



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Maria Remes, Tuomas Vuorinen

Sairaanhoidajien fyysinen työturvallisuus leikkausosastolla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoidaja (AMK)

Sairaanhoidotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Toukokuu 2020

Tekijä(t) Otsikko	Maria Remes, Tuomas Vuorinen Sairaanhoitajien fyysinen työturvallisuus leikkausosastolla
Sivumäärä Aika	15 sivua + 1 liite Toukokuu 2020
Tutkinto	Sairaanhoitaja
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	-
Ohjaaja(t)	TtT, sh, lehtori Liisa Montin
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittua tietoa sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta leikkausosastolla. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että saatua tietoa sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta leikkausosastolla voidaan hyödyntää leikkausosastojen työturvallisuutta kehitettäessä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Tutkimusaineisto työhön kerättiin hoitotieteellisistä tietokannoista Cinahl, Medic, sekä Medline. Aineistoksi valikoitui 7 englanninkielistä tutkimusta, jotka vastasivat opinnäytetyön tutkimuskysymykseen. Aineiston analyysivaiheessa aineisto luokiteltiin kolmeen yläluokkaan. Kootusta aineistosta nousi esiin fyysiseen kuormitukseen liittyviä asioita, kuten toistuvat liikkeet, staattiset asennot ja raskaat nostot ja siirrot, sekä työympäristöön liittyviä asioita, kuten huonosti sijoitettuja monitoreja ja epäergonomisesti suunnitellun työympäristön vaikutus fyysiseen työhön liittyviin riskeihin, sekä myöskin pisto- ja viiltotapaturmat.</p> <p>Opinnäytetyössä saatuja tuloksia voidaan hyödyntää leikkaussalihoitajien työturvallisuuden kehittämisessä. Tietoa leikkaussalien työvälineiden asettelun ja työympäristön merkityksestä leikkaussalin työntekijöiden fyysiseen työturvallisuuteen voidaan hyödyntää esimerkiksi uusia leikkaussaleja suunnitellessa sekä leikkaussalien remonteissa. Opinnäytetyössä nousi esiin se, ettei aiheesta ole kotimaista tutkimusta, joten tämän tiedon pohjalta aihetta olisi Suomessa mahdollisesti hyödyllistä tutkia enemmän.</p> <p>Opinnäytetyö toteutetaan opinnäyteyhteistyönä Suomen Leikkausosaston sairaanhoitajat ry:n (FORNA ry) kanssa.</p>	
Avainsanat	Fyysinen kuormitus, fyysinen työturvallisuus, leikkaussali, sairaanhoitaja, työympäristö

Author(s) Title	Maria Remes, Tuomas Vuorinen Physical work safety of surgical nurses
Number of Pages Date	15 pages + 1 appendix May 2020
Degree	Nursing
Degree Programme	Degree Programme in Nursing
Specialisation option	-
Instructor(s)	Liisa Montin, PhD, RN, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to describe the knowledge of the physical work safety of surgical nurses based on previous research. The method used in this thesis was descriptive literature review. The aim of this thesis was that the gained knowledge could be utilized to further improve the physical work safety of surgical nurses.</p> <p>The research material for this thesis has been collected from nursing science databases Cinahl, Medic and Medline. 7 studies in English were selected for the final data, all which answered the pre-set research question. In analyzing the data, the data was categorized into three categories. From the data following themes were identified: things related to physical workload like static working positions, heavy manual lifting and carrying, things related to the working environment like badly positioned monitors, unergonomically planned work environment and lastly sharps safety concerns.</p> <p>The findings of this thesis can be used when improving the physical work safety of surgical nurses. The knowledge gathered about the positioning of tools and instruments and the significance of the working environment for the workers' physical work safety can be used when designing new operating rooms or when renovating already existing ones. In this thesis it was found that there are no Finnish studies on the topic so in the future it would be important to study this topic more.</p> <p>This thesis is done in co-operation with the Finnish Operating Room Nurses Association (FORNA).</p>	
Keywords	Operating room, perioperative nursing, physical, physical discomfort, physical workload, safety at work, working environment

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työturvallisuus	2
2.1	Fyysiseen työkuormitukseen liittyvät riskit	2
2.2	Sähkölaitteisiin liittyvät riskit	2
2.3	Biologiset ja kemialliset riskit	3
2.4	Työn luonteeseen liittyvät riskit	3
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	4
4	Työn toteutus	4
4.1	Aineistonkeruumenetelmä	4
4.2	Aineistonkeruu	4
4.3	Aineiston analyysi	5
5	Tulokset	6
5.1	Fyysiseen kuormitukseen liittyvät asiat	6
5.2	Työympäristöön liittyvät asiat	8
5.3	Pisto- ja viiltotapaturmat	9
6	Pohdinta	10
6.1	Tulosten pohdinta	10
6.2	Eettisyyden pohdinta	12
6.3	Luotettavuuden pohdinta	12
6.4	Tulosten hyödynnettävyys	13
	Lähteet	15
	Liitteet	
	Taulukko 2. Opinnäytetyössä analysoidut artikkelit	

1 Johdanto

Aiheena sairaanhoitajien fyysistä työturvallisuutta leikkausosastoilla on tutkittu Suomessa melko vähän. Aihetta on sivuttu muutamissa opinnäytetöissä, sekä sairaanhoitajien fyysistä työturvallisuutta on tutkittu yleisellä tasolla enemmän. Työturvallisuus tarkoittaa työntekijän ja hänen työympäristönsä tilaa terveyden ja turvallisuuden kannalta (Sanastokeskus TSK. Työsuojelusanasto 2006. s.v. työturvallisuus). Leikkaussali on erillinen tila sairaalassa, jossa lääkärit tekevät ihmisille lääketieteellisiä operaatioita (Cambridge Dictionary. 2020. s.v. operating room).

Perioperatiivisessa hoitotyössä toimintaympäristö on monimutkainen sekä työssä on tiukat aikarajat, joten perioperatiivisessa hoitotyössä on tärkeää olla vakioidut menetelmät sekä sujuva tiimityö. Ilman niitä on mahdotonta toimia turvallisesti. (Silén-Lipponen – Mikkonen. 2011: 28.)

Aiheena sairaanhoitajien fyysinen työturvallisuus leikkausosastoilla on tärkeä, sillä ala kehittyä ja sairaanhoitajien työnkuva muuttuu jatkuvasti esimerkiksi uusien laitteiden tullessa osaksi päivittäisiä töitä (Karma – Kinnunen – Palovaara - Perttunen 2016: 8). Sen lisäksi sairaanhoitajan ammattia pidetään yhtenä ammateista, joissa tapahtuu eniten työperäisiä vammoja ja sairauksia (King 2011: 457). Työnantaja on lain mukaan velvollinen huolehtimaan työntekijöidensä työturvallisuudesta, sen toteutumisesta ja vaaratilanteiden sekä tekijöiden poistamisesta. Työnantaja on lain mukaan velvollinen huomioimaan tekniikan ja muiden työn keinojen kehittymisen. (Työturvallisuuslaki 738/2002 §8.)

