

Johanna Haarala
Aleksi Halvari
Linda Kuosmanen
Katri Särkelä

Ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestaus

Opiskelijoiden fyysisen kunnon ja ergonomian tason vastaavuus
työelämän tarpeisiin

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

8.11.2018

Tekijät	Johanna Haarala, Aleksi Halvari, Linda Kuosmanen, Katri Särkelä
Otsikko	Ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestaus – opiskelijoiden fyysisen kunnan ja ergonomian tason vastaavuus työelämän tarpeisiin
Sivumäärä Aika	29 sivua + 5 liitettä 08.11.2018
Tutkinto	Ensihoitaja AMK
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaajat	Lehtori Iira Lankinen Lehtori Pasi Miettinen
<p>Tämä opinnäytetyö kartoitti Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnan tasoa ja selvitti riittääkö taso vastaamaan työelämän haasteisiin. Työ on tehty Metropolia Ammattikorkeakoulun tilauksesta osana suurempaa ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnan tasoa mittaavien töiden sarjaa, joissa 1. vuoden opiskelijoista koostettuja ryhmiä on tarkoitus testata vuosittain, yhteensä 3–4 kertaa opintojensa aikana.</p> <p>Fyysisen kunnan mittaaminen toteutettiin kaksiosaisena kuntotestinä Siv Aron (2017) ”Ensihoitajien fyysinen toimintakyky – sen mittaaminen, arviointi ja testaaminen” testipatteriston mukaisesti. Testipatteristo koostuu ergonomiasta ja lihaskuntoa mittaavista osioista, sekä etukäteen täytettävästä terveystarkoituskyselystä. Opinnäytetyön teoreettisena viitekehystenä toimii Aron lisäksi Päivi Vehmasvaaran (2004) väitöskirja ”Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajan työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen”, Havusillan ja Pekkolan (2017) opinnäytetyö ”Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnan mittaaminen”, sekä Liikuntatieteellisen seuran kuntotestaukseen liittyvät julkaisut.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tulosten perusteella ensihoitajaopiskelijat ovat verrattain hyvässä fyysisessä kunnossa ja kunnan taso riittää vastaamaan työelämän haasteisiin. Ensihoitajaopiskelijat kykenivät testauksissa ergonomisesti hyvin suoriutuksiin vähäisellä koulutuksella ja monesti haasteet tai virheet johtuivat voiman puutteesta, eikä teknisesti virheellisistä suorituksista. Otos (n=13) kuvaa määrällisesti hyvin perusjoukkoa, mutta vapaaehtoisina kuntotestaukseen valikoituneet, lähtökohtaisen hyväkuntoiset opiskelijat voivat vääristää tulosten yleistettävyyttä.</p> <p>Opinnäytetyö tuotti oman osansa ensihoitajaopiskelijoiden vuosittaisten mittausten sarjaan. Tämän työn kohderyhmän osalta mittaus oli ensimmäinen. Mittaustulosten lisäksi opinnäytetyöryhmä toi uuden näkökulman kuntotestausten järjestämisen käytäntöön, huomioi testaustilanteen turvallisuuden sekä pohti ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestaamisen jatkuvuutta.</p>	
Avainsanat	ensihoito, ensihoitajaopiskelija, fyysinen testaus, kuntotesti, ergonomia

Authors	Johanna Haarala, Aleksi Halvari, Linda Kuosmanen, Katri Särkelä
Title	Physical Testing of the Paramedic Students – How the Students Physical Condition and Ergonomics Meet the Demands of the Daily Work
Number of Pages	29 pages + 5 appendices
Date	8 November 2018
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	Emergency Care
Instructors	Iira Lankinen, Senior Lecturer Pasi Miettinen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to survey the level of paramedic students' physical condition and whether it meets the demands and challenges of working in the field. This thesis was conducted as a part of a larger group of theses at Metropolia University of Applied Sciences, that aim to measure the level of physical condition of paramedic students by testing groups of volunteer students annually, three to four times during their studies.</p> <p>Siv Aro's (2017) thesis "Paramedics Physical Performance – Valid Physical Tests, Evaluation and Improving Physical Work Capacity" was used as a base of this study. The physical evaluation of test groups was carried out by using a test-battery created by Aro for evaluating physical condition. The test-battery is a three-step measurement system combining an ergonomic obstacle course, fitness tests and a reflective healthcare questionnaire. Additional theoretical framework of this thesis was Päivi Vehmasvaara's (2004) dissertation research "Physical Load and Strain of Paramedics and Development of a Test Drill for Assessing the Prerequisites of Physical Work Capacity Among Paramedics", Havusilta and Pekkola's (2017) thesis "Physical Testing of Paramedic Students. Are Students Ready for Challenges of Work", and publications about physical testing by Finnish Society of Sport Sciences.</p> <p>The results of this thesis showed that the level of paramedic students physical condition is good and do meet the demands of working in the field. Regarding the lack of education, the volunteer test group of paramedic students performed well ergonomically, and most challenges were caused by the lack of physical strength. The sampling (n=13) consists of volunteers with relatively good physical strength and may thus affect the reliability of the result.</p> <p>The test devised for the purposes of this thesis provided the first part of an annual physical testing sequence for our sample group. In addition to producing physical testing, the study addresses the question of safety aspects as well as general observations of arranging test situations and discusses the continuity of paramedic students' physical testing throughout the years they study.</p>	
Keywords	emergency medical services, paramedic student, physical testing, fitness test, ergonomics

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Ensihoidon fyysinen kuormittavuus	2
2.1	Keskeiset käsitteet	2
2.2	Aikaisemmat tutkimukset aiheesta	2
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	4
4	Tutkimuksen empiirinen toteutus	5
4.1	Yleiset periaatteet kuntotestauksessa	5
4.2	Turvallisuus kuntotestauksessa	5
4.3	Tiedonkeruu ja aineiston analysointi	6
4.4	Kohderyhmän valinta	7
4.5	Testipatteristo	7
4.6	Testauspäivien kuvaus	8
4.6.1	Ergonomiarata	8
4.6.2	Kuntotesti	10
5	Opinnäytetyön tulokset	11
5.1	Terveyskartoituskysely	11
5.1.1	Vastaajien oma arvio terveydentilasta	11
5.1.2	Oman fyysisen kunnon arvio ikätovereihin verrattuna	12
5.1.3	Tuki- ja liikuntaelinsairaudet	13
5.1.4	Tämänhetkisen työn ruumiillinen rasittavuus sekä oman fyysisen työkyvyn arvio	13
5.1.5	Vapaa-ajan liikunta	14
5.1.6	Rasittuneisuusmittari	15
5.2	Ergonomiarata	16
5.2.1	Välineiden kanto portaikossa	16
5.2.2	Potilaan hätäsiirto	16
5.2.3	Potilaan kantaminen	17
5.2.4	Tehtävän ratkaisu	17
5.2.5	Potilaan siirto lattialta paareille ja parien nosto	17
5.2.6	Kantotuolin nosto ja lasku autosta	18
5.3	Lihaskuntotesti	18
5.3.1	Etunojapunnerrus	19
5.3.2	Makuulta istumaan	19

5.3.3	Vartalon ojentajalihasten staattinen testi	19
5.3.4	Yläraajojen staattinen testi	19
5.3.5	Jalkakyykky	20
5.3.6	Käden puristusvoima	20
5.4	Yhteenveto tutkimustuloksista	20
7	Eettisyys ja luotettavuus	23
7.1	Tutkimuksen eettisyys	23
7.2	Tutkimuksen luotettavuus	23
8	Pohdinta	26
8.1	Tulosten ja kuntotestien tarkastelu	26
8.2	Päätelmiä kuntotestauksen toteuttamisesta	28
8.3	Toimenpide-ehdotukset	28
	Lähteet	30
	Liitteet	
	Liite 1. Yhteenveto mukaan valituista tutkimuksista	
	Liite 2. Rekrytoinnin läpivienti	
	Liite 3. Kvalitatiivisen tutkimuksen laatukriteerit	

1 Johdanto

Ensihoito on fyysisesti ja psyykkisesti raskasta työtä, jota tehdään vaativissa olosuhteissa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014: 3). Ensihoidossa hyvä fyysinen toimintakyky on työväline ja edellytys työntekijän suoriutumiselle työtehtävistä, eli yksi tärkeimmistä työkykyyn ja työssä jaksamiseen vaikuttavista tekijöistä (Vehmasvaara 2004: 108–109). Ensihoitajien työkyvyn fyysisten edellytysten arviointi tulisi aloittaa jo opiskelijavalinnan soveltuvuuskokeissa. Opiskeluaikana toteutettu fyysisen toimintakyvyn seuranta mahdollistaisi sen, että opiskelijat kokisivat hyvän fyysisen toimintakyvyn tärkeänä osana ensihoitajan ammatillisia valmiuksia ja olisivat mahdollisesti motivoituneempia huolehtimaan omasta terveyttä edistävästä liikunnastaan myös ammatissa toimiessaan. (Vehmasvaara 2004: 106)

Tässä opinnäytetyössä kartoitetaan ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnon ja ergonomian tasoa ja tarkastellaan näiden tasojen riittävyyttä työelämän haasteisiin vastaamiseksi. Kuntotestiin osallistuessaan opiskelijat saavat kuvan työelämän fyysisistä haasteista. Suoritustensa, saamiensa palautteiden ja tuotoksen, eli tämän opinnäytetyön avulla voivat arvioida nykyisen fyysisen kuntonsa ja ergonomian tasoa alan vaatimuksiin, muihin opiskelijoihin sekä testausten jatkuessa myös itseensä verraten. Opinnäytetyössä arvioidaan myös kuntotestauksen järjestämistä vapaaehtoisista koostuvalle opiskelijajoukolla testauksen käytännön järjestelyiden toimivuuden ja testauksen yleisen mielekkyyden näkökulmista.

Opinnäytetyön tilaajana toimii Metropolia Ammattikorkeakoulu ja tämä opinnäytetyö on osa laajempaa ensihoitajaopiskelijoita koskevaa opinnäytetöiden kokonaisuutta. Fyysinen testaus on tarkoitettu suorittaa vapaaehtoisille opiskelijoille kerran vuodessa, yhteensä 3–4 kertaa opintojen aikana ja testauksista huolehtivat kunakin kertana opinnäytetyötään tekevät ensihoitajaopiskelijat. Tutkimustuloksilla voidaan saada suuntaa antavaa tietoa opiskelijoiden fyysisen kunnon tasosta ja arvioida opiskelijoiden soveltuvuutta alalle fyysisten ominaisuuksien osalta ja pohtia kuntotestauksen tarpeellisuutta jo koulutukseen hakeutuessa. (Havusilta – Pekkola 2017: 1) Tutkimusaineisto kerätään fyysisenä testauksena Siv Aron (2017) kehittämää testipatteristoa mukaillen. Tutkimuksen kohderyhmäksi haetaan vapaaehtoisia Metropolia Ammattikorkeakoulun 1. vuoden en-

sihoitajaopiskelijoita. Tässä opinnäytetyössä pyritään huomioimaan edeltävästi ensihoitajaopiskelijoiden fyysistä kuntoa testanneiden Havusillan ja Pekkolan (2017) huomiot ja johtopäätökset tutkimusten tuloksista ja tutkimustilanteen mahdollisista virhelähteistä.

2 Ensihoidon fyysinen kuormittavuus

2.1 Keskeiset käsitteet

Ensihoito on osa terveydenhuollon päivystystoimintaa ja sen perustehtävä on turvata äkisti sairastuneen tai onnettomuuteen joutuneen henkilön peruselintoiminnot sairaalan ulkopuolella. Ensihoitajan tehtävänä on tehdä tilannearvio ja aloittaa välitön ensihoito. (Vehmasvaara 2004: 18) Ensihoitajaksi opiskellaan ammattikorkeakoulussa 240 opintopisteen laajuisessa tutkinnossa, joka kestää neljä vuotta. Tutkinto kattaa samalla terveydenhuollon oikeusturvakeskuksen laillistaman sairaanhoitajan tutkinnon. Opintojen pääpaino on ensihoitoon painottuvassa hoitotyössä. (Opetusministeriö 2006: 72)

Ensihoitajan työssä fyysisellä kuormittavuudella tarkoitetaan työn aikaansaamaa fyysistä kuormitusta kehossa. Raskaimpia työtehtäviä ovat potilaiden ja hoitovälineiden nostaminen ja kantaminen sekä vaikeat, hankalat ja staattiset työasennot. Toistuva raskas fyysinen kuormitus voi aiheuttaa pysyviä vaurioita kehossa, jotka voivat johtaa tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntymiseen sekä sairauspoissaoloihin. (Aro 2017: 6)

Fyysisellä testauksella ja kuntotestauksella tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä määrättyjen fyysisten ominaisuuksien kehittyneisyyden kartoittamista suhteessa siihen, miten yksilö selviytyy tietyistä fyysisistä työsuorituksista (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2007: 11). Käytännössä näillä tarkoitetaan vapaaehtoisista opiskelijoista koostuvan kohderyhmän suorittamaa valmista testipatteristoa, joka sisältää sekä opiskelijan ergonomiaa että lihasvoimaa mittaavia testejä.

2.2 Aikaisemmat tutkimukset aiheesta

Tämän opinnäytetyön pohjana toimivat keskeisimmät tutkimukset (Vehmasvaara 2004, Aro 2017, Havusilta – Pekkola 2017) on hankittu käsinhakumenetelmällä. Tieteellisiä

tutkimuksia, artikkeleita ja opinnäytetöitä haettiin Finna, Medic, PubMed ja CINAHL -tietokannoista. Hakusanoina käytettiin ensihoi* ja fyys*, sekä englanniksi paramed*, physical fitness, fitness, emt, ems, emergency medical* ja näiden yhdistelmiä. Hakua suoritettiin myös ensihoidon ulkopuolelta hakusanoilla sairaanhoitaja, terveydenhoitoala, ergonomia, työhyvinvointi, työkyky, health care, work* abilit* ja nurs*, mutta tämän opinnäytetyön aiheeseen soveltuvia hakutuloksia ei löytynyt. Tiedonhaun ja mukaan valittujen tutkimusten, artikkeleiden ja opinnäytetöiden kuvaukset ovat taulukossa 1 ja liitteessä 1.

