



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

**WATER BIKE – HARJOITTELUN
SOVELTUVUUS REUMAA
SAIRASTAVILLE HENKILÖILLE
TOIMINTAKYVYN NÄKÖKULMASTA**

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapia
Opinnäytetyö
Syksy 2011
Maria Aaltonen
Tanja Pätilä

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

AALTONEN, MARIA & PÄTILÄ, TANJA: Water Bike -harjoittelun soveltuvuusreumaa sairastaville henkilöille toimintakyvyn näkökulmasta

Fysioterapian opinnäytetyö, 65 sivua, 5 liitesivua
Syksy 2011

TIIVISTELMÄ

Water Bike -pyörä on uusi vesiliikuntamuoto Suomessa, minkä käyttömahdollisuuksia kuntoutusmuotona ei ole aikaisemmin tutkittu. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaisia muutoksia kahdeksan viikon Water Bike -harjoittelujakson aikana tapahtuu reumaa sairastavien henkilöiden toimintakyvyssä. Selvitämme työn avulla myös tutkimukseen osallistuvien subjektiivista kokemusta Water Bike -harjoittelusta, sekä miten harjoittelu soveltuu reumaa sairastaville henkilöille vaihtoehtoisena fysioterapian kuntoutusmuotona. Työn tarkoituksena on lisätä yleistä tietämystä Water Bike -pyöristä.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys käsittelee reumatauteja, toimintakykyä ICF-luokituksen näkökulmasta sekä allasterapiaa. Lähdemateriaali koostuu alan tietokirjallisuudesta sekä ajankohtaisista kansainvälisistä ja suomalaisista tutkimuksista.

Tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus, joka sisältää myös laadullisen tutkimusmenetelmän piirteitä. Tutkimusryhmä (n=10) koostuu eri reumatauteja sairastavista henkilöistä. Tutkimusryhmäläisten taustatietoja sekä subjektiivisia kokemuksia harjoittelusta ja toimintakyvystä selvitetään kyselylomakkeilla sekä ennen harjoittelujakson alkua että harjoittelujakson jälkeen. Toimintakyvyssä mahdollisesti tapahtuneita muutoksia mitataan Valtiokonttorin TOIMIVA -testillä. Kyselyistä sekä testeistä saatujen tulosten keskiarvoja verrataan toisiinsa.

Tutkimusryhmäläiset kokivat harjoittelun Water Bike -pyörillä mielekkääksi ja suurin osa (67 %) koki harjoittelun soveltuvan reumaa sairastaville hyvin. Lisäksi lähes kaikki (67 %) ryhmäläisistä koki toimintakyvyn parantuneen harjoittelujakson aikana. Muut ryhmäläiset kokivat toimintakyvyn pysyneen ennallaan. TOIMIVA -testin tuloksissa lähes kaikissa testin osioissa tapahtui parannusta.

Tutkimustulokset viittaavat siihen, että Water Bike -harjoittelu soveltuu reumaa sairastaville henkilöille osana kuntoutusta ottaen huomioon reuman erityispiirteet fyysisessä harjoittelussa. Tulokset eivät ole kuitenkaan yleistettävissä pienen otoskoon vuoksi.

Avainsanat: reumataudit, toimintakyky, allasterapia, Water Bike

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

AALTONEN, MARIA&PÄTILÄ, TANJA: Water Bike training suitability for
people with rheumatic diseases from
the perspective of functional
capacity

Bachelor's Thesis in Physiotherapy, 65 pages, 5 appendices
Autumn 2011

ABSTRACT

Water Bike is a new water exercise form in Finland. There is not any earlier research about it in Finland. The aim of this Bachelor's thesis is to research what kind of changes happen in functional capacity during an eight week Water Bike exercise program with people who have rheumatic disease. The goal of this thesis is to find out participants' subjective experience of Water Bike exercise and its suitability as an optional physiotherapeutic rehabilitation form for people with rheumatic disease. The purpose of the thesis is to increase the general knowledge of Water Bike exercises.

The theoretical framework of this thesis consists of rheumatic diseases, functional capacity, ICF -classification and aqua therapy. The theory is based on professional literature and current international and Finnish research.