Fyysistä työturvallisuutta vaarantavia riskitekijöitä ovat biologiset ja kemialliset riskit, sähkölaitteisiin liittyvät riskit ja fyysiseen kuormitukseen liittyvät riskit (Ford 2014: 108; Karma ym. 2016: 31–33. Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto 2015, 59; Työturvallisuuskeskus. Fyysinen työkuormitus). Sen lisäksi riskejä tuottaa pitkien työtuntien aiheuttamat riskit ja mahdollisesti arvaamattomat potilaat (Kenyon – Gluesing – White – Dunkel – Burlingame 2007: 630–631; Huttunen – Joronen – Rantanen 2018: 30–36).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla tutkittua tietoa sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta. Opinnäytetyö toteutetaan opinnäyteyhteistyönä Suomen Leikkausosaston sairaanhoitajat ry:n (FORNA ry) kanssa.

2 Työturvallisuus

2.1 Fyysiseen työkuormitukseen liittyvät riskit

Keskeinen fyysistä työturvallisuutta vaarantava tekijä on fyysinen työkuormitus. Fyysisellä työkuormituksella tarkoitetaan työasentoja, työliikkeitä, liikkumista ja fyysisen voiman käyttöä. Työasentojen ja –liikkeiden osalta tulisi välttää nivelten ääriasentoja, sekä toistuvaa, toispuoleista ja pitkäkestoista rasitusta. Myös staattinen pitkäkestoinen työasento voi aiheuttaa pysyvää lihasjännitystä ja siitä johtuvia oireita ja kipuja. Fyysinen, käsin tehtävä nostotyö on myös hyvin kuormittavaa ja on potentiaalinen riski työntekijälle. Ulkoisista tekijöistä mm. kylmyys ja veto vaikuttavat kehon kuormittumiseen. Seisomatyöhön liittyvät haitat ovat jalkojen lihaksiin ja verenkiertoon liittyviä. (Työturvallisuuskeskus. Fyysinen työkuormitus.)

2.2 Sähkölaitteisiin liittyvät riskit

Leikkausosaston toimintaympäristössä sähköturvallisuus on riskialtis tekijä, sillä leikkaussaleissa on runsaasti sähkölaitteita ja niissä voi olla erilaisia vikoja sekä häiriöitä. Leikkaussalin seinillä ja muilla pinnoilla voi olla sähköistä varausta. Sähkölaitteiden läheisyydessä käsitellään tulenarkoja aineita kuten desinfiointiaineita ja lääkekaasuja. Toimintaympäristö ei kuitenkaan saa tuottaa riskejä henkilöstön turvallisuuteen. (Karma – Kinnunen – Palovaara – Perttunen 2016: 31–33.) Sähkölaitteiden tulee olla toimintavarmoja, eivätkä ne saa aiheuttaa kohtuutonta häiriötä tai mahdollista haittaa kenenkään terveydelle tai hengelle. Lainsäädäntö ohjaa sähkölaitteiden käyttöä ja huoltoa työpaikoilla. (Sähköturvallisuuslaki 1135/2016 §6.) Sähkölaitteiden tulee täyttää kunkin käyttöympäristön erityisvaatimukset (Työturvallisuuskeskus. Koneturvallisuus). Perehdytys laitteiden käyttöön ja tarvittavat koulutukset tulee antaa jokaiselle laitetta käyttävälle. Laitteessa tulee olla tarvittavat merkinnät ja käyttöohjeet (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Sähköturvallisuus).

2.3 Biologiset ja kemialliset riskit

Biologisilla ja kemiallisilla riskeillä tarkoitetaan erilaisten vaarallisten aineiden, yhdisteiden ja hiukkasten aiheuttamia vaaroja (Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto 2015, 59). Leikkaussalissa käsitellään mm. lääkkeitä ja anestesiakaasuja, jotka höyrystyessään voivat aiheuttaa haittaa hoitajalle. Biologisiin riskeihin kuuluu veri- tai eritealtistuksen mahdollisuus roiskeiden tai pistotapaturman kautta. Pistotapaturma voi olla sekä fyysisesti että psyykkisesti raskas tilanne hoitajalle, ja hoitaja voi joutua käymään pitkätkin selvittelyt tartunnasta (Ford 2014: 108). Jo pelkkä kosketus infektoituneen potilaan ympäristön kanssa voi johtaa mikrobien pääsyyn hoitajan käsiin tai vaatteille, ja esimerkiksi leikkaukseen menneen potilaan vuode, joka odottaa käytävässä, tulisi peittää puhtaalla lakanalla sekä merkitä kontaminoituneeksi (Patrick – Hicks 2013: 616).

Altistuminen haittaa tai vaaraa aiheuttaville biologisille tekijöille on työturvallisuuslain 40 § saatava niin pieneksi, ettei työn tekijän terveydelle, turvallisuudelle tai lisääntymisterveydelle aiheudu haittaa tai vaaraa. Valtioneuvosto on myös tehnyt asetuksen liittyen sosiaali- ja terveydenhuollon verialtistustapaturmiin, terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla (317/2013). (Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto 2015, 59.)

2.4 Työn luonteeseen liittyvät riskit

Leikkausosastolla työskentelevien sairaanhoitajien pitkät työtunnit ovat riskinä terveydelle. Pitkät tunnit myös lisäävät hoitovirheiden määrää. (Kenyon ym. 2007: 630–631.)

Sairaanhoitajan ammatissa yksi vaaratekijä ovat arvaamattomat potilaat, ja väkivalta sosiaali- ja terveydenhuollossa onkin yleisempää verrattuna muihin toimialoihin. Tämä korostuu erityisesti päivystysluntoisilla osastoilla, ja väkivalta kohdistuu nimenomaan hoitohenkilökuntaa kohtaan. Väkivalta ja sen uhka ovat tekijöitä, jotka heikentävät hoitajien työturvallisuutta. (Huttunen ym. 2018: 30–36.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla tutkittua tietoa sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta. Opinnäytetyön tavoitteena on, että saatua tietoa sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta leikkausosastolla voidaan hyödyntää leikkausosastojen työturvallisuutta kehitettäessä. Opinnäytetyön tutkimuskysymys on ”Mitä tiedetään leikkausosastoilla työskentelevien sairaanhoitajien fyysisestä työturvallisuudesta?”

4 Työn toteutus

4.1 Aineistonkeruumenetelmä

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on tutkimusmenetelmänä itsenäinen ja tieteellisiä periaatteita noudattava. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kuvailla valittua aihetta jäsennetysti, rajatusti sekä perustellusti kontekstuaalisesta tai teoreettisesta näkökulmasta. (Kangasniemi ym. 2013: 293.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan laadullinen vastaus tutkimuskysymykseen. Menetelmä kattaa tutkimuskysymyksen muodostamisen, aineiston keräämisen ja valitsemisen, sekä tuloksen tarkastelun. (Kangasniemi ym. 2013: 291.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuja ohjaa työn tutkimuskysymys, ja työssä tarkoituksena on löytää mahdollisimman olennaista sisältöä, joka vastaa tutkimuskysymykseen. (Kangasniemi ym. 2013: 295). Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena.