Taulukko 1. Hakuprosessin kuvaus.

Tietokanta	Hakusanat, hakusana-yhdistelmät	Valinta- ja poissulkukriteerit	Osumien määrä (kpl)	Valintaotsikon perusteella (kpl)	Valinta tiivistelmän perusteella (kpl)	Valinta kokotekstin perusteella (kpl)
Finna	ensihoi* ja fyys*	2004–2018 julkaistut	109	14	10	4
PubMed	Paramed*, (physical) fitness, EMT	Kaikki	31	5	2	1
CINAHL	emergency medical*, fitness*	2004–2018, kokonaiset tekstit	20	8	2	0

Ensihoitajien fyysisen kunnon testaukseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset ovat kohdistuneet pääasiassa jo valmistuneisiin ensihoitajiin, ja valtaosa aihepiiriä tarkastelevista julkaisuista on opinnäytetöitä. Päivi Vehmasvaara (2004) on selvittänyt ensihoitotyön fyysistä kuormittavuutta väitöskirjassaan, jossa arvioitiin yksilöllisten ominaisuuksien, kuten terveyden, yhteyttä kuormittavuuteen. Vehmasvaara kuvaa raskaimpien työtehtävien olevan fyysisesti erittäin kuormittavia ja ne vaativat ensihoitajilta keskimääräistä parempaa fyysistä toimintakykyä, erityisesti hyvää ylä- ja alaraajojen lihasvoimaa. Sekä työn kuormituksesta palautumisessa että potilasta kannettaessa myös hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyys korostuu. Testien tuloksista huomattiin fyysisen toimintakyvyn vaikuttavan voimakkaasti fyysiseen kuormittumiseen. (Vehmasvaara 2004: 108–109) Tutkimuksessa haluttiin kehittää ensihoitajien fyysistä työkykyä arvioiva testistö, jolla voitaisiin arvioida ensihoidon koulutukseen pyrkivien hakijoiden fyysisiä ominaisuuksia (Vehmasvaara 2004: 43).

Vain osa ammattikorkeakouluista järjestää hakuprosessin osana karsivan kuntotestin ja osassa oppilaitoksista testauksesta on luovuttu (Havusilta – Pekkola 2017: 26). Vehmasvaaran (2004: 106) mukaan ensihoidon opiskelijoille ja ensihoitajille olisi järjestettävä säännöllinen terveyden ja fyysisen toimintakyvyn seuranta koko koulutuksen ja työuran ajan. Toistaiseksi palveluntuottajat toteuttavat ensihoitajien fyysistä testausta kohtuullisen vähän, eikä se ole säännöllistä, vaikka palveluntuottajat kokevatkin sekä ensihoitajan fyysisen toimintakyvyn että testaukset tärkeiksi (Ettamo – Sopanen 2015: 51). Kuntotestaus palautteineen voi lisätä testattavan kiinnostusta liikkumiseen, mutta se ei yleensä saa aikaan pitkäaikaisia muutoksia testattavan liikkumistottumuksissa (Aittasalo 2018). Maunolan, Saksalan ja Sillanpään (2011: 47) mukaan ensihoitajat kokevat fyysisen kuntonsa riittäväksi työtehtäviensä hoitamiseksi ja kokevat liikunnan harrastamisen olevan yhteydessä sairauspoissaolojen vähenemiseen.

Siv Aro (2017) tarkasteli ensihoitajien fyysisen toimintakyvyn mittaamista, arviointia ja edistämistä ja sen tuotoksena valmistui ensihoitajille soveltuva kolmivaiheinen fyysisen toimintakyvyn testipatteristo. Tämä opinnäytetyö kuuluu useamman opinnäytetyön sarjaan, joista ensimmäisessä Havusilta ja Pekkola (2017) testasivat keväällä 2017 aloittaneiden ensimmäisen vuoden ensihoitajaopiskelijoiden fyysistä kuntoa. Testauksessa käytettiin Siv Aron (2017) luomaa testipatteristoa. Havusillan ja Pekkolan (2017: 26) mukaan kuntotestien tulokset olivat hyviä, mutta puutteita huomattiin opiskelijoiden ergonomiassa. Tämän opinnäytetyön kohderyhmän rinnalla on tarkoituksena järjestää ensimmäisen kohderyhmän uusintatestaus sekä syksyllä 2017 aloittaneiden ensimmäisen vuoden opiskelijoista koostetun kohderyhmän ensimmäinen testaus.

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa ensihoitajaopiskelijoiden fyysistä kunnon tasoa ja kuvata ensihoitotyön fyysistä kuormittavuutta. Tavoitteena on kuvata opiskelijoille millaisia fyysisiä haasteita he tulevassa ammatissaan kohtaavat. Tavoitteena on myös arvioida kuntotestauksen järjestämistä vapaaehtoisista koostuvalle opiskelijajoukolle testauksen käytännön järjestelyiden toimivuuden ja testauksen yleisen mielekkyyden näkökulmista. Opinnäytetyön tulosten avulla opiskelijat voivat arvioida, ylläpitää ja kehittää omaa fyysistä kuntoaan ja tilaaja voi arvioida mahdollisia muutostarpeita kuntotestaus-ten nykyiseen muotoon.

Opinnäytetyössämme tutkimuskysymys on:

1. Millainen on ensihoitajaopiskelijan fyysinen kunto?

4 Tutkimuksen empiirinen toteutus

4.1 Yleiset periaatteet kuntotestauksessa

Testauksessa suoritusjärjestyksen ja -ohjeiden tulee olla jokaisella osallistujalla yhdenmukaiset. Testaajan oma käyttäytyminen tulee vakioida testitilanteissa, eli suoritukseen mahdollisesti vaikuttava kannustaminen ja palaute tulee olla yhdenmukaista kaikille testattaville. (Pihlainen ym. 2011: 15.) Tämän vakioimiseksi tässä opinnäytetyössä testit suunniteltiin yhtenäiseksi radaksi, jossa testattavat kulkevat radan läpi itsenäisesti, pääosin ilman yleisöä sekä pitkittymättömillä lepotauoilla. Yksittäisellä rastilla valvoja päättää hyväksytyt ja hylätyt suoritukset mittaamismenetelmästä riippumatta. Sekä testaajien että testattavien kesken tarkasti ohjeistetut suoritukset vähentävät epäselvien tai tulkinallisten suoritusten määrää. Puutteellisista tai virheellisistä suorituksista huomautetaan aikaailematta, mutta itse suoritusta ei keskeytetä suoraan, ellei yksittäisessä testissä näin erikseen ohjeisteta. (Pihlainen ym. 2011: 15.)

4.2 Turvallisuus kuntotestauksessa

Fyysisen kunnon testaamisen turvallisuuteen liittyy kolme keskeistä kysymystä: 1. Milloin testiä ei saa tehdä? 2. Milloin testi pitää keskeyttää? 3. Millainen on testipaikan ensiapuvalmius? (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2018: 32.) Tässä opinnäytetyössä testattavat täyttivät terveystarkastuslomakkeen ennen kuntotestauksen alkua. Ennen testiä suoritettu terveystarkastus toimi karkeana riskikartoituksena, jolla pyrittiin selvittämään testattavien riittävän hyvä terveyden taso. Riskikartoituksen tarkoitus on pyrkiä tunnistamaan ne henkilöt, joille testaukseen liittyvä fyysinen rasitus aiheuttaa merkittävän vaaran terveydelle. (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2018: 33). Vapaaehtoisina osallistuneita nuoria opiskelijoita pidettiin perusterveinä ja hyväkuntoisina, jolloin testauspäivään osallistumisen kriteerinä pidettiin lähtökohtaisesti opiskelijan omaa arvioita terveydentilan riittävydestä.

Terveille henkilöille tarkoitettuja testejä pidetään yleisesti turvallisina, sillä ne liittyvät terveyttä ja liikunta-aktiivisuutta edistävään toimintaan, jolloin niiden kuuluukin olla turvallisia. Toisaalta mittausten yhtenä tehtävänä on selvittää testattavan elimistön kuormituksen sietoa valvotuissa ja turvallisissa oloissa. Kokonaisuutena arvioiden testien yhteydessä tapahtuvaa ja fyysiseen kuormitukseen liittyvää vähäistä sairastumisen riskin lisääntymistä voidaan pitää hyväksyttävänä. (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2018: 31.) Kuntotestaukseen liittyy riski, jonka hyväksymiseen vaikuttaa se, missä tarkoituksessa ja millaisissa olosuhteissa, sekä kenen toimeksiannosta testi tehdään. (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2018: 31.)

Keskinen, Häkkinen ja Kallinen (2018: 36) pitävät kuntotestaukseen osallistumisen vasta-aiheina akuuttia infektiota; todettua tai epäiltyä sydänsairautta; todettua tai epäiltyä keuhko- tai metabolista sairautta tai korkeaa verenpainetta, joka ei ole lääkityksellä hallinnassa; diabetekseen liittyvää elinvarioita; tuki- ja liikuntaelinkipua, joka oletettavasti pahenee kuormituksessa; merkittävää mielialahäiriötä; muistisairautta tai muuta sairautta, joka vaikuttaa testattavan kykyyn ymmärtää testin tarkoitusta tai ohjeita. Alle 35-vuotiailla suurimman riskin liikunnan ja kuormittavimpien testien yhteydessä aiheuttaa synnynnäiset sydänsairaudet (Keskinen – Häkkinen – Kallinen 2018: 32).

Ahmaoan ja Järvimäen (2016: 7) huomioivat ensihoitotyön fyysisten kuormitustekijöiden tutkitun yhteyden alaselän oireisiin ja vaivoihin. Toistuva painavien hoitovälineiden kantaminen, nostot, siirrot, kyykistymiset ja ergonomian kannalta huonot työskentelyolosuhteet aiheuttavat alaselän kuormitusta toistuessaan epäergonomiset työvaiheet rappeuttavat tuki- ja liikuntaelimiä. (Ahmaoja – Järvimäki 2016: 7) Sairaankuljetustyötä tekevien yleisimmät selkäsairaudet ovat iskiasoireyhtymä, välilevyn pullistuma ja välilevyn rappeuma (Höglund 2012:72). Tässä työssä järjestettävissä kuntotesteissä on tarkoitus simuloida työelämän kannalta tavanomaisia toimia, jolloin ergonomian toteutuminen on yksi arviointikriteereistä, joten sen toteutumisen seuranta nostetaan myös turvallisuustekijäksi.

4.3 Tiedonkeruu ja aineiston analysointi

Tässä opinnäytetyössä tiedonkeruu tapahtui kvantitatiivisella menetelmällä, joka toteutettiin valmiin testipatteriston avulla. Testipatteristo sisälsi ergonomiaa mittaavan toimin-

nallisen testiradan sekä lihasvoimaa mittaavan kuntotestin. Ennen testipatteriston suorittamista testattava ryhmä täytti terveystarkastuslomakkeen, jossa he vastasivat kysymyksiin omasta terveydentilastaan ja koetusta fyysisestä kunnostaan.

Opinnäytetyön tietojen analysointi toteutettiin luotettavuuden ja verrattavuuden vuoksi Havusillan ja Pekkolan tapaan tilastollisin menetelmin. Aineiston pienen otannan takia suorituksista analysoitiin keskiarvoja, minimi- sekä maksimituloksia manuaalisesti. Suoritusten laatua ja tekniikkaa arvioitiin silmämääräisiä havaintoja tehden. (Havusilta – Pekkola 2017: 14.)

4.4 Kohderyhmän valinta

Tutkimuksen kohderyhmä valittiin tammikuussa 2018 aloittaneen Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijaryhmän (SXX18K1) vapaaehtoisista opiskelijoista. Mukaan pyrittiin saamaan fyysisesti eritasoisia opiskelijoita mahdollisimman kattavan ja todenmukaisen otannan saavuttamiseksi. Opiskelijaryhmälle esiteltiin tutkimus taustoihin ja tavoitteisiin sekä mahdollisimman tarkkoine aikatauluineen. Käytettävää testipatteristoa havainnollistettiin Pelastustieto-lehden videolla (YouTube 2017) Siv Aron testipatteristosta. Esittelytilaisuudessa tuotiin ilmi tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus ja mahdollisuus irtautua tutkimuksesta missä vaiheessa hyvänsä, mutta pyrittiin kuitenkin sitouttamaan mahdollisimman moni ryhmäläinen siihen koko opiskeluajakseen. Esittelytilaisuuden läpiviennin suunnitelma liitteenä 2.