The method of this research is quantitative with some qualitative features. The target group consists of 10 participants with different kind of rheumatic diseases. Information of participants' background, subjective experience of training and functional capacity is clarified with a questionnaire before and after the exercise period. Changes in functional capacity are measured by TOIMIVA tests of State Treasury. The average results of questionnaire and tests are compared each other.

Participants considered the exercise with Water Bike pleasant and most of them (67 %) thought that the exercise was suitable for people with rheumatic diseases. Furthermore, most of the participants (67 %) recognized improvement in their functional capacity during the exercise program while other participants thought there were no changes in their functional capacity. In the results of TOIMIVA tests there were improvements in almost every test section.

It can be concluded from the test results that Water Bike exercise is suitable for people with rheumatic diseases as part of rehabilitation regarding the special features of rheumatism. However, the results cannot be generalized because of the small study sample and insufficient number of participants.

Key words: rheumatic diseases, functional capacity, Water Bike

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	REUMASAIRAUDET	4
2.1	Reumasairauksien eri muodot	5
2.1.1	Nivelreuma	5
2.1.2	Selkärankareuma	7
2.1.3	Nivelpsoriasis	8
2.1.4	Sjögrenin oireyhtymä	9
2.1.5	Fibromyalgia	10
2.1.6	Nivelrikko	11
2.2	Liikunta fysioterapian keinona reumasairauksissa	12
3	TOIMINTAKYKY	15
3.1	Fyysinen toimintakyky	16
3.2	Reumasairauksien vaikutus toimintakykyyn	17
3.3	TOIMIVA -testit toimintakyvyn arvioinnin välineenä	19
3.3.1	VAS-kipujana	20
3.3.2	PEF, uloshengityksen huippuvirtaus	21
3.3.3	Puristusvoima	22
3.3.4	10 metrin kävelytesti	22
3.3.5	Yhdellä jalalla seisominen	23
3.3.6	Tuolista ylösnousu	24
4	ALLASTERAPIAKUNTOOUTUMUOTONA FYSIOTERAPIASSA	25
4.1	Veden aiheuttamat fysiologiset vaikutukset	25
4.2	Liikkuminen vedessä	28
4.3	Allasterapia ja reuma	29
4.4	Water Bike	31
5	TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TARKOITUS	33
6	TUTKIMUSMENETELMÄT	34
6.1	Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät	34
6.2	Tutkimusryhmä	35
6.3	Saatekirje	36
6.4	Kyselylomakkeet	36
6.4.1	Alkukysely	37

6.4.2	Loppukysely	38
6.5	Harjoittelujakso	39
6.6	Harjoitusohjelma	40
6.7	Tietojen käsittely	41
6.7.1	Lomakkeiden käsittely	41
6.7.2	Tulosten käsittely ja analysointi	42
7	TUTKIMUSTULOKSET	43
7.1	Kyselylomakkeet	43
7.2	Avoimet kysymykset	47
7.3	TOIMIVA-testin tulokset	50
7.3.1	VAS -kipujana	50
7.3.2	PEF, uloshengityksen huippuvirtaus	51
7.3.3	Puristusvoima	51
7.3.4	10 metrin kävelytesti	53
7.3.5	Yhdellä jalalla seisominen	53
7.3.6	Tuolista ylösnousu	54
8	YHTEENVETO	55
8.1	Water Bike -pyörän soveltuvuus reumaa sairastaville	58
8.2	Jatkotutkimusehdotukset	59
9	POHDINTA	60
9.1	Tavoite ja tarkoitus	60
9.2	Tutkimusmenetelmien valinta	60
9.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	61
9.4	Tutkimusryhmä ja harjoittelujakso	63
9.5	Aikataulu ja yhteistyö	64
	LÄHTEET	66
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Reumataudit ovat monimuotoisia sairauksia, jotka kuuluvat tuki- ja liikuntaelin -sairauksiin (TULE -sairaudet), ja joilla on usein heikentävä vaikutus henkilön toimintakykyyn. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat Suomessa hyvin yleisiä ja niitä hoitaa laaja joukko terveydenhuollon ammattilaisia. Uusiutuvat tai jo krooniset TULES oireet ovat kaikkein yleisimpiä lääkärisikäynnin syitä. (Martio, Karjalainen, Kauppi, Kukkurainen & Kyngäs 2007, 7–8.)Lisäksi väestön ikääntyessä TULE -sairaudet tulevat lisääntymään tulevaisuudessa väistämättä.

