

Santeri Haajanen, Matias Pahkala & Antti Toivoniemi

KUNTOTESTI ENSIHOITAJAOPISKELIJOILLE

KUNTOTESTI ENSIHOITAJAOPISKELIJOILLE

Santeri Haajanen
Matias Pahkala & Antti Toivoniemi
Opinnäytetyö
Kevät 2019
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Ensihoidon tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Ensihoidon tutkinto-ohjelma

Tekijät: Santeri Haajanen, Matias Pahkala & Antti Toivoniemi
Opinnäytetyön nimi: Kuntotesti ensihoitajaopiskelijoille
Työn ohjaajat: Eija Mämmelä, Raija Rajala
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018
Sivumäärä: 36+13

Ensihoitajien työ on fyysisesti kuormittavaa. Työtehtäviin kuuluu raskaat potilassiirrot sekä –nostot haastavissakin olosuhteissa ja asennoissa. Kuormittavuuden vähentämiseksi on tärkeää pitää itsensä hyvässä fyysisessä kunnossa. Työtehtävien onnistumisen ja yleisen työturvallisuuden takia on tärkeää, että ensihoitajaopiskelija on tietoinen työn vaatimuksista ja sen suhteesta omaan toimintakykyyn. Toimintakyvyn ylläpitäminen vaatii jatkuvaa harjoittelua. Koska fyysinen kunto on ensihoitajien työssä tärkeässä osassa, on sen seuraaminen kuntotestauksen avulla perusteltua.

Toimeksiantaja työllemme on Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon tutkinto-ohjelma. Laadimme Oulun ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoille kuntotestin, jolla voidaan testata opiskelijoiden kunnan eri osa-alueita erikseen ja kokonaisvaltaisemmin ammatinomaisen testiradan avulla. Yksi tavoite on luoda opiskelijoille realistinen kuva ensihoitajan työtehtävien vaatimuksista ja motivoida testattavia pitämään huolta omasta fyysisestä kunnostaan. Ensihoitajaopiskelijat, jotka suorittavat kuntotestin, voivat käyttää kuntotestin tuloksia työnhaussa osoituksena fyysisen kunnan seurannasta. Vastaavissa testeissä on aiemmin käytetty erilaisia painoja simuloimaan työvarusteita ja välineitä. Tässä opinnäytetyössä suunnitellussa kuntotestissä käytetään oikeita työvälineitä antamaan realistisempi kuva opiskelijoille työtehtävien aiheuttamasta rasituksesta. Kuntotesti on myös kyettävä pitämään sellaisenaan Oulun ammattikorkeakoulun tiloissa.

Projektin tavoitteena suuremmassa kokonaisuudessa on vaikuttaa positiivisesti tulevien ensihoitajien työkykyyn, motivoimalla ensihoitajaopiskelijoita pitämään huolta fyysisestä kunnostaan, minkä seurauksena työn aiheuttaman ylläpidon riski vähenee ja samalla ennaltaehkäistään loukkautumisia ja sairauspoissaoloja. Seurauksena toivon mukaan ensihoitajien työurat pidentyvät ja hoidon laatu paranee.

Kuntotestaamisen ja ensihoidon pohjatieto perustuu aiheesta laadittuihin tutkimuksiin, kirjallisuuteen, sekä artikkeleihin. Tietopohjaa opinnäytetyölle saatiin myös työterveyslaitoksen tutkimustiedosta sairauspoissaoloista ja työkyvyttömyydestä, sekä liikunnan yhteydestä tuki- ja liikuntaelinvaivojen ehkäisyyn. Ensihoitotyön sisällöstä tietopohjaa saatiin alan oppikirjoista, eri kuntotestaukseen liittyvistä opinnäytetöistä, sekä yksittäisenä tärkeimpänä teoksena Päivi Vehmasvaaran väitöskirjasta "ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen" Kuopion yliopistolle.

Keskeiset asiasanat aiheeseen ovat ensihoito, kuntotestaus, työhyvinvointi, fyysinen suorituskyky, fyysinen kuormittavuus, potilasturvallisuus ja työkyky.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy
Degree Programme in Emergency Care

Authors: Santeri Haajanen, Matias Pahkala & Antti Toivoniemi
Title of thesis: Physical testing for paramedic students
Supervisors: Eija Mämmelä, Raija Rajala
Term and year when the thesis was submitted: Spring, 2018
Number of pages: 36+13

Working as a paramedic is physically stressful. Job responsibilities include heavy patient transfers and lifts in challenging environments and positions. To reduce the strain, it is important to keep yourself physically fit. It is important for paramedic students to be aware of the requirements of paramedic work and how it relates to their own resources. Maintaining optimal performance capability requires continuous training. Because physical performance is an important factor in paramedic work, monitoring it by physical testing is justified.

For our thesis we designed a physical evaluation test for paramedic line of studies in Oulu University of Applied Sciences. The physical evaluation test can be used to test specific sections of physical performance and in a more comprehensive way in a test course that simulates duties of paramedic work. One of the main goals is to motivate paramedic students to take care of their physical performance. Paramedic students who complete the physical evaluation test can then use the results as a proof of monitoring their physical performance when applying for a job. Similar tests before have used weights to simulate working equipment. In this physical evaluation test the students use real work equipment so that the experience of physical stress is more realistic.

When looking at the larger picture, the goal of the project is to make a positive change in the work ability of paramedics, by motivating the paramedic students to take care of their physical performance. As a result, the risk of overexertion is not as big and injuries can be avoided. Hopefully this can make paramedic careers longer and the quality of their work better.

The basics of physical evaluation testing and paramedic work are based on studies, literature, and articles on the subject. The Finnish national institute for health and welfare was an important source of data on sick leaves, disability and the correlation between exercise and preventing problems of the musculoskeletal system.

The keywords in this subject are paramedic, physical testing, welfare at work, physical performance, patient safety and work performance

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KUNTOTESTIN KEHITTÄMISEN VAIHEET JA ORGANISOINTI.....	10
	2.1 Projektin vaiheet ja aikataulu.....	10
	2.2 Projektioorganisaatio.....	11
3	ENSIHOIDON TYÖTEHTÄVÄT JA FYYSSINEN KUORMITTAVUUS.....	13
	3.1 Ensihoitotyön määritelmä ja työn fyysiset vaatimukset.....	13
	3.2 Fyysisen toimintakyvyn vaikutus potilasturvallisuuden ensihoidossa.....	15
	3.3 Fyysisen toimintakyvyn vaikutus työkykyyn ja kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin.....	16
	Ensihoitajaopiskelijan fyysinen valmius työelämään.....	19
4	ENSIHOITAJAOPISKELIJOIDEN FYYSSISEN SUORITUSKYVYN ARVIOIMINEN.....	21
	4.1 Testistön kehittäminen.....	22
	4.1.1 Kestävyyskunnan mittaus.....	24
	4.1.2 Kesto- ja maksimivoima.....	25
	4.1.3 Ammatinomaiset testit.....	27
	4.2 Testien valmistelu.....	29
	4.3 Palautteen antaminen testattaville.....	30
5	PROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA.....	32
	5.1 Aihe ja tavoite.....	32
	5.2 Kuntotestin osiot.....	32
	5.3 Oppimistavoite.....	33
	LÄHTEET.....	35
	LIITTEET.....	38

1 JOHDANTO

Ensihoitajien työ on fyysisesti kuormittavaa. He altistuvat työssään kiireelle, huonoille työasennoille ja raskaille nostoille. (Helovuo, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen, 2012, 68, 77.) Työtehtävien ympäristöt vaihtelevat ennalta-arvaamattomasti ja siten myös loukkaantumisen riski lisääntyy. Toimitaan päivällä ja yöllä, pimeässä ja valossa, kaupungeissa mutta myös maastossa. Ensihoitajan huono fyysinen kunto pakottaa hänet työskentelemään toimintakykynsä rajoilla tai jopa ylisuoriutumaan hyvää fyysistä suorituskykyä vaativilla työtehtävillä. Tämä lisää loukkaantumisen ja hoidon laadun heikkenemisen riskiä vaarantaen itsensä, potilaan ja jopa työparinsa erilaisille tapaturmille. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 749-750.)

Työterveyslaitos on perehtynyt työn aiheuttamiin tuki- ja liikuntaelinvaivoihin ja todennut, että liikunnan harrastaminen on tuki- ja liikunta-elinsairauksien ja monen muun kansantaudin ennaltaehkäisyn perusta (Työterveyslaitos 2015, viitattu 18.12.2017). Työterveyslaitoksella on myös tutkimustietoa työkyvyttömyydestä ja sairauspoissaoloista, fyysisistä kuormitustekijöistä ja työtapaturmista. Tutkimusta on tehty myös työhyvinvoinnin taloudellisesta merkityksestä, työurien pituudesta ja kestävydestä. Elintavoilla on yhteys työstä palautumiseen: huonosti palautuvilla työntekijöillä on enemmän unihäiriöitä ja he tupakoivat ja ovat liikkumattomia useammin kuin työstä hyvin palautuvat. ”Fyysisesti raskas työ, hankalat työasennot, raskaiden taakkojen käsittely, samanlaisina toistuvat käden työliikkeet, käden voimankäyttö ja jatkuva istuminen lisäävät työhön liittyvien liikuntaelinvaivojen vaaraa.” (Työterveyslaitos 2013, 123, 145.) Valtioneuvoston päätöksessä käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä tulee esiin, että käsin tehtyyn nostamiseen tai siirtämiseen voi liittyä selän vahingoittumisen vaara. Jos kuorma on liian painava, kooltaan liian suuri, muodoltaan hankala, kunnollisen otteen saaminen siitä on vaikeaa, taakka on epävakaata tai sen sisältö voi siirtyä. (Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 1409/1993 2 §:n 1 ja 2 momentti sekä 3 §:n 2 momentti). ”Raskaita, yli 25 kg:n, taakkoja käsiteltiin yleisimmin terveys- ja sosiaalialalla.” (Työterveyslaitos 2013, 147). Sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla työskentelevillä on ollut hieman enemmän sairauspoissaolopäiviä kuin työllisillä keskimäärin. Suurin osa sairauspoissaoloista aiheutuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista, sekä mielenterveyden häiriöistä. (Työterveyslaitos 2013, 204.) Johtopäätöksenä voidaan pitää hyvän fyysisen kunnan yhteyttä ammattiryhmän kannalta heidän työurien pituuteen ja laatuun ennaltaehkäisemällä loukkaantumisia ja sairauspoissaoloja. Siten se vaikuttaa myös kustannuksiin. Kun lisäksi luodaan realistinen kuva työn

vaatimuksista jo opiskeluvaiheessa, voidaan omaan fyysiseen kuntoon alkaa vaikuttaa jo ennen työelämään siirtymistä.

Hoitotyön ammattilaisilta veloitetaan, että he tunnistavat potilasta vaarantavat riskit ja ylläpitävät ammattitaitoaan voidakseen työskennellä turvallisesti ja asianmukaisesti (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 18§). Tarpeettomasti kuormittavat työtavat ja poikkeukselliset ympäristöolot voivat uuvuttaa hyväkuntoisenkin. Hyvä fyysisen kunnon taso kuitenkin vähentää monien sairauksien puhkeamisen vaaraa, suojaa niiden riskitekijöiltä ja lisää fyysisten voimavarojen määrää. Se ehkäisee myös uupumisesta seuraavia ongelmia ja helpottaa stressinhallintaa. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 221.) Hoitajan toimiessa fyysisen toimintakykynsä ääriarjoilla, esimerkiksi raskaan potilaan siirrossa, on tärkeää tunnistaa milloin jopa keskeyttää potilaan siirto ja pyytää tarvittaessa lisäapua potilaan siirtämiseen. Fyysisestä toimintakyvystään tietoinen ensihoitaja tietää milloin toimitaan toimintakykynsä raja-alueilla ja milloin potilasturvallisuus on vaarantumassa.

Työkykyä fyysisesti arvioiva testistö, esimerkiksi työtehtävää simuloiva rata, on sekä työntekijän ylikuormittuneisuutta vähentävä asia, mutta myös potilasturvallisuutta parantava asia (Vehmasvaara 2004, 34). Vuonna 2012 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan pelastuslaitosten operatiivisesta henkilöstöstä niille, jotka liikkuvat runsaasti ei satu lähellekään niin runsaasti työtapaturmia fyysisen rasituksen aiheuttamana, kuin vähemmän liikkuvilla (Höglund 2012, 3). Myös liikunta ja fyysinen aktiivisuus työkyvyn ylläpitämisen kannalta on tutkitusti merkittävää. Fyysisellä aktiivisuudella voidaan suojata tuki- ja liikuntaelinten oireilta. Liikunta parantaa siis ihmisen edellytyksiä selviytyä työn rasituksesta. Työkyky määräytyy yksilöllisten voimavarojen mukaan. (Pohjonen & Töyry 2001, 244.) Koska fyysinen kunto on ensihoitajien työssä tärkeässä osassa, on sen seuraaminen kunto-testauksen avulla perusteltua (Vehmasvaara 2004, 34).

Ettamon ja Sopasen opinnäytetyössään, ensihoitajien kuntotestaus Kymenlaakson ammattikorkeakoululle, laaditussa kyselyssä vuonna 2015 ensihoidon palveluntuottajista jokainen oli sitä mieltä, että kuntotestaus olisi tärkeää ja tarpeellista. Silti kyselyn mukaan 13 sairaanhoitopiirissä ainoastaan yhdessä kuntotestattiin ensihoitajia säännöllisesti 1-2 vuoden välein. Neljässä sairaanhoitopiirissä testejä suoritettiin 3-5 vuoden välein ja kahdeksan sairaanhoitopiiriä ei suorittanut kuntotestausta ollenkaan. (Ettamo & Sopanen 2015, 41-44). Tämä on mielestämme iso ristiriita, ja kuntotestauksen saamisessa ensihoidokentälle haluamme antaa oman panoksemme kiinnittämällä opiskelijoiden huomion kuntotestauksen tärkeyteen jo opintojen aikana.