4.2 Aineistonkeruu

Opinnäytetyöhön etsittiin tietoa systemaattisen tiedonhaun menetelmiä käyttäen suomalaisesta tietokannasta Medic, ja kansainvälisistä tietokannoista Medline sekä Cinahl. Suomenkielisiä hakusanoja olivat työturvallisuus ja perioperatiivinen, sekä englanninkielisiä hakusanoja safety at work, perioperative nursing, physical, sharps safety, sekä operating room nurse. Näistä suomenkielisistä hakusanoista käytettiin lyhennettyjä versioita, kuten sairaanhoitaj*, jotta eri kirjoitusasut sanoista näkyivät hauissa. Työn suunnitteluvaiheessa pyrittiin löytämään lisää tutkimusartikkeleita etsimällä hakusanoille synonyymejä YSA (Yleinen Suomalainen Asiasanasto) -asiasanastosta. Tutkimusartikkelien sisäänottokriteereinä oli, että artikkelien on oltava saatavilla kokonaisuudessaan, aineisto vastaa asetettuun tutkimuskysymykseen,

artikkelit ovat suomen- tai englanninkielisiä, ne ovat alkuperäisaineistoa, hoitotieteellisiä julkaisuja sekä ovat mahdollisimman ajankohtaisia. Aineiston sisään- ja poissulkukriteerit (Taulukko 1).

Taulukko 1. Aineiston sisään- ja poissulkukriteerit

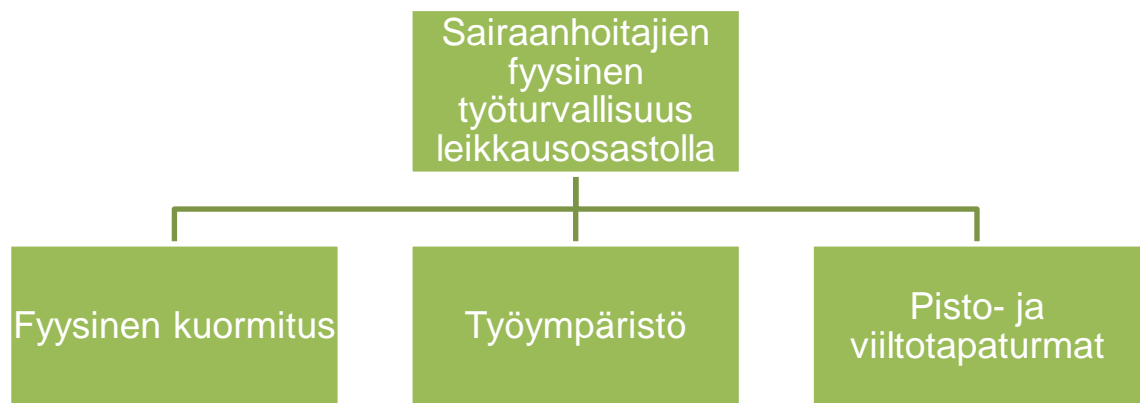
Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimusartikkeli on saatavilla kokonaisuudessaan.	Tutkimusartikkeli ei ole saatavilla kokonaisuudessa.
Aineisto vastaa asetettuun tutkimuskysymykseen.	Aineisto ei vastaa asetettuun tutkimuskysymykseen.
Kieli on suomi tai englanti.	Kieli on muu kuin suomi tai englanti.
Mahdollisimman ajankohtaiset julkaisut.	Ei ajankohtaiset julkaisut.
Alkuperäisaineisto.	Toissijainen lähde.
Hoitotieteelliset tutkimusartikkelit.	Muut kuin hoitotieteelliset tutkimusartikkelit.

Työhön valittiin 7 tutkimusta, jotka kaikki olivat ulkomaisia, englanninkielisiä tutkimuksia.

4.3 Aineiston analyysi

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ydin on aineiston analyysivaihe, eli kuvailun rakentaminen. Aineiston analyysivaiheen tavoitteena on vastata tutkimuskysymykseen aineiston tuottamana kuvailuna, sekä uusien johtopäätösten tekeminen. Aineiston analyysivaiheessa aineistoa ja niistä saatua tietoa yhdistellään ja käsitellään kriittisesti. Kerätystä aineistosta luodaan jäsenneily kokonaisuus. Valitusta aineistosta kootaan tutkimuskysymyksen kannalta olennaisia asioita, jotka ryhmitellään kokonaisuuksiksi sisällöllisesti. Tavoitteena on luoda aineistojen sisäisiä vertailuja sekä

analysoida kerätyn tiedon heikkouksia ja vahvuuksia. Onnistunut kirjallisuuskatsaus edellyttää, että siinä valitaan painotus. Tällä valinnalla herätetään lukijan mielenkiinto, joka tulee tehdä jo ennen aineiston keruuta, ja painotuksen tulee vastata työn tarkoitukseen ja kohdeyleisön vaatimuksiin. Painotus ei kuitenkaan saa luoda työhön vääristymiä, joten painotuksen tulisi olla tiedostettua, harkittua ja tarkasti perusteltua. (Kangasniemi ym. 2013: 296–297.) Aineiston analyysivaiheessa opinnäytetyötä varten kerätty tieto luokiteltiin tavalla, joka tuo kerätyn tiedon sisällön jäsennellysti esiin sekä vastaa tutkimuskysymykseen. Aineisto luokiteltiin kolmeen yläluokkaan, jotka ovat fyysinen kuormitus, työympäristö sekä pisto- ja viiltotapaturmat. Aineiston luokittelu (Kuvio 1).



Kuvio 1. Aineiston luokittelu

5 Tulokset

5.1 Fyysiseen kuormitukseen liittyvät asiat

Jotkut leikkaukset ovat kuormittavampia työntekijöille kuin toiset. Kirurgisista toimenpiteistä fyysisesti rasittavimpia ovat mahalaukun poistoleikkaukset sekä laihdutusleikkaukset (Yu ym. 2016: 1565–1569). Tutkimustuloksien mukaan avoleikkauksella ja minimaalisen invasiivisella tekniikalla toteutetussa leikkauksessa ei ollut eroa rasituksen osalta. Paksusuolen poistoleikkaukset ja suoliston fistelien

poistoleikkaukset aiheuttivat suurempaa fyysistä räsitusta verrattuna esimerkiksi sappirakon tai nivustyrän poistoleikkauksiin. (Yu ym. 2016: 1565–1569.)

