

Satumarja Ahmaoja ja Saija Järvimäki

## **Ensihoitajan fyysinen työkyky ja ergonomia**

Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoitaja (AMK)

**SeAMK** 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Tekijät: Satumarja Ahmaoja & Saija Järvimäki

Työn nimi: Ensihoitajan fyysinen työkyky ja ergonomia

Ohjaajat: Helinä Mesiäislehto-Soukka TtT, lehtori & Anna Saari THM, lehtori

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 46

Liitteiden lukumäärä:8

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata ensihoitajan työn fyysisiä työkykyvaatimuksia ja työergonomiaa kirjallisuuskatsauksen avulla. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää saadun tiedon avulla Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen työntekijöiden työergonomiaa. Tutkimuskysymykset olivat: Millaisia fyysisiä työkykyvaatimuksia ensihoitotyö edellyttää ensihoitajilta? Millaista ergonomiaa ensihoitotyö edellyttää ensihoitajilta? Millaisilla työergonomiaa tukevilla työvälineillä voidaan edistää fyysistä työkykyä? Kirjallisuuskatsauksen avulla etsittiin näihin kysymyksiin vastausta.

Opinnäytetyön menetelmäksi valittiin kirjallisuuskatsaus sekä valokuvilla havainnollistaminen. Kirjallisuusaineisto haettiin korkeakoulukirjaston tietokannoista tutkimuskysymyksiin pohjautuvilla hakusanoilla. Tutkimusaineisto koostui pääasiallisesti työergonomiaa käsittelevistä kirjoista, väitöskirjasta ja asiantuntija-artikkeleista.

Hoitajien koulutuksessa ergonomiaan kiinnitetään vähän huomiota. Kuitenkin ergonomian hallinta vähentää tulosten mukaan loukkaantumisriskiä ja sairaspotilaita. Tästä johtuen ergonomian hallinta on keskeistä ensihoidon koulutuksessa ja työtehtävien turvallisessa suorittamisessa.

Opinnäytetyöstä saatuja tuloksia voidaan käyttää työergonomian perehdytyksessä ja koulutuksessa.

Avainsanat: ensihoito, ensihoitaja, fyysinen työkyky, ergonomia

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: School of healthcare and social work  
Degree programme: Nurse UAS

Authors: Satumarja Ahmaoja & Saija Järvimäki

Title of thesis: Paramedics physical work capacity and ergonomomy

Supervisors: Helinä Mesiäislehto-Soukka PhD, M.A, Senior Lecturer & Anna Saari Senior Lecturer, MNSc

Year:2016

Number of pages:46

Number of appendices:8

---

Purpose of this thesis was to describe the physical work capacity demands and work ergonomics of paramedics by literature review. The goal of the thesis is to develop work ergonomics of emergency medical treatment center in the hospital district of the province of Etelä-Pohjanmaa, based on the gathered information.

Research questions were: What are the physical work capacity demands for paramedics? What are the ergonomic demands for paramedics? What are the tools that support work ergonomics that can enhance work capability? Answers to these questions were searched by literature review.

Literature review and clarification by photographs was chosen as a method of thesis. Literature material was gathered from databases of the academic library using search words based on research questions. Research material consisted mainly of books about work ergonomics, a dissertation and articles by experts.

Ergonomics are not addressed enough in the training of paramedics. However, studies show that the mastery of ergonomics reduces the risk of injuries and sickness absences. Due to this, the mastery of ergonomics is of utmost importance in the training and in the safe conduct of emergency medical treatment.

The results of this thesis can be used in training and in the process of familiarization of work ergonomics.

Keywords: emergency medical treatment, emergency medical technician / paramedic, physical work capacity, ergonomics

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 ENSIHOITO.....	9
2.1 Ensihoitojärjestelmän rakenne.....	9
2.2 Ensihoitajan työnkuva.....	10
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	12
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	13
4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä.....	13
4.2 Aineiston analyysi.....	14
5 ENSIHOITAJAN FYYSSINEN TYÖKYKY.....	16
5.1 Työkyky.....	16
5.2 Tuki- ja liikuntaelimestön merkitys ensihoitotyössä.....	17
5.3 Fyysistä työkykyä edistävät ja heikentävät tekijät.....	19
5.4 Ensihoitajan työergonomia.....	24
5.5 Fyysistä työkykyä edistävät apuvälineet.....	29
6 POHDINTA.....	33
6.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	33
6.2 Tulokset.....	34
6.3 Jatkotutkimushaasteet.....	35
LÄHTEET.....	36
KIRJALLISUUSKATSAUKSESSA KÄYTETYT LÄHTEET.....	37
LIITTEET.....	39

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Taulukko 1 Sairaankuljetus ja ensihoitotyön työasentojen kuormittavuus tuki- ja liikuntaelimestön kannalta.(Katajaisalo ym. 2002).....	21
Kuva 1 Potilaan siirtäminen .....	22
Kuva 2 Taakan nostaminen .....	25
Kuva 3 Taakan kantaminen .....	26
Kuva 4 Potilaan nostaminen .....	27
Kuva 5 Potilaan nostaminen lattialta .....	28
Kuva 6 Paarien poistaminen ajoneuvosta .....	30
Kuva 7 Paarien poistaminen ajoneuvosta .....	31
Kuva 8 Paarien maastanosto potilaan kanssa .....	32

## Käytetyt termit ja lyhenteet

<b>EPSHP</b>	Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.
<b>EHK</b>	Ensihoitokeskus vastaa Etelä- Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella ensihoitopalvelun järjestämisestä. Ensihoitokeskuksen ensisijainen tehtävä on tuottaa laadukkaat ensihoitopalvelut alueen asukkaille palvelutasopäätöksen mukaisesti. Ensihoitokeskukseen kuuluu ensihoitoasetuksen mukaisesti kenttäjohtoyksikkö joka vastaa operatiivisen toiminnan toteutumisesta sekä lähiesimiestoiminnasta. Lisäksi ensihoitokeskuksen henkilöstöhallinnosta vastaavat eri alueiden osastonhoitajat. Lääketieteellisestä toiminnasta vastaa ensihoidosta vastaava lääkäri.
<b>TULE</b>	Tuki- ja liikuntaelin, nimensä mukaisesti tuki- ja liikuntaelimet tukevat kehoa ja mahdollistavat liikunta- ja toimintakyvyn. Tuki- ja liikuntaelimistö koostuu luista, nivelistä, nivelsiteistä, jänteistä ja lihaksista. Tuki- ja liikuntaelimistön tehtävä on antaa keholle muoto ja suojata sisäelimiä.
<b>TULE- oire/sairaus</b>	Tuki- ja liikuntaelinten oire / sairaus ja niiden seuraukset ovat vakava kansanterveydellinen ja taloudellinen ongelma. Tule- sairauksista kärsii joka viides työkäinen. Yleisimpiä sairauksia ovat selkä- ja nivelsairaudet, kuten nivelrikko tai nivelreuma sekä osteoporoosi eli luukato ja niskahartiaseudun vaivat, että murtumat. Yleisimpiä tuki- ja liikuntaelinoireita ovat muun muassa akillesjänteen repeäminen, iskias, jäykkäniskaisuus, kiereselkäisyys, noidannuoli, nikamalukko, nivelsiteiden repeäminen, notkoselkäisyys ja vaivaisenluu.

# 1 JOHDANTO

Työhyvinvointi ja työkyvyn edistäminen ovat olleet aktiivisen kehittämisen kohteena 2000-luvun alusta lähtien, koska ne nähdään olennaisina yksilöllisen tuottavuuden, uudistumiskyvyn ja muutoskestävyyden mahdollistajina (Kauppinen ym. 2013, 5). Terveys 2015-ohjelman tavoitteena on ollut kehittää työikäisten työkykyä vaikuttamalla työolosuhteisiin siten, että ne edistäisivät työntekijöiden jaksamista pidempään (Sosiaali- ja terveysministeriö 2001).

Ensihoitotyö edellyttää hyvän fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn ylläpitämistä ja työkykyä uhkaavien riskitekijöiden tunnistamista ja ennaltaehkäisemistä. Fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen toimintakyky sekä terveys muodostavat työkyvyn perustan. Ensihoitotyötä toteutetaan riippumatta ympäristöstä ja sääolosuhteista. Potilasta voidaan hoitaa kotona, onnettomuuspaikalla tai ambulanssissa. (Laamanen, Nurminen & Saikko 2001, 27 - 29.) Merkittävimmät työkykyä heikentävät riskitekijät liittyvät tuki- ja liikuntaelinten ylikuormittumiseen ja vaurioitumiseen potilassiirtojen yhteydessä (Vehmasvaara 2004, 21 - 22).

Ensihoitotyön fyysisillä kuormitustekijöillä on tutkittu olevan yhteys naisten ja miesten alaselän oireisiin ja vaivoihin. Aikaisempien tutkimusten mukaan ensihoitajilla on runsaasti työtapaturmia sekä terveyssyistä johtuvaa eläköitymistä. Ensihoitajilla on myös korkeampi kuolleisuus kuin muilla sosiaali- ja terveysalan ammattiryhmillä. Kansainvälisillä ergonomiatutkimuksilla on osoitettu, että ensihoitajat kokevat toistuvaa selkärangan rasitusta. Tähän on syynä painavien hoitovälineiden kantaminen, nostaminen, siirrot, kyykistyminen ja epäergonomiset työskentelyolosuhteet. Tämän rasitusmallin mukaan ensihoitotyössä vammautumisen riski syntyy toistuvista epäergonomisista tuki- ja liikuntaelimiä rappeuttavista työvaiheista. Enemmistö korvatuista sairauspoissaoloista syntyykin ensihoitajille tuki- ja liikuntaelinten sairauksista. (Eskelinen & Yliruusi 2015, 28.)

Ensihoidon psyykkisistä kuormitustekijöistä tutkittua tietoa löytyy enemmän ja siitä on tehty paljon tutkimuksia. Tässä opinnäytetyössä keskitytään fyysiseen kuormitukseen, hoitovälineiden oikeaan käyttöergonomiaan ja ergonomian vaikutukseen tulevaisuudessa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoutta työergonomiasta Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen työntekijöille.

Kirjallisuuskatsausta voidaan käyttää ensihoitajien perehdytyksessä ja koulutuksessa työergonomiasta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata ensihoitajan työn fyysisiä työkykyvaatimuksia kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen saatuja tuloksia vahvistetaan havainnollistamalla kuvilla työtilanteita. Opinnäytetyön tilaus tuli Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskukselta.

Aihe on suunnattu ensihoitokeskuksen perehdytyksestä ja koulutuksesta vastaaville henkilöille. Tarkoituksena oli tuoda lisätietoa ensihoitajien työskentely- ja työergonomiasta sekä vahvistaa ensihoitajien tietoutta työergonomiasta. Tällä tavalla voidaan vähentää tule- oireista johtuvia poissaoloja.