4.5 Testipatteristo

Siv Aron kehittämällä terveystarkastuskyselyllä pyrittiin kartoittamaan testattavan fyysistä aktiivisuutta sekä arvioimaan onko testattavan terveydentilassa jotain vasta-aiheita testien suorittamiselle (Aro 2017). Terveystarkastuskysely toteutettiin ennen fyysistä testausta. Siv Aron suunnitteleman testiradan avulla havainnollistettiin ensihoitotilanteiden kaltaisilla tehtävillä opiskelijoiden ergonomiaa ja fyysistä kuntoa. Osallistujille annettiin samat ohjeet sekä lähtötilanteet. Heidän suorituksiaan arvioitiin samoilla mittareilla iästä tai sukupuolesta riippumatta. Suoritukset arvioitiin valmiin arviointilomakkeen perusteella. Kuntotestissä (Aro 2017) testattiin opiskelijoiden työssä tarvittavien lihasryhmien suorituskykyä. Ensihoitajat hyödyntävät kestovoimaa suorittaessaan rankkoja työtehtä-

viä ja kestoimatestit ovat hyvä mittari arvioidessa työkykyä ja sen ylläpitävää toimintaa. Arvioidessa fyysistä toimintakykyä, pidetään lähtökohtana ensisijaisesti työturvallisuutta, työterveyttä ja työssä jaksamista. Suorituksien arviointiin käytettiin valmista arviointilomaketta. (Aro 2017)

4.6 Testauspäivien kuvaus

Opinnäytetyöryhmä valmistautui testipäiviin (4.4. ja 13.4.) varaamalla tarvittavat tilat ja välineet opinnäytetyön ohjaajan kautta. Ryhmä harjoitteli etukäteen testipatteristoon liittyvien välineiden käyttöä sekä suoritettavien testien tarkkailua ja arviointia. Testipatteriston sisältö suorituspaikkoineen käytiin opinnäytetyöryhmälle läpi edellisen samaa testiä käyttäneen opinnäytetyön tekijän avustuksella. Testipäivän suorittamista muiden opinnäytetyöryhmien kanssa yhteisesti pohdittiin, mutta aikataulujen yhteensopimattomuuden vuoksi siihen ei päädytty.

Rekrytointitilaisuuden jälkeen kaikille testattavaksi ilmoittautuneille lähetettiin sähköpostiviesti, jossa kerrattiin testipäivien kulku ja ilmoitettiin tarkat kellonajat. Päivämäärät sovittiin testattavien kanssa yhdessä rekrytointitilaisuudessa, jotta päivät sopisivat mahdollisimman monelle osallistujalle. Ilmoittautuneiden lukumäärä rekrytointipäivän jälkeen oli 25. Viestissä muistutettiin myös sopivasta pukeutumisesta testipäiviin.

Maaliskuun 21. päivä testattaville järjestettiin tilaisuus paarien ja kantotuolin käytön harjoitteluun. Heitä ohjattiin välineiden ergonomisesti oikeassa ja turvallisessa käytössä. Kukaan testattavien ryhmästä ei ollut aiemmin käyttänyt paareja tai kantotuolia. Turvallinen käyttö kerrattiin vielä varsinaisen testipäivänä. Koska välineet oli kertaalleen jo esiteltä testattaville, ei niiden käyttö enää testipäivänä aiheuttanut ylimääräistä jännitystä testattavien keskuudessa. Testattavien mielestä harjoittelupäivä oli hyödyllinen testipäivää ajatellen.

4.6.1 Ergonomiarata

Testipäiviin valmistauduttiin lukemalla edeltävät opinnäytetyöt ajatuksella, kertaamalla opinnäytetyöryhmän suunnitelma ja käymällä suorittamisen yksityiskohtaisesti läpi. Huhtikuun 4. päivä oli ergonomiaradan suorittaminen Tukholmankatu 10 Helsingissä Metropolia Ammattikorkeakoulun kiinteistössä. Rata suoritettiin 4. - 6. kerroksissa B-siivessä

ja ulkona koulun ambulanssin ympäristössä. Testattavia saapui ergonomiaradan suorittamiseen yhteensä 13. Aamupäivällä osallistujia oli 6 ja iltapäivällä 7. Aamulla kokoonnuttiin luokkaan, jossa päivän kulku ja eri osuuksien suorittaminen käytiin läpi. Tätä ennen osallistujat saivat rauhassa käyttää terveystarkastuskyselyn ja esittää siihen liittyviä kysymyksiä. Osallistujien henkilökohtaiset tavarat sai myös jättää lukittuun luokkatilaan testien ajaksi. Yhden ryhmän kanssa meni aikaa tässä osuudessa yhteensä noin kaksi tuntia ja siihen on laskettu mukaan myös lomakkeiden täyttö ja suoritusten läpi käyminen.

Suoritustavat kaikissa osuuksissa olivat samanlaiset aamupäivän ja iltapäivän ryhmissä eikä suurempia poikkeamia niiden toteuttamisessa tarvinnut tehdä. Kaikissa radan osuuksissa osallistujia valvottiin koko ajan. Suorituksen ergonomista onnistumista seurattiin ja patteriston arviointilomakkeessa esitettyihin asioihin kiinnitettiin erityisesti huomiota. Muistiinpanoja tehtiin heti suorituksen aikana ja sen jälkeen. Rata suoritettiin ennalta määritellyssä järjestyksessä siten, että testattavat suorittavat rastit yhtäjaksoisesti läpi ilman ylimääräisiä taukoja. Jonotustilanteita missään radan kohdassa ei syntynyt. Omaa suorituksen alkamista odottaessa ja sen päätyttyä testattavat kannustivat luokkakavereitaan omilla suorituksillaan ensimmäisellä ja viimeisellä rastilla. Vielä erikseen ennen testin alkamista varmistettiin, että tämä sopi kaikille osallistujille.

Ensimmäisenä suorituksena testattavilla oli välineiden kanto portaikossa. Defibrillaattori ja hoitoreppu lainattiin koulun simulaatiövälineistä. Kantaminen aloitettiin 4. kerroksesta ja jatkettiin 6. kerrokseen, josta tultiin takaisin 4. kerrokseen. Potilaan hätäsiirrossa toimi vapaaehtoinen noin 80kg painava opiskelija. Näin varmistuttiin, että jokaisella testattavalla oli täysin saman painoinen ja rakenteinen siirrettävä, jolloin tulokset olisivat mahdollisimman vertailukelpoiset keskenään. 5. kerroksen käytävällä oli mitattu 25 metrin matka ja sen puoliväliin oli esteeksi asetettu noin puolet käytävästä peittävä sohva. Heti siirron jälkeen suorittajalle annettiin paperilapulle kirjoitettu lääkelaskutehtävä. Tehtävien valinnassa huomioitiin, että kyseessä on ensimmäisen vuoden opiskelijat. Erilaisia laskuja oli 5 kappaletta ja ne esitettiin vuorotellen aina seuraavalle suorittajalle, jolla varmistettiin, että vastausta ei voinut tietää etukäteen tai kuulla edelliseltä suorittajalta.

Hätäsiirron jälkeen vuorossa oli potilaan kanto portaikossa. Tämä toteutettiin samoissa kerroksissa välineiden kannon kanssa. Toista reunaa kulkivat välineiden kantajat ja toista potilasta kantavat. Turvallisuussyiden vuoksi oikean potilaan sijasta kannettiin kahta 24 kg:n kahvakuulaa. Samaa kerrosväliä käytettiin, koska näissä kerroksissa ei

ollut opetusta testauspäivinä, jolloin ylimääräisten ihmisten liikkuminen portaikossa pysyi vähäisenä, eikä se häirinnyt kenenkään suoritusta. Tämän suorituksen jälkeen testattavilla oli lyhyt tauko ja siirryttiin ulos Metropolian kiinteistön sisäpihalle, jossa koulun ambulanssi sijaitsi.

Ennen suorituksia kerrattiin vielä aiemmin pidetyn harjoittelupäivän aikana läpi käydyt asiat potilasturvallisuudesta, oikeanlaisesta ergonomiasta ja kommunikaatiosta, jotta ne olisivat hyvin mielessä ennen suoritusten tekemistä. Potilaan siirto paareille toteutettiin taas vapaaehtoisen 80 kg painavan avustajan avulla, jotta jokaisen suorittajan kuorma siirroissa olisi samanlainen. Paarien ympärille oli varattu riittävästi tilaa ja maahan asetettiin suoja avustajan alle. Testattavat valitsivat keskenään työparinsa, ohjeistuksena oli työskennellä mahdollisimman saman pituisen parin kanssa. Sama pari toteutti putkeen potilaan siirron paareille, paarien noston, kannattelun sekä niiden laskun. Tämän jälkeen viimeisenä osuutena oli kantotuolin lasku ambulanssista ja nosto takaisin sinne. Samaa avustajaa kaikissa suorituksissa käytettäessä potilaan paino, pituus tai muu ominaisuus ei vaikuttanut mahdollisiin suorituksissa esiintyviin eroihin.

4.6.2 Kuntotesti

Huhtikuun 13. päivä Tukholmankatu 10 kuntosalilla oli lihaskuntotestauksen vuoro. Paikalle saapui 7 osallistujaa. Kaikki heistä olivat osallistunut myös ergonomiaradan suorittamiseen. Ryhmä jaettiin kahteen pariin ja yhteen kolmen hengen ryhmään niin, että suorittajat olisivat keskenään mahdollisimman samanpituisia, jotta kyykkyosuuden suorittamisen aikana välttyisimme telineen korkeuden säätämiseltä, jossa tanko oli suorituksen alussa. Ennen suoritusten alkua jokaisen osallistujan käyttämä painomäärä kyykkyosuuteen laskettiin valmiiksi, jotta turhaa odottelua ei kesken suoritusten tulisi. Jokaisella parilla oli oma valvoja, joka valvoi tämän parin kaikki suoritukset koko lihaskuntoosuudessa. Näin edellisen ryhmän siirryttyä ensimmäiseltä suorituspaikalta seuraavalle, toinen ryhmä pystyi jo aloittamaan oman suorituksensa.

Kuntotestiin kuuluvat osuudet pystyttiin suurimmilta osin järjestämään kuntosalilla olevien välineiden avulla. Lisäksi sinne vietiin ennen suorittajien saapumista sopivan korkeinen pöytä käden puristusvoiman testaamista varten sekä mittarit tähän tarkoitukseen, jotka lehtori Lankinen meille ystävällisesti järjesti. Pöytä toimi myös lomakkeiden kirjoittamisen alustana. Suoritusten ajanottoon käytettiin valvojen puhelinten sekuntikelloja.

Kuntotestin suorittamiseen kului aikaa yhteensä noin tunti siitä, kun osallistujat saapuivat paikalle.

5 Opinnäytetyön tulokset

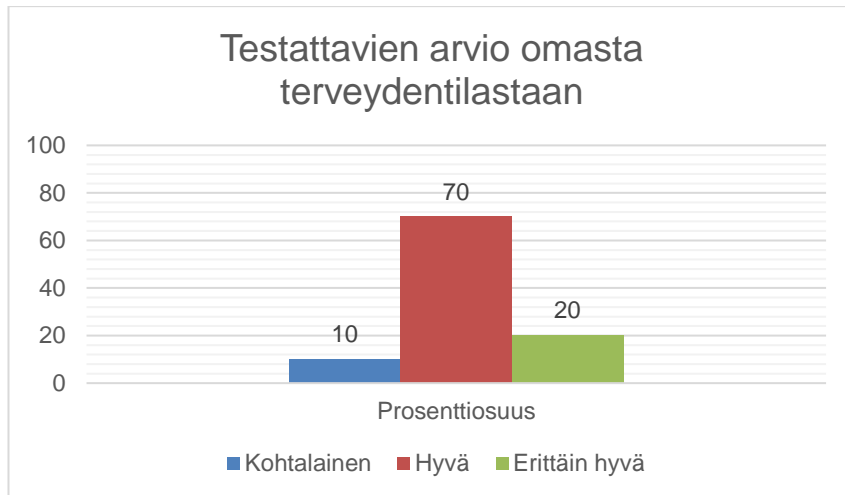
Testattavia oli yhteensä 13, joista naisia oli 54 % (n=7) ja miehiä 46 % (n=6). Kaikki testattavat suorittivat ergonomiaradan. Lihaskuntotestin kolmestatoista testattavasta suoritti seitsemän. Testattavien keski-ikä oli 23,3 vuotta, nuorimman osallistujan ollessa 20-vuotias ja vanhimman 31-vuotias.

5.1 Terveyskartoituskysely

Ennen ergonomiaradan ja lihaskuntotestien suorittamista testattavat täyttivät terveystarkoituskyselyn (Liite 2). Kyselyssä kartoitettiin testattavien kokemusta omasta fyysisestä aktiivisuudestaan, fyysisen kunnan tasosta ja terveydentilastaan.

5.1.1 Vastaajien oma arvio terveydentilasta

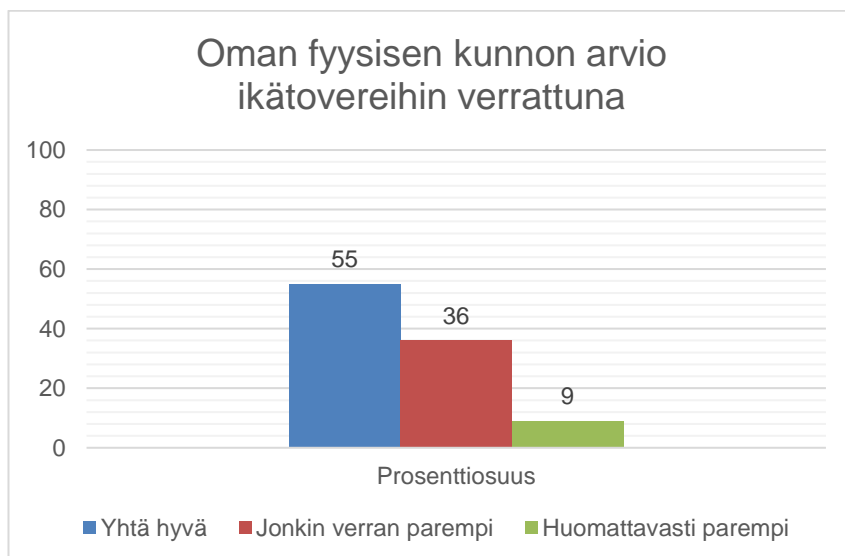
Testattavista 20 % (n=2) koki tämänhetkisen terveydentilansa erittäin hyvänä, 70 % (n=7) hyvänä ja 10 % (n=1) kohtalaisena. Kolmestatoista testattavasta kaksi (15 %) jätti vastaamatta kysymykseen kokonaan ja yksi (8 %) testattava oli vastannut kokevansa terveydentilansa tällä hetkellä sekä kohtalaiseksi että hyväksi. Kaksi kohtaa merkanneella vastaajalla ei käynyt ilmi oliko toinen merkinnöistä virheellinen, joten testattavan vastaus jätettiin huomioimatta tuloksia analysoidessa (Kuvio 1).