Alankomaissa tehdyssä tutkimuksessa käytiin läpi kahdeksan yliopistosairaalan leikkaussalihoitajien raportoimia tuki- ja liikuntaelinvaivoja viimeisen 12 kuukauden ajalta. Leikkaussalihoitajista 76,6 % raportoivat alaselkäsikipuja, joista 11,5 % oli vakavia. Niska- ja hartiavaivoja raportoi 69,4 % hoitajista ja 11,8 % vaivoista oli vakavia. Vakavan vaivan määritelmänä oli sen pitkittyminen tai esiintyminen yli 10 kertaa vuoden aikana. Tutkimuksen mukaan suurimmat alaselkäsävaivojen taustasyt olivat leikkaussalihoitajien kokemuksen mukaan seisominen (85,1 %), epämukava asento (69,8 %) ja istuminen (35,9 %). Niska- ja hartiavaivoista raportoineille leikkaussalihoitajilla kokemuksen mukaan suurimmat syyt vaivalle olivat seisominen (83,9 %), istuminen (33,9 %) ja epämukava asento (65,3 %). Käveleminen on osatekijänä 60,2 % leikkaussalihoitajien kokemiin alaselkäsävaivoihin, sekä 58,1 % niska- ja hartiakipuihin. (Bos – Krol – van den Star – Groothoff 2006: 201–205.)

Eri tehtäviä toteuttavilla sairaanhoitajilla leikkaussalissa toistuvat liikkeet ja niiden vaikutukset eroavat hieman toisistaan. Instrumentoivilla sairaanhoitajilla eniten fyysistä haittaa aiheuttavat selän kierto instrumentteja ojennettaessa, käsillä tehtävät instrumenttien ojennukset ja staattinen kehonasento. Myös niskan kierto ja ojennus monitoria katsoessa aiheuttavat epämukavuutta. Anestesiahoitajilla ongelmat liittyvät potilaan siirtoon sekä leikkausasentoon asettamiseen. (van Veelen – Nederlof – Goossens – Schot – Jakimowicz. 2003: 1078–1081.) Vähiten fyysistä räsitusta kokevat anestesiahoitajat, sillä anestesiahoitajat voivat istua ajoittain työnsä aikana eikä heidän työasentonsa tai liikkumisensa ole yhtä paljon kiinni instrumenteista tai leikkaussalin välineiden sijoittelusta. (Yu ym. 2016: 1571.)

Instrumentoivista sairaanhoitajista 68 % raportoivat epämukavan ja luonnottoman asennon, sekä toistuvat liikkeet korkeimman haitan luokituksen mukaan ja 52 % avustavista sairaanhoitajista raportoivat samat tekijät korkeimman haitan luokkaan, kun fyysistä työkuormaa arvioitiin. Instrumentoivat sairaanhoitajat kokivat pitkäaikaisia ja staattisia asentoja pitäessään kirurgisia instrumentteja kätet kohotettuina. Instrumentoivista hoitajista 44 % ja avustavista hoitajista 61 % arvioivat fyysisen kuorman ja raskaiden nostojen fyysisen taakan korkeimpien mahdollisten kuormitusta kuvaavien pisteiden mukaan. Molemmat ryhmät raportoivat potilassiirrot fyysisesti stressaavina tilanteina. Kuitenkin kummassakin ryhmässä diagnosoitujen niska- ja

hartiavaivojen osuus oli kuitenkin suhteellisen pientä. (Simonsen – Arvidsson – Nordander 2012: 5644–5646.)

Muilla kuin leikkaussalissa työskentelevillä sairaanhoitajilla raportoituja alaselkävaivoja oli enemmän kuin leikkaussalihoitajilla. Leikkaussalin ulkopuolella työskentelevistä sairaanhoitajista 76,2 % oli kokenut kipuja 12 kuukauden aikana. Niska- ja hartiavaivoja heillä esiintyi 57,9 %, joista vakavia oli 9 %. Alaselkäkipujen esiintyvyys oli yhtä yleistä verrattaessa leikkaussalin ulkopuolella työskenteleviä sairaanhoitajia (76,2 %) leikkaussalihoitajiin (76,6 %). Leikkaussalin ulkopuolella työskentelevillä sairaanhoitajilla vakavia alaselkävaivoja oli hieman enemmän (13,5 %) verrattuna leikkaussalihoitajiin (11,5 %). Niska- ja hartiavaivoja esiintyi leikkaussalihoitajilla (69,4 %) selkeästi enemmän kuin muualla työskentelevillä sairaanhoitajilla (57,9 %). Leikkaussalihoitajat raportoivat myös hieman enemmän vakavia niska- ja hartiavaivoja kuin muualla työskentelevät sairaanhoitajat (11,8 % vs. 9 %). (Bos ym. 2006: 201.)

Tutkimuksessa kirurgisen tiimin jäsenet arvioivat fyysistä rasitusta asteikolla 0-100. Fyysisen rasituksen ylittäessä 50 pistettä, lisääntyy virheiden määrä ja tuki- ja liikuntaelinvammojen riski. Avustavilla hoitajilla raja ylittyi 7% tapauksista ja leikkaussalihoitajilla 5% leikkauksissa. Nämä luvut olivat huomattavasti pienempiä kuin kirurgeilla vastaavissa leikkauksissa, joissa 50 pisteen raja ylittyi 34% leikkauksista. Anestesiahoitajalla 50 pisteen raja ei ylittynyt tutkimuksessa. (Yu ym. 2016: 1569.)

Korkeat fyysiset vaatimukset kuten leikkaussalin välineiden asettelusta johtuvat tekijät voivat vaikuttaa työntekijöiden liikkeiden hallintakykyyn ja ne voidaan yhdistää tahattomiin kudosisvammoihin. Korkeat fyysiset vaatimukset ovat myös osana yli puolessa minimaalisen invasiivisia leikkauksia tekevien kirurgien raportoimista muskuloskeletaalisista vammoista, sekä noin puolissa leikkauksissa avustavien sairaanhoitajien raportoimista muskuloskeletaalisista vammoista. Nämä henkilöt viettävät pitkiä aikoja fyysisesti epämukavissa asennoissa. (Yu ym. 2016. 1566.)

5.2 Työympäristöön liittyvät asiat

Leikkaussalissa tilan puute sekä välineistö ja niiden asettelu voi omalta osaltaan aiheuttaa fyysisiä haittoja siellä työskenteleville sairaanhoitajille. Työvälineiden huono asettelu voi vaikeuttaa työntekoa sekä aiheuttaa välillisesti erilaisia fyysisiä haittoja. Mikäli monitorit eivät ole sijoitettu helposti katsottaviksi, ne ovat liian kaukana tai ne ovat

liian pieniä, työntekijöille voi aiheutua ylimääräisiä liikkeitä ja kiertoja. Tilan huono valaistus johtaa silmien väsymykseen sekä voi aiheuttaa päänsärkyä. Kaikki ammattiryhmät toivat tutkimuksessa esiin silmien väsymyksen. Tilan puute leikkaussalissa vaikeuttaa sairaanhoitajan työntekoa, sillä liikkumisen vaikeuduttua on haastavampaa ylettää instrumentteihin sekä muihin leikkaussalin työvälineisiin. Yli puolet leikkaussalissa työskentelevistä eri ammattiryhmistä kokivat huonon ylettyvyyden instrumentteihin ongelmaksi, ja se tuotti heille epämukavuutta käsivarsiin, käsiin, päähän, niskaan, hartioihin sekä selkään. Leikkauspöydän väärä tai epäsopiva korkeus voi aiheuttaa sen ympärillä työskenteleville selkäongelmia. Instrumenttien käsittely niiden muodon vuoksi aiheuttaa yläraajojen äärimmäistä kiertoa. Tästä aiheutuu erityisesti epämukavuutta hartioihin sekä käsivarsiin. Välineistöä voidaan ohjata myös polkimilla jalkoja käyttäen, ja tämä aiheuttaa epämukavuutta jalkoihin. Painava suojavaatetus röntgenlaitteita käyttäessä lisää epämukavuutta niskaan, hartioihin sekä selkään. Tällaista epämukavuutta koki 36 % avustavista hoitajista sekä anestesiahoitajista, ja instrumentoivista hoitajista 49 %. Kengät aiheuttivat epämukavuutta jalkoihin 36 %:lla anestesiahoitajista ja 17 %:lla instrumentoivista hoitajista. (van Veelen ym. 2003: 1078–1081.)