Yksi tärkeimmistä perusteluista opiskelijoiden kuntotestaukselle on edellä mainittujen syiden lisäksi, että pakollinen, työelämässä tapahtuva kuntotestaus tekee kovasti tuloaan ensihoitajille Oulun seudulla ja Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alueella. Esimerkiksi Oulu-Koillismaan pelastuslaitos on aloittanut projektin, jossa vuoden 2018 aikana pilotoidaan kuntotestausmenetelmä heidän ensihoitajilleen. Tavoitteena on, että vuodesta 2019 lähtien jokainen ensihoitotyössä työskentelevä henkilö suorittaa kuntotestauksen osana terveystarkastusta (Kukonlehto, puhelinkeskustelu 24.11.2017.) Tämä koskee yli 200 ensihoitajaa jo pelkästään Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksella, joten on siis tärkeää, että ensihoitajaopiskelijat pystyvät valmistautumaan tähänkin asiaan jo opintojensa aikana. Kuntotestauksen kehittäminen on lähtenyt valtakunnallisen Työterveyslaitoksen koordinoiman EU-rahoitteisen Kroppa ja Nuppi -hankkeen alkukäynnistyksen tavoitteiden asettamisesta. Aihe on siis erittäin ajankohtainen. (Toivainen, keskustelu 23.11.2017)

Tulostavoitteena oli laatia Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon tutkinto-ohjelmalle kuntotesti, joka perustuu ensihoitotyön vaatimukseen ja riskikohtiin. Kuntotestin ensimmäiseen osioon valikoitiin sopivimmat testit maksimaalisen hapenottokyvyn ja lihaskunnon testaamiseen, jonka jälkeen suunniteltiin ammatinomaisia tehtäviä simuloiva rata. Tärkeä tavoite olikin luoda opiskelijoille realistinen kuva ensihoitajan työtehtävien vaatimuksista ja siten motivoida testattavia pitämään huolta fyysisestä kunnostaan. Kuntotestaus toimii siis myös omalta osaltaan työelämään orientoivana asiana. Opiskelija voi mahdollisesti käyttää todistusta kuntotestin suorittamisesta myös työnhaussa, osoituksena kunnan seuraamisesta ja riittävydestä ensihoitotyöhön. Vastaavissa testeissä, kuten Päivi Vehmasvaaran väitöskirjaan perustuvassa kuntotestausmallissa, ensihoitajille on käytetty erilaisia painoja simuloimaan työvarusteita ja -välineitä. Opinnäytetyömme kuntotestissä käytetään oikeita työvälineitä simuloimaan paremmin aitoja työtilanteita ja niistä aiheutunutta rasitusta. Kuntotestin pitää olla myös koulun resurssien mukainen, eli koululla pitää olla välineet testaukseen, sekä testien suorittamisen olisi oltava mahdollisimman vaivatonta isollekin opiskelijaryhmälle.

Ensihoitajille on suunniteltu jo aiemmin Suomessa erilaisia kuntotestejä vaihtelevilla sisällöillä. Näihin perehtyäksemme käytimme Vehmasvaaran väitöskirjaa ensihoitotyön fyysisestä kuormittavuudesta ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittämisestä, Ettamon ja Sopasen opinnäytetyötä ensihoitajien kuntotestauksesta ja Siv Aron (YAMK) opinnäytetyötä ensihoitajien fyysisestä toimintakyvystä, sen mittaamisesta, arvioinnista ja edistämisestä. Näissä mainitut kuntotestit eivät kuitenkaan vastaa sellaisinaan Oulun ammattikorkeakoulun tarpeita, eikä niitä olisi sellaisenaan mahdollista toteuttaa Oulun ammattikorkeakoululla. Ne joko vaativat välineitä,

jotka eivät ole opiskelijoille saatavilla, niissä korvataan oikeita työvarusteita painoilla tai niiden ammatinomaisissa testeissä toimitaan pareina, mikä voi vääristää opiskelijan kokemusta omasta kunnostaan. Tässä opinnäytetyössä kuntotesti on suunniteltu ensihoitajaopiskelijoille, joilla ei lähtökohtaisesti ole vielä paljon kokemusta alalta. Kuntotestauksen lisäksi tärkeänä tavoitteena on siis simuloida ensihoitajan aitoja työtehtäviä, oikeista varusteista lähtien, kuitenkin siten että kuntotesti on helposti toteutettavissa tarvittavien tilojen ja välineiden puolesta Oulun ammattikorkeakoulun tiloissa.

Ensihoidon perusteet (Castrén, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi & Väisänen 2012) ja kirjassa ensihoito (Kuisma ym. 2013) kirjoissa on perehdytty ensihoitajien työtehtävien kuormittavuuteen ja ylipäättään ensihoitotyöhön monesta eri näkökulmasta. Myös aiemmin mainittuja tutkimuksia ensihoitotyön ympäriltä käytämme työssämme tukena muiden julkaisujen lisäksi.

2 KUNTOTESTIN KEHITTÄMISEN VAIHEET JA ORGANISOINTI

2.1 Projektin vaiheet ja aikataulu

Projekti aloitettiin suunnitelman tekemisellä, ja samaan aikaan aloitettiin työstämään myös tietoperustaa ensihoitajien työn riskeistä, haasteista, yleisistä kuntotestauksen osa-alueista ja periaatteista. (Ks. taulukko 1.) Itse kuntotestin sisältö suunniteltiin tämän tietoperustan pohjalta, sekä koulullamme kuntotestien pitämisen mahdollisuuksien ja resurssien mukaan. Kuntotesti oli tarkoitus luoda mahdollisimman ammatinomaiseksi tätä opinnäytetyötä työstävän ensihoidon opiskelijan Santeri Haajasen ja Oulun ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoiden avulla. Kuntotestin lihas-kunnon osioon valittiin testit ensihoitajien työn vaatimusten perusteella. Oli perusteltua testata myös kestävyyskunto. Ammatinomaiseksi testiksi kehitettiin testirata, joka pitää sisällään ensihoitajan työhön liittyviä tehtäviä. Työtehtävät ovat naisilla ja miehillä samat, joten testit pyrittiin myös pitämään samanlaisina sukupuoleen katsomatta. Kuntotestistö ohjattiin ensihoitajaopiskelijoille, joiden palautteen mukaan sitä voitiin vielä muokata ennen lopullista versiota. Myös jo työelämässä ensihoitajina työskenteleviltä kysyttiin mielipiteitä kuntotestin sisällöstä, jotta saataisiin palautetta kuntotestin sisällön vastaamisesta työelämässä eteen tuleviin fyysisiin haasteisiin. Kuntotestausprojektin eteneminen raportoitiin opinnäytetyöhön. Projekti vaati perehtymistä ensihoitajien työhön, erilaisiin kuntotesteihin ja testaamisen tapoihin. Itse kuntotestin suunnittelun jälkeen projekti pitää sisällään vielä palautteen mukaisten muutosten tekemisen.

TAULUKKO 1: Projektin aikataulu

	Ajankohta
Suunnitelman laatiminen	13.8.2017-20.3.2018
Tietoperustan tekeminen	13.8.2017-20.3.2018
Kuntotestin suunnittelu	1.10.2017-10.2.2018
Testistön koekäyttö	10.3.2018-10.5.2018
Testistön muokkaus ja projektiraportin teko	10.3.2018-31.5.2018
Projektin esittäminen	18.4.2018

2.2 Projektioorganisaatio

Projektityössä voidaan usein käyttää tyypillistä linjaorganisaatiota. Projektin ohjaamisesta ja seurannasta vastaa tällöin tärkeimpien sidosryhmien perustama johto/ohjausryhmä, kun taas projektin sisäisestä johtamisesta vastaa projektipäällikkö, jonka alaisuudessa eri osaprojektien tiimit toimivat. Pienissä hankkeissa ei erillistä johtoryhmää eikä osaprojektijakoa yleensä kuitenkaan tarvita. (Silfverberg 2007, 49.)

Koska kyseessä on pieni hanke, roolit jakautuvat seuraavasti: Projektipäällikköinä toimivat fysioterapeuttipiskelijät Antti Toivoniemi ja Matias Pahkala, sekä ensihoitajaopiskelija Santeri Haajanen. Antti Toivoniemi ja Matias Pahkala vastaavat kuntotestauksen periaatteiden toteutumisesta ja kuntotestaukseen liittyvän tietoperustan kirjoittamisesta. Santeri Haajanen luo tietoperustan ensihoitajien työtehtävistä ja työn fyysisistä vaatimuksista, sekä toimii ammatinomaisen testin koekäytössä

asiantuntijana. Kaikki kolme suunnittelevat kuntotestin sisällön ja toimivat testaaajina, kun kuntotestiä koekäytetään. Kehitysvaiheessa kuntotestin testaukseen osallistuvat opiskelijat muodostavat osaprojektin tiimin, joka toimii projektipäälliköiden alaisuudessa. Ohjaavat opettajat Eija Mämmelä ja Raija Rajala vastaavat projektin ohjaamisesta ja seurannasta. Vertaisarviointia tekevät muut opiskelijat.

Opinnäytetyön vertaisarvioijina toimivat fysioterapeuttiopiskelijat Hanna Kunelius ja Maija Mathaldi.

3 ENSIHOIDON TYÖTEHTÄVÄT JA FYYSINEN KUORMITTAVUUS

3.1 Ensihoitotyön määritelmä ja työn fyysiset vaatimukset

Ensihoito tarkoittaa hoitolaitosten ulkopuolella tapahtuvaa terveydenhuollon toimintaa, jonka tehtävänä on vastata äkkinäisesti sairastuneen tai loukkaantuneen ihmisen hoidon tarpeen arvioinnista, itse hoidosta ja jatkohoitopaikkaan kuljetuksesta. Ensihoitajan työn sisältöön kuuluu muun muassa potilaan tilan arvioiminen, potilaan tutkiminen, jatkohoidon määrittäminen ja henkeä pelastavat toimenpiteet. (Castrén ym. 2012, 14.)

Suomessa ensihoitopalvelun järjestämisen vastuu on sairaanhoitopiireillä, jotka terveydenhuoltolain 39§:n mukaan suunnittelevat ja toteuttavat sen yhteistyössä terveydenhuollon päivystävien toimipisteiden, ensihoitopalvelun tuottajien ja yhteistyöviranomaisten kanssa siten, että ne muodostavat yhdessä toimivan kokonaisuuden. Tämän kokonaisuuden käytännön toteutus eri alueilla on nähtävissä jokaisen sairaanhoitopiirin ensihoidon palvelutasopäätöksessä, jonka sairaanhoitopiirien kuntayhtymät ovat velvoitettuja tekemään. Tätä palvelutason määrittelyä ohjaa sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus ensihoidosta, joka velvoittaa yhdenvertaiseen ensihoitopalvelun saatuuteen koko Suomessa. (Kuisma ym. 2013, 14,30).

Ensihoitopalvelussa toimiva operatiivinen henkilöstö koostuu terveydenhuollon ammattihenkilöistä, joilla on ensihoitoon suuntautuva koulutus, laillistetusta sairaanhoitajasta (joka on myös voinut suorittaa hoitotason ensihoitoon suuntaavan vähintään 30 opintopisteen laajuisen täydennyskoulutuksen) ja pelastajasta taikka sitä vastaavan tutkinnon suorittaneesta henkilöstä. Lisäksi ensivasteyksikössä voi toimia ensivastetoimintaan pätevyyden antaman koulutuksen jälkeen. Tämä henkilöstö miehittää ensihoitopalvelun operatiiviset yksiköt, joita yleisimmin ovat perus- ja hoitotason ambulanssit. (Asetus ensihoitopalvelusta 340/2011, 8§).

Yksittäisen työtehtävän kuormitus koostuu monesta eri asiasta ja ne jakautuvat ruumiilliseen ja henkiseen kuormittumiseen. Ruumiillista kuormitusta lisäävät potilaan siirrot ja nostot, siirtymiset kohteeseen, hoitovälineiden kantaminen, kumartumiset ja kiertyneet työasennot, kyykyssä tai polvillaan työskentely, toistuvat ja pitkäaikaiset kuormittavat liikkeet ja työtehtävät. Henkistä kuormit-

tavuutta lisäävät työn henkilökohtaiset vaatimukset, sekä työtulokseen kohdistuvat odotukset, työilmapiiri, jatkuva valppaana olo työtehtävää varten, työmäärä ja -tahti, ihmissuhdekuormitus, ihmisten epäasiallinen käytös sekä erilaiset kriisitilanteet. Ulkopuolisilla vaikuttajilla on siis huomattavan suuri vaikutus työn sujuvuuteen, kuten esimerkiksi sen hetkisellä liikennemäärällä ja tehtävän ajankohdalla. (Murtonen & Toivonen 2006, 55-56.) Myös työaika tekee oman haasteensa työn kuormitukseen, sillä työtä tehdään päivällä ja yöllä riippumatta olosuhteista. Yöaikaan ihmisen fyysinen toimintakyky on alentunut, mikä lisää vaatimuksia entisestään. (Vehmasvaara 2004, 21-22).

Tutkimusten mukaan ensihoitajat kokevat fyysisesti raskaimmiksi työtehtäviksi potilaan kantamisen paareilla tai kantotuolilla ambulanssiin, potilaan nostamisen ja siirtäminen esimerkiksi lattialta paareille sekä potilaan luokse siirtymisen hoitovälineiden kanssa. Työtehtävien hoitamisen kannalta tärkeimmiksi fyysisen toimintakyvyn osa-alueiksi ensihoitohenkilöstö koki lihasvoiman, hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakyvyn, tasapainon, reaktiokyvyn ja koordinaation. (Vehmasvaara 2004, 59,105.) Samat työtehtävät koetaan myös tänä päivänä raskaimmiksi (Fagerström, Locher & Lehti 2016, 20). Raskaalla työllä on osoitettu olevan yhteys selkäkipuun, varsinkin jos työhön liittyy paljon raskaita nostoja ja hankalia työasentoja (Käypä hoito, viitattu 5.4.2018). Vaihtelevan työympäristön ja hankalien työasentojen takia apuvälineiden käyttö on työtehtävien yhteydessä vaikeaa.