Kuvio 1. Testattavien oma arvio tämänhetkisestä terveydentilastaan

5.1.2 Oman fyysisen kunnon arvio ikätovereihin verrattuna

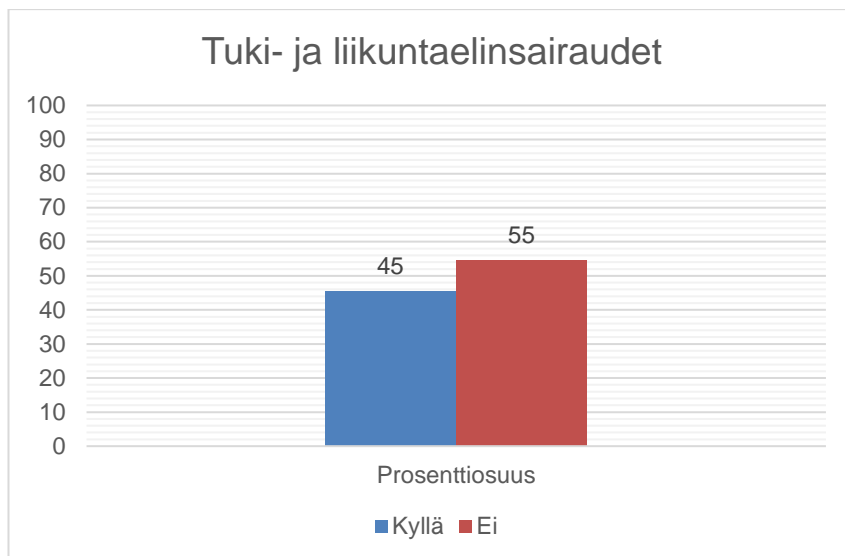
Kolmestatoista testattavasta kaksi (15 %) jätti vastaamatta oman fyysisen kuntonsa arviointiin. Kysymykseen vastanneista 55 % (n=6) arvioi fyysisen kuntonsa yhtä hyvänä ikätovereidensa kanssa, 36 % (n=4) arvioi oman fyysisen kuntonsa olevan jonkin verran parempi ja 9 % (n=1) koki fyysisen kuntonsa olevan huomattavasti parempi kuin ikätovereillaan (Kuvio 2).



Kuvio 2. Oman fyysisen kunnon arvio ikätovereihin verrattuna

5.1.3 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet

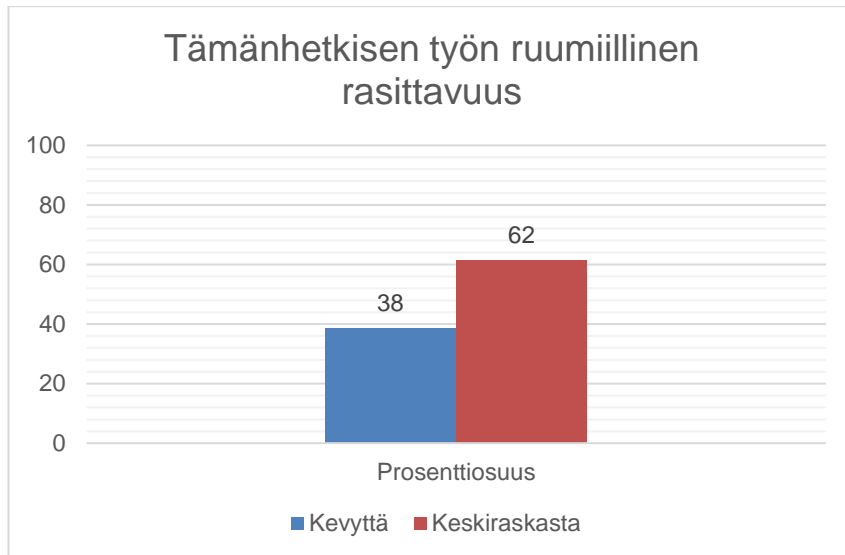
Testattavilta kartoitettiin, onko heillä alaselkävaivoja tai muita tuki- ja liikuntaelinten pitkäaikaisia tai usein toistuvia vaivoja. Kysymykseen jätti vastaamatta kaksi testattavaa (15 %). Testattavista 55 % (n=6) vastasi, ettei mitään vaivoja ole ja 45 % (n=5) vastasi kokevansa jotain vaivaa. Koettua vaivaa tarkennettiin avoimen lisäkysymyksen avulla, johon osa testattavista oli maininnut alaselän ja polvet. Lisäksi yksi vastanneista mainitsi nilkan vamman ja yksi kystan nikamien välissä (Kuvio 3).



Kuvio 3. Tuki ja liikuntaelinsairaudet

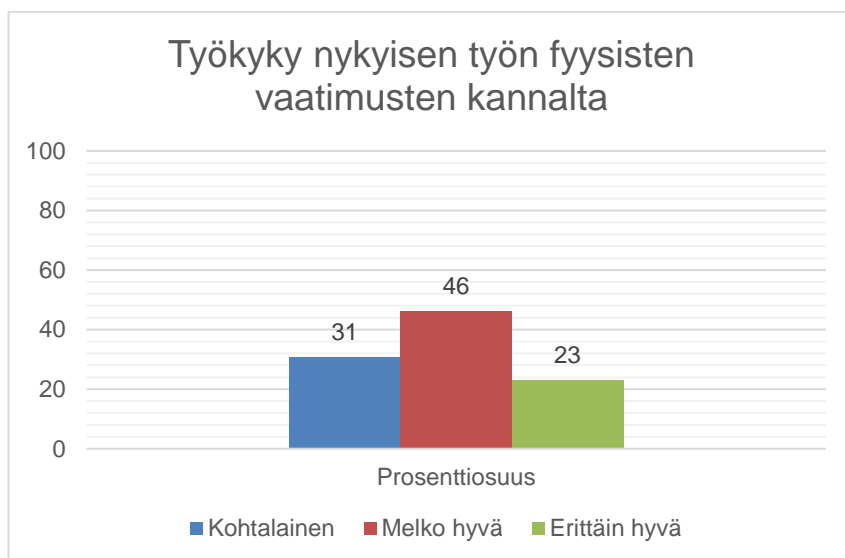
5.1.4 Tämänhetkisen työn ruumiillinen rasittavuus sekä oman fyysisen työkyvyn arvio

Testattavista 62 % (n=8) koki testaushetkellä työnsä ruumiilliselta rasittavuudeltaan keskiraskaaksi. Kevyenä työtään piti 38 % (n=5) testattavista. Kukaan testattavista ei kokenut työtään ruumiilliselta rasittavuudeltaan raskaana (Kuvio 4).



Kuvio 4. Tämänhetkisen työn ruumiillinen rasittavuus

Testattavista 23 % (n=3) arvioi työkykynsä sen hetkisen työnsä fyysisten vaatimusten kannalta erittäin hyväksi. Vastajista 46 % (n=6) arvioi työkykynsä melko hyväksi ja 31 % (n=4) koki työkykynsä kohtalaisena (Kuvio 5).

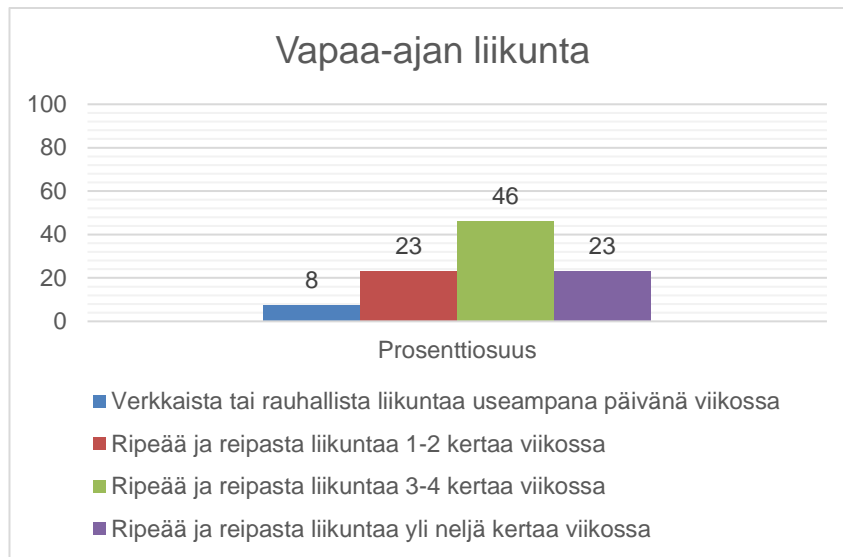


Kuvio 5. Työkyky nykyisen työn fyysisten vaatimusten kannalta

5.1.5 Vapaa-ajan liikunta

Testattavista 23 % (n=3) vastasi harrastavansa vapaa-ajallaan reipasta liikuntaa yli neljä kertaa viikossa, 46 % (n=6) harrasti liikuntaa kolmesta neljään kertaa viikossa ja 23 %

(n=3) yhdestä kahteen kertaan viikossa. Yksi (8 %) testattavista harrasti verkkaista tai rauhallista liikuntaa useampana päivänä viikossa (Kuvio 6).



Kuvio 6. Vapaa-ajan liikunta

5.1.6 Rasittuneisuusmittari

Rasittuneisuusmittarin avulla arvioitiin kehon eri osien rasittuneisuutta viimeisen kuukauden aikana normaalin työpäivän jälkeen. Testattavat vastasivat seitsemääntoista kehon eri osaa koskevaan kohtaan ympyröimällä numeron välillä 1-5, jossa yksi tarkoitti ei lainkaan rasittuneisuutta ja viisi erittäin rasittunut.

Kolmestatoista testattavasta kymmenen (77 %) koki jonkin asteista rasittuneisuutta työpäivän jälkeen. Heistä kaksi (15 %) oli vastannut kokevansa melko kovaa rasittuneisuutta erityisesti niskassa. Toinen heistä koki melkoista rasittuneisuutta myös oikeassa ja vasemmassa hartiassa sekä alaselässä. Eniten rasittuneisuutta testattavien keskuudessa oli alaselässä, jonka kohdalla neljä (31 %) testattavaa mainitsi kokevansa kohtalaista rasittavuutta.

Kohtalaista rasittuneisuutta koki yksi (8 %) testattavista myös oikeassa olkapäässään, yksi (8 %) yläselässään ja kaksi (15 %) oikeassa hartiassaan. Kaksi (15 %) testattavista ei kokenut rasittuneisuutta millään muulla kehon osa-alueella kuin silmissään kohtalaisesti.

5.2 Ergonomiarata

Ergonomiarata koostui kahdeksasta osasta, joissa käytettiin tarvittaessa apuvälineinä ensihoidon kantovälineitä, paareja ja kantotuolia. Tulokseksi pystyi saamaan erinomaisen, hyvän, tyydyttävän tai heikon suorituksen.

Arvioinnissa apuna oli havainnointilomake, jota käytettiin tarkemman ergonomisen arvon saamiseksi kaikissa osissa paitsi lääkelaskutehtävän suorituksessa. Huomiota kiinnitettiin hartiarenkaan putoamiseen, yläselän/selän pyöristymiseen, olkapäiden/hartiarenkaan nostamiseen ylös, pään työntämiseen eteenpäin/niskan kuormitukseen, rangan S-mutkaan, lantion virheelliseen asentoon ja polvien yliojentumiseen sekä kyynärpäiden koukistumiseen.

5.2.1 Välineiden kanto portaikossa

Ergonomiaradan ensimmäisen tehtävän kaikki testattavat (n=13) suorittivat erinomaisesti. Erinomaisen tuloksen sai, kun ei tehnyt yhtään ylimääräistä pysähdystä tehtävän suorittamisen aikana.

Välineiden kantaminen ilman minkäänlaista huomautettavaa ergonomiassa ylsi 23 % (n=3) testattavista. Vain yhden huomautuksen sai 31 % (n=4) ja useamman kuin yhden huomautuksen sai 46 % (n=6) testattavista. Eniten huomautuksia tuli pään työntymisestä eteenpäin ja niskan kuormittumisesta. Muita huomautuksen aiheita olivat olkapäiden ja hartiarenkaan ylösnosto, rangan s-mutka, lantion virheellinen asento sekä kyynärpäiden koukistuminen.

5.2.2 Potilaan hätäsiirto

Potilaan hätäsiirrossa kaksitoista (92 %) testattavaa suoriutui erinomaisesti eli ilman tarvetta yhteenkään pysähdykseen tehtävän aikana. Yksi (8 %) testattavista sai heikon tuloksen siirron epäonnistuttua ja jouduttuaan lopulta keskeyttämään tehtävän voimien loppumisen takia.

Vain yksi (8 %) testattavista suoriutui potilaan hätäsiirrosta ergonomian pettämättä ja seitsemän (54 %) testattavaa sai yhden huomautuksen. Enemmän kuin yhden huomautuksen ergonomiastaan sai viisi (38 %) testattavaa. Huomautettavaa tuli eniten hartiareenkaan putoamisessa. Myös yläselän/selän pyöristymisestä, olkapäiden/hartiareenkaan ylös nostamisesta ja pään työntymisestä eteenpäin/niskan kuormittumisesta jouduttiin huomauttamaan.