## 2 ENSIHOITO

### 2.1 Ensihoitojärjestelmän rakenne

Ensihoito on äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellisen hoidon antamista sairaalan ulkopuolella ja tarvittaessa potilaan kuljettamista hoitoyksikköön (Ensihoito 23.12.2014). Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon päivystystoimintaa. Terveydenhuoltolain (L 30.10.2010/1326, 4 luku 39 §) mukaan vastuu ensihoitopalvelun järjestämisestä kuuluu sairaanhoitopiireille. Sairaanhoitopiireillä on mahdollisuus järjestää ensihoitopalvelu alueillaan eri tavoin. (Kuisma ym. 2013,14.)

Ensihoito on terveydenhuollon erityispalvelua. Työtä tehdään yhteistyössä hätäkeskuksen, poliisiviranomaisten sekä pelastuspalvelun kanssa. Yhteistyö mahdollistaa terveydenhuollon toimenpiteiden kohdentamisen ja tehokkaan hoidon aloittamisen jo ennen kuljetusta, sekä kuljetuksen aikana. Ennakoimattomuus ensihoitotilanteissa, vaatimus nopeisiin ratkaisuihin ja päätöksentekoon, sekä tehokkaan toimintaan asettavat suuria vaatimuksia työntekijälle. Ensihoitotyötä tehdään päivällä ja yöllä riippumatta vuodenajasta, sääolosuhteista tai muista ympäristötekijöistä. (Vehmasvaara 2004, 15.)

Ensihoitaja on akuutin hoidon ja ensihoidon asiantuntija. Ensihoitaja-nimikettä voivat käyttää kaikki ensihoitotyössä työskentelevät terveydenhuoltoalan ammattilaiset koulutuksesta riippumatta, koska nimikettä ei ole rekisteröity viralliseksi ammattinimikkeeksi. Ensihoidossa työskentelevät ensihoitajat (AMK), sairaanhoitajat (AMK) sekä ensihoitoon suuntautuneet lähihoitajat. Sairaanhoitopiirillä tulee olla myös kenttäjohtaja, joka vastaa operatiivisesta toiminnasta esim. monipotilasviranomaistehtävissä. Kenttäjohtaja toimii myös vuorossa lähiesimiehen asemassa ja toimii perus- ja hoitotasonyksiköiden tukena. Hän on koulutukseltaan hoitotason ensihoitaja. (Castrén ym. 2012, 20.)

Etelä-Pohjanmaan ensihoitokeskuksen sairaankuljetusyksiköt päivystävät terveyskeskusten aukioloaikana terveyskeskusten päivystysvastaanottojen yhteydessä. Muuna aikana ambulanssit ovat hajautettuna maakuntiin niin, että sairaanhoitopiiri-

rin valtuuston vahvistama palvelutasopäätös toteutuu. Etelä-Pohjanmaalla ensihoitopalvelu on järjestetty sairaanhoitopiirin omana toimintana, maakunnallisena mallina. Kunta-ambulansseja ei enää ole. Alueen kaikki ensihoitoyksiköt ovat välittömän valmiuden yksiköitä. Vuoden 2015 alussa ensihoitoyksiköitä alueella on kaikkiaan 20 kappaletta sekä kenttäjohtajan johtoyksikkö. Yhteistyötä tehdään Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitoksen kanssa mm. asemaverkko- ja päivystyspisteiden osalta. Sopimuksilla on sovittu ensivastetoiminnasta. Tehtäviä saadaan vuosittain n. 37 000, joista hätäkeskuksen antamia A- ja B-tehtäviä on 7 000, C-tehtäviä 17 000 ja D-tehtäviä 10 000. Erilaisia tukitehtäviä suoritetaan 3000. Tehtävistä 10 000 ei johda kuljetukseen ambulanssilla. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2015, 59.)

## **2.2 Ensiohittajan työnkuva**

Ensiohitotyö edellyttää ensiohitajalta lääketieteellisen, hoitotieteellisen ja muiden tieteenalojen tiedonhallintaa sekä hoitokäytäntöjen joustavaa soveltamista ja itsenäistä päätöksentekoa. Ensiohitajalta vaaditaan kykyä arvioida potilaan tilaa ja hoidon tarvetta myös tilanteissa, joissa potilaan esitiedot ovat puutteellisia. Hoitajalta edellytetään hyviä toiminnallisia ja teknisiä valmiuksia kaikissa hoitoketjun vaiheissa. (Vehmasvaara 2004, 18.) Ensiohitajan toiminnan tulee olla johdonmukaista nopeasti vaihtuvissa, monimutkaisissa ja vaikeissakin tilanteissa. Työvuoron aikana hoitotyö voi tapahtua niin potilaan kotona, julkisella paikalla tai liikenteen seassa liikennetapaturmissa. (Kuisma ym. 2013, 751.)

Ensiohitaja työskentelee vuorotyössä. Vuorotyön, yötyön ja epäsäännöllisen työajan on tutkimuksissa todettu lisäävän erilaisia terveyshaittoja. Työajan on todettu myös vaikuttavan vapaa-ajan harrastamiseen ja sosiaalisiin suhteisiin. Vuorotyöntekijöillä tapaturma- ja onnettomuusriski on suurempi. (Kuisma ym. 2013, 752.)

Ensiohitotyö on fyysisesti kuormittavaa ja raskasta. Ensiohitajien fyysisistä kuormitustekijöistä potilasnostot ja -siirrot sekä hankalat työskentelyasennot koetaan raskaimmiksi. Työn fyysisillä kuormitustekijöillä on selkeä yhteys ensiohitajien tuki- ja liikuntaelin sairauksiin. (Vehmasvaara 2004, 59.) Työterveyshuoltolaki velvoittaa työnantajaa seuraamaan työntekijöiden terveyttä sekä työ- ja toimintakykyä työ-

uran eri vaiheissa (L 21.12.2001/1383, 1 luku, 1 §). Tämän lain tarkoituksena on parantaa työoloja ja työympäristöä työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi. Tavoitteena on myös ehkäistä tapaturmia ja ammattitauteja sekä muita työstä ja sen ympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisiä ja henkisiä terveyden haittoja. (Kuisma ym. 2013, 753.) Työturvallisuuslaki (L 738/2002) edellyttää, että työnantaja huolehtii työntekijöidensä terveydestä ja turvallisuudesta työssä. Tämän lain mukaan työnantajan tulee selvittää työhön liittyvät haitta- ja vaaratekijät (10 §), kuten ensihoitotyössä potilassiirtojen aiheuttama kuormitus ja tapaturmanvaara.

Potilassiirtojen poistaminen ensihoitotyöstä ei ole mahdollista, mutta havaitut vaaratekijät tulee poistaa. Työnantajan tulee arvioida, mikä on tarkastelun kohteena olevassa yksikössä potilassiirroista aiheutuvan vaaran tai haitan merkitys työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle. Työnantajan velvollisuus on huolehtia työntekijöiden riittävästä tiedoista potilassiirtojen vaaratekijöistä. Työnantajan velvollisuus on järjestää riittävä perehdytys ja opastus oikeista työtavoista ja apuvälineiden käytöstä. Työntekijöiden opastuksessa voidaan hyödyntää mm. työterveyshuoltoa. Opastus tulisi tehdä aina työpaikalla, oikeassa tilanteessa ja sitä tulee täydentää tarvittaessa. (Karhula, Rönholm & Sjögren 2007, 10.)

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata ensihoitajan työn fyysisiä työkykyvaatimuksia ja työergonomiaa kirjallisuuskatsauksen avulla.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää saadun tiedon avulla Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen työntekijöiden työergonomiaa.

Kirjallisuuskatsausta ohjaavat tutkimuskysymykset:

1. Millaisia fyysisiä työkykyvaatimuksia ensihoitotyö edellyttää ensihoitajilta?
2. Millaista ergonomiaa ensihoitotyö edellyttää ensihoitajilta?
3. Millaisilla työergonomiaa tukevilla työvälineillä voidaan edistää fyysistä työkykyä?

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Teoriaosion tiedonhaku aloitettiin heti opinnäytetyön aiheen selvittyä. Tiedonhaku tehtiin työparina. Aineistoa hankittiin opinnäytetyöhön kirjallisuuskatsauksella. Kirjallisuuskatsaus on tutkimusmenetelmä, jolla kerätään jo olemassa olevaa tutkittua tietoa. Tällä tutkimusmenetelmällä voidaan perustella ja tarkentaa tutkimuskysymystä, sekä tehdä luotettavia yleistyksiä. Lähteet etsittiin yhdessä ja yhdistettiin kokonaisuudeksi. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37.) Aiheesta löytyi paljon tietoa, joka pohjautuu Vehmasvaaran (2004) väitöskirjaan. Tiedonhaussa on käytetty Plari, Medic, Aleks ja Cinahl korkeakoulun tietokantoja. Internetistä etsittiin lähteitä ja siellä tutustuttiin esimerkiksi Työterveyslaitoksen julkaisuihin. Psykkisiä valmiuksia ja kuormitusta ensihoitotyössä on käsitelty aikaisemmin tutkimuksien muodossa. Ensihoitajien psyykkisistä kuormitustekijöistä on tehty useita opinnäytetöitä, mutta fyysisistä työkykyvalmiuksista ei opinnäytetöitä löytynyt. Kirjallisuuskatsaus rakentui opinnäytetyöhön tutkimussuunnitelmasta, tutkimuskysymysten määrittämisestä ja alkuperäistutkimusten hauista sekä valinnoista. Alkuperäistutkimukset arvioitiin ja analysoitiin opinnäytetyötä varten. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37.)

Tietokannoista haettiin aiheeseen liittyvää tietoa. Avainsanoina hakuprosessissa käytettiin seuraavia: ensihoito, ensihoitajan lihaskunto, fyysinen kestävyys, sekä tuki- ja liikuntaelimistön kunto ja merkitys ensihoitotyössä, työergonomia. Theseus-tietokannasta etsittiin valmiita opinnäytetöitä aiheeseen liittyen. Avainsanoilla haettiin kymmenen vuoden sisällä julkaistut teokset ja tutkimukset. Poikkeuksena Vehmasvaaran väitöskirja joka oli 12- vuotta vanha. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksessa tuotiin esille oleelliset asiat aiheesta. Teoriatieto etsittiin alan kirjallisuudesta ja aikaisemmista tutkimuksista. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on näyttää miten aihetta on tutkittu jo aiemmin, sekä miten tekeillä oleva tutkimus liittyy jo olemassa oleviin tutkimuksiin. Katsaus keskittyy olennaiseen kirjallisuuteen tutkimuksen kannalta. Kirjallisuus voi olla aikakauslehtiartikkeleita, tutkimusselosteita ja muita keskeisiä julkaisuja. Lukija pystyy tarkistamaan lähdeviitteiden perus-

teella tietojen alkuperän. Näin hän pystyy arvioimaan lähteiden käyttöä tutkimuksessa. (Johansson ym. 2007, 2 - 3.)

## 4.2 Aineiston analyysi

Hakuprosessissa hakusanoja yhdisteltiin sanojen avulla ja käytettiin hyväksi sanojen katkaisua. Näillä keinoilla pyrittiin saamaan aikaiseksi mahdollisimman kattava hakutulos. Käytettyjen hakusanojen ja valintakriteerin avulla löydetystä aineistosta tarkasteltiin ensin otsikkoa, jonka perusteella hylättiin artikkelit, jotka eivät käsitelleet tutkittavaa aihetta tai olivat luotettavuuskriteerien ulkopuolella. Näiden lisäksi aineistoa etsittiin manuaalihaun avulla. Manuaalihaulla löydetty aineisto tarkoittaa sitä aineistoa, jota ei löydetty hakusanojen ja tietokantojen avulla. Hauilla saaduista artikkeleista luettiin tiivistelmät ja tässä vaiheessa poissulkukriteereitä tarkennettiin.