Siv Aron kehittämillä fyysisillä toimintakykytesteillä Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella jo työelämässä oleville ensihoitajille havaittiin selkeästi, että ylipainoiset tai hennot ensihoitajat vähäisellä lihasvoimalla ovat yhteydessä suureen määrään tuki- ja liikuntaelinsairauspoissaoloja. Suurimpia ongelmia sekä itse testissä, että sairauspoissaoloissa oli ensihoitajilla, joiden painoindeksi oli yli 30, tai 18-22. (Aro 2017, 105–106.)

Kehon suurella pituudella ja painolla on etua työtehtävissä, joissa joudutaan nostamaan ja kantamaan suuria taakkoja. Erityisesti suuresta rasvattoman massan määrästä on etua. Pidemmät ja painavammat henkilöt kykenevät kantamaan paareja kauemmin aikaa ja kuormittuvat vähemmän, kuin pienemmät kollegansa. Kuitenkin jos työssä joudutaan liikkumaan paljon, voi suuri koko lisätä työn kuormittavuutta ja hankaloittaa työntekoa. (Vehmasvaara 2004, 25.)

3.2 Fyysisen toimintakyvyn vaikutus potilasturvallisuuden ensihoidossa

Ensihoitotyössä ei ole kahta samanlaista työtehtävää. Ensihoitajien työympäristönä ovat ihmisten kotien lisäksi muun muassa julkiset paikat ja maasto. Jatkuvasti muuttuvat tekijät tuovat lisähaasteita hoitotyöhön, kuten vaihtuvat sääolosuhteet sekä toimintaympäristö, jossa potilaan lisäksi ensihoitajakin voi olla vaarassa. Voidaan olla liikkuvassa autossa ajamassa hälytysajoa samalla kun hoidetaan potilasta, tai potilasta voidaan joutua kantamaan pitkiä matkoja maastosta ambulanssiin. Ensihoitajat joutuvat siis työskentelemään ahtaissa paikoissa ja hankalissa työasunnoissa, jolloin yksittäisen ensihoitajan fyysisen toimintakyvyn taso korostuu entisestään. Myös inhimillisten virheiden määrä kasvaa toimintaympäristön tuomien haasteiden myötä. Tämä asettaa selkeästi haasteen potilasturvallisuudelle ensihoitajan fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta tarkasteltuna. (Helo-vuo ym. 2012, 68, 77). Huono lihaskunto tuottaa eniten ongelmia niissä tehtävissä, joissa huippusuorituksia tarvitaan vain satunnaisesti ja hetkellisesti. Säännöllinen ja oikein suoritettu liikunta ylläpitää ja kehittää sekä vaadittua lihaskuntoa, että yhteistoimintaa hermoston ja lihasten välillä. (Launis & Lehtelä 2011, 77-78.)

Ensihoidon potilasturvallisuudesta ei ole tänä päivänä vielä kovinkaan paljoa tutkimustietoa oppikirjoissa potilasturvallisuutta käsiteltyjen asioiden lisäksi. HaiPron kaltaiset ilmoitusjärjestelmät ovat vasta tulleet ensihoitomaailmaan, joten niiden pohjalta ei vielä toistaiseksi ole saatavilla luotettavaa tietoa ensihoidon potilasturvallisuudesta Suomessa. Kuitenkin tiedetään, että ensihoitoa saava potilas odottaa, että hänen saama hoito on turvallista, eikä varsinkaan aiheuta lisähaittaa hänelle. (Kuisma ym. 2013, 63)

Hoitotyön ammattilaisilta veloitetaan, että he tunnistavat potilasta vaarantavat riskit ja ylläpitävät tietoja ja taitojaan voidakseen työskennellä turvallisesti ja asianmukaisesti. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 15§.) Hoitajan toimiessa fyysisen toimintakykynsä ääri rajoilla, esimerkiksi raskaan potilaan siirrossa, on tärkeää tunnistaa milloin jopa keskeyttää potilaan siirto ja pyytää tarvittaessa lisääpua potilaan siirtämiseen. Fyysisestä toimintakyvystään tietoinen ensihoitaja tietää milloin toimii toimintakykynsä raja-alueilla ja milloin potilasturvallisuus on vaarantumassa. Työkykyä fyysisesti arvioiva testistö, esimerkiksi työtehtävää simuloiva rata, on sekä työntekijän ylikuormittuneisuutta vähentävä asia, mutta sitä kautta myös potilasturvallisuutta parantava asia. (Vehmasvaara 2004, 34.)

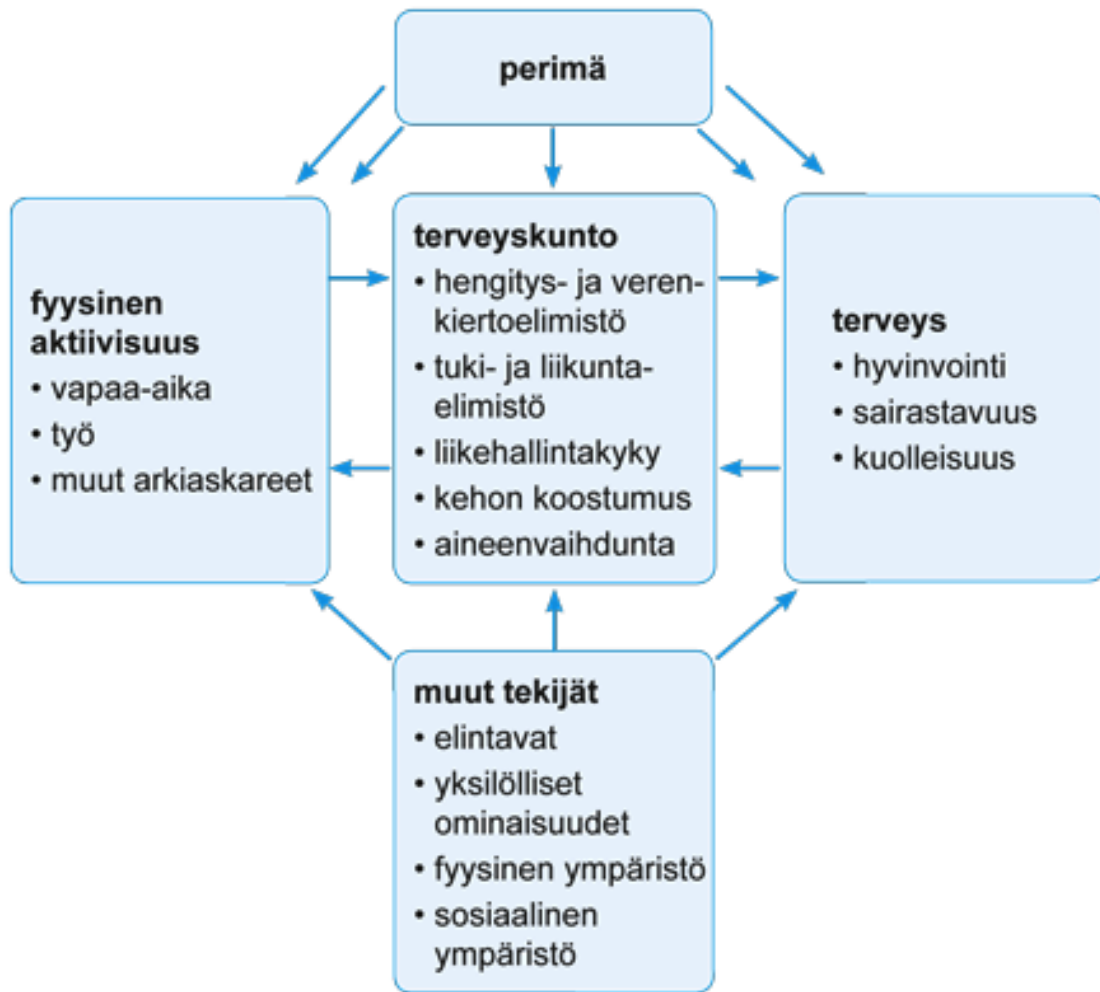
On siis myös potilasturvallisuudenkin näkökulmasta tärkeää, että ensihoitaja on fyysisesti valmis kaikenlaisiin haasteisiin työtehtävissään. Fyysisen kunnon tulisi ylittää työn tuomat haasteet, jotta vältetään ylikuormittumista. Tähän asiaan hyvän fyysisen toimintakyvyn avulla pystytään vastaamaan paremmin ja potilasturvallisuus parantuu, kun esimerkiksi potilassiirrot ovat turvallisempia. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 53.)

3.3 Fyysisen toimintakyvyn vaikutus työkykyyn ja kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin

Ihmisen toimintakyky on fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen kokonaisuus, jossa kaikki osa-alueet ympäristön lisäksi vaikuttavat toisiinsa. Hyvä toimintakyky auttaa ihmistä jaksamaan työelämässä ja löytämään paikkansa myös muualla yhteiskunnassamme. (THL 2016, viitattu 21.9.2017). Yhden toimintakyvyn osa-alueen horjuessa, horjuu myös koko toimintakyky jollakin tavalla. Onkin tärkeää huolehtia kaikista näistä osa-alueista pysyäksemme hyvinvoivina ja työkykyisinä.

Liikunnan ja muun fyysisen aktiiviteetin tuomista terveyseduista ihmiselle löytyy todella suuri määrä tutkimusaineistoa. Sen lisäksi, että se parantaa lihaskuntoamme ja hengitys- ja verenkiertoelimistömme toimintaa, tiedetään myös, että ”liikunta on lääkettä” ja sen avulla ehkäistään ja hoidetaan monia pitkäaikaissairauksia. Näistä muutamina esimerkkeinä valtimotaudit, lihavuus, diabetes ja masennusoireisto. (Käypä hoito 2016, viitattu 22.9.2017). Myös vuonna 2012 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan pelastuslaitosten operatiivisesta henkilöstöstä ne, jotka liikkuvat runsaasti ei satu lähellekään niin runsaasti työtapaturmia fyysisen rasituksen aiheuttamana, kuin vähemmän liikkuvilla. (Höglund 2012, 3). Tästä johtopäätelmänä voidaan pitää ensihoitotyötä tekevien yksilöiden henkilökohtaisten liikunnallisten tottumusten tärkeys ja vaikutus työtapaturmien välttämiseksi, sillä he tekevät fyysisesti raskasta työtä. Alla havainnollistava kuva minkäläisten syy-yhteyksien kautta fyysinen aktiivisuus vaikuttaa terveyteen.

Liikunta-kunto-terveys



Liikunta-kunto-terveysviitekehys
(Bouchard and Shephard 1994).

KUVA 1: Liikunta-kunto-terveys-viitekehys. (UKK-instituutti 2015. Viitattu 2.2.2018, http://www.ukk-instituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset)

Voidaankin siis sanoa, että fyysisesti hyvinvoiva ihminen on myös kokonaisvaltaisemmin hyvinvointivempi. Tämä tarkoittaa siis myös kokonaisvaltaisemmin paremmin voivaa ensihoidon työntekijää työnantajalle, ja parempaa ensihoitoa tarjoavaa hoitajaa potilaalle. (Vehmasvaara 2004, 27-28). Kokonaisvaltaisesti hyvinvoiva ensihoitaja on siten myös tältäkin suunnalta tarkasteltuna potilasturvallisuuden näkökulmasta turvallisempi ensihoidon asiakkaalle. Fyysisesti paremmin voivat ensihoitajat jaksavat työurallaan pidempään ja ovat samaan aikaan terveempiä.

Työturvallisuuslain mukaan työpiste ja käytettävät työvälineet on valittava, mitoitettava ja sijoitettava niin, että se ottaa huomioon työn luonteen ja työntekijän ergonomian asianmukaisella tavalla. Työhön tulisi olla riittävästi tilaa ja työntekijällä tulisi olla mahdollisuus vaihdella asentoaan. Työtä kuuluisi myös pystyä keventämään tarvittaessa apuvälinein. Lisäksi suurien toistomäärien aiheuttamaa haittaa tulisi välttää. (Työturvallisuuslaki 738/2002 5:24 §.) Ensihoidon työtehtävissä työturvallisuuslain noudattaminen osoittautuu usein haasteelliseksi, ja ensihoitajan fyysinen kunto joutuu usein koetukselle.

Kun asetamme työkykyä tukevia asioita osaksi jokapäiväistä työskentelyämme, voidaan päästä merkittäviin tuloksiin. Pelkkä työkykyä tukeva toiminta, kuten vaikkapa kuntotestaus itsessään, ei riitä yksin työkyvyn parantamiseen ja ylläpitoon pitkällä aikavälillä. Työkyvyn ylläpitämisen tukeminen vaatii organisaation puolesta selkeää ja johdonmukaista johtamista, mutta myös jokaisen työntekijän panostamista asiaan. Työhyvinvointi kokonaisuudessaan on työyhteisön kaikkien jäsenten yhteistyön tulosta. Hyvä ryhmähenki, toisten kunnioittaminen ja työntekijän työpanoksen arvostaminen, sekä hänelle asianmukaisen palautteen antaminen tukee yksittäisen työntekijän onnistumisen tunnetta työssään (Työterveyslaitos 2018, viitattu 2.2.2018). Näillä toimenpiteillä tuetaan henkilöstön motivoitumista työhön ja siinä viihtymistä, mikä antaa eväät työn laadun parantamiseen, henkilöstön työkyvyn ylläpitoon ja ammattitaidon parantamiseen.

Ensihoitotyössä yksi tapa lisätä työkykyä ja turvallisuutta on ergonomiakoulutus. Oikein suunnitellussa työssä ja työympäristössä työntekijöiden on mahdollista työskennellä tehokkaasti ja laadukkaasti vaarantamatta terveyttään. Ensihoitaja kokee työssään haastavia tilanteita ergonomian osalta toistuvasti. Kiinnittämällä huomiota hyvään ergonomiaan, varsinkin painavissa nostoissa voidaan pidentää työuraa ja vähentää tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuvasta rasituksesta johtuvia sairaslomia. (Bakala & Rasmus 2016, 7.) Hyvä fyysinen kunto parantaa hoitotyöstä selviytymistä, varsinkin hankalissa ergonomisissa asennoissa. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 53) Lihaskuuden, lihasten notkeuden, nivelten liikkuvuuden, voimantuoton nopeuden ja liikenopeuden tärkeys korostuu tehtävissä, joissa tasapaino ja kehon liikkeiden hallinta ovat kriittistä (Launis & Lehtelä 2011, 77).