5.2.3 Potilaan kantaminen

Potilaan kantamisessa 69 % (n=9) testattavista sai erinomaisen tuloksen ilman tarvetta yhdellekään pysähdykselle, 23 % (n=3) tyydyttävän tuloksen pysähtyttyään kaksi kertaa ja 8 % (n=1) heikon tuloksen pysähtyttyään kolme kertaa tai useammin suorituksensa aikana.

Tehtävän suoritti puhtaalla ergonomialla ilman mitään huomautuksia 23 % (n=3) testattavista. Yhden huomautuksen sai 23 % (n=3) ja enemmän kuin vain yhden huomautuksen suorituksestaan sai 54 % (n=7). Eniten huomautettavaa oli rangan s-mutkassa sekä yläselän/selän pyöristymisessä. Huomautuksia tuli myös hartiareenkaan putoamisessa, pään työntymisessä eteenpäin/niskan kuormittumisessa ja olkapäiden/hartiareenkaan nostamisesta ylös.

5.2.4 Tehtävän ratkaisu

Jokainen testattava (n=13) sai ratkaistua viisi paperilapulle kirjoitettua lääkelaskutehtävää. Erinomaisen tuloksen sai kaksitoista (92 %) testattavaa laskettuaan laskut nopeasti ja sujuvasti. Hyvän tuloksen sai vain yksi (8 %) testattava onnistuttuaan ratkaisemaan tehtävät ilman ohjausta.

5.2.5 Potilaan siirto lattialta paareille ja paarien nosto

Potilaan siirrosta lattialta paareille 31 % (n=4) testattavista pärjäsi erinomaisesti suorittaen tehtävän ilman huomioita ergonomiassa ja potilasturvallisesti. Testattavista 23 % (n=3) sai tulokseksi hyvän eli suoritus onnistui hyvin ja 46 % (n=6) tyydyttävän eli suoritus onnistui vaivoin.

Ergonomian toteutumisessa yhden huomautuksen sai 38 % (n=5) ja useamman kuin yhden 31 % (n=4) testattavista. Eniten ergonomiassa oli ongelmia yläselän/selän pyöristymisessä. Parannettavaa oli myös kyynärpäiden koukistuksessa, hartiarenkaan putoamisessa, lantion virheasennossa ja olkapäiden/hartiarenkaan nostamisessa ylös.

Paarien nostossa 38 % (n=5) testattavista suoriutui ergonomisesti ja potilasturvallisesti. Hyvän tuloksen sai 54 % (n=7) ja tyydyttävän 8 % (n=1) testattavista. Arviointi tapahtui tässä osassa samalla tavalla kuin potilaan siirrossa.

Testattavista 31 % (n=4) sai yhden huomautuksen ja myös 31 % (n=4) sai useamman kuin vain yhden huomautuksen ergonomiassaan. Kuten potilaan siirrossa, myös paarien nostossa ongelmia tuotti eniten yläselän/selän pyöristyminen. Huomioita tuli myös olkapäiden/hartiarenkaan nostamisesta ylös, pään työntymisestä eteenpäin/niskan kuormituksesta, lantion virheellisestä asennosta ja kyynärpäiden koukistumisesta.

5.2.6 Kantotuolin nosto ja lasku autosta

Testattavista 62 % (n=8) suoriutui ergonomisesti ja potilasturvallisesti kantotuolin nostosta autoon ja 38 % (n=5) suoriutui hyvin saaden yhden huomautuksen ergonomiassa. Huomautuksia tuli hartiarenkaan putoamisessa ja yläselän/selän pyöristymisessä.

Kantotuolin lasku autosta sujui 54 % (n=7) testattavista ergonomisesti ja potilasturvallisesti. Tehtävästä 46 % (n=6) onnistui hyvin, saaden kuitenkin huomautettavaa ergonomiassaan. Testattavista 38 % (n=5) sai huomautuksen yhdellä osa-alueella ja 8 % (n=1) sai kaksi huomautusta suorituksestaan. Eniten huomautuksia tuli yläselän/selän pyöristymisessä, kyynärpäiden koukistamisesta ja hartiarenkaan putoamisesta.

5.3 Lihaskuntotesti

Lihaskuntotestit mittasivat lihasvoimaa ja -kestävyyttä. Testeissä apuvälineinä oli kahva-kuula, painonnosto tanko, kulmapöytä ja puristusvoimamittari.

Lihaskuntotesteissä pystyi saamaan erinomaisen, hyvän, tyydyttävän tai heikon tuloksen toistojen, suorituksen keston ja puristusvoiman mukaan. Arviointi tapahtui toistojen määrän mukaan etunojapunnerrus, makuulta istumaan nousu ja jalkakyykky osuuksissa.

Suorituksen kestolla oli merkitystä vartalon ojentajalihasten ja yläraajojen staattisessa testissä. Käden puristusvoima arvioitiin kilogrammojen mukaan.

5.3.1 Etunojapunnerrus

Kaikki lihaskuntotestiin osallistuneet testattavat (n=7) suorittivat etunojapunnerrustestin hyväksytysti. Testin suorittamiseen aikaa oli 60 sekuntia. Erinomaisen tuloksen sai yli 21 toistolla, hyvän 12-20 toistolla ja tyydyttävän 4-11 toistolla. Erinomaisen tuloksen testattavista sai 57 % (n=4), hyvän 29 % (n=2) ja tyydyttävän 14 % (n=1). Etunojapunnerrustestin keskiarvo oli 20 toistoa ja mediaani 22. Testattavien kesken korkein tulos oli 32 toistoa ja matalin 10 toistoa.

5.3.2 Makuulta istumaan

Tässä testiosuudessa tulokset olivat erinomaisia sekä hyviä. Erinomaiseen tulokseen ylsi kaksi (29 %) testattavista yli 44 toistolla. Testattavista 71 % (n=5) sai hyvän tuloksen tehden 32-43 toistoa. Osuuden suorittamiseen aikaa oli 60 sekuntia. Makuulta istumaan nousun keskiarvo oli 42 toistoa ja mediaani 41. Testin korkein tulos oli 51 ja matalin 36 toistoa.

5.3.3 Vartalon ojentajalihasten staattinen testi

Testin suorittaneista 57 % (n=4) pystyi ylläpitämään staattista asentoa yli 150 sekunnin ajan, jolla ylsi erinomaiseen testitulokseen. Testattavista kaksi (29 %) sai hyvän tuloksen kestoltaan 124-149 sekunnin välille sijoittuvalla staattisella pidolla ja yksi (14 %) testattavista sai tyydyttävän tuloksen suorituksen ollessa kestoltaan 72-123 sekunnin välillä.

5.3.4 Yläraajojen staattinen testi

Testattavista 86 % (n=6) suoritti testiosuuden erinomaisesti. Vain yksi (14 %) testattavista jäi alle erinomaisen, saaden kuitenkin tulokseksi hyvän. Erinomainen suoritus oli kestoltaan 50 sekunnista ylöspäin ja hyvä suoritus oli 29-49 sekunnin välillä.

5.3.5 Jalkakyykky

Edellisen osuuden lailla myös jalkakyykyssä yksi (14 %) testattavista sai hyvän tuloksen, kuuden (86 %) yltäessä erinomaiseen tulokseen. Toistojen ollessa välillä 13-20, suoritus oli hyvä. Tästä ylöspäin tehtyjen toistojen määrä arvioitiin erinomaiseksi suoritukseksi.

5.3.6 Käden puristusvoima

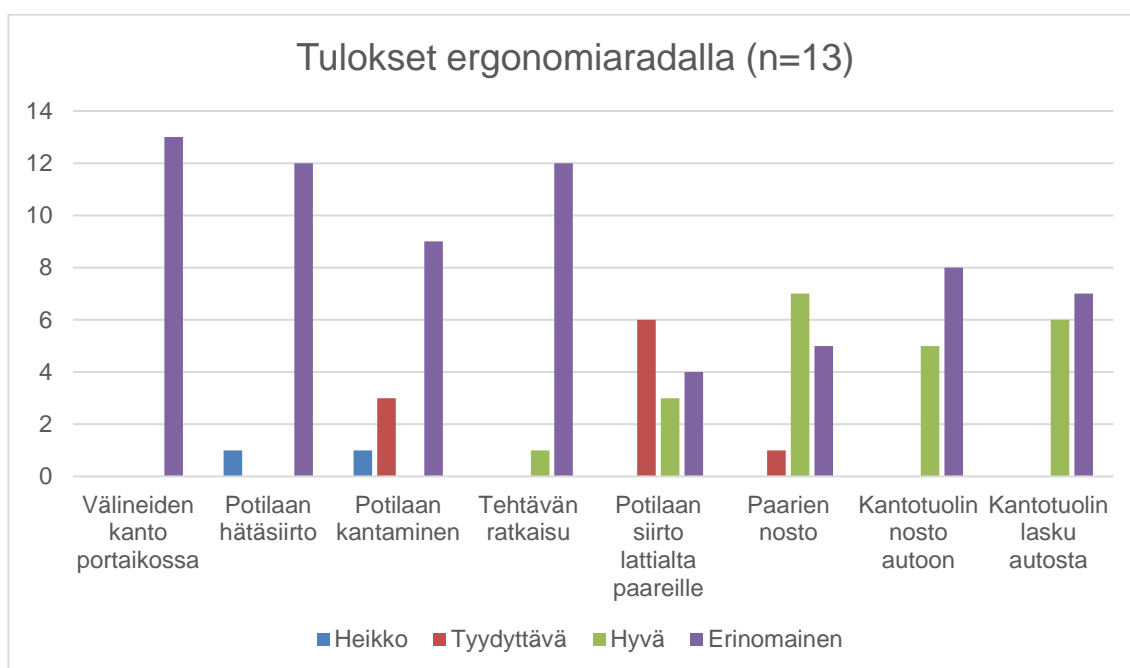
Puristusvoimatestissä sai suorittaa oikealla sekä vasemmalla kädellä kaksi yritystä, joista molemmista huomioitiin paras tulos. Erinomaiseen suoritukseen ylsi 43 % (n=3) testattavista saaden molemmilla käsillä tulokseksi 55,3 kg tai enemmän. Hyvin suoriutui testistä 29 % (n=2) testattavista saaden tuloksen välillä 34,1-55,2 kg. Testattavista yksi (14 %) ylsi oikean käden puristuksellaan erinomaiseen tulokseen, vasemman käden tuloksen jäädessä hyväksi. Myös yksi (14 %) sai oikealla kädellään tulokseksi hyvän, vasemman käden puristusvoiman riittäessä vain tyydyttävään tulokseen, jonka rajat olivat 19,3-34,0 kg.

Oikean käden puristuksista heikoin tulos oli 35,7 kg ja voimakkain 67,5 kg. Vasemmalla kädellä vastaavat tulokset olivat 33,9 kg ja 65,7 kg. Testattavien oikean käden puristusvoiman keskiarvo (ka.) oli 54,0 kg ja vasemman 52,4 kg. Tuloksia vertaillen sama testattava ylsi ylimpään arvoon oikean ja vasemman käden puristusvoimatestissä ja sama testattava matalimpiin arvoihin.

5.4 Yhteenveto tutkimustuloksista

Kuntotestaus suoritettiin kahtena päivänä ja yhteensä kolmessa eri osassa. Ensimmäiset kaksi osaa koostuivat kahdesta puoliryhmästä, jotka täyttivät terveystarkastuskyselyt ja suorittivat ergonomiaradan, ensimmäinen ryhmä aamupäivällä ja toinen ryhmä iltapäivällä. Testauksen kolmas osa oli lihaskunto-osio, johon osallistuivat kerralla kaikki testattavat. Vapaaehtoisia ilmoittautui kuntotestaukseen ensitiedolla 25 opiskelijaa ja viimeisen osion suoritti lopulta 7 opiskelijaa. Osallistujamäärä tippui tasaisesti näiden vaiheiden välillä vaikuttaen tulosten luotettavuuteen.

Terveyskartoituskyselyn täytti ja ergonomiaradan suoritti kolmetoista (n=13) opiskelijaa, jotka kokivat tämänhetkisen terveydentilansa pääosin hyvänä tai erittäin hyvänä. Kuntonsa he arvioivat olevan vähintään yhtä hyvä kuin ikätovereillaan. Kolmestatoista testattavasta kymmenen (77 %) koki jonkin asteista rasittuneisuutta työpäivän jälkeen. Tuki- ja liikuntaelinsairauksista kysyttäessä opiskelijat vastasivat kokevansa alaselässä ja polvissa jotain vaivaa. Opiskelijat eivät kokeneet vaivojen vaikuttavan suorituksia heikentävästi. Testipäivinä opiskelijat eivät tuoneet esiin fyysisiä tai psyykkisiä esteitä testien suorittamiselle.