Opinnäytetyöhön valikoituvista artikkeleista ja teoksista huomioitavaa oli, että kaikki artikkelit eivät suorannaisesti käsitelleet tutkittavaa aihetta. Artikkelit antoivat kuitenkin vastauksia tutkimuskysymyksiin. Tässä vaiheessa artikkelien huolellinen lukeminen korostui. Aineistoon mukaan otettavat tutkimukset analysoitiin sisällöllisesti tutkimuskysymysten ja aineiston laadukkuuden mukaan. Aineistojen sopivuutta arvioitiin otsikon, abstraktin ja koko tekstin kohdalla. Laadullisessa tutkimuksessa yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto. Näitä voidaan käyttää joko yhdessä tai eritavoin yhdisteltynä tutkittavan ongelman ja tutkimusresurssien mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71.) Opinnäytetyössä laadullisen tutkimuksen merkitys on lisätä ensihoitajan ymmärtämystä ergonomiasta ja fyysisestä työkyvystä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 57).

Sisältöanalyysiä voidaan pitää yksittäisenä metodina tai väljänä teoreettisena kehyksenä, joka voidaan liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Perinteinen analyysimalli on teorialähtöinen. Se perustuu tiettyyn teoriamalliin tai auktoriteetin esittämään ajatteluun. Tämä malli kuvataan tutkimuksessa ja sen mukaan määritellään muun muassa tutkimuksessa käytettävät käsitteet. Ilmiö määritellään jo tunnetun teorian mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91 - 97.)

Laadullisessa tutkimusprosessissa aineiston analyysi on erittäin haasteellinen osa. Analyysi edellyttää alkutyöskentelyä. Opinnäytetyön molemmat tutkimuskysymykset käytiin erikseen läpi ja aineistosta etsittiin tutkimuskysymyksiin sopivia vastauksia. Aineisto listattiin ja tehtiin pelkistykset. Pelkistykset jaettiin alakategorioihin, eli ryhmiteltiin ja etsittiin aineiston samanlaisuuksia ja erilaisuuksia. Sisällön erittelyn avulla oli mahdollista analysoida aineistoja ja samalla kuvata niitä. Tavoitteena oli ilmiön laaja, mutta tiivis esittäminen. Sisältöanalyysillä on tärkeä merkitys hoitotieteessä. Tavoitteena tässä opinnäytetyössä oli pystyä yhdistämään teoreettinen lähtökohta aikaisemman tiedon ja tutkimuksien mukaisesti. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 165 - 167.)

Opinnäytetyössä käytetty sisältöanalyysi pohjautuu valikoituun teoretiseen tietoon. Aikaisemman tiedon perusteella on laadittu teoreettinen lähtökohta ensihoitajan ergonomian ja fyysisen työkyvyn määrittämiseksi. Opinnäytetyön raportoinnissa näkyy teorian ohjaava vaikutus. Aineiston analyysissä ohjaa aikaisemman tiedon perusteella luotu kehys. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 135 - 136.)

## 5 ENSIHOITAJAN FYYSINEN TYÖKYKY

### 5.1 Työkyky

Laajan työkyky- käsitteen mukaan ihminen ja työ muodostavat kokonaisuuden. Tähän vaikuttavat yksilön voimavarat, toimintakyky ja osaaminen sekä työolot, työn sisältö ja työyhteisö. (Kauppinen ym. 2013.) Hoitotieteen näkökulmasta työkyky voidaan määritellä yksilöllisenä, fyysisenä, psyykkisenä ja sosiaalisena toimintakykynä, terveydentilaan liittyvänä ominaisuutena. Työkyky kuvaa ihmisen voimavaroja suhteessa työskentelyyn erilaisissa olosuhteissa ja elämäntilanteissa. (Ilmarinen 2006, 4606.) Se on vahvasti henkilökohtainen kokemus. Voimavaroihin sisältyvät terveys, toimintakyky, koulutus, osaaminen, arvot sekä asenteet. Työkyky voidaan määritellä myös yksilöllisten edellytysten ja työn vaatimusten välisenä suhteena. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011.)

Työkyky kuvaa henkilön voimavarojen ja työn välistä tasapainoa. Tämä tasapaino on varsin herkkä muuttumaan sekä sisäisten että ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta. (Ilmarinen 2006, 4606.) Työkyvyllä tarkoitetaan sitä osaa toimintakyvystä, jota tarvitaan selviytyäkseen työstä. Ihmisen valmiuksia selviytyä jokapäiväisen elämän toimista ja suoritustarpeista kuvaillaan toimintakykynä. Toimintakyky on sosiaalisten, psyykkisten ja ruumiillisten kykyjen kokonaisuus, jossa eri osa-alueet vaikuttavat toisiinsa. (Kukkonen ym. 2001, 18.)

Fyysinen toimintakyky jaetaan yleiskestävyyteen ja lihaskuntoon sekä motoriseen taitoon. Verenkiertoelimistön tehoa kuvaa aerobinen kestävyys. Liikuntaelinten toimintakyvyn osatekijöitä ovat lihasvoima ja lihaskestävyys sekä notkeus. Liikehallinta-, kinesteettinen erottelu-, koordinaatioreaktio- ja tasapainokyky ovat motorisen taidon edellytyksiä. Fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen tapahtuu iän myötä. Naisten ja miesten toimintakyvyn heikkenemisen välillä on eroavaisuuksia. (Kukkonen ym. 2001, 46 - 47.)

Fyysistä toimintakykyä voidaan ylläpitää ja edistää työpaikoilla työtoiminnalla, eli työkykyä ylläpitävällä toiminnalla. Toiminnan tavoitteena on luoda terveellinen ja turvallinen työpaikka sekä yksilön työkykyisyyden säilyttäminen. Työtoiminta tulisi

toteuttaa työnjohdon, työntekijöiden ja työterveyshuollon kesken, yhteistyöllä voidaan löytää kehittämiskohteet ja toimia tuloksellisesti. Toiminnan tulee olla systemaattista, pitkäjänteistä ja tavoitteellista. Tykytoiminta koostuu eri osa-alueista jotka kaikki liittyvät toisiinsa. Nämä osa-alueet ovat yksilön terveyden ja voimavarojen edistäminen, ammatillisen osaamisen edistäminen, työn ja työympäristön kehittäminen, työyhteisön ja työorganisaation toimivuuden parantaminen ja tukiverkot ja palvelujärjestelmät sekä yhteiskunta. Työterveys seuraa työntekijöiden terveydentilaa ja sen kehitystä sekä tarvittaessa ohjaa erilaisiin kuntouksiin. Työnantajan on huolehdittava erilaisten turvallisuusjärjestelmien luomisesta. Työntekijän velvollisuus on noudattaa asianmukaisia suojaimia ja turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä. (Joutimäki & Purola 2002, 2 - 6.)

Yllättävissä tilanteissa kehon ja liikkeiden hallinnan tarve on suuri. Oletuksena on, että heikot motoriset taidot lisäävät liikuntaelinten kuormittumista. Heikot motoriset taidot vaativat paljon energiaa ja ovat epäergonomisia. Tämä saattaa johtaa rakenteiden vaurioitumiseen ja oireiluun sekä lisätä myös riskiä ongelmille. Hyvät motoriset taidot ovat tärkeä edellytys ensihoitajan työkyvylle ja työskentelylle vaikeissa olosuhteissa. Hyvistä motorisista taidoista on hyötyä nopeaan ja tehokkaiseen päätöksentekoon. (Kukkonen ym. 2001, 99.)

## **5.2 Tuki- ja liikuntaelimistön merkitys ensihoitotyössä**

Tuki- ja liikuntaelimistön keskeiset tehtävät ovat tukirangan ja muodon antaminen keholle ja sen osille, sekä sisäelinten suojaaminen ulkoisia kuormituksia vastaan. Yhtenä tärkeänä tehtävänä tuki- ja liikuntaelimistöllä on liikkeiden ja liikkumisen toteuttaminen ja asentojen säilyttäminen. Tule-terveydellä on tärkeä merkitys terveyden osatekijänä ja ylläpitäjänä. Tämä on keskeinen koko terveyden ja toimintakyvyn perustekijä. (Bäckmand & Vuori 2010, 40 - 41.)

Selän liikeratoihin vaikuttavat selkärangan rakenteellisten seikkojen lisäksi lihasten kimmoisuus, lannerangan ja lantion välinen liike sekä lonkkanivelten liikkuvuus. Vartalon liikkeet ovat rangan ja lonkkanivelten yhteisliikettä. Mikäli reiden takaosan lihakset ovat kireät tai lonkissa on liikerajoitusta, lantion kiertyminen estyy ja lantieselkään kohdistuu suuri kuormitus. Lihasten tehtävänä on aikaansaada liikettä,

ylläpitää asentoja, tukea ja suojata luisia rakenteita, ylläpitää ja vilkastuttaa verenkiertoa. Selän hyvä toimintakyky edellyttää usean lihasryhmän yhteistyötä. Tärkeimmät lihasryhmät selän kannalta ovat syvät ja pinnalliset selkälihakset, suorat, poikittaiset ja vinot vatsalihakset sekä alaraajojen lihakset. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 14.)

Ensihoidon työtehtävissä kyse on potilaan ja ensihoitohenkilöstön turvallisuudesta. Sairastuneita tai loukkaantuneita potilaita joudutaan nostamaan ja siirtämään usein ilman apuvälineitä, jolloin ensihoitajan tuki- ja liikuntaelinten tapaturmavaara on suuri. Näissä tilanteissa hyvä fyysinen toimintakyky on yksi tärkeimmistä työntekijän ominaisuuksista, joilla voidaan vaikuttaa työtehtävän onnistumiseen sekä työturvallisuuteen. (Lusa & Louhevaara 2004, 24.) Työtehtävissä suoritettaville raskaiden esineiden nostamiselle on säädöksiä ja rajoituksia. Niiden noudattaminen ei aina ole mahdollista ensihoitotyössä. Nostot voivat johtaa pitkäaikaisiin vaurioihin, jotka määritellään työperäisiksi sairauksiksi. (Kluth & Strasser 2006, 247-256.)

Ensihoitaja joutuu käyttämään vartaloaan monipuolisesti ja hänen tulee kiinnittää huomiota työskentelyasentoihin. Yleistä on joko yhden tai kahden hoitajan tekemä kainaloiden alta nosto (laahaava nosto). Tämä on todettu ensihoitajalle biomekaanisesti kuormittavaksi ja potilaalle epämukavaksi. Kurkottelua ja kumartelua tulee välttää, sen sijaan tulee työskennellä niin, että paino pysyy jalkojen päällä ja selkä on suorassa. Lattiatasossa työskentelyssä tulee kyykistyä kumartumisen sijasta. Avustettaessa potilasta liikkumisessa, pitää työskennellä pääsääntöisesti käyntiasennossa. Näin tasapaino on parempi ja liikkuminen sujuvampaa kuin haara-asennossa työskennellessä. (Työterveyslaitos, 2015.)