Ensihoitajaopiskelijan fyysinen valmius työelämään

Ihmisen työkyvyn fyysisten edellytysten arviointi tehdään yleensä jo koulutukseen tai työpaikkaan hakeutumisvaiheessa. Testien suurimpana tavoitteena on tunnistaa ja karsia pois ne henkilöt, joiden fyysisen toimintakyky ei pysty vastaamaan työtehtävien haasteisiin. Koska Suomessa ensihoitaja (AMK) -tutkintoa suorittamaan hakeutuvat eivät kuitenkaan tällaista yhteistä, yleisesti tunnustettua arviointia tee missään vaiheessa, on vaarana työelämään siirtyä ensihoitajia, joiden fyysinen valmius ei ole riittävä. Seurauksena voi pahimmillaan olla koulutuksen keskeytyminen, työn laadun heikkeneminen, potilasturvallisuuden huonontuminen sekä itsensä ja jopa työtovereiden altistuminen työtapaturmille. (Vehmasvaara 2004, 34-35).

Kuten Siv Aron kehittämät toimintakykytestit Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella jo työelämässä oleville ensihoitajille osoittivat, on huono fyysinen kunto merkittävä tekijä työkyvyn ylläpitämisen ja sairauspoissaolojen kannalta. Vuonna 2015 Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen ensihoitajille sattui 32 tuki- ja liikuntaelinvaijoja aiheuttanutta työtapaturmaa. Tilastoinnin mukaan 0,08 prosentissa kaikista työtehtävistä (n= 42 000) tapahtui työtapaturma. 15 tapauksessa tapaturma johti yli kolmen päivän poissaoloon. (Fagerström, Locher & Lehti 2016, 18). Herääkin kysymys, olisiko niin, että jo koulutusvaiheessa ensihoitotyöhön fyysisesti paremmin valmistautuneilla olisi työelämässään vähemmän sairauspoissaoloja? Höglundin kyselytutkimuksen tulokset tukevat tätä väitettä runsaasti liikkuvien vähäisemmällä työtapaturmien määrällä.

Erityisesti vasta työuransa aloittaneet, juuri valmistuneet ensihoitajat ovat alttiita fyysiselle vammautumiselle. Myös tekniikoiltaan taitavammilla hoitajilla on vähemmän vammoja kuin taitamattomilla. (Tamminen-Peter 2005, 21.) Ensihoitajaopiskelijan valmistautuminen työelämään, myös fyysisen valmiuden osalta, on siis tärkeää jo koulutuksen aikana.

Fyysisistä kyvyistään suhteessa ensihoitotyön fyysisiin vaatimuksiin tietoinen ensihoitajaopiskelija on jo koulutuksen aikana kykenevä vastaamaan mahdollisiin haasteisiin tulevaisuudessa työelämään siirtyessään. Hän voi parantaa omaa fyysisen toimintakyvyn valmiuttaan tuleviin työtehtäviinsä esimerkiksi kuntoilemalla, sekä kiinnittämällä huomiota työergonomiaan. Kuntotestistä saadun palautteen, mutta myös ensihoitajaopiskelijan subjektiivisen kokemuksen perusteella, voidaan puuttua havaittuihin ongelmiin ja muuttaa esimerkiksi liikuntatottumuksiaan tukemaan paremmin tulevia fyysisiä vaatimuksia. Neljän vuoden aikana ensihoitajaopiskelija kykenee tekemään erittäin paljon oman toimintakykynsä eteen. Tämä korostuu etenkin niillä henkilöillä, joilla on vaikeuksia

suorutua kuntotestistä. Tavoitteena olisikin motivoida kuntoilemaan ja ”herättää” heitä kiinnittämään huomiota omaan fyysiseen valmiuksiin ensihoitajana. Lopputulemana olisi tavoitteena kokonaisvaltaisesti terveempi ensihoitaja, joka pärjäisi työelämässään paremmin ja pidempään. Lisäksi valmius mahdollisiin, pakollisiin kuntotesteihin työelämässä on parempi.

4 ENSIHOITAJAOPIKELIJOIDEN FYYSISEN SUORITUSKYVYN ARVIOIMINEN

Fyysiset tekijät vaikuttavat erityisesti työkykyyn ja työssäjaksamiseen. Nykypäivänä työnantajat, ammattijärjestöt ja KELA kiinnittävät yhä enemmän huomiota työntekijöiden fyysiseen kuntoon. (Keskinen ym. 2007, 13.) Kuntotestaus pitää sisällään fyysisen suorituskyvyn eri osatekijöiden mitaamisen. Tavoitteena on yksinkertaisimmillaan mitata yksilön kykyä tehdä mekaanista työtä. Tämän lisäksi voidaan tarkastella aerobista ja anaerobista energiantuottoa. Kuntotestauksessa arvioidaan siis lihasten työskentelykykyä ja energiankulutusta. (Keskinen ym. 2007, 12.)

Kuntotestaus on todettu yhdeksi tavaksi motivoida työikäisiä ylläpitämään ja kohottamaan kuntoa (Keskinen ym. 2007, 170). Jos elintavat eivät sitä ehkäise, ikääntyminen heikentää fyysistä toimintakykyä ja se alkaa ilmetä viimeistään 40-50 ikävuoden välillä. Terveys ja toimintakyky muodostavat pohjan työkyvylle. Mikäli työn vaatimukset nousevat, yksilön voimavarojen on vahvistettava niiden mukana. Työnvaatimukset on siis tunnettava hyvin, kun arvioidaan ihmisen työkykyä. Koska terveys ja toimintakyky muodostavat työkyvyn perustan, niitä tulee myös seurata. Seuranta onkin tärkeä osa työkykyä ylläpitävää toimintaa (Keskinen ym. 2007, 219-220.) Kuntotestaus on hyvä apu terveysneuvonnassa ja toimintakyvyn arvioinnissa. Hyvä fyysinen kunto ehkäisee uupumisesta johtuvia ongelmia, on yhteydessä stressinhallintaan ja suojaa monien sairauksien riskitekijöiltä. Kuntotestejä tulee käyttää työkaluna motivoivasti, työn vaatimukset huomioon ottaen ja pyrkien ennaltaehkäisemään mahdollisia riskejä. Testien tulisi kannustaa toimintakykyä kohottavaan toimintaan. Hyvästä voima- ja kestävyystasosta on hyötyä, jos työtehtävät sisältävät kantamista. Hankalat työasennot lisäävät tuki- ja liikuntaelinten kuormittumista. Stressi ja kiire vaikuttavat myös fyysisesti pitämällä elimistön hälytystilassa (Keskinen ym. 2007, 221-222.) Suomessa suurin sairauspäiviä aiheuttava sairausryhmä on tuki- ja liikuntaelimestön vaivat, joista yleisimpinä selkä- ja niskakivut. Se on myös toiseksi suurin syy työkyvyttömyyseläkkeelle jääntiin. Ennaltaehkäisyllä on tule-vaivoissa kaikista suurin merkitys. (Suomen Tule Ry 2017, viitattu 29.3.2018).

4.1 Testistön kehittäminen

Testauksen laatukriteereihin kuuluu pätevyys (validiteetti), luotettavuus ja toistettavuus (reliabiliteetti), vertailtavuus (tulosten tulkinta), turvallisuus ja muutosherkkyys (sensitiivisyys). Testimenetelmien tulee olla objektiivisia ja kohdistettuja mitattavaan ominaisuuteen. Jotta kuntotesti antaisi mahdollisimman hyödyllistä ja luotettavaa palautetta, on testimenetelmien oltava huolellisesti vakioituja. Reliabiliteetti tarkoittaa, että testeihin ja testaukseen ei saa vaikuttaa esimerkiksi sää, varusteet tai ympäristö. Johtopäätöksenä testien on oltava mahdollisimman helposti toistettavia, jotta tulokset ovat verrattavissa ja niistä voidaan tehdä tulkintoja. (Keskinen ym. 2007, 14, 12.) Opinnäytetyössämme tämä näkyy lihaskuntoa ja maksimaalista hapenottokykyä mittaavien testien valinnassa. Kuntotesti muodostuu yleisesti saatavilla olevista testeistä, joihin löytyy selkeät ohjeet ja viitearvot, joten testattavan suoritukset ovat vertailukelpoisia keskenään. Ammatinomaisessa testissä ympäristö ei ole vakioitu, mutta sillä ei ole testin suorittamisen kannalta merkitystä, sillä ammatinomaisesta testistä suoriutuminen perustuu testattavan subjektiiviseen kokemukseen.

Kuntotestin sisällön tuli vastata ensihoitajan työn haasteita. Kuntotestin ensimmäiseen osaan valikoitiin sopivimmat mittarit kestävyyskunnan ja lihasvoiman mittaamiseksi. Toiseen osaan valittiin ammatinomaiset testit, jotka vastaavat mahdollisimman paljon aitoja työtehtäviä.

Tärkeässä osassa lopullisen testistön muodostumista, oli kaksi testistön koekäyttöä ensihoitajaopiskelijoilla. Testistön koekäyttöön osallistuminen oli vapaaehtoista. Testistöä kehitettiin eteenpäin koekäyttöön osallistuneiden opiskelijoiden palautteen mukaan. Oli myös tärkeää nähdä testaamisen mahdolliset haasteet ja mitä testin toteuttaminen ja sen valmistelu vaativat ajallisesti. Testaajan luettavaksi tarkoitettu ohjeistus kuntotestin vaiheista löytyy liitteestä (liite 2).

Kuten 3.1 kappaleessa jo mainittiin, ensihoitajat kokevat fyysisesti raskaimmiksi työtehtäviksi potilaan kantamisen paareilla tai kantotuolilla ambulanssiin, potilaan nostamisen ja siirtämisen esimerkiksi lattialta paareille sekä potilaan luokse siirtymisen hoitovälineiden kanssa. Myös potilaan elvytys on yksi korkeimman kuormittuneisuuden aiheuttavista työtehtävistä (Vehmasvaara 2004, 32). Tärkeimmiksi fyysisen toimintakyvyn osa-alueiksi ensihoitohenkilöstö koki lihasvoiman, hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakyvyn, tasapainon, reaktiokyvyn ja koordinaation. Kuten jo aiemmin on mainittu, ensihoitajat joutuvat työskentelemään hankalissa työasennoissa. Myös tämä on otettava huomioon. Seuraavassa taulukossa on eritelty millä tavoin testattavat ominaisuudet ovat tarpeellisia ensihoitajan työssä ja kuinka niitä testataan ennen ammatinomaista testirataa. (Ks. taulukko 2.)

TAULUKKO 2. Testaustavat

ensihoitajan työssä	testattava lihas/ominaisuus	valittu testaustapa
Työvuorossa jaksaminen ja työtehtävissä rasittuminen.	hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto.	Polar kuntotesti (VO ₂ max)
Kantamista sisältävät työtehtävät.	Yläraajojen puristusvoima. Kestovoima. Keskivartaloa ja lantiota stabiloivat lihakset ja yläraajojen työntöliikkeeseen osallistuvat lihakset. Alaraajojen lihasten voimakestävyys. Vartalon koukistaja- ja ojentajalihakset.	Puristusvoimatesti, muunneltu punnerrustesti, kyykistystesti, istumaannousutesti, dynaaminen selkälihastesti.
Potilaan nostaminen ja laskeminen.	Vartalon ojentajalihakset, ergonomiset nostot ja siirrot vaativat alaraajojen hyvää lihasvoimaa, yläraajojen puristusvoima.	Dynaaminen selkälihastesti, kyykistystesti, puristusvoimatesti.
Työntävät liikkeet, kuten parien tai kantotulien siirtäminen ja elvytys.	yläraajojen työntöliikkeeseen osallistuvat lihakset, vartalon koukistajalihakset.	Muunneltu punnerrustesti, istumaannousutesti.
Työasentojen tukeminen.	Keskivartaloa ja lantiota stabiloivat lihakset.	Muunneltu punnerrustesti, istumaannousutesti, dynaaminen selkälihastesti.

Kuntotestin lihaskunnan testien osien suunnittelu toi esille haasteita viitearvojen löytämisessä valitsemiimme liikkeisiin. Esimerkiksi etunojapunnerruksissa olimme päätyneet siihen, että naiset ja miehet tekevät punnerrukset samalla tekniikalla. Kun tämä otetaan huomioon, viitearvot, joiden ikäjakaumat vastasivat parhaiten ensihoitajaopiskelijoita, löytyivät puolustusvoimilta. Puolustusvoimien käyttämä punnerrustekniikka oli kuitenkin mielestämme huono, sillä sen suoritusta olisi ollut vaikeaa vakioida. Päädyimme muunneltuun punnerrukseen. Myös muissa liikkeissä halusimme käyttää liikkeiden tiettyjä variaatioita, mutta valmiita viitearvoja oli hyvin vaikea löytää. Pohdimme

mahdollisuutta luoda omat viitearvot ensihoitajaopiskelijoiden tulosten jakaumasta, mutta koska kuntotestin koekäytössä testattiin opiskelijoita vain rajoitetusti, luodut viitearvot eivät olisi olleet luotettavia.

4.1.1 Kestävyyskunnan mittaus

Kun ihminen liikkuu, sydämen syke nousee. Lihakset tarvitsevat enemmän happea ja myös ihmisen hengitys kiihtyy. Sydän pumppaa hapekasta verta lihaksiin. Sydämen on siis lisättävä sykettä, mitä enemmän happea tarvitaan. Rasituksen yhteydessä, myös veren yläpaine, eli systolinen verensyke kohoaa.

Verenkierto- ja hengityselimistö kunto, eli kestävyyskunto, määrittää sen, kuinka paljon ihmisen syke nousee ja paljonko ihminen hengästyy. Kun kunto kasvaa, sama määrä räsitusta ei nosta enää sykettä yhtä paljon tai aiheuta hengästymistä samoissa määrin. Kestävyyskunto paranee, kun harjoittelun tehoa nostetaan vähitellen. Säännöllinen aerobinen harjoittelu aiheuttaa sydämen iskutilavuuden kasvun. Se tarkoittaa, että sydämen yhden lyönnin pumppaama verimäärä on aiempaa isompi. Seurauksena leposyke laskee ja siten matala leposyke kertoo hyvästä kunnosta. (UKK-instituutti 2014, viitattu 2.2.2018.)