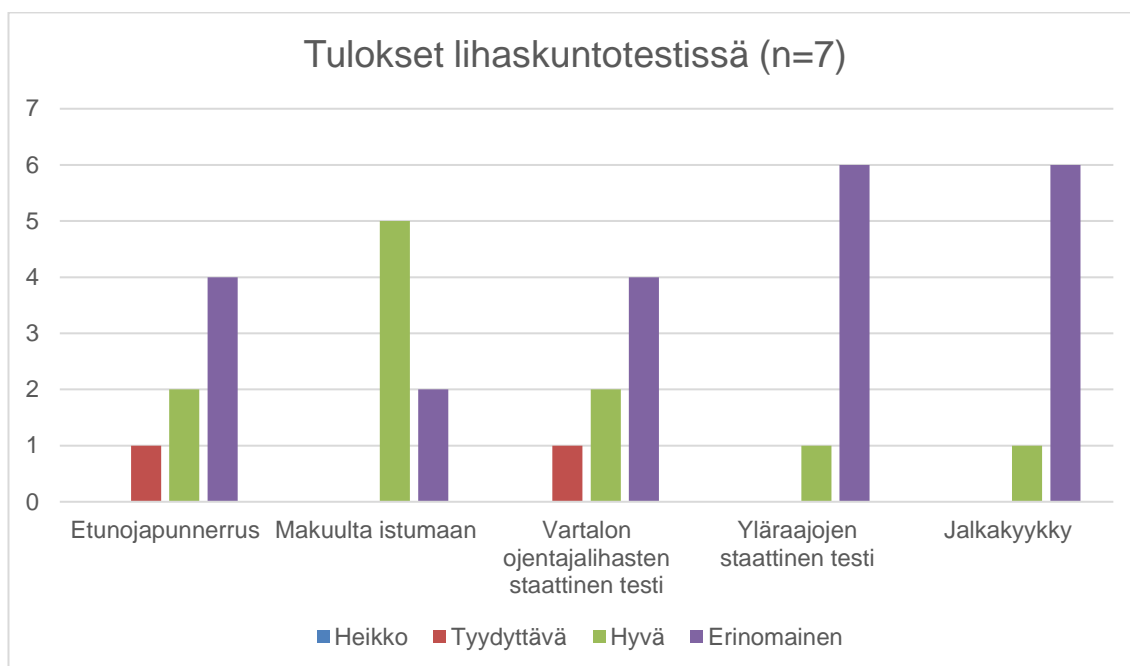


Kuvio 7. Tulokset ergonomiaradalla (n=13)

Keskimääräisesti parhaimmat suoritukset ergonomiaradalla nähtiin välineiden kannossa portaikossa, jossa kaikki suoriutuivat tehtävästä ilman pysähdyksiä (Kuvio 7). Ergonomisesti puhtaimmat suoritukset olivat kantotuolin nostossa autoon, jossa 62 % (n=8) suoriutui nostosta ergonomian pettämättä ja 38 % (n=5) sai vain yhden huomautuksen.

Heikoiten suoriuduttiin potilaan siirrossa lattialta paareille, jossa tulokset painottuivat tyydyttävän puolelle. Erinomaisesti suoriutui vain neljä osallistujaa ja tyydyttävästi eli voin jopa kuusi osallistujaa. Tällä ergonomiaradan pisteellä erinomaisten suoritusten osuus oli siis selkeästi vähäisin. Tehtävän suoritusta hankaloitti selkeästi potilaan nostaminen päänpuolelta, jolloin ainakin kahdella (15 %) testattavista potilas pääsi tipahtamaan (Kuvio 7).

Eniten huomautettavaa ergonomiasta havaittiin olevan potilaan hätäsiirrossa, jossa 54 % (n=7) testattavista sai yhden ja 38 % (n=5) useamman kuin yhden huomautuksen suorituksestaan. Myös potilaan kantaminen tuotti ergonomisen suorituksen toteutumissa ongelmia. Siinä 23 % (n=3) testattavista sai yhden ja jopa 54 % (n=7) useamman kuin yhden huomautuksen ergonomiassaan.



Kuvio 8. Tulokset lihaskuntotestissä (n=7)

Lihaskuntotestiin osallistui seitsemän (n=7) opiskelijaa. Pois jääneistä osa ilmoitti loukkaantumisen estävän suorittamisen, osalla oli aikatauluun liittyviä haasteita, osa ei ilmoittanut mitään. Lihaskunto-osiossa tulosten keskiarvo parani ergonomiarataan verrattuna. Parhaita tuloksia saatiin yläraajojen staattisessa testissä sekä jalkakyykyssä, joissa molemmissa 86 % (n=6) testattavista sai erinomaisen ja vain 14 % (n=1) hyvän tuloksen. Heikoimmat suoritukset taas tulivat makuulta istumaan nousussa, jossa hyvän tuloksen sai 71 % (n=5) ja erinomaiseen suoritukseen ylsi vain 29 % (n=2) testattavista (Kuvio 8).

7 Eettisyys ja luotettavuus

7.1 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012) on julkaissut tutkimuseettisen ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sitä ohjetta on noudatettu tämän opinnäytetyön jokaisessa vaiheessa. Ohjeen mukaan tutkimusta tehdessä on noudatettava rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja niiden arvioinnissa. Tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmien tulee olla eettisesti kestäviä ja tutkimuksessa on toteutettava avointa sekä vastuullista viestintää. Muiden tutkijoiden tekemää työtä kunnioitetaan viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Hyvän tieteellisen käytännön ohjeen mukaan sovittiin opinnäytetyön osapuolten ja tutkimukseen osallistuvien oikeudet, tekijänoikeutta koskevat periaatteet, vastuut ja velvollisuudet. Myös aineistojen säilyttäminen ja käyttöoikeuksia koskevat kysymykset on sovittu kaikkien osapuolten hyväksymällä tavalla. Tietoaineistot on tallennettu ja niistä on raportoitu tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Tutkittaville kerrottiin mahdollisuudesta osallistua fyysisen kunnon testaamiseen ja selkeästi mainittiin, että tutkimus on vapaaehtoinen ja sen saa keskeyttää missä tahansa vaiheessa. Kirjallisella suostumuslomakkeella esitettiin testauksen tulevan vain tutkimuskäyttöön. Testattavia ohjattiin testin tekemiseen riittävän yksityiskohtaisesti, jotta mahdollisilta tapaturmilta vältyttäisiin. Testauksien aikana ei tapaturmia sattunut. Tuloksista raportoitiin niin, että testattavien henkilöllisyys ei voi paljastua.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan sisäisen sekä ulkoisen validiteetin ja reliabiliteetin näkökulmista. Sisäinen validiteetti kuvaa sitä, onnistuuko testi mittaamaan juuri sitä, mitä halutaankin tietää ja ulkoisen validiteetin arviointi kertoo onnistumisesta tulosten tulkinnaissa. Reliabiliteetti tarkoittaa mittarin toimivuuden arviointia tässä ja muiden tekemissä tutkimuksissa. Huomiota siis kiinnitettiin opinnäytetyön testin pysyvyyteen, vastaavu-

teen ja johdonmukaisuuteen. (Paunonen – Vehviläinen-Julkunen 2006a: 106). Validi tutkimus mittaa sitä, mitä oli tarkoituskin, ei sisällä systemaattisia virheitä sekä antaa keskimäärin oikeita tuloksia (Heikkilä 2014). Tämän tutkimuksen kohdalla tulosten vääryydestä tai oikeudesta ei voi saada luotettavaa varmuutta, sillä kunnan tasosta ei voi tällaisia määritelmiä tehdä. Kuitenkin systemaattisten virheiden sekä sisäisen validiteetin arvioiminen on mahdollista. Systemaattisia virheitä ei tutkimusta tehdessä havaittu. Luotettavuus toimii tutkimuksen laadun mittarina. Opinnäytetyön laadun arvioimisen lisänä käytettiin myös Kvalitatiivisen tutkimuksen laatukriteerit -taulukkoa (Liite 3), vaikka kyse onkin määrällisestä tutkimuksesta (Johansson – Axelin – Stolt – Ääri 2007: 106). Laatua arvioitaessa koettiin, että taulukossa esitettyjen kohtien huomioimisesta on hyötyä myös tässä opinnäytetyössä.

Testi vastaa suoraan tutkimuskysymykseen, eli millainen on ensihoitajaopiskelijan fyysinen kunto. Koska tulokset ovat yksiselitteisiä, jos testien valvojen arviointitaitoa pidetään riittävänä, ei tulkinnan varaa testin tuloksiin jää. Koska opinnäytetyöryhmä ei itse luonut raja-arvoja heikon, tyydyttävän, hyvän ja erinomaisen tulosten välille, pidetään Siv Aron (2017) luoman valmiin patteriston taulukkoa ja sen asettamia tulosten raja-arvoja luotettavina. Siihen, miten ensihoitajaopiskelijoiden fyysinen kunto vastaa työelämän vaatimuksia, saatiin myös vastaus kerätyn aineiston ja mukaan valittujen aiempien tutkimusten perusteella. Koska tässä opinnäytetyössä käytetty testipatteristo on kehitetty jo töissä olevien ensihoitajien kunnan testaamiseen, voidaan ajatella, että testattujen opiskelijoiden tuloksia voidaan verrata jo ammatissa työskentelevien tuloksiin sekä asetettuihin raja-arvoihin. Tiedon keruu, tulosten syöttö ja käsittely toteutettiin huolellisesti ja tarkasti sekä mahdollisimman virheettömästi useaan kertaan tarkastaen (Heikkilä 2014). Tutkimuskysymykset on aseteltu huolellisesti ja ne ovat yksiselitteisiä sekä mittaavat oikeita asioita. Myös tutkimusjoukko on selkeästi määritelty. Otos, jota tutkimuksessa on käytetty, on melko pieni, samoin kuin vastausprosentti. (Heikkilä 2014.)

Tutkimuksen toimivuuden arvioimiseksi mietittiin, mitaako patteristo niitä asioita, mitä fyysisen kunnan kartoittamiseen tarvitaan, ovatko tulokset tarkkoja ja voitaisiinko tutkimus toistaa samanlaisena. Tutkimuksen tietoperustaan valikoitujen lähteiden mukaan voidaan pitää testipatteristoa luotettavana mittaamaan niitä arvoja, joita fyysisen kunnan kartoittamiseen tarvitaan. Tulosten tarkkuuteen voi vaikuttaa suoritusta valvoneiden henkilöiden harjaantumattomuus kuntotestien ja ergonomian arvioitsijoina. Saadut tulokset eivät poikkeaa huomiota herättävästi esimerkiksi Havusillan ja Pekkolan (2017) tekemässä opinnäytetyössä esitetystä tuloksista, joten voidaan ajatella tutkimuksen olevan

toistettava. Vertailuryhmä ei ole suuri, eikä siis täysin luotettava, mutta suuntaa-antavana sitä voidaan pitää, koska tulokset ovat melko yhtenevät. Reliabiliteetti toteutuu siis vähäisen vertailtavan aineiston valossa melko hyvin. Vaikka otos ei ole suuri, se on edustava ja perusjoukkonsa kaltainen. (Heikkilä 2014)

Aineiston luotettavuuteen vaikuttaa sen kattavuus, eli testattavien lukumäärä. Havaintojen määrällä ja riittävä suurella otoskoollla on yhteys mittarin luotettavuuteen (Paunonen – Vehviläinen-Julkunen 2006b: 1). Keväällä 2018 opintonsa aloittaneeseen Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoitaja AMK -koulutuksen päivätoteutusryhmään haki yhteensä 939 hakijaa, joista 445 ensisijaisina hakijoina. Hakijoista 31 vastaanotti opiskelupaikan. Koko vuonna hakijoita Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoitaja AMK -koulutukseen oli 1913, joista ensisijaisina 837 ja paikan vastaanottaneita 92. (Vipunen 2018) Tässä opinnäytetyössä terveystutkimukseen vastasi ja ergonomiaradan suoritti 13 opiskelijaa ja lihaskuntotestin suoritti 7 opiskelijaa. Ensimmäisessä osassa testattiin siten 42 % ja jälkimmäisessä osassa 23 % keväällä 2018 paikan vastaanottaneista opiskelijoista. Koko vuonna paikan vastaanottaneisiin ensihoitajaopiskelijoihin verrattuna vastaavat luvut ovat 14 % ja 8 %. Ergonomiaradalla testatut edustavat määrällisesti hyvin omaa perusjoukkoaan. Määrällinen luotettavuus laskee testausten edettyä lihaskunto-osiota. Koko vuonna paikan vastaanottaneisiin opiskelijoihin verrattuna yleistettävyyden ja täten luotettavuuden on vähäisempää, joskin muiden opiskelijaryhmien testauksesta vastaa suunnitelman mukaisesti seuraavat opinnäytetyöryhmät.

Myös sillä on merkitystä luotettavuuden ja yleistettävyyden kannalta, millä tavalla testattavat valikoituvat mukaan tutkimukseen. Havusillan ja Pekkolan (2017) tekemässä opinnäytetyössä ”Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnon testaaminen” ehdotettiin luotettavuuden parantamiseksi sellaistenkin ensihoitajaopiskelijoiden, jotka eivät harrasta liikuntaa niin säännöllisesti, mukaan saamista testaukseen. Tällaisiakin osallistujia saatiin mukaan tämän testauksen ensimmäiseen vaiheeseen, eli ergonomiarataan. Huomattavan suuren osallistujamäärän jäädessä pois toisesta vaiheesta, lihaskunto-osiosta, tulosten luotettavuus kuitenkin kärsi. Jotta jokainen testattava ryhmä tekisi mahdollisimman yhdenmukaisen ja keskenään vertailukelpoisen testin, Havusilta ohjeisti opinnäytetyöryhmää yksityiskohtaisesti sen suorittamiseen ja mahdollisesti epäselvien osuuksien selkeytymisen, kun kysymyksiä oli mahdollista esittää suoraan hänelle testiä läpi käydessä.

Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisestä kunnosta ei ole laajaa tutkittua tietoa, joten riittävän pelkästään opiskelijoita koskevan tiedon kerääminen oli mahdotonta. Teoriapohjan lisäämiseksi opinnäytetyöhön otettiin mukaan myös tutkimuksia, jotka käsittelevät jo työelämässä olevien ensihoitajien ja muun terveydenalan työntekijöiden fyysistä kuntoa.