Vielä nykyisinkin ensihoitohenkilöstö käyttää ergonomisesti väärä potilaan nostotapoja. Asenneilmapiiri apuvälineiden käyttöön ei ole suomalaisessa yhteiskunnassa usein kannustavaa. Kainaloiden alta tai vaatteista nostaminen on ensihoitajille biomekaanisesti kuormittava ja potilaalle epämukava. Ensihoitajan pitäisi välttää käsivoimin nostamista, jos potilas ei pysty tukeutumaan raajoihinsa. Näin nostettaessa fyysinen kuormitus kasvaa liian suureksi. Nostovöitä on joissakin ambulansseissa käytössä. Sähköiset potilasnosturit ja potilassiirtolevyt ovat päivystyspisteessä vaikeasti saatavilla. Ensihoitohenkilöstön ergonomisten työtapojen toi-

mipaikkakoulutus ja opetus oppilaitoksissa on vielä nykyisinkin vähäistä tai puutteellista. (Eskelinen & Yliruusi 2015, 32.)

*Eskelisen ja Yliruusin (2015) mukaan ensihoitotyön tuki- ja liikuntaelimestön sairauksille altistavia tekijöitä ovat:*

- riittämätön tila työn tekemiseen-> hankalat työasennot-> riskialttiit potilassiirrot
- ambulanssin riittämätön ergonomia suunnittelu
- ergonomiakoulutuksen vähäisyys ja väärin opitut työtavat
- pitkäaikainen staattinen istuminen ambulanssissa
- paikoillaan oloa seuraava äkillinen fyysinen ponnistus, kuten taakkojen nostaminen ja siirtäminen
- nostoissa ja siirroissa käytettävien apuvälineiden puute
- päivystyspisteissä mekaanisten ja sähköavusteisten potilasnostimien puute
- liian vähäinen tuki- ja liikuntaelinten huolto, kuten taukojummat ja venyttely
- liikunnan vähäisyys ja ylipaino

(Eskelinen & Yliruusi 2015, 31.)

Mikäli ergonomia huomioitaisiin jo työsuunnitteluvaiheessa, tule- sairauksille altistavat tekijät vähenisivät. Ergonomian myönteiset vaikutukset ilmenevät työntekijöiden lisääntyneenä hyvinvointina, motivaationa työtä kohtaan sekä työssä jaksamisena. Ergonomiaa lisäämällä taloudelliset vaikutukset ovat positiivisia. Ne vähentävät sairauspoissaoloja, työkyvyttömyyseläkkeitä sekä työtapaturmia ja lisäävät hoidon laatua. (Launis & Lehtelä 2011, 35 - 36.)

### **5.3 Fyysistä työkykyä edistävät ja heikentävät tekijät**

Selän vaurioitumisen ehkäisemiseksi käsin tehtäviä nostoja tulisi välttää, koska ihminen on heikko nostaja. Käsin tehtävät nostotyöt vaikuttavat merkittävästi työperäisten selkävaivojen syntymiseen. Ylikuormittumisen riski kasvaa sitä enemmän mitä huonoimmissa asennoissa nostoja tehdään. Tapaturmien riski kasvaa myös käsin tehtävissä nostoissa. Jo yksikin väärä nosto saattaa aiheuttaa elinikäi-

sen vamman. Nostoasento, taakan muoto, nostojen toistuvuus, työntekijän voimantuottokyky sekä noston suoritustapa vaikuttavat nostotyön kuormittavuuteen. (Launis & Lehtelä 2011, 185 - 190.)

Käsin tehtävissä nostoissa ja siirroissa selän vahingoittumisen riski on suuri, jos nostettava taakka on liian iso tai painava, vaikeasti tartuttava tai liian kaukana vartalosta. Taakkaa ei tule käsitellä vartaloa kiertämällä tai voimakkaasti taivuttamalla. Selän vahingoittumiseen vaikuttaa myös fyysisen ponnistuksen määrä. Riskitekijä selän vaurioitumisen kannalta on ponnistuksen tekeminen vartalo epätasapainossa. (Euroopan yhteisön direktiivi 90/269/ETY.)

Katajaisalo ym. (2002) ovat tehneet tutkimuksen miten pelastaja kuormittuu sairaankuljetus- ja ensihoitotyössä. Tutkimuksen voi rinnastaa hyvin myös ensihoitajan työhön, koska pelastajat toimivat myös ensihoidossa. Ensihoitotyössä työasennot ovat usein eteenpäin kumartelua, kyykistelyä, nostamista ja kantamista. Nämä kuormittavat tule- elimistöä, etenkin selkää ja alaraajoja. Ensihoitovälineistön mitatut painot ovat: tutkimus- ja hoitovälinelaukku 15.5 kg, happi- ja imulaite 8 kg, defibrilaattori 7 kg, paarit 32 kg ja kantotuoli 12.5 kg.

Katajaisalon ym. (2002) tutkimuksessa käsiteltiin fyysistä kuormittumista esimerkkitilanteissa. Näitä tilanteita olivat hoitotilanne, jossa potilas makaa maassa, sängyssä tai istuu tuolissa. Hoitotilanteissa myös potilasta kannettiin suorissa rappuissa tai kierreportaissa, sekä nostettiin tuolilla autoon ja autosta pois. Samalla myös tarkasteltiin apuvälineiden käyttöä hoitotilanteissa. Edellä mainitut tilanteet jäsenneltiin taulukon 1. muotoon, joka on esitetty seuraavalla sivulla. Taulukon mukaan tilanteet voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat, hoitovälineiden kantaminen, potilaan siirtäminen ja potilaan hoitaminen.

	<b>Menetelmät</b>	<b>Kuormittavat asennot</b>	<b>Muita vaikuttavia tekijöitä</b>
Ensihoitovälineiden otto ambulanssista	Paarit ja tuoli, perusyksikkö, defibrillaattori, happi/imulaite	Nosto, kumartelu	Ergonomia
Ensihoitovälineiden vienti kohteeseen	Kantamalla, tuolissa, parien päällä	Nosto, kantaminen, työntövoima	Ahtaat tilat, portaat, ergonomia
Hoitotilanne	Ensihoitovälineiden nostelu, potilaan siirtäminen	Kantaminen, nostaminen, kumartelu, kiertyminen, kyykistely, polviltaan oleminen	Ahtaat tilat, potilaan paino, potilaan kunto, hoitokorkeus, nostokorkeus, ergonomia
Potilaan kuljetus autoon	Avustamalla, tuolissa nostaen, paareilla työntäen, ensihoitovälineiden nostot, potilaan siirto ambulanssissa tuoilta paareille	Kantaminen, nostot, työntövoima, kumartelut, kiertyminen, kyykistely	Välineiden kunto + käyttötaito, tasoerot, siirtomatkat, maasto, portaat, hissien koko, ergonomia
Potilaan siirto ambulanssiin	Avustamalla, tuolissa nostaen, paareilla työntäen, ensihoitovälineiden nostot, potilaan siirto ambulanssissa tuoilta paareille	Kantaminen, nostot, työntövoima, kumartelut, kiertyminen, kyykistely	Välineiden kunto + käyttötaito, potilaan kunto, ahtaus, ergonomia
Potilaan hoito autossa	Tuolissa, paareilla	Kumartelu, kiertyminen	Ahtaus, epävakaas, potilaan kunto, ergonomia
Siirto ambulanssista sairaalaan	Avustamalla, tuolissa, paareilla	Nosto, kumartelu, kiertyminen, kyykistely, työntövoima	Välineiden kunto + käyttötaito, potilaan paino, potilaan kunto, ergonomia
Sairaalasänkyyn siirto	Avustamalla, nostamalla, siirtonosto	Nosto, kumartelu, kurottelu	Nostokorkeus, potilaan kunto, potilaan paino, apuvoima

Taulukko 1 Sairaankuljetus ja ensihoitotyön työasentojen kuormittavuus tuki- ja liikuntaelimestön kannalta. (Katajaisalo ym. 2002)

Liikuntaelinten ylikuormittumista voidaan vähentää kun tunnetaan turvallisen noston tekijät. Näitä tekijöitä ovat nostotyön järjestys, apuvälineet, taakka, nostoympäristö, nostajat sekä käytettävä tekniikka. Kaikkia liikuntaelinten kannalta ongelmallisia nostoja tai siirtoja ei voida poistaa ensihoitajan työstä. Vaihtoehdoksi jää suunnitella nostot ja siirrot siten, että ne aiheuttavat vähäisen kuormituksen liikuntaelimiin. Ensihoitajan tulee kiinnittää huomiota nostokorkeuksiin ja asentoihin. Mikäli potilaan nostaminen tapahtuu lattialta paareille, tämä lisää selkään kohdistuvaa kuormitusta. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 28 - 29.)



(Kuva. Satu Ahmaoja)

Kuva 1 Potilaan siirtäminen

Vasemman puoleisessa kuvassa sivulla 22., potilaan siirto tapahtuu väärin. Hoitajan tulee välttää kumartamista ja kurottamista, sillä se kuormittaa erityisesti selkää ja niskaa sekä yläraajoja. Polvet ovat yliojentuneena, mikä kuormittaa polviniveliä. Potilassiirroissa nostaminen on usein ergonomisten suositusten vastainen. Potilasta kannustetaan olemaan mukana nostossa. Tämä saattaa hidastaa työtehtäviä, mutta säästää ensihoitajaa kuormittumiselta. Potilasta ei tulisi nostaa, vaan pyrkiä siirtämään ja liu'uttamaan hoitotilanteessa. (Launis & Lehtelä 2011, 189.)

Edellisellä sivulla oikealla puolella kuvien 1 kuvan 1 ja 2 kohdat tapahtuvat parityöskentelynä. Potilaan alle laitetaan liukulevy, joka keventää potilaan siirtämistä ja välttää nostamiselta. Hoitajan on oltava mahdollisimman lähellä paareja. Hoitajan on pidettävä selkä suorana sekä pää suoraan selkärangan jatkona. Kyynärpäät sijoittuvat mahdollisimman lähellä vartaloa. Käsillä kurkottaminen kuormittaa sekä olkapäitä että yläraajoja. Tukeva ote otetaan mahdollisimman läheltä potilasta. On vältettävä voimakasta puristusta sormilla, ranteet mahdollisimman luonnollisessa asennossa sekä hartiat mahdollisimman rentoina. Keskitytään hyvään asentoon koko suorituksen ajan. (Karhula, Rönnholm & Sjögren 2007, 16.) Sivulla 22 kuvassa 1 kuvan 3 – 4 siirto tapahtuu optimaalisesti. Hoitajia on kolme jolloin yksi hoitaja siirtää potilaan jalat sängylle.