Maksimaalinen hapenottokyky eli VO_2max , kertoo elimistön kyvystä kuljettaa happea hengitys- ja verenkiertoelimistöstä lihaksiin maksimaalisen fyysisen räsituksen aikana. Hapenotto kasvaa lineaarisesti räsituksen kasvaessa niin kauan, kunnes VO_2max saavutetaan, jonka jälkeen räsituksen kasvaessa lisäenergiaa tuotetaan anaerobisesti eli maitohappokäymisen avulla. Varmin tulos saavutetaan suoralla menetelmällä eli hengityskaasuanalyysillä räsitustestissä. Kyseinen menetelmä on valitettavasti kallis, sekä hankala toteuttaa suurelle joukolle yhtä aikaa, eikä siten palvele kuntotestiamme. Kuntotestit laskevat submaksimaalisilla työkuormilla maksimaalista hapenottokykyä epäsuorasti arvioiden, joten tulos on vain suuntaa antava. (Kuntotestauksen käsikirja 2004). Eri urheilulajeille on olemassa erilaisia epäsuoria maksimaalisen hapenottokyvynmittaustapoja, mutta ne ovat lajikohtaisia. Esim. Cooperin testin tulokseen vaikuttaa juoksutekniikka, sekä lajinomaiset hermo-lihasjärjestelmän voimantuotto-ominaisuudet. Tästä syystä juoksijan ja pyöräilijän testaaminen samalla Cooper-testillä on juoksijaa tuloksellisesti suosiva. VO_2max on voimakkaasti laji- että mittaussasetelmaspesifinen ominaisuus. (Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen 2004, 345, 358-359).

Polar Kuntotestissä arvio maksimaalisesta hapenottokyvystä tehdään testattavan taustatietojen ja leposykkeiden mittausten avulla. Testin tulokseen ei siis vaikuta tekniikka, kuten esimerkiksi Cooperin testissä. Tarvittavat taustatiedot testiin ovat testattavan ikä, sukupuoli, paino, pituus ja itsearvioitu liikunta-aktiivisuus neljästä luokasta, joka täytetään kuntotestin tuloslomakkeeseen (liite 3). Testi laskee tuloksen näistä ja levossa mitatuista sykeintervalleista laskettavien keskiarvosykkeen ja sykevariaatiomuuttujien perusteella. Tulosten tulkinnessa käytetään maksimihapenkulutuksen kansainvälisiä viitearvoja, jotka perustuvat 62 Yhdysvalloissa, Kanadassa ja seitsemässä Euroopan maassa tehtyyn tutkimukseen, joissa mitattiin terveiden aikuisten $VO_2\text{max}$ -arvoja (liite 4) (Shvartz E. & Reibold RC 1990, 3-11).

Laboratoriossa mitattujen maksimihapenoton ja Polar Kuntotestin perusteella arvioidun tulosten välinen keskivirhe on vaihdellut validaatiotutkimuksissa 8-15% välillä. Polar kuntotesti on helppo ja turvallinen toteuttaa, koska testissä käytetään leposykettä ja sykevälivaihtelua. Testitilan pitää olla rauhallinen ja ennen mittausta testattava rentoutuu hetkeksi. Testiin valmistaudutaan kuten muihinkin testeihin, eli nukkumalla hyvät yöunet ja välttämällä raskasta liikuntaa päivää ennen testiä. Polar Kuntotestissä testattava pukee sykesensorin paikoilleen ja makaa pitkällään 1-3 minuuttia, jonka jälkeen laitteella mitataan testattavan $VO_2\text{max}$ 3-5 minuutin ajanjakson leposykkeisiin perustuen. Testitulokset ilmoitetaan Polar Ownideksinä ($\text{ml} \times \text{min}^{-1} \times \text{kg}^{-1}$), mikä on painokiloihin suhteutettu maksimihapenotto (Keskinen ym. 2007, 81).

4.1.2 Kesto- ja maksimivoima

Käden maksimaalisen puristusvoiman yhteyttä kykyyn kantaa potilasta paareilla on tutkittu. On todettu, että tarvitaan vähintään 34 kg:n suuruinen käden maksimaalinen puristusvoima, jotta ihminen kykenee kantamaan 90 kg painavaa potilasta alle 100 metrin matkan. Ensihoitajan kyky kantaa potilaansa paareilla jatkohoitoon on luonnollisesti erittäin oleellista ensihoitotyössä. Käden puristusvoiman mittaus voidaan myös toteuttaa luotettavasti ja yksinkertaisesti, joten se on näillä perusteilla valittu yhdeksi lihaskuntoa mittaavaksi testiksi. (Vehmasvaara 2004, 101.) Käden puristus-

voima kuvaa yleensä hyvin myös yleistä lihasvoimaa, joka on yhteydessä liikkumiskykyyn ja päivittäisistä toimista selviytymiseen (THL 2011, viitattu 20.3.2018). Puristusvoimatestille olemassa olevat viitearvot lähtevät 30 ikävuodesta ylöspäin (liite 4). Osa ensihoitajaopiskelijoista on varmasti alle 30 vuotiaita, mutta viitearvot antavat silti jonkinlaisen kuvan tuloksista.

Kuten opinnäytetyössä on jo aiemmin mainittu, yksi tapa lisätä työkykyä ja turvallisuutta ensihoitotyössä on hyvä ergonomia. Työasennon ja ergonomisen ryhdin säilyttäminen vaatii kestovoimaa. (Keskinen ym. 2007, 169-170.) Kestovoima on kykyä tuottaa toistuvasti lihassupistuksia tietyllä kuormituksella tietyssä ajassa. Kestovoima on myös kykyä ylläpitää voimatasoa ajallisesti tarkasteltuna. Kestovoima on kykyä tehdä lihastyötä. Kestovoimatestit ovat työikäisten kuntotestauksessa merkittävässä osassa työkykyä arvioidessa. (Keskinen ym. 2007, 169-170.) Kestovoimaa tuotetaan joko aerobisesti tai anaerobisesti toteutustavastaan riippuen jopa usean minuutin ajan. (Mero ym. 2004, 251.)

UKK-instituutin ALPHA-FIT terveystestistön muunneltu punnerrustesti mittaa vartalon lihas-
ten selän asentoa tukevaa kykyä, sekä myös yläraajojen ja hartioiden dynaamista voimaa. Myös muunnellun punnerruksen viitearvot lähtevät 30 ikävuodesta ylöspäin (liite 5), mutta punnerrustapa oli ehdottomasti vaihtoehtoista paras asennon tukemisen takia. Dynaaminen vartalonojennus ja istumaannousutesti toimivat keskivartalon dynaamista kestävyyttä mittaavina testeinä. Vaikka dynaaminen vartalonojennus- ja istumaannousutesti ovat kestoiltaan vain 30 sekuntia, testistön koekäytössä saatiin hajontaa, kun verrattiin tuloksia viitearvoihin (liite 6). Askelkyykistystesti lisättiin testistöön ensimmäisen koekäytön palautteen seurauksena. Opiskelijoiden palautteen mukaan alaraajojen voimaa ei testattu tarpeeksi. Askelkyykkytestissä mitataan alaraajojen voimakestävyyttä. Esimerkiksi taakkojen käsittelyssä lantion ja jalkojen vahvistaminen on ensihoitajalle hyödyllistä (Keskinen ym. 2007, 224). Alaraajojen heikkous ennustaa myös selkäkipuun liittyviä toimintarajoituksia (Suni & Taulaniemi 2012, 175). Askelkyykkytestin viitearvot (liite 5) on tehty työelämässä olevien ensihoitajien tuloksista. Kun testeissä käytetään kuormana kehon painoa, tulos on jossain määrin suhteessa kehon painoon. Tämä kuitenkin riippuu valitusta testistä. (Keskinen ym. 2007, 170, 173-174, 176.) Tulokset kuntotestistä olisi hyvän käytännön mukaista ilmoittaa myös absoluuttisina lukuina (Keskinen ym. 2007, 225). Puristusvoimatestissä tulos on maksimivoiman määrä (kg), lihaskuntotesteissä ilmoitetaan suoritusten määrä aikayksikössä ja hengitys- ja verenkiertoelimestön testin tulos ilmoitetaan maksimaalisena hapenottokykynä (ml x min⁻¹ x kg⁻¹). Numeraalisten arvojen avulla kunnon arviointi on selkeää ja tehokasta.

Suorituskykytestit eivät silti anna tietoa siitä, kuinka hyvin testattava selviytyy vastaavista suorituksista vaihtelevissa ympäristöissä (Sunni & Taulaniemi 2012, 45-46). Siksi kuntotestissä on myös ammatinomainen osio.

4.1.3 Ammatinomaiset testit

Ammatinomaisissa testeissä pyritään simuloimaan työssä esiintyviä työtehtäviä, ja siksi ne tehdään täydessä työvarustuksessa. Joissakin muissa vastaavissa ensihoitajien kuntotesteissä on käytetty esimerkiksi käsipainoja simuloimaan työvälineiden painoa. Tässä opinnäytetyössä on haluttu lähestyä testiä siltä kannalta, että oikeiden työvarusteiden käyttö ja niiden epätasainen painon jakautuminen on otettava testiin mukaan, jolloin ergonomisen ja tehokkaan työasennon säilytys on testattavalle haastavampaa. ”Vähäinenkin eteenpäin kumartunut asento tai käden kannattelu sisältää tuntuvaan vartalon, hartioiden ja niskan lihasten staattista jännittämistä” (Launis & Lehtelä 2011, 76). Vartalon asentoa tukevat lihakset siis joutuvat koville ja testattavien kokemus rasituksesta on lähempänä aidon työtehtävän rasitusta. Myös työtilanteiden stressitekijät otetaan huomioon. Tässä opinnäytetyössä suunnitelluissa ammatinomaisissa testeissä se saavutetaan siten, että suoritukset tehdään nopeasti ja yleisillä paikoilla, joissa liikkuu muitakin ihmisiä, kuten koulun käytävät. Tämä heikentää testin reliabiliteettia, mutta tärkeämpänä pidämme testattavan subjektiivista arviota omasta suorituksestaan.

Ammatinomainen testirata koostuu useammasta erilaisesta tehtävästä, jotka ensihoitajaopiskelija suorittaa yksin ja ilman taukoja. Työtehtävän aiheuttama kuormitus ei saisi edes hetkellisesti ylittää työntekijän maksimikapasiteettia ja lähellä maksimirajoja olevia suorituksia saa esiintyä vain satunnaisesti (Keskinen ym. 2007, 225). Myös ammatinomaiset testit on suunniteltu tämän mukaan. Ammatinomaisissa testeissä ei siis mitata maksimaalista suoritusta, tai vertailukelpoista tulosta, vaan tärkeintä on välitön palaute, eli testattavan oma kokemus testin suorittamisesta ja sen kuormituksen suhteesta omaan suorituskykyyn. Työtehtävissä toimitaan yleensä pareittain, mutta kuntotestissä parin toiminta voisi vääristää kokemusta rasituksesta. Koettu kunto on voimakkaasti yhteydessä etenkin kestävyys-, sekä tuki- ja liikuntaelimestön kuntoon. Fyysisesti aktiivisemmat osavat arvioida kuntoaan tarkemmin kuin vähemmän liikkuvat. (Husu, Paronen, Sunni & Vasankari 2010, 75.)

Objektiivinen (testit ennen ammatinomaista testirataa) ja subjektiivinen (testiradan jälkeinen itsearviointi rasituksesta) arviointi täydentävät toisiaan, koska tuloksista ilmenee osin fyysisen toimintakyvyn ja toimintarajoitusten eri osatekijöitä ja syitä (Reuben, Seeman, Keeler, Hayes, Bowman, Sewall, Hirsch, Wallace & Guralnik 2004, 1056-1061.) Testin tarkoituksena ei ole suoriutua siitä mahdollisimman nopeasti, vaan suorituksessa painotetaan johdonmukaisuutta, rauhallisuutta, sekä ammattimaisuutta. Testipaikka on valittu siten, että siellä on myös muita ihmisiä. Tällä tavalla testiin saadaan mukaan ympäristön aiheuttamia stressitekijöitä, joita ilmenee myös myöhemmin työelämässä (Murtonen & Toivonen 2006, 55-56). Testistön ensimmäisestä koekäytöstä saadussa palautteessa toivottiin enemmän portaita.

Ammatinomainen testirata suoritetaan työvarustuksessa, jossa työvaatteiden lisäksi ensihoitajalla on reppu ja monitoridefibrillaattori mukana. Testirata pyritään suorittamaan tehokkaalla tahdilla, mutta juoksu on kiellettyä. Testi alkaa varusteiden kantamisella portaikossa, jonka jälkeen varusteet kannetaan esteradan yli, joka on rakennettu korkeussäädettävistä esteistä tai step-laudoista. Seuraavana tehtävänä on hätäsiirto. Hätäsiirrettäväksi valitaan yksi testattavista tai testaaajista. Valinnassa pyritään siihen, että siirrettävä henkilö on painoltaan mahdollisimman lähellä testattavien keskiarvoa. Hätäsiirron matka tulee merkitä selvästi teipillä. Jos siirrettäväksi valitaan yksi testattavista, on valittava samalla tavalla myös toinen henkilö, jota ensimmäiseksi valittu henkilö hätäsiirtää. Hätäsiirrettävä henkilö makoilee selällään ja pysyy rentona koko siirron ajan. Siirrettävä henkilö siirretään oikealla hätäsiirtotekniikalla 20 metrin matkan, ottaen kainaloiden alta ristikkäinen ote siirrettävän ranteista. Hätäsiirron jälkeen kuljetetaan painotettuja paareja, ensin etuperin 20 metrin matka, jonka jälkeen käännetään ympäri ja tullaan takaisin lähtöpisteeseen. Tämän jälkeen aloitetaan 4 minuutin painantaelvytys potilasnukelle. Painallusten laatua seurataan mittarilla. Ammatinomaisten testiradan jälkeen, opiskelija arvioi rasittuneisuuttaan muokatulla RPE-taulukolla (liite 7).