5.3 Pisto- ja viiltotapaturmat

Sairaanhoitajista 70,4 % raportoivat saaneensa pisto- ja viiltotapaturmia viimeisen vuoden aikana. Merkittäviä pisto- ja viiltotapaturman riskiä nostavia tekijöitä ovat turvallisen särmäjäteastian puuttuminen, resurssien vähyyys sekä korkea emotionaalinen väsymys. Perioperatiivisilla sairaanhoitajilla riski pisto- ja viiltotapaturman riski on merkittävästi korkeampi kuin muissa ympäristöissä työskentelevillä sairaanhoitajilla. (Cho ym. 2012: 1028–1029.) Perioperatiivisilla sairaanhoitajilla riski pisto- ja viiltotapaturmiin voi olla jopa kaksinkertainen verrattuna sairaanhoitajiin muissa tehtävissä. Suurempi työtuntien määrä nostaa riskiä pisto- ja viiltotapaturmiin (Clarke 2007: 305). Sairaanhoitajana alle 5 vuotta työskennelleillä on korkeampi riski pisto- ja viiltotapaturmiin kuin pidempään sairaanhoitajana työskennelleillä (Cho ym. 2012: 1028–1029; Clarke 2007: 302).

On vertailtu eri leikkaussalissa työskentelevien ammattiryhmien varatoimenpiteiden noudattamista ja niiden vaikutusta veri- ja eritealtistuksiin. Leikkaussalissa työskentelevistä sairaanhoitajista 47,4 % oli saanut pisto- tai viiltovamman viiden vuoden tarkastelujakson aikana. Sairaanhoitajilla oli todennäköisempää kuin kirurgilla, että

tapaturma tapahtui instrumentin käyttämisen jälkeen, esimerkiksi kirurgin ojentaessa instrumenttia takaisin. Sairaanhoidajille aiheutuneista pisto- tai viiltotapaturmista 50,7 % tapahtui instrumentin käyttämisen aikana. Instrumentin käyttämisen jälkeen loukkaantui 35,2 % ja instrumentin hävittämisen aikana loukkaantui 15,7 %. Kädestä käteen instrumenttia ojennettaessa loukkaantumisista tapahtui 35,2 % ja suturoidessa 18,3 %. Sairaanhoidajista 61,5 % oli saanut työpaikalla koulutusta pisto- ja viiltotapaturmien ehkäisemiseen. Kirurgeista vastaavaa koulutusta oli saanut vain 15,1 %. (Cutter – Jordan 2012: 956–962.)

6 Pohdinta

6.1 Tulosten pohdinta

Tässä opinnäytetyössä tarkoituksena oli kuvata mitä tiedetään sairaanhoidajien fyysisestä työturvallisuudesta leikkausosastolla. Kootusta aineistosta nousi esiin fyysiseen kuormitukseen liittyviä tekijöitä, kuten toistuvia liikkeitä, staattisia asentoja sekä raskaita nostoja ja siirtoja, kuten potilassiirtoja. Näiden lisäksi esiin nousi työympäristöön liittyviä tekijöitä, kuten huonosti sijoitetut monitorit ja epäergonomisesti suunnitellun työympäristön vaikutus fyysiseen työhön liittyviin riskeihin sekä pisto- ja viiltotapaturmat.

Verratessa leikkaussalihoitajien raportoimia tuki- ja liikuntaelinvaivoja sairaanhoidajiin, jotka eivät työskentele leikkaussalissa, voidaan arvioida heidän kokemiaan vaivoja leikkaussalihoitajien kokemiin vaivoihin. Alaselkävaivojen yleisyys oli yhtä suurta, mutta vakavampien alaselkävaivojen osuus oli hieman suurempi muualla kuin leikkaussalissa työskentelevillä hoitajilla. Lieviä ja vakavia niska- ja hartiavaivoja esiintyi selkeästi enemmän leikkaussalihoitajilla verrattuna muualla työskenteleviin hoitajiin. (Bos ym. 2006: 201.) Alaselkävaivoja saattaa esiintyä vähemmän leikkaussalihoitajilla, koska heillä on vähemmän potilassiirtoja verrattuna vuodeosastolla oleviin hoitajiin. Niska- ja hartiavaivojen isompi esiintyvyys todennäköisesti johtuu siitä, että leikkaussalihoitajat joutuvat olemaan staattisessa asennossa kädet kohotettuina pidempiä aikoja esimerkiksi instrumentteja pidellessä tai katsomaan epäergonomisesti sijoitettuja monitoreita, jolloin kaularankaan tulee kiertoa ja epämukavaa staattista pitoa.

Suurinta fyysistä rasitusta aiheuttavat leikkaustyypit olivat mahalaukun poistoleikkaukset ja laihdutusleikkaukset. Paksusuolen ja suoliston fistelien poistoleikkaukset aiheuttivat

myös suurta rasitusta. (Yu ym. 2016: 1569.) Tämän tiedon pohjalta voi pohtia kuinka paljon potilaan mahdollinen ylipaino vaikuttaa leikkaussalissa työskentelevien sairaanhoitajien kokemaan fyysiseen rasitukseen. Instrumentoivat sairaanhoitajat ja avustavat sairaanhoitajat raportoivat potilassiirrot fyysisesti stressaavina tilanteina (Simonsen – Arvidsson – Nordander 2012: 5644–5646).

Yleisesti tutkimuksissa selvinneitä fyysistä kuormitusta aiheuttavia tekijöitä oli seisominen, käveleminen ja epämukava asento, jotka vaikuttivat erityisesti alaselkävaivoihin sekä niska- ja hartiakipuihin (Bos ym. 2006: 202–203). Erikoista on se, että sairaanhoitajat arvioivat kävelyn merkityksen suureksi niska- ja hartia- ja alaselkävaivojen osalta. Kengät nostettiin myös esiin jalkoihin epämukavuutta aiheuttavana tekijänä (van Veelen ym. 2003: 1078–1081). Käveleminen, seisominen ja kengät aiheuttavat siis selvästi epämukavuutta monelle ja kengät ovatkin osa työvarustusta, johon tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

Tehtäväkohtaisesti tarkasteltuna leikkaussalissa työskentelevistä sairaanhoitajista instrumentoivat sairaanhoitajat arvioivat epämukavan ja luonnottoman asennon ja toistuvat liikkeet kolmiportaisella asteikolla suurimman haitan mukaan ja avustavat hoitajat kokivat fyysisen kuorman ja raskaiden nostojen olevan suurimpia fyysistä stressiä aiheuttavia tekijöitä (Simonsen – Arvidsson – Nordander 2012: 5644–5646).