Paarien ja kantotuolin työntäminen on suositeltavampaa kuin vetäminen. Työnnettäessä voimantuotto suuntautuu vartalosta eteenpäin ja vatsalihakset tasapainottavat selkään kohdistuvaa kuormitusta. Potilaan kantaminen kantotuolilla tai paareilla vaatii jatkuvaa lihastyötä. Kannaessa voimaa täytyy tuottaa koko kantamisen ajan. Kantaminen kuormittaa koko kehoa, erityisesti olka- ja kyynärvarren lihaksia sekä verenkiertoelimistöä. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 32.)

## 5.4 Ensihoitajan työergonomia

Ergonomia-sana tulee kreikankielen sanoista "ergo" (= työ) ja "nomos" (= luonnonlait). Ergonomia on toiminnan ja tekniikan sovittamista ihmisille. Ergonomia on toimintajärjestelmän ja ihmisen vuorovaikutuksen kehittämistä. Työ, työvälineet ja työympäristö sopeutetaan ergonomian avulla vastaamaan ihmisen tarpeita ja ominaisuuksia. Tämän avulla parannetaan ensihoitajan turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia sekä järjestelmän häiriötöntä ja tehokasta toimintaa. (Launis & Lehtelä 2011, 19.)

Potilaan tai hoitovälineiden nostamiseen valmistautumisella voidaan vähentää selän kuormitusta ja tapaturmia. Ennen nostoa on hyvä käydä läpi noston eri vaiheet työparin kanssa. Arvioidaan tarvittavat nostovälineet, lisäävut ja tilan riittävyys. Kunnollinen nosto-ote on turvallisen noston perustekijä. Nostettavasta taakasta on hyvä ottaa pitävä ote. Niska- hartiaseudun ja yläraajojen kuormittumisen kannalta taakkaan tartutaan hartioiden leveydeltä tukevalla kämmenotteella. Nosto tapahtuu suorin käsivarsin hartiat alhaalla. Painopiste pitää olla mahdollisimman lähellä vartaloa. Lattialta nostettaessa kyykistytään pienessä haarakäyntiasennossa niin että taakka voidaan nostaa polvien välistä. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 31.)



(Kuva. Satu Ahmaoja)

#### Kuva 2 Taakan nostaminen

Kuvassa 2. taakan nostamisessa on huomioitava, että taakka on tasaisesti molemmin puolin vartaloa. Selkä on suorassa, myös sivusuunnassa. Pää on rangan jatkeena ja hartiat on rentoina, samalla tasolla. Kyynärpäät pysyvät lähellä vartaloa. Repun hihnoja on kiristettävä siten, että reppu on tukevasti koko selkää vasten, eikä repun ja selän väliin jää tyhjää tilaa. Mikäli joudut kantamaan sekä reppua että defibrillaattoria, nosta ensin reppu selkään ja kiristä se tukevasti. Nosta defibrillaattori vasta tämän jälkeen ja yritä pitää ryhti mahdollisimman suorana. Kanna defibrillaattori mahdollisimman lähellä vartaloa, säilytä ranteen asento suorana. (Ergonomiaopas 2013, 41.)



(Kuva Satu Ahmaoja)

Kuva 3 Taakan kantaminen

Yllä olevassa kuvassa 3. oikeanpuoleinen henkilö kantaa tavaroita väärin. Vasen olkapää on oikeaa alempana, rintaranka on kiertynyt vasemmalle. Lantio on kiertynyt väärin. Toispuoleinen taakka kuormittaa erityisesti selkää, lonkkia, kantavaa yläraajaa sekä hartiaa ja niska. Selän kiertynyt asento kuormittaa tukirakennetta epätasaisesti ja saattaa saada aikaan lihasepätasapainoa sekä aineenvaihdunnan häiriöitä selän hiussuonistossa ja altistaa näin ollen sekä sairauksille ja vammoille. (Ergonomiaopas 2013, 39.)

Potilaan tai hoitovälineiden nosto tapahtuu suoraan edestä. Näin vältetään selän kiertymistä tai sivulle taivuttamista samalla kun nostetaan, jolloin selän välilevyjen vaurioitumisen vaara on suuri. Lihaksille on annettava aikaa tarvittavan voiman tuottamiseen. Noston tulee tapahtua tasaisesti ja joustavasti. Äkilliset liikkeet voivat vaurioittaa liikuntaelinten kudoksia. Nosto on turvallisinta, kun käytetään alaraajojen ja selän vahvoja lihaksia. (Cedercreutz & Hanhinen 2005, 31.)



(Kuva Satu Ahmaoja)

Kuva 4 Potilaan nostaminen

Kuvassa 4 matalalta nostettaessa ei koskaan saada optimaalista kuormitusta sekä selälle että jaloille. Jos nostettaessa päädytään niin sanottuun syväkyykkyyyn / jalkanostoon, näin mennään mahdollisimman kyykkyyyn selkä suorana. Tällä tavalla nostetaan samalla sekä taakan että oman ruumiin paino. Selän välilevyjen rasitus vähenee, mutta samalla polvien nivelten ja jänteiden kuormitus kasvaa. Jaloista löytyy kuitenkin eniten voimaa ja koska taakka voidaan pitää mahdollisimman lähellä vartaloa, selän kuormitus pienenee. Jalkanosto onkin suositeltavampi käytettäväksi kuin selkänosto, jossa jalat ovat suorina ja selkä kaartuu taakan ylle. Selällä nostettaessa välilevyihin kohdistuva paine on suuri, erityisesti lannerangan seudulla vammaariski on huomattava. (Launis & Lehtelä 2011, 185 – 187.)



(Kuva Satu Ahmaoja)

#### Kuva 5 Potilaan nostaminen lattialta

Kuvassa 5 vasemmalla puolella tapahtuva nosto tehdään väärin. Hoitaja nostaa potilasta voimalla, jolloin nostettava on usein liian kaukana hoitajasta. Näin ollen taakka muuttuu suuremmaksi hoitajalle. Vipuvarren kasvaessa lihastyö selässä estyy ja paino lepää nivelsiteiden varassa. Näin nostettaessa kuormittuvat etenkin

hoitajan selkä, niska, olkapäät sekä kädet. Mitä suurempi potilas, sitä suurempi kuormitus! (Launis & Lehtelä 2011, 81).

Kuvassa 5 oikealla puolella olevassa kuvassa nosto tapahtuu oikein. Siirroissa on hyvä käyttää hyväksi mahdollisuuksien mukaan istumaan- ja seisomaannousun vaiheita. Siirto tulisi tehdä hoitajan polvi-kyynärpäälínjan välille. Potilas on pidettävä mahdollisimman lähellä hoitajan vartaloa. Huomio myös, että kyynärpäät ovat lähellä vartaloa, jolloin hartialihakset voivat olla rennompina. (Launis & Lehtelä 2011, 198 - 200)

## **5.5 Fyysistä työkykyä edistävät apuvälineet**

Työterveyslaitos on tehnyt vertailututkimuksen vuonna 2011 potilassiirto- ja kuljetusparien vaikutuksesta ensihoitajien työergonomiaan. EHK:n ambulansseissa on käytössä Pensi parit, jotka saivat työterveyslaitoksen teettämässä vertailututkimuksessa vuonna 2011 korkeammat pisteet kuin esimerkiksi Fernon ja Strykerin parit. Pensiin hyvistä ominaisuuksista esimerkkinä muuntautuvuus kantotuoliksi sai paljon pisteitä. (Eskelinen & Yliruusi 2015, 31.)

Käytettävien apuvälineiden kuten parien ja kantotuolin kanssa on kaikki nostot pyrittävä tekemään kahden henkilön voimin. Koulutusta siirtoapuvälineiden käyttöön pitäisi tulla työnantajan puolesta. Parien ja kantotuolin toimintoja on tarpeen harjoitella ennen potilaskontakteja, jotta työntekijä osaa käyttää välineitä oikein ja ergonomisesti. (Pensi 2014, 8.)

Siirtolakana, joka on usein käytössä apuvälineenä, ei ole alun perin edes suunniteltu ensihoitotyöhön. Lakanan mittasuhteet ovat väärät ja sen huomaa, kun potilasta nostaa syvästä kyykkyasennosta ylös tai potilaan siirrossa paareilta sängylle. Ergonomiset otteet eivät toteudu, sillä lakana on liian kapea. Muilla apuvälineillä, kuten nostovyöllä tai pitkillä nostohihnoilla varustetulla nostolakanalla saadaan potilaasta tukeva ote. Näillä välineillä saadaan muutettua painopistettä ja vähennettyä selkään ja muuhun kehoon kohdistuvaa rasitusta. (Eskelinen & Yliruusi 2015, 31.)



(Kuva Satu Ahmaoja)

Kuva 6 Paarien poistaminen ajoneuvosta

Ensihoitotyössä joudutaan myös nostamaan potilasta paarien tai kantotuolin avulla. Näin potilaan siirtämisen lisäksi tulee myös potilaan nostamista. Kluth & Strasser (2006, 247 - 256) toteavat, että potilaan siirrossa käytettävien välineiden ergonominen suunnittelu lisää potilasturvallisuutta ja käyttäjäystävällisyyttä. Kuvissa 6 - 8 tapahtuvat nostot katso liitteet 1 - 3.



(Kuva Satu Ahmaoja)

Kuva 7 Paarien poistaminen ajoneuvosta



(Kuva Satu Ahmaoja)

Kuva 8 Paarien maastanosto potilaan kanssa

## 6 POHDINTA

### 6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Jo tutkimusaiheen valinta on opinnäytetyöntekijöiden tekemä eettinen ratkaisu. Opinnäytetyöntekijöiden tulee pohtia aihetta yhteiskunnallisesta näkökulmasta. Tutkimusetiikan periaatteena ja tutkimuksen oikeutuksen lähtökohtana pidetään tutkimuksen hyödyllisyyttä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 176–177.) Eettisyys on tutkimuksessa kaiken tieteellisen toiminnon ydin. Helsingin julistuksen (1964) mukaisesti Suomessa on sitouduttu turvaamaan tutkimuksen eettisyys. Tämä julistus on laadittu lääketieteellisen tutkimuksen tarpeisiin, mutta sopii hyvin myös etiikan ohjeeksi hoitotieteelliseen tutkimukseen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013 211 - 212.) Eettinen sitoutuneisuus ohjaa hyvää tutkimusta. Opinnäytetyöntekijän on varmistettava muun muassa siitä, että tutkimussuunnitelma on laadukas ja asetelma on sopiva. Eettisyys kiertyy tutkimuksen luotettavuus- ja arviointikriteereihin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 125 - 127.)

Opinnäytetyön aiheen valinta oli luonteva toisen tekijän työskennellessä ensihoidossa. Tosin tämä asetti myös eettisiä haasteita opinnäytetyötä kohtaan. Eettisyyden takia opinnäytetyön menetelmäksi valikoitui kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsausta tehdessä ei syntynyt puolueellista näkökulmaa aiheeseen vaan opinnäytetyö pysyi puolueettomana.

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään välttämään virheitä. Tutkimuksen luotettavuutta on arvioitava yksittäisessä tutkimuksessa. Aiheellista on myös pohtia, onko laadullisen tutkimuksen piirissä ollenkaan yhtenäisiä käsityksiä tutkimuksen luotettavuudesta. Luotettavuuskeskustelussa nousee nopeasti esiin kysymykset luotettavuudesta ja objektiivisesta tiedosta. Luotettavuus pohdinnoissa pitää pyrkiä huomioimaan tutkijan puolueettomuusnäkökulma. Johdonmukaisuus painottuu, kun tutkimusta arvioidaan kokonaisuutena. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 134 - 141.)