Alun perin suunnittelimme, että hätäsiirrossa käytettäisiin jonkinlaista nukkea, jolloin suorituksen toistettavuus ei kärsisi. Nuken hankinta ei kuitenkaan sopinut budjettiin, joten päädyimme siihen, että on käytettävä yhtä testattavista tai testaaajista.

4.2 Testien valmistelu

Testien suorittamisen tulee olla hyvin valvottua ja kontrolloitua. Tällä tarkoitetaan testin aikana tapahtuvan valvonnan lisäksi testiin valmistavaa ohjausta. Valmistavat ohjeet voivat liittyä esimerkiksi testiä edeltävään ruokailuun tai nautintoaineiden käyttöön. Testattavalle pitää myös ilmoittaa mitä riskejä testiin sisältyy ja miten niitä voidaan välttää. (Keskinen ym. 2007, 14.)

Tässä opinnäytetyössä kuntotestiin valmistavat ohjeet (liite 1) annetaan testattaville kirjallisena vähintään yksi päivä ennen testiä ja testin läpikulku käydään läpi vielä suullisesti ennen jokaista suoritusta. Kirjallisessa ohjeessa tulevat esille myös ne poikkeustapaukset, jolloin testiä ei saa suorittaa. Tällaisiin poikkeustapauksiin kuuluvat muun muassa sairastapaukset, loukkaantumiset, erityisen suuret rasisustilat testiä edeltävinä päivinä tai unettomat yöt.

Ryhmätesteissä on tärkeää, että jokainen testattava suorittaa testinsä valvottuna, mutta ei ole olemassa mitään määräystä, kuinka monta testattavaa voi olla yhden testaajan valvonnassa (Keskinen ym. 2007, 16). Tässä kuntotestissä on jokaisen testin osion kohdalle tehty suositus testattavien maksimimäärästä yhtä testaajaa kohden.

Ennen kuntotestien suoritusta tulee selvittää valmiiksi turvallisuusasiat. Kuntotestien turvallisuutta voidaan tarkastella kolmen kysymyksen avulla: 1. Mitkä tekijät ovat esteitä kuntotestin tekemiselle? 2. Milloin testi pitää keskeyttää? 3. Millainen ensiapuvalmius testipaikalla on? Jokaisella testipaikalla pitäisi olla valmiina elvytystaitoinen henkilökunta ja elvytysvälineistö. (Keskinen ym. 2007, 25.) On myös oltava selkeät ohjeet, miten toimitaan sairastapausten kohdalla.

Testien turvallisuutta voidaan parantaa myös tekemällä ennakoivaa riskiarviointia testattaville henkilöille. Tarkoituksena on tunnistaa ne henkilöt, joille testien fyysinen rasitus aiheuttaa merkittävän terveysriskin. Kestävyys- ja lihaskuntotesteistä seuraa lähes samanlainen reaktio sydän- ja verenkiertoelimistölle. Sen takia riskien arviointikin on käytännössä sama sekä kestävyys- että lihaskuntotesteissä. (Keskinen ym. 2007, 25.) Riskitekijöiden arviointia voidaan tehdä hyvin monella tavalla. Se voidaan tehdä yksinkertaisen lomakkeen täytön kautta, jotka käydään läpi ennen testejä, tai siihen voidaan käyttää jopa monimutkaisia laboratoriotestejä ja kliinistä tutkimusta. (Keskinen ym. 2007, 25.) Tässä opinnäytetyössä testattavat ovat ensihoitajaopiskelijoita, joten ammatinomaisten testien ei tulisi aiheuttaa hälyttävää rasisusta. Testattavat saavat myös listan kuntotestiin osallistumisen vasta-aiheista (liite 1), mitä käytetään turvallisuuden ylläpitämiseen.

Vasta-aiheita kuntotestin suorittamiselle ovat:

- sydämen ongelmat
- epästabili sepelvaltimotauti (oireita kevyessä kuormituksessa tai levossa)
- akuutti keuhkoveritulppa tai keuhkoinfarkti
- epäilty tai tiedossa oleva valtimopullistuma, jossa valtimon seinämä on vaarassa repeytyä
- akuutit infektiot
- tuki- ja liikuntaelimestön, hermo-lihasjärjestelmän tai reumaattinen sairaus, joka voisi pahentua fyysisestä rasituksesta
- Kontrolloimaton aineenvaihdunnan sairaus, kuten kilpirauhasen liika- tai vajaatoiminta tai diabetes
- Krooninen infektio
- vaikea verenpainetauti (systolinen verenpaine yli 200 mmHg ja/tai diastolinen yli 110 mmHg levossa)
- veren ulosvirtausta estävät tilat
(Keskinen ym. 2007, 33.)

4.3 Palautteen antaminen testattaville

Kuntotestauksen tulosten tulisi antaa testattavalle suuntaavaa palautetta. Testit eivät siis saa olla itsetarkoituksellisia, vaan niiden tulosten avulla pyritään osaltaan vaikuttamaan testattavan toimintaan. Tulokset voivat kannustaa jatkamaan samalla tavalla, tai kenties lisäämään harjoittelun määrää. (Keskinen ym. 2007, 12.)

Testaaja ja testattava käyvät läpi testien tuloksia tuloslomakkeesta (liite 3). Lomakkeessa testien tulokset ovat samassa järjestyksessä kuin missä ne suoritetaan. Lomakkeeseen täytetään numeraalisesti Polar Kuntotestin ja lihaskuntotestien tulokset. Siihen merkataan myös testattavan arvio rasittumistasostaan ammattinomaisentestiradan jälkeen. Testaaja vertaa Polar Kuntotestin ja lihaskuntotestien tuloksia mahdollisiin viitearvoihin. Lomake on tehty helposti luettavaksi, jotta testattava voi halutessaan itsekkin verrata tuloksiaan viitearvoihin jälkeenpäin. Saadun tuloksen perusteella testattava pystyy kohdentamaan harjoitteluaan osa-alueisiin, joissa on kuntotestin mukaan puutteita. Kuntotestin jälkeen lomake jää testattavalle.

Ammattinomaisista testeistä ei ole olemassa viitearvoja, joten palautteen antaminen perustuu suorituksen testattavan omiin tuntemuksiin testin aikana ja sen jälkeen. Testattavan omilla havainnoilla

voidaan päästä jo pitkälle. Suurten lihasryhmien käyttö, liikkuminen, työasennot ja kuormituksen ulkoiset merkit (hikoilu ja hengästyminen) kertovat rasittumisasteesta (Keskinen ym. 2007, 224). Painantaelvytyksen osalta testattavat saavat myös painantaelvytysmittarin antaman laadullisen palautteen.

5 PROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA

5.1 Aihe ja tavoite

Olimme kuulleet kuntotestin tarpeesta ensihoitajille ja innostuimme aiheesta, mutta ei ollut vielä selvää kenelle kuntotesti suunniteltaisiin. Opettajan neuvosta aloimmekin suunnitella kuntotestiä Oulun ammattikorkeakoululle, jolloin testin kohdeyleisö muuttuikin ensihoitajaopiskelijoiksi. Opiskelijoiden rajattu työkokemus teki testin ammatinomaisesta osiosta tärkeän, koska se sen tarkoituksena on simuloida mahdollisimman raskasta työtehtävää. Opiskelijoiden oli tärkeää nähdä työtehtävien fyysiset vaatimukset. Testit piti myös pystyä tekemään koulun tiloissa ja olemassa olevilla välineillä. Aluksi haasteena oli myös opinnäytetyön aiheen rajaaminen. Päädyimme siihen, että suunnittelemme kuntotestistön ja laadimme kuntotestille suoritusohjeet, mutta itse kuntotestaus ja tulosten kerääminen rajattiin pois. Tarkoituksenamme oli tarjota ensihoitajaopiskelijoille helposti toteutettavissa oleva ammatinomainen kuntotesti, jota he voivat käyttää apuna oman fyysisen toimintakykynsä ja sitä kautta fyysisen työkykynsä seurannassa. Kuntotesti tarjotaan erityisesti Oulun ammattikorkeakoulun ensihoito-opiskelijoiden käyttöön, mutta se on käyttökelpoinen myös muiden koulujen ensihoitajaopiskelijoille. Kuntotestin tavoitteena on motivoida ja rohkaista ensihoitajaopiskelijoita fyysisen kuntonsa ylläpitämiseen ja kehittämiseen jo ammattiin opiskelun aikana, sekä myöhemmin työuralla. Opiskelijat voivat hyödyntää kuntotestin tuloksia oman fyysisen suorituskykynsä erilaisten osa-alueiden harjoittamisessa, mikäli testin tulokset osoittavat heikkoutta jollakin osa-alueella. Kuntotestin tarkoituksena on toimia työkaluna opiskelijalle oman kuntonsa ja fyysisen työkykynsä mittarina, antamalla samalla käsitystä työn fyysisistä vaatimuksista.

5.2 Kuntotestin osiot

Verenkierto- ja hengityselimistön testaamisen osalta päädyimme Polar Kuntotestiin, koska hengityskaasuanalyysillä tehtävän rasitustestin suorittaminen on isolle joukolle hankalaa ja kohtuuttoman kallista. Lisäksi kuntotestiin osallistumisen kynnys haluttiin pitää matalana, joten maksimaalisen hapenottokyvyn arviointi toisella epäsuoralla menetelmällä esim. Cooperin testillä voisi mahdollisesti karsia liikaa testiin osallistuvien ensihoitajaopiskelijoiden määrää, sillä se vaatii testattavalta korkeampaa vireystasoa ja motivaatiota. Näimme asian niin, että raskas ja pitkäkestoinen

Cooperin testi olisi lisännyt osallistumiskynnystä ja testaaminen olisi hankaloitunut mm. tarvittavan juoksuradan löytämisen osalta. Testaus olisi myös pitänyt todennäköisesti jakaa kaksipäiväiseksi kokonaiskuormituksen vaikuttaessa liikaa muiden testien tuloksiin. Koska $VO_2\text{max}$ on voimakkaasti laji- ja mittausasetelmaspesifinen ominaisuus, oli Polar Kuntotestin suorittaminen perusteltua fyysisen suorituksen, kuten polkupyöräergometrin sijaan.

Lihaskunnan testaamisessa käytimme testejä, joihin löytyivät väestölle tehdyt viitearvot. Kuntotesti pyrittiin muodostamaan testeistä, jotka ovat helppoja ja nopeita suorittaa. Yksi kriteeri yksittäisen testiosuuden valinnalle oli myös suoritustavan hallinta ja tarkkailu. Hyvänä esimerkkinä tästä on muunneltu punnerrustesti, jonka ala-asennossa kädet lyödään yhteen selän takana ja yläasennossa kosketaan toista kämmenselkää. Haluttiin selkeät alku- ja loppuasennot, jolloin tulokinnanvaraisuus vähenee.

Teimme kuntotestille kaksi koekäyttöä ensihoitajaopiskelijoiden avulla ja muokkasimme testistön sisältöä palautteen mukaan. Ensimmäisen kerran jälkeisessä palautteessa opiskelijat toivoivat lihaskunto-osioon jonkinlaisen testin mittaamaan jalkojen voimaa. Myös ammatinomaiseen rataan toivottiin enemmän portaita. Toisella kertaa olimme ottaneet mukaan askelkyykyn ja lisänneet portaiden määrää. Kuntotesti koettiin toisella kertaa positiivisesti raskaampana. Askelkyykky rasitti etukäteen jalkoja sopivasti, jolloin myös ammatinomainen testirata tuntui haastavammalta. Jotta ensihoitajaopiskelijoiden kuntotestaus voisi jatkossa kehittyä annetaan koululle lupa muokata testiä ja sen sisältöä, jos siihen nähdään myöhemmin tarvetta.

5.3 Oppimistavoite

Oppimistavoitteenamme oli kuntotestauksen periaatteiden ymmärtäminen ja käyttäminen kuntotestistön suunnittelussa yksittäiselle ammattiryhmälle. Tavoitteena oli myös toimia moniammatillisena työryhmänä, jokaisen vahvuuksia käyttäen. Fysioterapeuttisena tavoitteena on ymmärtää fyysisen toimintakyvyn yhteys työkykyyn ja työstä palautumiseen. Fysioterapeuttiselta kannalta tavoitteena oli myös löytää yksittäisen ammattiryhmän työn fyysisesti raskaimmat osuudet ja sitä kautta löytää ammattiryhmälle sopivimmat testit, joista loimme kuntotestin. Kuntotestiä luodessa oli tärkeä pitää huolta, että tulosten luotettavuus säilyy. Luotettavuuden takaamiseksi otimme kuntotestimme mukaan vain testejä, joihin löytyi luotettavat viitearvot. Projektin toteutuksen aikana oma tietämyksemme kuntotestauksesta työvälineenä on lisääntynyt. Koska kuntotestin kehittäminen vaati myös

sen koekäytön, on tietämyksemme myös kuntotestin järjestämisestä ja sen vaatimuksista lisääntynyt. Lisäksi koekäyttö ohjasi luomaan kuntotestistä ulkoasultaan mahdollisimman yksinkertaisen ja selkeän, jotta se olisi jokaisen testaajan ymmärrettävissä samalla tavalla. Ensihoidon näkökulmasta oppimistavoitteena oli tunnistaa ensihoitotyön fyysiset vaatimukset, sekä fyysisesti vaativimpien työtehtävien kuormitus yksittäiselle ensihoitajalle. Oli myös tavoitteena ymmärtää paremmin opiskelijan fyysisiä valmiuksia työelämään ja tämän vaikutuksia potilasturvallisuuteen ja työkykyyn. Nämä tavoitteet saavutettiin. Ensihoitajan työtehtävät ovat fyysisesti vaativia ja vaikuttamalla fyysiseen suorituskyykyyn, voidaan edelleen vaikuttaa työn laatuun ja potilasturvallisuuteen. Kuntotesti on työkalu tähän. Kuntotestin tulokset ja sen herättämät tuntemukset ohjaavat ihmistä pitämään huolta fyysisestä toimintakyvystään ja sitä kautta työkyvystään.