Cho ym. vuoden 2012 tutkimuksessa alhainen hoitajamitoitus oli merkittävä riskitekijä pisto- ja viiltotapaturmiin, mutta Clarke:n vuoden 2007 tutkimuksessa hoitajamitoitus ei ollut vaikuttava tekijä pisto- ja viiltotapaturmiin. Hoitajamitoitus ei siis ole ainakaan merkittävä riskitekijä pisto- ja viiltotapaturmiin, mutta aihetta olisi mahdollisesti syytä tutkia enemmän varmistuksen saamiseksi.

Pisto- ja viiltotapaturmien osalta näyttäisi siltä, että leikkaussaliympäristössä pisto- tai viiltotapaturman osalta riski on suurempi kuin sairaanhoitajilla yleisesti (Clarke 2007: 305). Sairaanhoitajilla oli todennäköisempää kuin kirurgeilla että pisto- tai viiltotapaturma tapahtui instrumentin käyttämisen jälkeen, yleisemmin (35,2 % loukkaantumisista) kädestä käteen instrumenttia ojennettaessa tai hieman harvemmin (15,7 % loukkaantumisista) instrumentin hävittämisen jälkeen. Samassa tutkimuksessa tarkasteltiin kuinka iso osa sairaanhoitajista tai kirurgeista oli saanut työpaikallaan koulutusta pisto- tai viiltotapaturmien ehkäisyyn. Sairaanhoitajista koulutusta oli saanut 61,5 % ja kirurgeista vain 15,1 %. (Cutter – Jordan 2012: 956–962.) Tämän perusteella

voidaan päätellä, että osa pisto- ja viiltotapaturmista olisi ehkäistävässä tarjoamalla pisto- ja viiltotapaturmiin liittyvää koulutusta leikkaussalissa työskentelevälle henkilökunnalle ja varmistamalla, että kaikki leikkaussalissa työskentelevät henkilöt ovat käyneet koulutuksessa.

6.2 Eettisyyden pohdinta

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa viimeinen vaihe on tulosten tarkastelu. Tässä kohtaa arvioidaan myös työn eettisyyttä sekä luotettavuutta, ja koska kuvaileva kirjallisuuskatsaus on menetelmällisesti melko väljä, korostuu tutkijan valintojen ja raportoinnin eettisyys työn jokaisessa vaiheessa. Eettisyys näkyy esimerkiksi tutkimuskysymyksen muotoilussa, sekä aineiston käsittelyssä ja valinnassa korostuu tutkimusetiikan noudattaminen rehellisyyden, oikeudenmukaisuuden ja tasavertaisuuden kannalta. Eettisyys ja luotettavuus liittyvätkin siis tiiviisti yhteen työn jokaisessa vaiheessa, ja näitä molempia voidaan parantaa johdonmukaisella sekä läpinäkyvällä etenemisellä työssä aina tutkimuskysymyksestä pohdintaan asti. (Kangasniemi ym. 2013: 297–298.)

Opinnäytetöiden tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä Suomen Opetus- ja kulttuuriministeriön asettaman tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) antaman ohjeistuksen mukaan. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä asioita ovat esimerkiksi yhteisten toimintatapojen noudattaminen, muiden tutkijoiden työn kunnioittaminen ja niihin asianmukaisesti viittaaminen, sekä se, että tutkimuksen suunnitelma, toteutus ja raportointi tehdään tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti (Hyvä tieteellinen käytäntö). Tässä työssä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä Suomen Opetus- ja kulttuuriministeriön asettaman tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) antaman ohjeistuksen mukaan. Käytetyt lähteet merkittiin todenmukaisesti lähdeluetteloon ja niihin viitattiin asianmukaisesti. Aineistoon suhtauduttiin neutraalisti sekä siihen tutustuttiin perusteellisesti alkuperäisaineistoa kunnioittaen.

6.3 Luotettavuuden pohdinta

Luotettavuutta parantaa erityisesti tutkimuskysymyksen selkeä esittäminen ja sen eritelty teoreettinen perustelu, sekä luotettavuuden kannalta tärkeää on menetelmäosuuden läpinäkyvyys ja selkeä kuvailu. Aineiston perusteiden kuvaus on merkittävä osa

luotettavuuden arviointia. Jos tutkijalla on valintavaiheessa tiedostamatonta tai tiedostettua tarkoituksenhakuisuutta, jota ei ole esitelty tai raportoitu, luotettavuus heikkenee. Luotettavuutta voi heikentää myös analysoinnin liian heikko liittäminen teoreettiseen tietoon. Johtopäätös- ja pohdintavaiheessa luotettavuutta voi heikentää se, että johtopäätökset tai kritiikki eivät ole samansuuntaisia, tai väitteitä ei perustella tarpeeksi perusteellisesti. (Kangasniemi ym. 2013: 297–298.)

Tässä opinnäytetyössä aineisto haettiin luotettavista tietokannoista, hakusanat ovat avattuna työssä sekä hakuprosessi on toistettavissa. Opinnäytetyön tekijät perehtyivät molemmat aineistoon sekä kävivät keskustelua sisällöstä. Lähdeviitteet on opinnäytetyössä merkitty asianmukaisesti, erotellen selkeästi mikä on alkuperäiskirjoittajalta lainattua sisältöä ja mikä on opinnäytetyön tekijöiden omaa tekstiä ja analyysia. Tällä varmistetaan työn luotettavuus ja turvataan samalla alkuperäistutkimusten tekijöiden tekijänoikeus. Tuloksissa on pyritty tuomaan aineistosta esiin kaikki työn kannalta oleelliset asiat niitä muuttamatta tai kaunistelematta. Työssä käytetyt tutkimukset ovat kaikki julkaistu 2000- luvulla, joten tieto on ajankohtaista. Opinnäytetyössä käytettiin aineistona vain ulkomaisia tutkimuksia, joka voi vaikuttaa tulosten hyödynnettävyyteen Suomessa kulttuuristen eroavaisuuksien takia.

Opinnäytetöille on tehtävä plagioinnintarkistus. Plagioinnilla tarkoitetaan toisen henkilön tekstin mukailtua tai suoraa kopiointia tai anastamista, sekä toisen henkilön tuotosten esittämistä omana työnä (HTK-loukkaukset). Opinnäytetyön plagioinnintarkistus tehtiin käyttämällä Turnitin- ohjelmaa.