Lähteitä lukiessa pyrittiin tarkkuuteen ja siihen, että lähteissä esiintyvä asiasisältö pysyisi muuttumattomana läpi koko prosessin. Luotettavuutta lisää myös se, että molemmat opinnäytetyön tekijät kävivät aineiston useasti läpi. Aineistoja luettaes-

sa pidettiin mielessä työn tavoitteet sekä tutkimuskysymykset. Eettisyyttä ja luotettavuutta lisää opinnäytetyössä lähteiden oikeanlainen kirjaaminen jo heti lähteitä käytettäessä. Luotettavuutta lisäsi osaltaan myös se, että alkuperäiseen aineistoon viitattiin asianmukaisin lähdemerkinnöin.

Luotettavuutta opinnäytetyö prosessissa tuo lisää se, kun tekijöitä on kaksi. Molemmat tekijät arvioivat työprosessia koko tekoajan ja aineisto luetaan moneen kertaan eri näkökulmasta. Opinnäytetyössä on käytetty vain luotettavia lähteitä. Teoreettisessa viitekehyksessä niitä tarkasteltiin kriittisesti. Opinnäytetyön lähteiden käytössä pyrittiin tarkkuuteen ja aineistoja luettaessa pidettiin mielessä opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Luotettavuutta opinnäytetyö prosessissa tuo lisää se, kun tekijöitä on kaksi. Molemmat tekijät arvioivat työprosessia koko tekoajan ja aineisto luetaan moneen kertaan eri näkökulmasta. Opinnäytetyöhön käytettiin vuodesta 2001 eteenpäin kirjoitettuja lähteitä. Aineiston luotettavuus perustuu tutkimuskysymyksillä saaduista vastauksista. Vastaukset olivat johdonmukaisia, eikä ristiriitoja ilmennyt. Luotettavuutta heikensi ainoastaan aineiston vähäisyys.

## **6.2 Tulokset**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailla kirjallisuuskatsauksen ja valokuvien pohjalta ensihoitajan fyysistä työkykyä ja ergonomiaa. Tavoitteena oli tuottaa ensihoitajille tietoa fyysisen työkyvyn merkityksestä ja oikeanlaisesta työergonomiasta. Fyysisen työkyvyn merkityksestä sekä ergonomiasta löytyi paljon julkaisuja, mutta niitä ei ole suunnattu ensihoitajille. Opinnäytetyössä tarkastelu jäi lähinnä ergonomisesti oikeisiin työskentelytapoihin. Opinnäytetyö rajattiin ergonomian osalta koskemaan osaa nostotekniikoista ja hoitovälineistä. Tämän perusteella voi olettaa, että tutkimuksia ergonomiasta ensihoitajille tarvitaan lisää. Koulutuksessa olisi syytä ottaa jo enemmän huomioon ergonomisia työskentelytapoja. Tulosten mukaan fyysisen työkyvyn ja ergonomian huomioimisella voidaan ehkäistä tule-sairauksista johtuvia poissaoloja ja loukkaantumisia. Fyysisen työkyvyn ja ergonomian parantaminen lisää työhyvinvointia. Ensihoitajan oma suhtautuminen ja asen-

teet työskentelytapoihin vaikuttavat kykyyn jaksaa omassa työssään terveenä eläkeikään asti.

### **6.3 Jatkotutkimushaasteet**

Opinnäytetyötä tehdessä ilmeni, että ensihoitajille suunnattuja tutkimuksia ergonomiasta on suurin osa opinnäytetöitä. Onko ensihoitajilla tietämystä ergonomian vaikutuksesta? Kuinka paljon ergonomiaan kiinnitetään huomiota työyhteisössä? Jatkotutkimusaiheena tämän työn pohjalta voisi kehittää Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirille ensihoitajille suunnatun testistön. Testistö olisi hyvä suunnitella vastaamaan ensihoitajien työskentelyoloja. Testistössä olisi hyvä käyttää ensihoitajien työvälaineitä, kuten reppujen ja paarien kantamista sekä potilaan nostoa ja liikuttelua. Opinnäytetyö sopisi aiheeksi fysioterapeuttiopiskelijoille, jotka voisivat tehdä myös käytännön testauksen ensihoitajille. Ensihoitajat toivoisivat tällä alueella kuntotestistöä jatkuvana työterveystarkastusten osana.

### **6.4 Omat ajatukset**

Opinnäytetyötä tehdessä yhteistyömme oli luontevaa. Ajoittain uskon- ja yhteisen ajanpuute aiheutti kärsimättömyyttä molemmissa tekijöissä. Useiden puhelien keskustelujen ja hermojen menetyksen jälkeen tämä työ on vihdoin valmis. Opinnäytetyön aihe oli molemmille mielenkiintoinen, jonka vuoksi työtä oli helppo ja mielekäs tehdä. Aihealue opetti huomioimaan omaa työskentely ergonomiassa. Nykyisin kiinnitämme huomioita ja ohjaamme myös muita oikeaoppisen ergonomian huomioimiseen. Opinnäytetyön prosessin läpi käyneenä voi todeta, että tutkimusprosessin hallinta lisääntyi ja kokemus oli hyvin opettava.

## LÄHTEET

- Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korjattu painos. Keuruu: Suomen Punainen Risti
- Ensihoito 23.12.2014. [Verkkajulkaisu] Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 9.2.2015]. Saatavana: [http://www.stm.fi/sosiaali\\_ja\\_terveyspalvelut/terveyspalvelut/ensihoito](http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/terveyspalvelut/ensihoito)
- Eskelinen, P. & Yliruusi, J. 2015. Ergonomian pitäisi kiinnostaa. Helsinki: Systole (1), 28-33
- Etelä-pohjanmaan sairaanhoitopiiri. 2015. Toiminta- ja taloussuunnitelma. [Verkkajulkaisu] EPSHP toiminta- ja taloussuunnitelma 2015-2017. [Viitattu 6.10.2015]. Saatavana: [http://www.epsnp.fi/files/54/Toiminta- ja\\_taloussuunnitelma\\_2015\\_-\\_2017.pdf](http://www.epsnp.fi/files/54/Toiminta- ja_taloussuunnitelma_2015_-_2017.pdf)
- Karhula, K., Rönholm, T. & Sjögren, T. 2007. Potilassiirtojen kuormittavuuden arviointimenetelmä. Tampere: Työsuojeluhallinto
- Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M. & Virtanen, S. 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- L30.10.2010/1326,4 luku 39§. Terveystoimintalaki
- L 21.12.2001/1383. Työterveyslaki
- L 738/2002. Työturvallisuuslaki
- Laamanen, H., Nurminen, T. & Saikko, S. 2001. Ensihoitotyön fyysisen kuormittavuuden arviointi. Systole 4, 27-29.
- Sosiaali ja terveysministeriö. 2001. [Verkkajulkaisu] Terveys 2015- kansanterveysohjelma. Helsinki. [Viitattu 3.5.2015]. Saatavana: <https://www.julkari.fi/handle/10024/113586>
- Vehmasvaara, P. 2004. Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen. Kuopio: Fysiologian laitos Kuopion yliopisto

## KIRJALLISUUSKATSAUKSESSA KÄYTETYT LÄHTEET

- Ahmaoja, S. 2015. Valokuvat. Kurikka: satu.ahmaoja@outlook.com
- Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010. Terve tuki- ja liikuntaelimistö. Helsinki: Yliopistopaino
- Cedercreutz, G. & Hanhinen, H. 2005. Niska,selkä ja työ. 2. uudistettu painos, Helsinki: Työterveyslaitos
- Ergonomiaopas 2013. [Verkkojulkaisu] Lahti: Lahden ammattikorkeakoulu. [Viitattu 26.10.2015]. Saatavana: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/65475/ergonomiaopas.pdf?sequence=2%29>
- Eskelinen, P. & Yliruusi, J. 2015. Ergonomian pitäisi kiinnostaa. Helsinki: Systole (1), 28-33
- Euroopan yhteisön direktiivi 90/269/ETY
- Ilmarinen, J. 2006. Työkykyresepti avuksi, kun työntekijä uupuu. Suomen Lääkärilehti 44, 4606-4608.
- Johansson, K. Axelin, A. Stolt, M. Ääri, R-L.2007. Systemaattinen kirjallisuuskat-  
saus ja sen tekeminen.Turku: Turun yliopisto
- Jouttimäki, L. Purola, M. 2002. Tykytoiminta työpaikoilla-ydinkohdat. Helsinki: Työ-  
terveyslaitos
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsin-  
ki: WSOY Pro
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsin-  
ki: Sanoma Pro
- Katajaisalo, J., Levon, H., Lindholm, H., Lindqvist-Virkamäki, S., Lusa, S., Martikainen, R., Paulo, K., Riihelä, J., Ronkanen, R., Sistonen, H. 2002. [Verkkojulkaisu] Miten pelastaja kuormittuu sairaankuljetus ja ensihoitotyössä? Helsinki: Työterveyslääkäri. [Viitattu 12.6.2015]. Saatavana: [http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/koti?p\\_artikkeli=tsk00193&p\\_haku=sairaukset](http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=tsk00193&p_haku=sairaukset)
- Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M. & Virtanen, S. 2013. Työ ja

terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy.

- Karhula, K., Rönholm, T. & Sjögren, T. 2007. Potilassiirtojen kuormittavuuden arviointimenetelmä. Tampere: Työsuojeluhallinto
- Kluth, K. & Strasser, H. 2006. Ergonomics in the rescue service—Ergonomic evaluation of ambulance cots.[Verkkokirja] International Journal of Industrial Ergonomics. Ohio [Viitattu 26.10.2015. Saatavana: [https://books.google.fi/books?id=FYhYBAAAQBAJ&pg=PA246&lpg=PA246&dq=Kluth,+K.+%26+Strasser,+H.+2006.+Ergonomics+in+the+rescue+service%E2%80%94Ergonomic+evaluation+of+ambulance+cots.&source=bl&ots=1rJGzWAoHc&sig=Ifs8oJid1zIj84HD3Kyx343n08&hl=fi&sa=X&ved=0CB0Q6AEwAGoVChMItMDZkZ\\_gyAIVxDIaCh3E5w-7#v=onepage&q&f=false](https://books.google.fi/books?id=FYhYBAAAQBAJ&pg=PA246&lpg=PA246&dq=Kluth,+K.+%26+Strasser,+H.+2006.+Ergonomics+in+the+rescue+service%E2%80%94Ergonomic+evaluation+of+ambulance+cots.&source=bl&ots=1rJGzWAoHc&sig=Ifs8oJid1zIj84HD3Kyx343n08&hl=fi&sa=X&ved=0CB0Q6AEwAGoVChMItMDZkZ_gyAIVxDIaCh3E5w-7#v=onepage&q&f=false)
- Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R. Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. 2001. Työfysioterapia yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. uudistettu painos. Helsinki: Työterveyslaitos
- Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18 (1), 37-45
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos
- Lusa, S. & Louhevaara, V. 2004. Turvakirja. Helsinki: Työterveyslaitos
- Pensi Rescue Oy. 2014. Pensi 2000MA monitoimipaarit, Käyttö- ja huolto-ohje. Sastamala
- Tuomi, J & Sarajarvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Helsinki: Tammi
- Työ ja elinkeinoministeriö. 2011. [Verkkojulkaisu] Työttömien työkyvyn arviointi ja terveyspalvelut. TEM raportteja 10/2011. Työllisyys- ja yrittäjyysosasto. [Viitattu 17.6.2015]. Saatavana: [http://www.tem.fi/files/29341/TEM\\_raportti10\\_2011.pdf](http://www.tem.fi/files/29341/TEM_raportti10_2011.pdf).
- Työterveyslaitos 2015. [Verkkojulkaisu] Ergonomia, Potilassiirrot. [Viitattu 6.10.2015]. Saatavana: [http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia\\_eri\\_aloille/terveydenhuolto/potilassiirrot/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia_eri_aloille/terveydenhuolto/potilassiirrot/sivut/default.aspx)