LÄHTEET

Aro, S., 2017. Ensihoitajien fyysinen toimintakyky - Sen mittaaminen, arviointi ja edistäminen. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Liikunta-alan kehittäminen ja johtaminen Opinnäytetyö (yamk).

Asetus ensihoitopalvelusta 6.4.2011/340.

Bakala M., Rasmus A-R. 2016. Ergonomia ensihoitotyössä. Oulun ammattikorkeakoulu. Ensihoidon tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö.

Castrén M., Helveranta K., Kinnunen A., Korte H., Laurila K., Paakkonen H., Pousi J., & Olli Väisänen, 2012. Ensihoidon perusteet. Suomen Punainen Risti Ensiapu Oy

Fagerström V., Locher K. & Lehti R. 2016. Työturvallisuutta ergonomiaratkaisuilla. Pelastusalan ammattilainen 2016 (2) 18–21.

Helovuori A., Kinnunen M., Peltomaa K. & Pennanen P., 2012. Potilasturvallisuus. Fioca: Helsinki.

Husu, P., Paronen, O., Suni, J., Vasankari, T., 2010, Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010, Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011 http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/588-Suomalaisten_fyysinen_aktiivisuus_nettil.pdf

Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2007: Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Liikuntatieteellinen seura ry, Helsinki.

Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R. Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. 2001. Työfysioterapia yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi. 2. uudistettu painos. Helsinki: Työterveyslaitos

Kukkonlehto, T. 2017. Liikuntasuunnittelija. Oulu-Koillismaan pelastuslaitos. Puhelinkeskustelu 24.11.2017.

Käypä hoito 2014. Alaselkäkipu. Duodecim. Viitattu 5.4.2018, <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00002>

Käypä hoito 2016. Liikunta. Duodecim. Viitattu 22.9.2017, <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosittukset/suositus?id=hoi50075>

Suomen Tule Ry. 2017 Ennaltaehkäisy säästäisi satoja miljoonia – tuki- ja liikuntaelinongelmat otettava huomioon sote-uudistuksessa. Viitattu 29.3.2018, <https://www.suomentule.fi/news/ennaltaehkaisy-saastaisi-satoja-miljoonia-tuki-ja-liikuntaelinongelmat-otettava-huomioon-sote-uudistuksessa/>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2004. Urheiluväestö. V-kustannus Oy. Gummerus. Jyväskylä.

Murtonen, M., Toivonen, S., 2006. Sairaankuljetuksen turvallisuus on johtamista. Lääkelaitoksen julkaisusarja 3/2006.

Reuben, DB., Seeman, TE., Keeler, E., Hayes, RP., Bowman, L., Sewall, A., Hirsch, SH., Wallace, RB. & Guralnik, JM. 2004. Refining the Categorization of Physical Functional Status: The Added Value of Combining Self-Reported and Performance-Based Measures.

Shvartz E., Reibold RC. Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. *Aviat Space Environ Med*; 61:3-11, 1990.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Helsinki: Edita.

Suni, J. & Taulaniemi, A., 2012 Terveyskunnan testaus – menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. 1. painos, Helsinki: Sanoma Pro Oy

Tamminen-Peter L. 2005. Hoitajan fyysinen kuormittuminen potilaan siirtymisen avustamisessa – kolmen siirtomenetelmän vertailu. Turun yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.

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

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016. Mitä toimintakyky on? Viitattu 12.9.2017, <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Terveys 2011 -tutkimus. Puristusvoimaohje. Viitattu 25.4.2018, https://thl.fi/documents/10531/2797097/Puristusvoima_ohje.pdf/15947a9a-11ec-41c6-bea6-3c54b3831fa0

Toivainen, M. 2017. Ensihoitomestari. Oulu-Koillismaan pelastuslaitos. Keskustelu 23.11.2017.

Työterveyslaitos, 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Viitattu 2.2.2018, <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134951/ty%C3%B6ja%20terveys%20suomessa%202012.pdf?sequence=1>

Työterveyslaitos 2018. Työhyvinvointi. Viitattu 2.2.2018, <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyohyvinvointi/>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Husu, P., Rinne, M., Suni, J. & Taulaniemi, A. Kuntoa terveydeksi: Aikuisten ALPHA-FIT terveyskuntotestistö 18-69-vuotiaille Testaajan opas. Viitattu 25.4.2018. http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/495-Alpha_testaajan_opas.pdf, 23-24.

UKK-instituutti 2014. Hyvä kestävyyskunto suojaa monelta sairaudelta. viitattu 2.2.2018 http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/kestavyyskunto

Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 22.12.1993/1409.

Vehmasvaara P. 2004. Ensihoitotyön fyysinen kuormittavuus ja ensihoitajien työkyvyn fyysisiä edellytyksiä arvioivan testistön kehittäminen. Kuopion yliopisto, fysiologian laitos. Väitöskirja.

LIITTEET

KUNTOTESTAUSTA EDELTÄVÄT OHJEET

LIITE 1

- Testiä edeltävänä yönä tulisi nukkua riittävästi (6-8 tuntia)
- Vältä raskasta fyysistä rasitusta testipäivänä ennen testiä
- Pitäydy syömästä, alkoholinkäytöstä, tupakoimisesta ja kahvinjuonnista vähintään 3 tuntia ennen testiä
- Testin yleisen kunnon osiossa käytä kiristämättömiä vaatteita ja urheiluun sopivia jalkineita
- Ammatinomaisessa osiossa käytetään normaaleja työvarusteita
- Testit voivat olla niin raskaita, että ne vaikuttavat haitallisesti autolla-ajokykyyn välittömästi testin jälkeen.
- Mikäli sinulla on lääkitys, tuo mukanas kaikki lääkkeiden nimet, vahvuudet ja annostelutiheys
- Ennen testiä tulisi juoda riittävästi nestetasapainon säilymiseksi testin aikana (Keskinen ym. 2007, 34.)

Vasta-aiheita kuntotestin suorittamiselle ovat:

- sydämen ongelmat (myös rintakipu tai hengenahdistus)
- epästabiili sepelvaltimotauti (oireita kevyessä kuormituksessa tai levossa)
- akuutti keuhkoveritulppa tai keuhkoinfarkti
- epäilty tai tiedossa oleva valtimopullistuma, jossa valtimon seinämä on vaarassa repeytyä
- akuutit infektiot (myös kuume)
- tuki- ja liikuntaelimestön, hermo-lihasjärjestelmän tai reumaattinen sairaus, joka voisi pahentua fyysisestä rasituksesta
- Kontrolloimaton aineenvaihdunnan sairaus, kuten kilpirauhasen liika- tai vajaatoiminta tai diabetes
- Krooninen infektio tauti
- vaikea verenpainetauti (systolinen verenpaine yli 200 mmHg ja/tai diastolinen yli 110 mmHg levossa)
- veren ulosvirtausta estävät tilat
- sairastapaukset, loukkaantumiset, erityisen suuret rasitustilat testiä edeltävinä päivinä tai unettomat yöt.

(Keskinen ym. 2007, 33.)

Mikäli jokin edeltävistä kohdista koskee sinua, et voi osallistua kuntotestiin.

Laatijat: Santeri Haajanen, Matias Pahkala & Antti Toivoniemi

Projekti: Kuntotesti ensihoitajaopiskelijoille

Ensimmäiseen osioon tarvitaan:

1. Polar kello ja sykevyö (tarkista patterit).
2. Puristusvoimamittari ja sen viitearvot.
3. voimistelumattoja (Polar, punnerrus, vartalon ojennus, istumaannousu).
4. Kahdet 16 kilon käsipainot tai kahvakuulat.

Kuntotestin aikana testaajat täyttävät testattavien tulokset valmiiseen lomakepohjaan (liite 3), joka luovutetaan testin päätteeksi testattavalle. Testit tehdään tämän lomakkeen mukaisessa järjestyksessä.), joka luovutetaan testin päätteeksi testattavalle. Testit tehdään tämän lomakkeen mukaisessa järjestyksessä.

Polar Kuntotesti

Testitilan pitää olla rauhallinen ja ennen mittausta testattava rentoutuu hetkeksi. Testiin valmistautaan kuten muihinkin testeihin, eli nukkumalla hyvät yöunet ja välttämällä raskasta liikuntaa päivää ennen testiä. Ennen mittausta sykemittariin asetetaan testattavan käyttäjätiedot. Polar Kuntotestissä testattava pukee sykesensorin paikoilleen ja makaa pitkällään 1-3 minuuttia, jonka jälkeen laitteella mitataan testattavan VO₂max 3-5 minuutin ajanjakson leposykkeisiin perustuen. Testitulokset ilmoitetaan Polar Ownideksinä, mikä on painokiloihin suhteutettu maksimihapenotto (ml x min⁻¹ x kg⁻¹). Tulosten tulkinnessa käytetään kuitenkin maksimihapenkulutuksen kansainvälisiä viitearvoja. (Keskinen ym. 2007, 81)

Polar käyttäjätietojen asetus Polar kuntotestiä varten:

VALIKKO > Asetukset > Käyttäjän tiedot > Käyttäjätiedot. Selaa vaihtoehtoja YLÖS-/ALAS-näppäimillä ja hyväksy arvo painamalla START.

- **Paino:** Määritä testattavan paino kiloina (kg)
- **Pituus:** Määritä testattavan pituus senttimetreinä (cm)
- **Syntymäpäivä:** Määritä testattavan syntymäpäivä vuoden tarkkuudella
- **Sukupuoli:** Valitse **Mies** tai **Nainen** testattavan sukupuolen mukaan

- **Aktiivisuustaso:** Valitse testattavan aktiivisuustaso **Matala (0-1h/vk)**, **Keskitaso (1-3h/vk)**, **Korkea (3-5h/vk)** tai **Huippu (5+h/vk)** (aktiivisuustaso= 1h/vk = 1 raskas harjoitus/vk)

Lihaskuntotestit

Puristusvoima

Oteleveys säädetään siten, että puristaessa kahvaa etusormen keskimäinen nivel on noin 90 asteen kulmassa. Testattava istuu selkä irti selkänojasta ja käsi 90 asteen kulmassa kyynärpää irti vartalosta. Saman käden kahden mittauksen välillä on vähintään 30 sekuntia. Neula siirretään ruuvista näytön keskellä nollan kohdalle, ennen uutta puristusta. Mittatulos otetaan ulommalta kehältä ja merkitään kilogrammoina. (THL 2011, viitattu 25.4.2018) Mitataan hydraulisella puristusvoimamittarilla molemmista käsistä kaksi kertaa ja merkitään paras tulos.

Muunneltu punnerrus

Testattavat jaetaan pareihin, joissa toinen pareista suorittaa testiä ja toinen laskee oikealla tekniikalla tehtyjen toistojen määrää. Testin tarkoituksena on mitata lihasvoimaa yläraajojen ojentajalihaksista ja vartalonlihasten selän asentoa tukevaa ominaisuutta. Naiset ja miehet tekevät punnerrukset samalla tekniikalla. Testi tehdään muunneltuna punnerruksena ALPHA-FIT kuntotestistön mukaan. Kädet ovat hartioiden leveydellä, varpaat maassa, polvet, lantio ja selkä suorana. Jalat ovat hieman irti toisistaan. Testin alussa testattava makoilee vatsallaan voimistelumatolla. Testi alkaa, kun testattava lyö kädet selän takana yhteen, punnertaa vartalon ylös ja kädet suoriksi. Yläasennossa vain kämmenet ja varpaat koskevat maahan. Yläasennossa testattava koskettaa jommallakummalla kädellä toisen käden kämmenselkää ja palauttaa kädet punnerrusasentoon. Punnerrusasennosta testattava voi laskeutua takaisin matolle ja uusi toisto alkaa, kun testattava lyö kädet taas yhteen selän takana. Testissä tehdään mahdollisimman monta toistoa 40 sekunnin aikana. Testattava ei saa pysähtyä kahta sekuntia pitempään, tai testi lopetetaan. Vain oikealla tekniikalla suoritettut toistot lasketaan. Testaaja ilmoittaa, kun suoritus alkaa ja loppuu. Testaaja siis seuraa kellosta, milloin 40 sekuntia on kulunut ja tarvittaessa lopettaa sen jo aiemmin, mikäli tes-

tattava on pysähtynyt kahta sekuntia pitemmäksi ajaksi. Ohjeistus: ”Tee 40 sekunnin aikana mahdollisimman monta oikein suoritettua punnerrusta. Aloita lyömällä kämmenet yhteen selän takana.” Testaaja näyttää mallisuorituksena kaksi hyväksyttävää toistoa. Testattava tekee yhden harjoitustoiston ennen testiä. Testitullos on oikein suoritettujen toistojen määrä. (Husu, Rinne, Suni & Taulaniemi, 23. Viitattu 25.4.2018.)

Dynaaminen vartalojoennus

Testattavat toimivat pareina, kuten edellisessä testissä. Tarkoituksena on mitata vartalon ojentajalihasen kestävyysvoimaa. Testissä käytetään pöytää, jossa vartalo saadaan lattian suhteen vaakatasoon. Testattava on päinmakuulla jalat tuettuna ja taipuu suoliluun harjun ylemmän etukulman kohdalla 45 astetta eteenpäin. Kätet pidetään pitkän kylkiä. Testattava ojentaa vartalon suoraksi 45 asteen kulmasta. Toistot tehdään tasaisella tahdilla ja hallitusti. Testi loppuu, kun testattava ei jaksaa ojentaa itseään suoraksi, liike muuttuu nykiväksi, on tehty täydet 50 toistoa, tai 60 sekuntia on kulunut. Testitullos on toistojen lukumäärä. (Keskinen ym. 2007, 176).