8 Pohdinta

8.1 Tulosten ja kuntotestien tarkastelu

Mittaustulosten perusteella ensihoitajaopiskelijat ovat hyvässä kunnossa. Terveyskartoituskyselyn mukaan noin puolet vastaajista koki olevansa yhtä hyvässä kunnossa (55 %) ja noin puolet paremmassa (36 %) tai huomattavasti paremmassa (9 %) kunnossa kuin ikätoverinsa. Vapaaehtoiset opiskelijat saavuttivat keskimäärin hyvät tai erinomaiset tulokset, eli tällöin kunto vastaa varsin hyvin työelämän vaatimuksiin. Testipatteriston kehittäjän Siv Aron (2017) valmiiden arviointikriteerien perusteella arvioiduissa tuloksissa oli hajontaa heikosta erinomaiseen, mutta painotus oli selvästi hyvän ja erinomaisen puolella, etenkin testausten edetessä ja vapaaehtoisten joukon vähentyessä. Saaduissa tuloksissa näkyy selvä yhtenevyys Havusillan ja Pekkolan (2017) aikaisempiin havaintoihin ja johtopäätöksiin ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestaamisesta: osallistujamäärän perusteella otos kuvastaa hyvin perusjoukkoa, mutta otoksen pienentyessä ja sitä seuraavassa tulosten keskiarvon parantuessa voidaan päätellä kuntotestaamisen kiinnostavan lähinnä sitä osaa perusjoukosta, joka kokee fyysisen kuntonsa jo valmiiksi hyväksi.

Kuntotestien tuloksissa oli myös yksittäisiä heikkoja ja välttäviä suoritteita. Nämä tulokset painottuivat eniten teknisesti haastavimpiin ja voimaa vaativimpiin potilaan siirtoihin nostolakanalla. Nostotekniikka oli opinnäytetyöryhmälle Havusillan ja Pekkolan (2017) työn mukaan ohjeistettu, joskin oikean tilanteen simuloimiseksi potilaan siirtoa paareille nostolakanan avulla ei voi ajatella kovinkaan toimivaksi, sillä työelämässä tätä tapaa ei juurikaan näe. Työelämässä siirrot toteutetaan yleensä toisilla tavoilla, kuten kauhapaareilla tai käyttämällä useampaa nostajaa. Rastilta saatuihin heikompiin tuloksiin arvioidaan vaikuttaneen testattavien kokemattomuus nostolakanan käytössä, jolloin potilas valahti lakanalla häiriten testattavien tasapainoa ja näin ollen ergonomiaa. Heikot tulokset tällä rastilla sekä suorittajien kokemat heikkoudet monilla muillakin rasteilla voivat selittyä myös suorittajien omilla kokemuksilla ja huomioilla puristusvoiman riittämättömyydestä.

Parhaiten tai huonoiten suoritettuja ergonomiaradan osuuksia testattavat eivät harjoitelleet etukäteen. Harjoittelupäivänä keskityttiin pääosin siirtovälineiden toimintaperiaatteisiin sekä niiden ergonomiseen käyttöön. Siirtolakanan käytön harjoittelua voisi harkita tulevien testausten kohdalla, koska se oli selkeästi vierainta ja vaikeinta testattaville. Toisaalta voisi myös harkita siirtolakanan käytöstä luopumista. Parhaat suoritukset tulivat välineiden kannossa portaikossa, vaikka harjoittelua ei tehtykään. Tämän voidaan ajatella johtuvan sen yleistettävyydestä, koska ensihoitorepun ja defibrillaattorin kantaminen eivät juurikaan eroa saman painoisten ja kannettavuudeltaan samankaltaisten tavaroitten kantamisesta. Tämä tehtävä ei vaatinut erityistä välineiden tai tietynlaisen tekniikan tuntemusta.

Vehmasvaaran (2004) terveystutkimuksen tuloksiin verrattuna opiskelijat kokevat terveytensä yhtä hyväksi kuin ensihoitotyötä lähes 15 vuotta sitten tehneet kokivat. Vehmasvaaran (2004: 108–109) mukaan ensihoitotyötä tekevät kokivat olevansa terveempiä kuin saman ikäinen väestö keskimäärin, mutta toisaalta esimerkiksi alaselän kiputiloja koettiin huomattavasti enemmän kuin nyt testattujen opiskelijoiden joukossa. Ensihoitotyötä tekevillä alaselän kivut olivat yleisiä ja vain 15 % vastaajista olivat olleet kivuttomia edellisen vuoden aikana (Vehmasvaara 2004: 92–93). Tässä opinnäytetyössä terveys-tila arvioitiin pääosin hyväksi (70 %), joskin myös yksittäiset arviot kohtalaisesta (10 %) tai paremmasta (20 %) terveydentilasta tuloksista löytyivät. Alaselän kipuoireita koki lähes kolmannes (31 %) vastanneista. Erot koetuissa alaselkävivunsa voivat selittyä osin erolla vastaajien keski-ikässä, joka tässä opinnäytetyössä on 23,3 vuotta ja Vehmasvaaralla (2004: 85) 35,7 vuotta, sekä tietysti työkokemuksen määrällä.

Terveystutkimuskyselylomakkeessa ei ole omaa kohtaa tämänhetkisen työn kuvaukselle, joten vasta aloittaneen opiskelijajoukon ollessa kyseessä täysin yhdenmukainen verrattavuus työn rasittuneisuuteen ei voi onnistua, sillä moni opiskelija ei lähtökohtaisesti vielä työskentele ensihoitajina. Nykyinen työnkuva vaikuttaa suuresti työssä jaksamiseen ja kokemukseen oman fyysisen kunnon riittävästä työelämään. Alaa vaihtanut ammattiurheilija saattaa esimerkiksi kokea fyysisen kuntosuorituksensa riittämättömäksi vanhaan työhönsä, eli siihen, jonka mukaan saattaa lomaketta täyttää, mutta ensihoidon tai varsinkin sen opiskelun kohdalla kokee työn vielä turhan kevyeksi. Vastaavasti liikuntaa vähän harrastava, suoraan lukiopohjalta opiskeleva saattaa kokea tämänhetkisen fyysisen kuntosuorituksensa riittäväksi opiskelun vaatimiin haasteisiin, mutta ei osaa suhteuttaa fyysisen kunnon tai ergonomian osaamisen oikeaa tasoa työelämään.

8.2 Päätelmiä kuntotestauksen toteuttamisesta

Testipäivien läpivientiin saatiin lyhyt perehdytys ensimmäisen opinnäytetyön suorittaneelta ryhmältä. Ensimmäisestä työstä poiketen suurempi työryhmä mahdollisti testipatteriston suorittamisen yhtenäisenä ratana, jossa yksittäiseltä osallistujalta meni verrattain lyhyt aika testiin odottamiseen kuluvan ajan vähentyessä. ”Yhden radan taktiikka” hajautti työryhmää yhteen valvojaan per suorituspaikka, jolloin suoritusten arviointi oli kiinteällä valvojalla yhdenmukaista, mutta useamman valvojan puuttuessa mahdollisesti myös vajaata. Yhdellä radalla työskentelyyn kuuluva aika arvioitiin kuitenkin huomattavasti todellisuudessa kulunutta aikaa suuremmaksi, eli toimintatapa olisi helposti sovellettavissa huomattavasti isompiinkin kohderyhmiin yksittäiselle suorittajalle järkevällä ajankäytöllä. Neuvotteluja tämän ja muiden yhtä aikaa toimivien opinnäytetyöryhmien testausten yhdistämisen puolesta käytiin, mutta aikatauluongelmat koettiin liian haastaviksi yhtenäisen testipäivän järjestämiseen. Tämän opinnäytetyön kuntotestauksiin kuluneiden ajan perusteella on turvallista arvioida, että opinnäytetyöryhmät yhdistämällä kaikki vapaaehtoiset opiskelijat olisi saatu testattua yhden päivän aikana ilman pitkiksi venyviä odotteluajoja. Tällöin myös tämän opinnäytetyön luotettavuuden arviointiin vaikuttanutta vapaaehtoisten katoa ei olisi ennättänyt tapahtua yhtä suuresti.

Opinnäytetyöprosessin aikana koettu vapaaehtoisten kato herätti myös kysymyksen testattavien sitouttamisesta koko opiskelujensa ajaksi. Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnan mittaamiseen liittyvien opinnäytetöiden sarjan tavoite on mitata samojen opiskelijoiden kunnan tasoa vuosittain. Jos yksittäisen opinnäytetyön prosessissa ei saada pidettyä aikataulujen vuoksi kiinni kuin seitsemästä opiskelijasta alun 25:een ilmoittautuneeseen verrattuna, kuinka moni opiskelija tulee testatuksi vielä neljäntenä opiskeluvuotenaan?

8.3 Toimenpide-ehdotukset

Opinnäytetyöryhmä ei näe järkevänä jatkaa vapaaehtoisten ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestausta tässä samassa muodossa enää jatkossa. Jo ensimmäisessä aihepiirin opinnäytetyössä nostettiin esille huoli heikkokuntoisempien opiskelijoiden jättäytymisestä pois testauksesta. Tämän opinnäytetyön jokaisessa vaiheessa vapaaehtoisjoukon muodostamisesta viimeisen kuntotestauksen osioon asti vapaaehtoisten määrä laski

huomattavasti samalla kuin suoritusten keskiarvo nousi. Tämä kertoo lähtökohtaisesti paremman fyysisen kunnon omaavien opiskelijoiden motivoituneisuudesta joko kunto-testaukseen osallistumiseen tai vähintäänkin kuntotestausten jatkamiseen. Samaa aihepiiriä ovat pohdinnoissaan sivunneet jo Maunola, Saksala ja Sillanpää (2011: 47) omassa työssään.

Vapaaehtoisuuteen perustuvaa, arviointitaulukon kärkipäähän sijoittuvaa pientä otantaa testattaessa tulokset näyttävät paperilla hyvältä, mutta ovat mahdollisesti vääristyneet eivätkä tällöin kuvaa riittävää läpileikkausta ensihoitajaopiskelijoiden todellisesta fyysisestä kunnosta. Riittävän hyvän kuvan saamiseksi otannan tulisi joko perustua satunnaisesti otantaan niin hyväksi kuin huonoksi kuntoaan arvioivista ensihoitajaopiskelijoista; tai laajentaa vähintäänkin terveystarkoituskyselyn teettämistä koko perusjoukolle; tai perustua huomattavasti vähemmän kuntotestauksen vapaaehtoisuuteen, esimerkiksi testaamiseen jo koulutuksen valintakoevaiheessa, kuten esimerkiksi Vehmasvaara (2004) esittää tai monet ammattikorkeakoulut jo tekevätkin. Mikäli riittävän fyysisen kunnon omaaminen ja sen testaaminen halutaan nähdä jatkossa tarpeellisena, aloitteen täytyisi mahdollisesti lähteä työnantajatahon puolelta – jos työnantaja ei vaadi valmistuvilta ensihoitajilta hyvää fyysistä kuntoa, miksi oppilaitokset panostaisivat tämän kriteerin täyttämiseen?

Lähteet

- Ahmaoja, Satumarja – Järvimäki, Saija 2016. Ensihoitajan fyysinen työkyky ja ergonomia. Opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti <<http://www.theseus.fi/handle/10024/105683>>. Luettu 22.1.2018.
- Aittasalo, Minna 2018. Liikuntaneuvonta. Lääkärin käsikirja 23.8.2018. Liikunnan Käypä hoito -suositus. Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti <https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01442&p_haku=kuntotestaus>. Luettu 16.10.2018.
- Aro Siv 2017. Ensihoitajien fyysinen toimintakyky – Sen mittaaminen, arviointi ja edistäminen. Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö YAMK. Saatavilla myös sähköisesti. <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133178/Aro%20Siv.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 10.1.2018.
- Ettamo, Iia – Sopenen, Henna 2015. Ensihoitajien kuntotestaus. Kymenlaakson Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Verkkodokumentti <<http://www.theseus.fi/handle/10024/105269>>. Luettu 22.1.2018.
- Havusilta, Marjaana – Pekkola, Joni 2017. Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnon testaaminen. Ovatko opiskelijat valmiita työelämän haasteisiin? Opinnäytetyö. Helsinki. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/138461/Ensihoitajaopiskelijoiden%20fyysisen%20kunnan%20testaaminen_fin.pdf?sequence=1>. Luettu 15.1.2018.
- Heikkilä, Tarja 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita Publishing Oy. Verkkodokumentti <<http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>>. Luettu 15.10.2018
- Höglund, Markus 2012. Pelastuslaitosten operatiivisen henkilöstön kokema fyysinen kunto ja työn fyysinen kuormittavuus. Operatiivisen henkilöstön kokemat selkävaivat. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://www.theseus.fi/handle/10024/47167>>. Luettu 23.1.2018.
- Johansson, Kirsi – Axelin, Anna – Stolt, Minna – Ääri, Riitta-Liisa 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja A:51. Turun yliopisto. 2007.
- Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Sanoma Pro Oy: Helsinki.
- Keskinen, Kari L. – Häkkinen, Keijo – Kallinen, Mauri 2007. Kuntotestauksen käsikirja. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 161 – 2. painos. Liikuntatieteellinen Seura ry. Tammer-Paino Oy: Tampere.
- Keskinen, Kari L. – Häkkinen, Keijo – Kallinen, Mauri 2018. Fyysisen kunnon mittaaminen – käsi- ja oppikirja kuntotestaaajille. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 174. Liikuntatieteellinen seura ry. Grano oy: Helsinki.

Maunola, Tuomas – Saksala, Sami – Sillanpää, Terhi 2011. Etelä-Karjalan ensihoitajien fyysisen toimintakyvyn kehittäminen ja ylläpitäminen. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti <<http://www.theseus.fi/handle/10024/36930>>. Luettu 23.1.2018.

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon – Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. <<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80112/tr24.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 18.1.2018.

Paunonen, Marita – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2006a. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A:51/2006: 106. Sanoma Pro: Helsinki. 2006.