## **LIITTEET**

Liite 1. Paarien poistaminen ajoneuvosta

Liite 2. Paarien laskeminen ala-asentoon

Liite 3. Ala-asennosta nostaminen

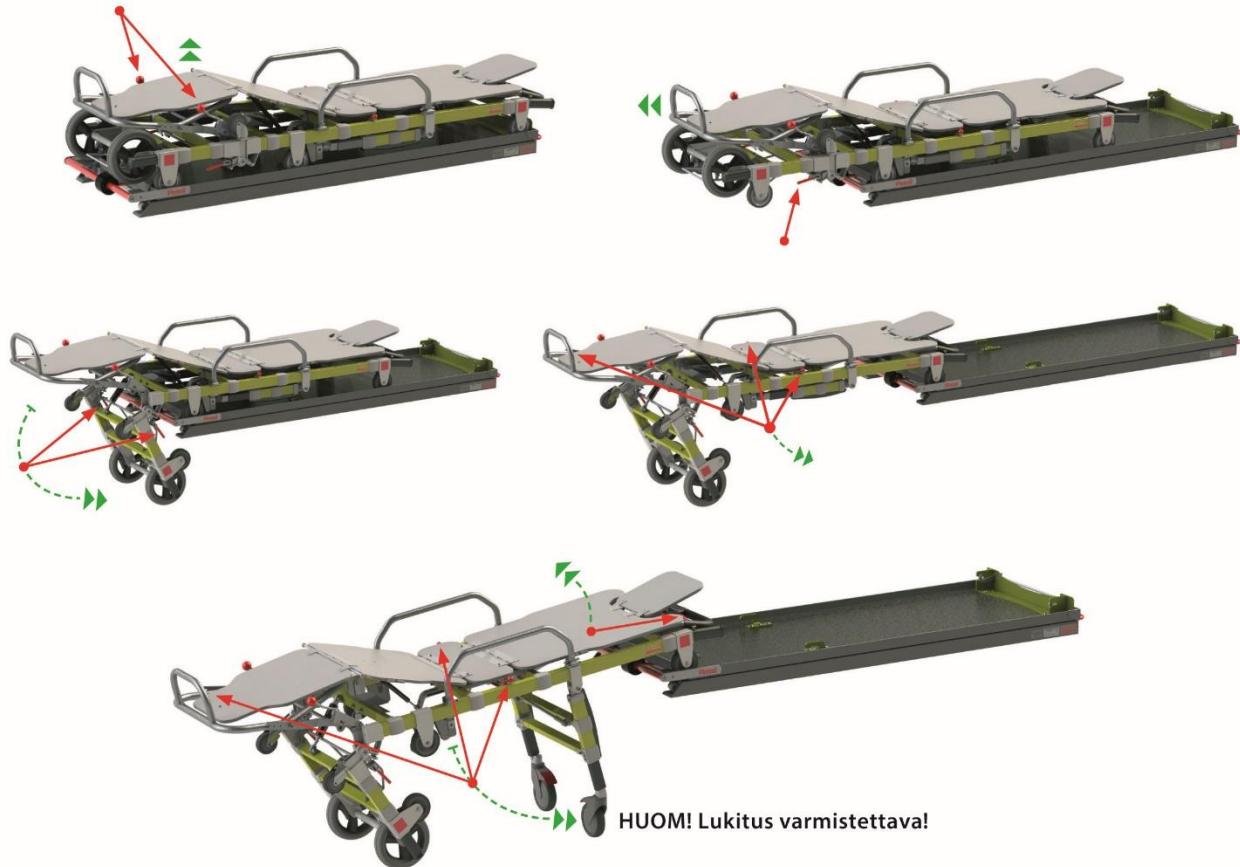
Liite 4. Yleiset toiminnot

Liite 5. Kuvauslupa

## Liite 1

## Paarien ulosotto ajoneuvosta

- 1) Ennen paarien poistamista autosta, säädä polvenkohotusta hieman ylös.
- 2) Poistettaessa paaria autosta, tulee nostaa perimmäiset pienet pyörät alustan (tai kiskojen) reunan yli ja avata takapäin lukitus.

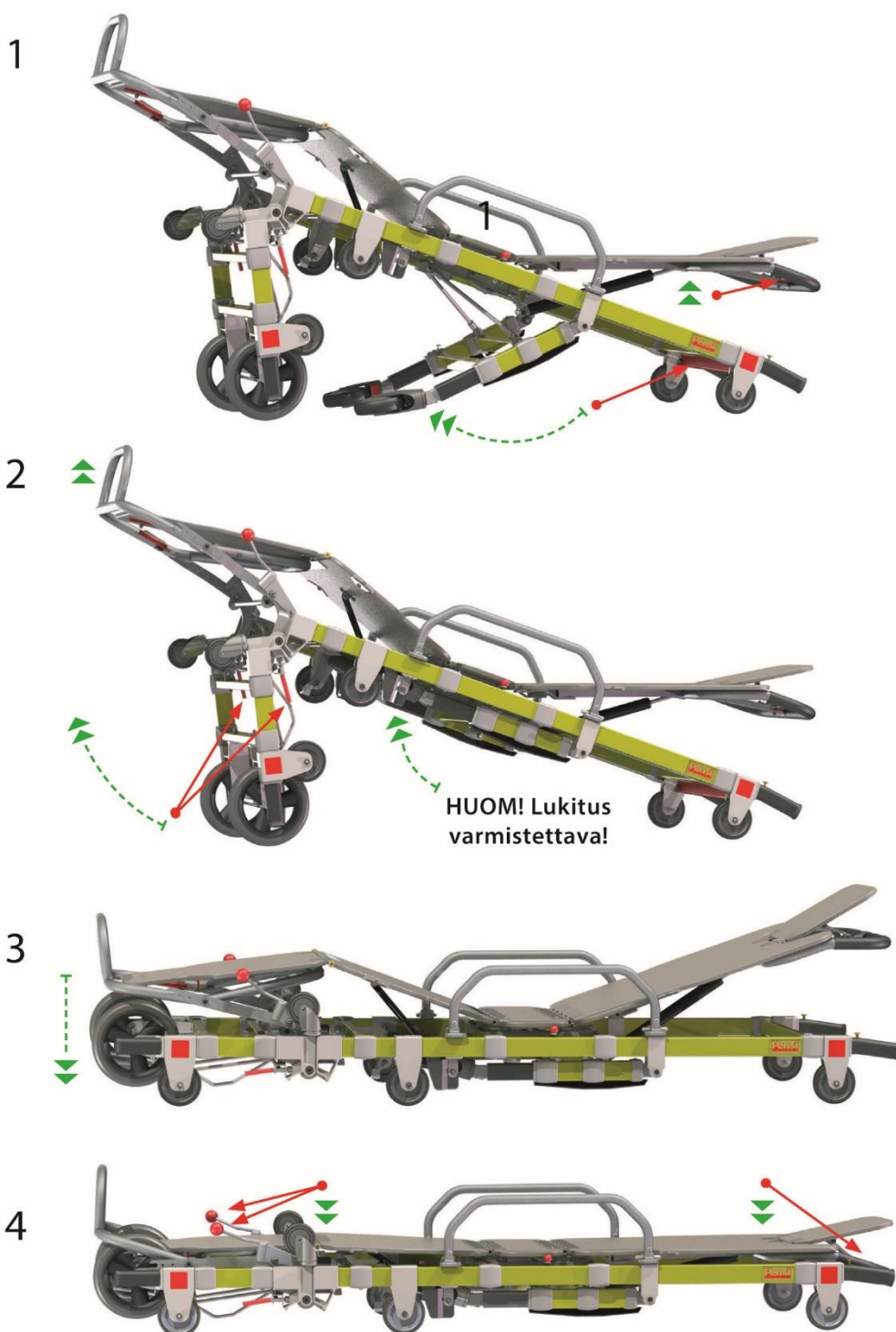


3) Takapäin runko-osa tulee kääntää alas ja nostaa, mikäli mahdollista, kahden henkilön voimin, takakaaresta paaria ulommas autosta kunnes etummaisat pienet pyörät osuvat alustan (kiskojen) reunaan. Nyt paarien takapäin laskeminen alas on turvallista.

4) Avaa tukijalan lukitus nopealla painalluksella, joko parin sivulla olevista punaisista avauskahvoista, takapäessä olevasta kahvasta tai parin etupäässä, kantokahvojen välissä sijaitsevasta vapautinputkesta.

5) Ota tukijalka vapauttaessa kädellä vastaan, jotta potilas tuntee mahdollisimman vähän kolauksia. Muista varmistaa tukijalan lukittuminen. Viimeistään tässä vaiheessa tulee yläkehon säätöä nostaa hieman ylemmäs. Nosta paari etukahvoista nostaen pois alustan päältä. Nostajasta vastakkainen kädensija tulee vetää ulos (esim. keskimmäiseen lukitukseen), jotta nosto on mahdollisimman ergonominen. Paaria tulee nostaa pois alustalta hieman sivusuuntaan kääntäen, jotta nostosta tulee entistäkin kevyempi. **Painavien potilaiden nostamisessa tulee aina käyttää kahta henkilöä.** Tukijalan lukituksen varmistamisen jälkeen, paarien laskeminen pyöriensä varaan on turvallista.