Istumaannousutesti

Testattavat toimivat pareina, kuten kahdessa edellisessä testissä. Testin tarkoituksena on mitata vartalon koukistajalihasen kestävyysvoimaa. Testi tehdään voimistelumatolla. Testattava on polvet 90 asteen kulmassa selinmakuulla. Testissä tehdään mahdollisimman monta toistoa 30 sekunnissa. Kätet ovat niskan takana ja yläasennossa kyynärpäät käyvät kiinni polvissa. Toinen pareista tukee voimakkaasti nilkoista. Testi loppuu, kun testattava ei jaksaa tehdä enää hyväksyttäviä toistoja tai 30 sekuntia on kulunut. Testitullos on toistojen lukumäärä. (Keskinen ym. 2007, 174)

Askelkykytesti

Askelkykytestissä testattava pitää molemmissa käsissään 16 kg:n painoja. Testattava ottaa 1,5 kertaa oman jalkaterän pituisen askeleen eteenpäin. Selän tulee pysyä suorana ja vastakkainen polvi koskee lattiaa. Sieltä testattava ponnistaa takaisin seisomaan alkuperäiselle paikalle. Suoritusta jatketaan tasaiseen tahtiin niin kauan kuin testattava jaksaa tai kunnes liike muuttuu horjuvaksi. Testitullos on toistojen määrä. (Vehmasvaara 2004, 54)

Ammatinomainen testirata

ammatinomaiseen osioon tarvitaan:

1. Tutkimus -ja hoitovälinelaukku n. 15 kg, defibrilaattori n. 8 kg.
2. Neljä kappaletta step-lautoja tai korkeussäädettäviä esteitä.
3. Teippiä (hätäsiirto).
4. Painotetut parit (painoa päällä noin 60 kiloa).
5. Potilasnukke painantaelvytysmittarilla.

Kestävyys- ja lihaskuntotestien jälkeen suoritetaan ammatinomainen testirata, jolla simuloidaan aitoja työtehtäviä. Testirata suoritetaan heti kestävyyttä ja lihaskuntoa mittaavien testien jälkeen, sillä ensihoitajan ammatissa seuraavaan työtehtävään lähtiessä voi takana olla jo muita raskaita suorituksia. Testirata muodostuu useammasta erilaisesta tehtävästä, jotka tehdään tietyssä järjestyksessä. Kaikki tehtävät suoritetaan peräkkäin ilman taukoja.

Testi suoritetaan työvarustuksessa, jossa työvaatteiden lisäksi ensihoitajalla on reppu ja monitori-defibrillaattori mukana (tutkimus -ja hoitovälinelaukku n. 15 kg, defibrilaattori n. 8 kg). Varusteiden kanssa nouseaan ripeästi kävellen 3 kerrosta ylös ja takaisin alas. Juoksu on testissä kiellettyä. Portaiden jälkeen varusteet kannetaan esteradan yli, joka on rakennettu korkeussäädettävistä esteistä tai step-lautoista.

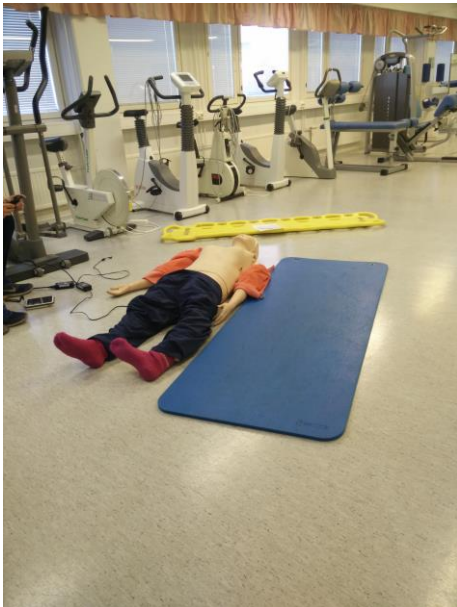


Seuraavana tehtävänä on 20 metrin hätäsiirto. Hätäsiirrettäväksi valitaan yksi testattavista tai testattajista. Valinnassa pyritään siihen, että siirrettävä henkilö on painoltaan mahdollisimman lähellä

testattavien keskiarvoa. Jos siirrettäväksi valitaan yksi testattavista, on valittava samalla tavalla myös toinen henkilö, jota ensimmäiseksi valittu henkilö hätäsiirtää. Hätäsiirron matka on merkitty merkkiteipillä. Hätäsiirrettävä henkilö makoilee selällään ja pysyy rentona koko siirron ajan. Siirrettävä henkilö siirretään oikealla hätäsiirtotekniikalla, ottaen kainaloiden alta ristikkäinen ote siirrettävän ranteista. Siirrettävän henkilön on ylitettävä 20 metrin merkkiteippi kokonaan. Merkkiteipin läheisyydessä on parit, joiden päällä on 60kg painoa. Paareja kuljetetaan ensin 20 metrin matka yhteen suuntaan, jonka jälkeen parit käännetään ja ne kuljetetaan takaisin sama matka.



Tämän jälkeen aloitetaan painantaelvytys potilasnukelle, jolle tehdään 4 minuutin painantaelvytys tahdilla 100-120krt/min syvyyteen 5-6 cm simuloiden aikuisen ihmisen elvytystilannetta.



Painantaelvytystä tehdessä painallusten laatua seurataan mittarilla. Mikäli mittari ilmoittaa, että painantaliike on vajaa tai ei palaudu tarpeeksi, painantataajuus liian hidas tai nopea, testaaja ohjeistaa

sanallisesti muuttamaan painelua tarvittavaan suuntaan. Painantaelvytyksen jälkeen testaaja näyttää testattavalle mittarin antaman palautteen elvytyksen laadusta. Heti ammatinomaisen testiradan jälkeen, opiskelija arvioi rasittuneisuuttaan muokatulla RPE-taulukolla (liite 7).

Palautteen antaminen

Painantaelvytyksen palaute annetaan heti elvytyksen jälkeen, kun testattava on arvioinut rasittuneisuuttaan. Testaaja ja testattava käyvät läpi testien tulokset täytetystä lomakkeesta ja testaaja vertaa niitä mahdollisiin viitearvoihin. Tulosten sijoittuminen viitearvojen mukaisiin tasoihin merkitään tuloslomakkeeseen. Testattavat saavat lopuksi tulokset sisältävän lomakkeen itselleen vertailukohdaksi jatkoa varten.

Vuotta	VERY LOW	LOW	FAIR	MODERATE	GOOD	VERY GOOD	ELITE
	Erittäin huono	Huono	Välttävä	Keskiverlo	Hyvä	Erittäin hyvä	Erinomainen
20-24	<32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	>62
25-29	<31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	>59
30-34	<29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	>56
35-39	<28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
40-44	<26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
45-49	<25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
50-54	<24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
55-59	<22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60-65	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40
20-24	<27	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51	>51
25-29	<26	26-30	31-35	36-40	41-44	45-49	>49
30-34	<25	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46	>46
35-39	<24	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44	>44
40-44	<22	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	>41
45-49	<21	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38	>38
50-54	<19	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36	>36
55-59	<18	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33	>33
60-65	<16	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	>30

Kuva: Polar.com, viitattu 14.2.2018, <https://support.polar.com/e-manuals/FT60/Polar-FT60-user-manual-Suomi/ch02.html>

PURISTUSVOIMATESTIN VIITEARVOT

Puristusvoimatestin viitearvot, kg							
(Terveys 2000-tutkimus, www.terveys2000)							
Kuntoluokka	Ikäryhmä (vuosia)						
	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80 +	
1 = Selvästi keskimääräistä heikompi tulos	Naiset	alle 27,1	alle 26,0	alle 23,6	alle 20,1	alle 15,8	alle 11,3
	Miehet	alle 45,8	alle 45,8	alle 41,8	alle 37,3	alle 28,6	alle 20,3
2 = Jonkin verran keskimääräistä heikompi tulos	Naiset	27,1–30,2	26,0–29,4	23,6–27,3	20,1–23,6	15,8–19,6	11,3–14,6
	Miehet	45,8–50,9	45,8–50,9	41,8–47,0	37,3–42,5	28,6–33,4	20,3–24,6
3 = Keskimääräinen tulos	Naiset	30,3–32,9	29,5–32,2	27,4–30,3	23,7–26,6	19,7–22,6	14,7–17,4
	Miehet	51,0–55,4	51,0–55,2	47,1–51,8	42,6–46,5	33,5–38,9	24,7–30,9
4 = Jonkin verran keskimääräistä parempi tulos	Naiset	33,0–36,0	32,3–35,6	30,4–33,3	26,7–29,5	22,7–26,0	17,5–21,0
	Miehet	55,5–61,4	55,3–60,0	51,9–56,8	46,6–51,5	39,0–43,3	31,0–34,8
5 = Selvästi keskimääräistä parempi tulos	Naiset	36,1 tai yli	35,7 tai yli	33,4 tai yli	29,6 tai yli	26,1 tai yli	21,1 tai yli
	Miehet	61,5 tai yli	60,1 tai yli	56,9 tai yli	51,6 tai yli	43,4 tai yli	34,9 tai yli

(THL 2011, Viitattu 25.4.2018)

Viitearvot

Viitearvot perustuvat kahteen UKK-instituutin väestötutkimukseen

Kuntoluokka			Ikäryhmä			
			30-39	40-49	50-59	60-69
1	alin neljännes	miehet	≤ 12	≤ 10	≤ 8	≤ 6
		naiset	≤ 8	≤ 8	≤ 7	≤ 4
2	2. neljännes	miehet	13-14	11-12	9-10	7-9
		naiset	9-10	9-10	8-9	5-6
3	3. neljännes	miehet	15-16	13-14	11-12	10-11
		naiset	11-13	11	10-11	7-8
4	ylin neljännes	miehet	≥ 17	≥ 15	≥ 13	≥ 12
		naiset	≥ 14	≥ 12	≥ 12	≥ 9
		miehet	n=110	n=152	n=114	n=43
		naiset	n=56	n=123	n=89	n=38

(Husu, Rinne, Suni & Taulaniemi, 24. Viitattu 25.4.2018)

ASKELKYYKYN VIITEARVOT

Testi		Kuntoluokka				
		1	2	3	4	5
Alaraajojen ojentajalihasten dynaaminen kestävyysvoima (krt) ^{b)}	Naiset	≤ 3	4 - 5	6 - 8	9 - 12	≥ 13
	Miehet	≤ 10	11 - 24	25 - 36	37 - 48	≥ 49

(Vehmasvaara 2004, 54)

Selän 30 sekunnin toistotestin viitearvot. Viitearvot perustuvat Paavo Nurmi -keskuksessa tehtyyn tutkimukseen, jossa tutkittavina oli satunnaisotannalla valitut 778 tervettä aikuista (Viljanen ym. 1991).

<i>Ikä (v)</i>	1	2	3	4	5
Miehet					
25–29	≤ 18	19–21	22–25	26–29	≥ 30
30–34	≤ 18	19–20	21–24	25–28	≥ 29
35–39	≤ 17	18–19	20–23	24–27	≥ 28
40–44	≤ 16	17–18	19–22	23–26	≥ 27
45–49	≤ 15	16–18	19–21	22–25	≥ 26
50–54	≤ 14	15–17	18–20	21–24	≥ 25
55–59	≤ 13	14–16	17–19	20–23	≥ 24
60 ja yli	≤ 11	12–14	15–17	18–20	≥ 21
Naiset					
25–29	≤ 17	18–19	20–22	23–26	≥ 27
30–34	≤ 16	17–18	19–21	22–25	≥ 26
35–39	≤ 15	16–17	18–20	21–24	≥ 25
40–44	≤ 14	15–16	17–19	20–23	≥ 24
45–49	≤ 13	14–15	16–18	19–22	≥ 23
50–54	≤ 12	13–14	15–17	18–21	≥ 22
55–59	≤ 11	12–13	14–16	17–20	≥ 21
60 ja yli	≤ 9	10–12	13–15	16–18	≥ 19

Kuntoluokitus: 1 = heikko, 2 = välttävä, 3 = keskitasoinen, 4 = hyvä, 5 = erinomainen

Viitearvot vatsalihasten 30 s toistotestissä (kädet niskan takana). Viitearvot perustuvat Paavo Nurmi -keskuksessa tehtyyn tutkimukseen, jossa tutkittavina oli satunnaisotannalla valitut 778 tervettä aikuista (Viljanen ym. 1991).

<i>Ikä (v)</i>	1	2	3	4	5
Miehet					
25–29	≤ 16	17–18	19–23	24–28	≥ 29
30–34	≤ 14	15–17	18–21	22–26	≥ 27
35–39	≤ 12	13–16	17–19	20–23	≥ 24
40–44	≤ 11	12–15	16–18	19–22	≥ 23
45–49	≤ 10	11–14	15–17	18–21	≥ 22
50–54	≤ 9	10–12	13–16	17–19	≥ 20
55–59	≤ 7	8–11	12–15	16–17	≥ 18
60 ja yli	≤ 5	6–9	10–13	14–15	≥ 16
Naiset					
25–29	≤ 9	10–14	15–16	17–22	≥ 23
30–34	≤ 8	9–12	13–15	16–20	≥ 21
35–39	≤ 6	7–10	11–14	15–18	≥ 19
40–44	≤ 5	6–9	10–13	14–17	≥ 18
45–49	≤ 4	5–8	9–12	13–16	≥ 17
50–54	≤ 3	4–6	7–10	11–14	≥ 15
55–59	≤ 2	3–4	5–8	9–12	≥ 13
60 ja yli	≤ 1	2–3	4–6	7–10	≥ 11

Kuntoluokitus: 1 = heikko, 2 = välttävä, 3 = keskitasoinen, 4 = hyvä, 5 = erinomainen

(Keskinen ym. 2007, 175,177)

MUOKATTU RPE TAULUKKO

LIITE 7

Laatijat: Santeri Haajanen, Matias Pahkala & Antti Toivoniemi
 Projekti: Kuntotesti ensihoitajaopiskelijoille

Miten rasittuneelta tuntuu juuri nyt?

6	erittäin vähän rasittunut	Ei juurikaan hengästymistä
7		
8		
9	hyvin kevyesti rasittunut	
10		
11	kevyesti rasittunut/sallii laulun	Vähän hengästymistä
12		
13	hieman rasittunut/sallii puheen	
14		
15	rasittunut/puuskuttaa	Voimakasta hengästymistä
16		
17	hyvin rasittunut	
18		
19	erittäin rasittunut	
20	äärimmäisen rasittunut	