6.4 Tulosten hyödynnettävyys

Opinnäytetyössä saatuja tuloksia voidaan hyödyntää leikkaussalihoitajien työturvallisuuden kehittämisessä. Tietoa leikkaussalien työvälineiden asettelun ja työympäristön merkityksestä leikkaussalin työntekijöiden fyysiseen työturvallisuuteen voidaan hyödyntää esimerkiksi uusia leikkaussaleja suunnitellessa sekä leikkaussaleja remontoitaessa.

Opinnäytetyössä nousi esiin se, ettei aiheesta ole tehty kotimaista tutkimusta, joten tämän tiedon pohjalta aiheetta olisi Suomessa mahdollisesti hyödyllistä tutkia enemmän.

Lähteet

Bos, Ellen – Krol, Boudien – van den Star, Lex – Groothoff, Johan. 2006. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 80 (3). 198–206.

Cambridge Dictionary. 2020. Cambridge: Cambridge University Press.

Cho, Eunhee – Lee, Hyeonkyeong – Choi, Miyoung – Park, Su Ho – Yoo, Il Young – Aiken, Linda H. 2012. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies* 50 (8). 1025–1032.

Clarke, Sean P. 2007. Hospital work environments, nurse characteristics, and sharps injuries. *American Journal of Infection Control* 35 (5). 302–309.

Cutter, Jayne – Jordan, Sue. 2012. Inter-professional Differences in Compliance With Standard Precautions in Operating Theatres: A Multi-Site, Mixed Methods Study. *International Journal of Nursing Studies* 49 (8). 953–968.

Ford, Donna A. 2014. Implementing AORN Recommended Practices for Sharps Safety. *AORN Journal* 99 (1). 108.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Sähköturvallisuus. Verkkodokumentti. Saatavilla: <<http://www.knf-hoitajat.org/wp-content/uploads/2014/09/Sahkoturvallisuus.pdf>>. Viitattu 13.11.2019.

HTK-loukkaukset. Tutkimuseettinen lautakunta (TENK). Verkkodokumentti. <<https://www.tenk.fi/fi/htk-loukkaukset>>. Viitattu 14.11.2019.

Huttunen, Riikka – Joronen, Katja – Rantanen, Anja 2018. Rekisteritutkimus sairaanhoitajien työturvallisuutta vaarantavista väkivaltatilanteista päivystyspoliklinikalla. *Tutkiva hoitotyö* 16 (1). 30–36.

Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). Verkkodokumentti. <<https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>>. Viitattu 11.11.2019.

Kangasniemi, Mari – Utriainen, Kati – Ahonen, Sanna-Mari – Pietilä, Anna-Maija – Jääskeläinen, Petri – Liikanen, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4). 291–301.

Karma, Anna – Kinnunen, Timo – Palovaara, Marjo – Perttunen, Jaana 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro oy.

Kenyon, Turdy A. G. – Gluesing, Rebecca E. – White, Karen Y. – Dunkel, Wanda L. – Burlingame, Byron L. 2007. On Call: Alert or Unsafe? A Report of the AORN On-Call Electronic Task Force. *AORN Journal* 86 (4). 630–631.

King, Cecil A. 2011. Health Care Worker Safety in Surgery. *AORN Journal* 94 (5). 457.

Patrick, Marcia R. – Hicks, Rodney W. 2013. Implementing AORN Recommended Practices for Prevention of Transmissible Infections. *AORN Journal* 98 (6). 616.

Riskien arviointi työpaikalla -työkirja, Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, Työsuojeluosasto Työturvallisuuskeskus, verkkodokumentti. Päivitetty 1.6.2015. <http://www.ttk.fi/files/2941/Riskien_arviointi_tyopaikalla_tyokirja_22052015_kerttuli.pdf>. Viitattu 7.10.2019.

Silén-Lipponen, Marja – Mikkonen, Irma. 2011. Perioperatiivisen hoitotyön turvallisuus – miten sitä kehitetään eurooppalaisena yhteistyönä?. *Pinsetti* (3). 28–29.

Simonsen, Jenny - Gremark - Arvidsson, Inger – Nordander, Catarina. 2012. Ergonomics in the operating room. *Work* 41 (1). 5644–5646.

Sähköturvallisuuslaki 1135/2016. Annettu Helsingissä 16.12.2016.

Työsuojelu. Väkivallan uhka. Verkkodokumentti. Saatavilla: <<https://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/vakivallan-uhka>>. Viitattu 13.11.2019.

Työsuojelusanasto 2006. Helsinki: Sanastokeskus TSK ry. Työterveyslaitos.

Työturvallisuuskeskus. Fyysinen työkuormitus. Verkkodokumentti. Saatavilla: <https://ttk.fi/tyoturvaluus_ja_tyosuojelu/tyoturvaluusuden_perusteet/tyoymparisto/fyysinen_tyokuormitus>. Viitattu 5.10.2019.

Työturvallisuuskeskus. Koneturvallisuus. Verkkodokumentti. Saatavilla: <https://ttk.fi/tyoturvaluus_ja_tyosuojelu/tyoturvaluusuden_perusteet/tyoymparisto/koneturvallisuus>. Viitattu 8.10.2019.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu Helsingissä 23.8.2002.

van Veelen, M. A. – Nederlof, E. A. L. – Goossens, R. H. M – Schot, C. J. – Jakimowicz, J. J. 2003. Ergonomic Problems Encountered by the Medical Team Related to Products Used for Minimally Invasive Surgery. *Surgical Endoscopy* 17 (7). 1077 – 1081.

YSA - Yleinen suomalainen asiasanasto. Finto: Suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu.

Yu, Denny – Lowndes, Bethany – Thiels, Cornelius – Bingener, Juliane – Abdelrahman, Amro – Lyons, Rebecca – Hallbeck, Susan. 2016. Quantifying

Intraoperative Workloads Across the Surgical Team Roles: Room for Better Balance?.
World Journal of Surgery 40 (7). 1565–1574.

Taulukko 2. Opinnäytetyössä analysoidut artikkelit

Tekijä(t), vuosi, maa, jossa tutkimus tehty	Tarkoitus	Kohderyhmä (otos)	Aineiston keruu ja analysointi	Päätulokset	Tietokanta, missä julkaistu, hakusanat
Bos, Ellen – Krol, Boudien – van den Star, Lex – Groothoff, Johan. 2006. Alankomaat.	Saada lisää tietoa muskuloskeetaalisten ongelmien esiintyvyydestä niska- ja hartianseudulla sekä alaselässä, sekä niiden yhteyttä fyysisiin ja psykososiaalisiin työn riskeihin.	3169 kyselyyn vastannutta sairaanhoitajaa eri osastoilta, kahdeksasta yliopistollisesta sairaalaista.	Poikkileikkaus- kysely, logistinen regressio.	Kaikissa ryhmissä esiintyi korkea määrä muskuloskeetaalisia ongelmia, ja leikkausosastosairaanhoitajilla eniten niska- ja hartianseudun ongelmia.	Medline. International Archives of Occupational and Environmental Health 80 (3). 198–206. physical, safety at work, operation room nurse.