Liite 2  
Paarien laskeminen ala-asentoon

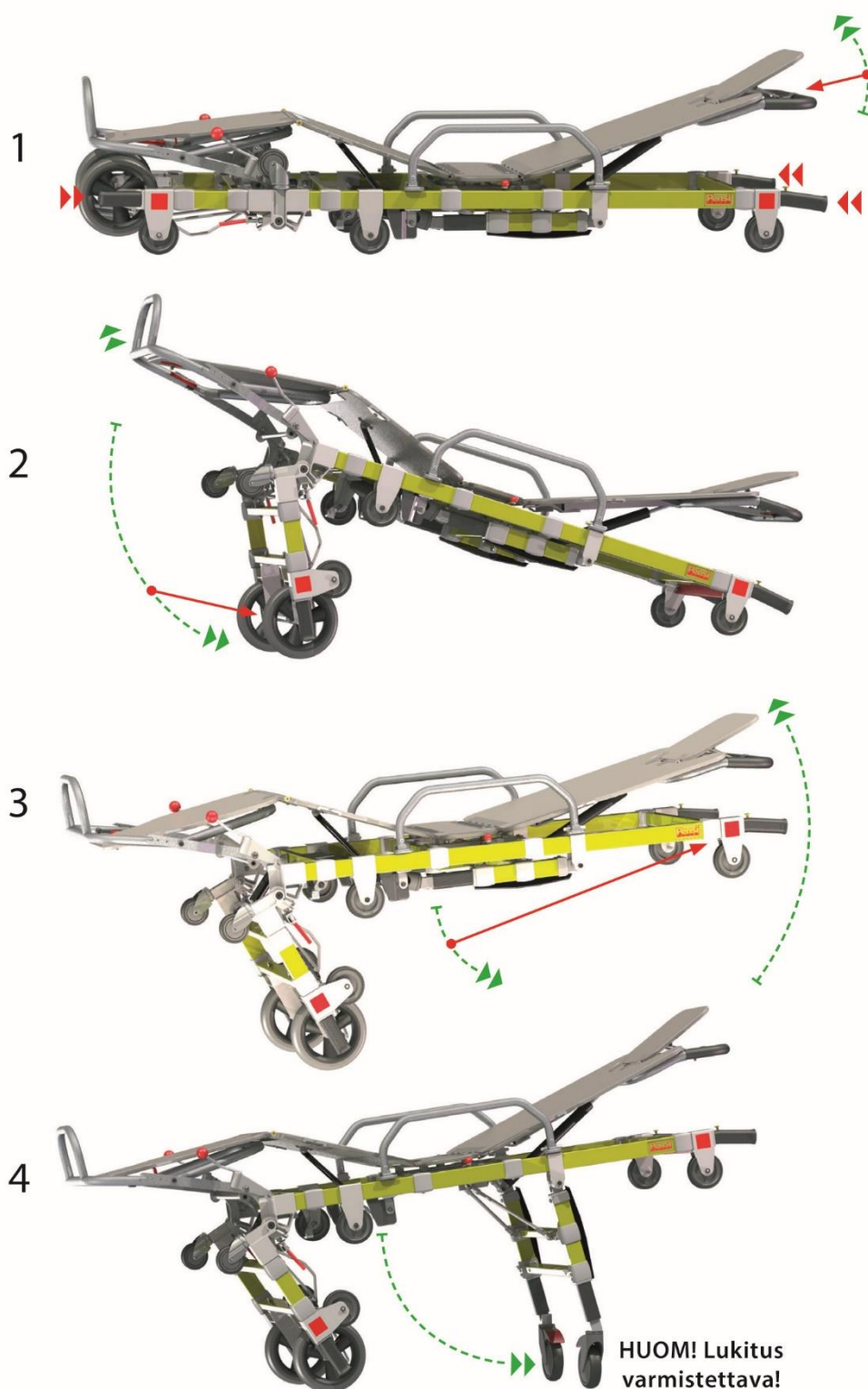


Nosta yläkehonsäätö n. 45° kulmaan. Nosta paareja hieman etupään työntökaaresta ja vapauta tukijalan lukitus kahvojen välissä sijaitsevasta vapautinputkesta. Laske paarien etupää ensin alas (1). Lukitse tukijalka runkoon nostamalla tukijalka lukituksiinsa ja tarkista että se lukittuu kunnolla runkoon (2). Avaa takapäin lukitus pitäen kiinni takakaaresta. Työnnä paaria hieman eteenpäin, samalla jalalla auttaen takapäin rungon suoristamisessa. Laske takapää rauhallisesti alas, pitäen kiinni takakaaresta

(3). Nostettaessa potilas paareille, aseta polvenkohotus ja yläkehonsäätö suorimpaan mahdolliseen asentoon ja avaa sivulaita sekä potilasvyöt (4).  
**Muista tehdä nostoliikkeet aina kahden henkilön voimin, mikäli mahdollista.**

## Liite 3

## Ala-asennosta nostaminen

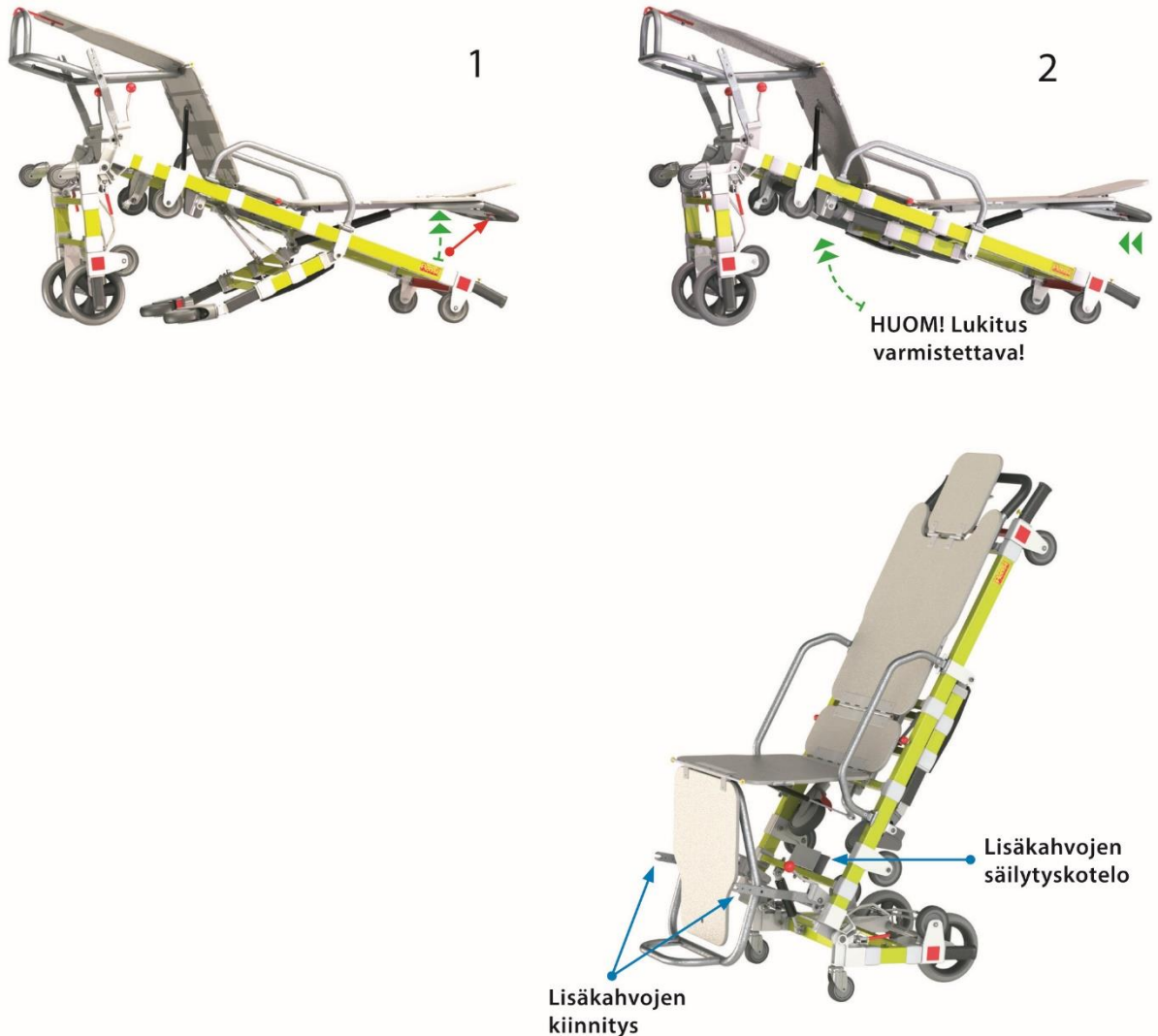


Nosta yläkehonsäätö n. 45° kulmaan (mikäli mahdollista) ja varmista, että etu/takapään kahvat on lukittu ja työnnetty kokonaan sisään. Varmista myös, että sivulaidat on lukittu (1).

Nostettaessa parit kuljetusasentoon, nosta ensin parien takapää ylös. Avaa takapään lukitus (isojen pyörien välissä) painamalla sitä jalalla (jalka poikittain) ja

samanaikaisesti vetämällä paaria takakaaresta itseäsi kohti, jolloin takapää pääsee lukittumaan (2). Nosta parinetupää etukaaresta nostaen (3) ja vapauta tukijalka etukahvojen välissä sijaitsevasta vapautinputkesta nopeasti jalalla työntäen. **Muista tarkistaa, että tukijalka lukittuu** ennen kuin lasket parin kuljetusasentoon (4).

#### Liite 4 Yleiset toiminnot



1. Lyhyiden potilaiden kanssa paareille istuutumista voidaan helpottaa. Aseta yläkehön säätö n. 45° kulmaan, vapauta tukijalka ja laske paarien etupää alas. Lyhyt potilas voi helposti istuutua paareille, kun polvienkohotus säädetään suoraksi. Näin vältytään myös ylimääräiseltä nostamiselta ja toimitaan ergonomisesti.

2. Nosta paaria etukaaresta ja vapauta tukijalka vapautinputkesta. Muista varmistaa, että yläkeho on säädetty vähintään n. 45° kulmaan (potilasmukavuus!) kun paari lasketaan shokkiasentoon. Paaria voi myös kuljettaa shokkiasennossa, työntämällä paaria takakaaresta (tällöin tulee lukita tukijalka runkoon).

3. Paari voidaan nostaa tuoliasentoon, kun polvenkohotus on säädetty koukistetun asentoon ja yläkehön säätö suoraksi. Tässä asennossa potilasta voidaan kuljettaa myös pienellä henkilöhissillä. Paarin alapuolelle runkoon on kiinnitetty kotelo, jossa lisäkahvoja säilytetään. Lisäkahvojen avulla voidaan paaria kantaa tuoliasennossa esimerkiksi rapuissa. Lisäkahvoja voidaan käyttää myös paarien kuljettamiseen hankalissa maastoissa tai esimerkiksi painavan potilaan kuljettamiseen, jos kantajia on useampia. (Pensi, 2014)

Liite 5

KUVAUSLUPA

SeAMK AgS20A Ahmaoja ja Järvimäki Opinnäytetyö 30.9.2015

Henkilötietolaki edellyttää, että henkilön kuvan julkaisemiseen on saatava kuvattavan suostumus. Noudatamme kuvamateriaalin käytössä ja sen julkaisussa voimassa olevaa lainsäädäntöä sekä eettisesti hyväksyttäviä periaatteita.

Pyydämme suostumustanne kuvaamiseen ja kuvakollaasin tekemiseen opinnäytetyötä varten.

### **KUVAULUPA**

Kuvattavan nimi

---

SAA KUVATA JA KUVISTA SAA TEHDÄ KUVAKOLLAASIN

EI SAA KUVATA

Opinnäytetyössä 30.9.2015

Paikka ja päiväys:

Kuvattavan allekirjoitus ja nimenselvennys