Paunonen, Marita – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2006b. Arviointikriteerit/mallivastaukset. UEF (University of eastern Finland). Verkkodokumentti. https://www2.uef.fi/documents/12848/976502/hoitotiede_kysymykset_ja_malliratkaisut_2007.pdf/d0ec814d-77a0-4569-a969-050208ceeeec. Luettu 15.10.2018.

Pihlainen, Kai – Santtila, Matti – Ohrankämmen, Olli – Ilomäki, Jouni – Rintakoski, Mauno – Tiainen, Seppo. 2011. Puolustusvoimien kuntotestaajan käsikirja. 2. painos 2011. Edita Prima Oy. Verkkodokumentti <<https://puolustusvoimat.fi/documents/1948673/2258811/PEVIESTOS-kuntotestaajank%C3%A4sikirja-2015/332148cf-be2e-49ea-8fa2-0df6423724fc/PEVIESTOS-kuntotestaajank%C3%A4sikirja-2015.pdf>>. Luettu 18.10.2018.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä. Suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy: Tampere.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2016. Verkkodokumentti. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Luettu 15.10.2018

Vehmasvaara, Päivi 2004. Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen. Itä-Suomen Yliopisto (UEF Electronic Publications). Verkkodokumentti <http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0021-2/urn_isbn_951-27-0021-2.pdf>. Luettu 15.1.2018.

Vipunen 2018. Ammattikorkeakoulujen hakeneet ja paikan vastaanottaneet. Opetushallinnon tilastopalvelu. Opetushallitus. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Verkkodokumentti <<https://vipunen.fi/fi-fi/amk/Sivut/Hakeneet-ja-hyv%C3%A4ksytyt.aspx>>. Luettu 7.11.2018.

Youtube 2017. Ergonomiarata ensihoitajille. Pelastustieto-lehti. Youtube 31.7.2017. Verkkodokumentti <<https://www.youtube.com/watch?v=N1iDVEaXSQU>>. Luettu 23.1.2018.

Yhteenveto mukaan valituista tutkimuksista.

Artikkelin/tutkimuksen tekijä(t), vuosi, maa	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä, otoskoko (n=)	Tutkimuksen keskeiset tulokset
Vehmasvaara, Päivi. 2004. Suomi (väitöskirja)	Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen.	Selvittää ensihoitotyön fyysistä kuormittavuutta ja kehittää ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioiva testistö, jolla soveltuvuuskokeissa voidaan arvioida ensihoidon koulutukseen pyrkivien henkilöiden ensihoitotyön tekemiseen vaadittavia fyysisiä ominaisuuksia ja edellytyksiä.	Neljässä (I–IV) vaiheessa toteutettu tutkimus. I: kyselytutkimus (n=169). II–IV: toimintatutkimus (n=20-24).	Saatu kuva ensihoitotyön fyysisen kuormittavuuden määrästä ja laadusta. Kehitetty työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioiva testirata ensihoidon soveltuvuuskokeisiin.
Aro, Siv. 2017. Suomi (opinnäytetyö)	Ensihoitajien fyysinen toimintakyky – Sen mittaaminen, arviointi ja edistäminen.	Kartoittaa toimiesiantajan (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos) ensihoitajien fyysistä toimintakykyä, selvittää syitä ensihoitajien suurille tuki- ja liikuntaelinjohdannaisille sairauspoissaoloille sekä laatia koko maata palveleva fyysisen kunnan arviointimenetelmä.	Toimintatutkimus (n=24).	Tuki- ja liikuntaelinperäisiä sairauspoissaoloja aiheuttaa huono työergonomia, ylipaino tai hento ruumiinrakenne, heikko lihasvoima ja raskaat kantotaakat. Tuotoksena valmistui myös ensihoitajille soveltuva kolmivaiheinen fyysistä toimintakykyä kartoittava kuntesti.
Havusilta, Marjaana – Pekkola, Joni. 2017. Suomi (opinnäytetyö)	Ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnan mittaaminen	Kartoittaa ensihoitaja AMK -opiskelijoiden fyysistä kuntoa ja kuvata ensihoitotyön fyysistä kuormittavuutta.	Määrällinen tutkimus (n=11)	Hyvän fyysisen kunnan merkitys on ensihoitotyössä kiistaton. Testiryhmän kunto oli hyvä, joskin ergonomiassa lieviä puutteita. Testaustuloksen yleistettävyys on välttävää.
Maunola, Tuomas – Saksala,	Etelä-Karjalan ensihoitajien	Selvittää Etelä-Karjalan alueella	Määrällinen tutkimus (n=39).	Kyselyyn vastanneet harrasti-

Sami – Sillanpää, Terhi. 2011. Suomi (opinnäytesyö)	fyysisen toimintakyvyn kehittäminen ja ylläpitäminen.	toimivien päätösmisten ensihoitajien käyttämiä keinoja oman fyysisen toimintakyvynsä ylläpidossa ja kehittämisessä, työntekijöiden liikuntaaktiivisuuden yhteyttä sairauspoissaoloihin, sekä työnantajilta ja työyhteisöltä saatua tukea fyysisen kunnan ylläpidossa.		vat liikuntaa aktiivisesti, olivat motivoituneita fyysisen kuntonsa ylläpitämiseen ja kokivat hyvän fyysisen toimintakyvyn olevan yhteydessä sairauspoissaolojen vähenemiseen. Vastaajat näkivät kuntosalin ja aerobisen harjoittelun tasavertaisina fyysisen kunnan ylläpitämisessä. Työyhteisö tuki liikunnan harrastamisessa, osa työajalla. Osa vastaajista koki saavansa heikkoa tukea fyysisen kunnan ylläpitoa varten.
Ahmaoja, Sattumarja –Järvinen, Saija. 2016. Suomi (opinnäytesyö)	Ensihoitajan fyysinen työkyky ja ergonomia.	Kuvata ensihoitajan työn fyysisiä työkykyvaatimuksia ja työergonomiaa.	Kirjallisuuskatsaus (n=ei tiedossa).	Fyysisen työkyvyn ja ergonomian huomioimisella voidaan ehkäistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuvia sairauspoissaoloja. Ensihoitajan oma suhtautuminen ja asenne työskentelytapoihin vaikuttaa kykyyn jaksaa työssä. Suurin osa ensihoitajien ergonomiaa tarkastelevista tutkimuksista on opinnäytetöitä.
Ettamo, Iina – Sopenen, Henna. 2015. Suomi (opinnäytetyö)	Ensihoitajien kuntotestaus.	Selvittää ensihoitajien kuntotestauksen yleisyyttä Suomen sairaanhoitopiireissä.	Kyselytutkimus (n=37)	13 sairaanhoitopiiristä yhdessä testattiin ensihoitajien kuntoa säännöllisesti 1–2 vuoden välein. Neljässä sairaanhoitopiirissä testauksia suori-

				tettiin 3–5 vuoden välein ja kahdeksan sairaanhoitopiiriä ei suorittanut testausta lainkaan. Viisi palveluntuottajaa 27:stä suoritti kuntotestauksen ensihoitajille työhöntulon yhteydessä.
Höglund, Markus. 2012. Suomi (opinnäyetyö)	Pelastuslaitosten operatiivisen henkilöstön kokema fyysinen kunto ja työn fyysinen kuormittavuus. Operatiivisen henkilöstön kokemat selkävai- vat.	Selvittää pelastuslaitosten operatiiviseen toimintaan osallistuvien henkilöiden kokemaa fyysistä kuntoa ja työn fyysistä kuormittavuutta sekä selkävaivojen esiintyvyyttä pelastusalan ammattilaisilla.	Kyselytutkimus (n=644).	Runsaasti liikkuvat kokevat huomattavasti vähemmän työtapaturmia kuin vähän liikkuvat. Selän oireilua ja loukkaantumisia ilmenee enemmän sairaankuljetustehtäviin osallistuvilla kuin palo- ja pelastustehtävissä. Vähemmän liikkuvilla oli enemmän tuki- ja liikuntaelinten kiputiloja, mutta myös vähemmän tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuvia leikkauksia kuin runsaasti liikkuvilla.

Rekrytoinnin läpivienti

TAUSTA

- Opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on kartoittaa ensihoitajaopiskelijoiden fyysisen kunnon tasoa.
- Tavoitteena on kuvata opiskelijoille, millaisia haasteita he tulevassa ammatissaan tulevat kohtaamaan.
- Vehmasvaara (2004) esittää tutkimuksessaan Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen, että fyysisten edellytyksien arvioiminen tulisi aloittaa jo soveltuvuuskokeissa ja että sitä tulisi mitata koko opiskelu- ja työuran ajan.
- YAMK opinnäytetyön (2017) tehnyt Siv Aro, kehitti testipatteriston mittaamaan jo työssä olevien ensihoitajien kuntoa. Tätä kuntotestiä sovelletaan tässä opinnäytetyössä.
- Yksi opinnäytetyö (2017) aiheesta on jo valmistunut ja tämän opinnäytetyön lisäksi kaksi muuta on valmistumassa. Aineistoa tullaan myös tulevaisuudessa keräämään lisää. Opinnäytetyöt ovat osa laajempaa tutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää ensihoitajaopiskelijoiden kuntoa ja verrata niitä alan fyysisiin vaatimuksiin.

TESTAUS

- **Terveyskartoituskyselyn** avulla selvitetään testattavien fyysistä aktiivisuutta ja tuodaan esiin mahdolliset esteet testin suorittamiselle turvallisesti
- **Toiminnallinen testirata** simuloi ensihoitajan työtä todellisuudessa. Tehtävät mittaavat fyysistä kuntoa ja jokainen osallistuja saa samat ohjeet ja lähtötilanteet iästä ja sukupuolesta riippumatta. Radan aikana arvioidaan myös ergonomista suoritusta. (video)
- Rataan kuuluu ensihoitajan laukun ja defibrillaattorin kanto rappusissa, potilaan hätäsiirto, tehtävän ratkaisu, potilaan kantaminen portaikossa, potilaan siirto lattialta paareille ja parien nosto sekä potilaan nostaminen ambulanssiin ja sieltä pois kantotuolin avulla
- **Kuntotestiin** kuuluu tiettyjen lihaskuntoliikkeiden suorittaminen hyväksytysti annetussa ajassa ja toistot lasketaan suorituksen aikana
- Testaus suoritetaan kerran vuodessa eli yhteensä 3-4 kertaa opintojen aikana.

MOTIVOINTI

- Osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja testattavalla on oikeus keskeyttää osallistuminen missä tahansa vaiheessa ilman kerrottavaa syytä.
- Ei tarvitse olla olympiatason urheilija osallistuakseen tutkimukseen.
- Testauksen ansioista opiskelija voi arvioida, ylläpitää ja kehittää kuntoaan opiskelujen ajan.
- Jotta testaaminen olisi mahdollisimman turvallista, järjestämme mahdollisuuden päästä harjoittelemaan parien/kantotuolin oikeanlaista käyttöä ja tutustumaan ambulanssiin.
- Jos testattava ei halua muiden läsnäoloa suoritusten aikana, annamme mahdollisuuden tehdä ne yksin.
- Opiskelijan henkilöllisyys ei tule ilmi, kun tuloksia raportoidaan. Kaikki lomakkeet arkistoidaan luottamuksellisesti.
- Testattavalta pyydetään kirjallinen suostumus tutkimukseen.

Kvalitatiivisen tutkimuksen laatukriteerit

Tutkimus	KYLLÄ	EI	EI TIETOA/ EI SOVELLU
Tutkimuksen tausta ja tarkoitus			
Onko tutkittava ilmiö määritelty selkeästi?	x		
Onko tutkimuksen aihe perusteltu kirjallisuuskat- sauksen avulla sisällöllisesti, menetelmällisesti ja eettisesti ja onko se riittävän innovatiivinen?	x		
Onko tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimus- tehtävät määritelty selkeästi?	x		
Aineisto ja menetelmät			
Ovatko aineistonkeruumenetelmät ja konteksti pe- rusteltu ja kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti?	x		
Soveltuuko aineiston keruumenetelmä tutkittavaan ilmiöön ja tutkimukseen osallistujille?	x		
Onko aineiston keruu kuvattu?	x		
Onko aineisto kerätty henkilöiltä, joilla on tietoa tut- kittavasta ilmiöstä?		x	
Onko aineiston sisällön riittävyttä arvioitu (saturaa- tio)?	x		
Onko aineiston käsittely ja analyysin päävaiheet ku- vattu?	x		
Soveltuuko valittu analyysimenetelmä tutkittavaan il- miöön?	x		
Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys			
Tutkija on nimennyt kriteerit, joiden perusteella hän on arvioinut tutkimuksen luotettavuutta?	x		
Tutkimuksessa on käytetty aineiston tai menetelmien triangulaatiota lisäämään luotettavuutta?			
Tutkija on pohtinut huolellisesti eettisiä kysymyksiä (mm. tietoinen suostumus)	x		

Tutkimukseen osallistuneet ovat arvioineet tutkimustuloksia ja vahvistaneet tulosten vastaavuuden kokemuksiinsa; tai lukija voi tunnistaa ja ymmärtää tulokset	x		
Tutkija on pitänyt päiväkirjaa tai kirjoittanut muistiinpanoja tutkimuksen kulusta	x		
Tulokset ja johtopäätökset			
Tuloksilla on uutuusarvoa ja merkitystä hoitotyön kehittämisesä			x
Tulokset on esitetty selkeästi, loogisesti ja rikkaasti ja niiden antia on verrattu aikaisempaan tutkimuksiin	x		
Tutkimuksen johtopäätökset perustuvat tuloksiin ja ovat hyödynnettävissä	x		
Muut huomiot /kokonaisarvio			
Tutkimus muodostaa eheän, selkeän ja johdonmukaisen kokonaisuuden	x		