Cho, Eunhee ym. 2012, Etelä-Korea.	Tutkia mitkä tekijät vaikuttivat sairaanhoitajille syntyneisiin neulanpisto- tai viiltotapaturmiin.	3079 sairaanhoitajaa 60 eri sairaalasta. Tarkasteltiin, kuinka moni hoitaja oli saanut vuoden sisällä pistotaparutman. Perioperatiivisia hoitajia 256.	Poikittaistutkimuksena, kyselylomakkeella.	Pistotapaturmat vähenivät mitä pidempään sairaanhoitaja oli työskennellyt alalla, myös henkinen kuormitus, työympäristö ja särmäisjäteastioiden käyttö vaikuttivat pistotapaturmariskiin. Perioperatiivisissa tehtävissä työskentelevillä sairaanhoitajilla oli suurempi riski pistotapaturmiin kuin muilla osastoilla työskentelevillä hoitajilla.	Cinahl. International Journal of Nursing Studies 50 (8). 1025–1032. perioperative nursing, sharps safety.
Clarke, Sean P. 2007. Yhdysvallat.	Tutkia, miten työympäristö, sairaanhoitajan työkokemus ja työntekijöiden	11 512 sairaanhoitajaa 188 :sta	Sähköpostiin lähetetty kysely vuodelta 1999, jonka vastauksia	Perioperatiivisilla hoitajilla oli lähes kaksinkertainen riski pisto- ja viiltotapaturmiin verrattuna muissa tehtävissä oleviin	Cinahl. American Journal of Infection Control 35 (5). 302–309. perioperative nursing, sharps safety.

	määrä vaikuttavat sairaanhoitajien työturvallisuuteen, mukaan lukien pistotapaturmat.	sairaalasta Pennsylvaniassa.	tutkimuksessa analysoitiin.	sairaanhoitajiin, ja verinäytteen ottaminen nosti riskiä pisto- ja viiltotapaturmiin 42%.	
Cutter, Jayne – Jordan, Sue. 2012. Yhdistynyt kuningaskunta.	Tunnistaa ilmoitettujen, haitallisten veri- ja eritealtistusten yleisyyttä, niihin vaikuttavia tekijöitä, varotoimenpiteiden noudattamista sekä varotoimenpiteiden noudattamiseen vaikuttavia tekijöitä.	Kirurgit, avustavat sairaanhoitajat sekä infektiohoitajat.	Monimenetelmällinen tutkimus, yhdistettiin poikkileikkauskyseleä sekä haastattelua.	Ammattiryhmien välillä oli eroavaisuuksia varotoimenpiteiden noudattamisessa sekä niihin kouluttamisessa. Sairaanhoitajat noudattivat varotoimia todennäköisimmin. Vain 10 % vastaajista noudatti jatkuvasti varotoimenpiteitä. Vastaajista suurin osa oli kokenut pisto- ja viiltotapaturman tai veri- ja eritealtistuksen viimeisen viiden vuoden aikana.	Cinahl. International Journal of Nursing Studies 49 (8). 953–968. perioperative nursing, sharps safety.

<p>Simonsen, Jenny Gremark – Arvidsson, Inger – Nordander, Catarina. 2012. Ruotsi.</p>	<p>Määrittää muskuloskeletaattien sairauksien yleisyyttä sekä mitata leikkaussalin työntekijöiden fyysistä työkuormaa. Osa suurempaa tutkimusta aiheesta.</p>	<p>99 instrumentoivia sekä 93 avustavaa sairaanhoitajaa, joista kaikki olivat naisia.</p>	<p>Tutkittavat tutkittu kliinisesti niska- ja hartiasseudulta sekä kyynärpäistä käsiin, näistä ne, joilla joitakin löydöksiä otettu tutkimukseen mukaan. Tutkittaville tehty kysely työn kuormittavuudesta. Tutkittavat jaettu ryhmiin ja heidän</p>	<p>Eri tehtävissä olleilla oli hieman eroja muskuloskeletaalisten ongelmien paikoissa, sekä työn kuormittavuudessa. Työn fyysinen kuormitus ei ollut merkittävän korkeaa muihin ammatteihin verrattuna, joissa käytetty samaa mittaustekniikkaa ja kyselyä. 68% vastasi työskentelevänsä hankalissa työasunnoissa sekä tekevänsä toistuvia liikkeitä.</p>	<p>Medline. Work 41 (1). 5644–5646. physical, safety at work, operation room nurse.</p>
--	---	---	--	---	---

			työnsä kuormittavuutta mitattu eri mittareilla.		
van Veelen, M. A. - Nederlof, E. A. L. - Goossens, R. H. M – Schot, C. J. - Jakimowicz, J. J. 2003. Alankomaat.	Miten leikkaussalin työntekijöiden käyttämä laitteisto aiheuttaa ergonomisia ongelmia.	Aineisto kerättiin 12:ta endoskopoinnin yhteydessä esiintyneistä ongelmista leikkaussalin työntekijöiltä hollantilaisessa kaupungin sairaalassa.	Kyselylomake operaatioon osallistuneelle henkilökunnalle , jossa kysytään minkälaista ergonomista haittaa tai epämukavuutta he ovat kokeneet leikkauksenaik ana.	Instrumentoivalla sairaanhoitajalla eniten fyysistä epämukavuutta/haittaa aiheuttavat selän kierto instrumentteja ojennettaessa, käsillä tehtävät instrumenttien ojennukset ja staattinen kehonasento. Myös niskan kierto ja ojennus monitoria katsoessa aiheuttivat epämukavuutta. Anestesiahoitajalla ongelmat liittyivät potilaan siirtoon/leikkausasentoon	Medline. Surgical Endoscopy (2003) 17. 1077–1081. physical, safety at work, operation room nurse.

				asettamiseen. Myös säteilynestosuojat aiheuttivat erityistä haittaa.	
Yu, Denny – Lowndes, Bethany – Thiels, Cornelius – Bingener, Juliane – Abdelrahman, Amro – Lyons, Rebecca – Hallbeck, Susan. 2016. Yhdysvallat.	Miten leikkaussalin fyysinen ja henkinen työtaakka jakaantuu kirurgisen tiimin kesken.	33 päivän aikana tapahtuneet leikkaukset. Yhteensä 192 kirurgisen tiimin jäsen tä osallistui tutkimukseen.	Kyselylomake jokaiselle toimenpiteeseen osallistuneelle tiimin jäsenelle. Mixed effect model - monitasoinen regressioanalyysi.	Intrumentoivalla sairaanhoitajilla ja avustavulla sairaanhoitajilla oli 9-24 pistettä matalampi fyysinen rasitus kuin kirurgeilla. Avustavat sairaanhoitajat kokivat 14 pistettä korkeampaa fyysistä rasitusta kuin instrumentoivalla hoitajalla. Anestesiahoitajilla oli 20 pistettä matalampi fyysinen kuormitus kuin kirurgeilla.	Medline. World Journal of Surgery 40 (7). 1565–1574. physical, safety at work, operation room nurse.