Reumatautien kuntoutus on hyvin yksilöllistä, mutta liikuntaa suositellaan lähes kaikissa reumasairauksissa yhdeksi kuntoutusmuodoksi liikunnan positiivisten vaikutusten takia. Etenkin vesiliikunta soveltuu yleensä hyvin reumaa sairastaville veden erityisominaisuuksien ansiosta. (Käypähoito 2009.)

Water Bike on uusi vesiliikuntamuoto Suomessa ja siihen soveltuvia pyöriä on tällä hetkellä Suomessa viisi kappaletta. Water Bike -pyörä on kehitetty alun perin Brasiliassa. Pyörän on kehittänyt liikuntakasvatuksen tohtori Dos. Leszec Antoni Szmuchrowsk. Vuonna 2004 hän kehitti Hydrofit -systeemin, jossa kuntoutettiin reumaa sairastavia ja selkäongelmaisia Water Bike -harjoittelun avulla (Horizonte Latino 2010.)Pyörä eroaa muista vesispinning -muodoista siinä, että pyörässä ei ole lainkaan satulaa, vaan polkeminen tapahtuu seisten käsillä tangosta kiinni pitäen. Harjoittelu koostuu polkemisestä sekä erilaisista liikevariaatioista niin ylä- ja alavartalolle kuin keskivartalolle.

Opinnäytetyömme toimeksiantajana on Horizonte Latino -niminen yritys, joka toimii Water Bike -pyörien maahantuoja. Yrityksen tavoitteena on saada Water Bike -pyörien käyttö kasvamaan esimerkiksi uimahalleissa, liikuntakeskuksissa sekä kuntoutuslaitoksissa. Yritys toimii pääasiassa Etelä-Suomen alueella, jossa järjestetään Water Bike -liikuntaryhmiä eri kunnissa. Yrityksellä on tavoitteena lisätä Water Bike -pyörien kysyntää ympäri Suomea.

Idean opinnäytetyöllemme saimme lehtiartikkelista, jossa esiteltiin kyseistä pyörää ja sen käyttömahdollisuuksia. Otimme yhteyttä toimeksiantajaamme, joka innostui kovasti yhteistyömahdollisuudesta kanssamme. Toimeksiantajamme toiveena oli, että työ liittyisi reumasairauksiin, sillä reumasairauksille tyypilliset tuki- ja liikuntaperäiset oireet, kuten nivel-, lihas ja selkäkipu esiintyvät hyvin usein väestössämme. Lisäksi hän esitti toiveen, että työ olisi tutkimuksellinen, sillä Suomessa ei ole vielä tehty yhtään Water Bike -harjoitteluun liittyvää tutkimusta. Päätimme tarttua innolla haasteeseen, sillä työn aihe kiinnosti meitä molempia. Aloimme pohtia tutkimusta fysioterapian näkökulmasta ja kohderyhmä huomioon ottaen.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia muutoksia kahdeksan viikon Water Bike -harjoittelujakson aikana tapahtuu tutkittavien toimintakyvyssä. Lisäksi selvitämme, millaiseksi tutkimusryhmäläiset kokivat harjoittelun Water Bikella sekä soveltuuko harjoittelu reumaa sairastaville henkilöille. Työn tarkoituksena on lisätä yleistä tietoutta Water Bike -pyöristä.

Lahden Reumayhdistyksen kautta saimme koottua vapaaehtoisista sopivan tutkimusryhmän. Lisäksi toimeksiantajamme kautta ryhmään tuli kaksi osallistujaa. Kriteerinä tutkimukseen osallistumiselle oli, että henkilön tulee sairastaa ainakin yhtä reumatauteihin lukeutuvaa sairautta. Tutkimusryhmän toimintakykyä mittaavaksi testiksi valikoitui Valtiokonttorin toimintakykyryhmän suunnittelema iäkkäiden toimintakykyä mittaava TOIMIVA -testi (Hamilas, Hämäläinen, Koivunen, Lähteenmäki, Pajala & Pohjola 2000). Tutkimusryhmän subjektiivisia kokemuksia selvitämme kyselylomakkeilla. Sekä toimintakykytesti että kyselyt suoritettiin ennen harjoittelujaksoa ja harjoittelujakson jälkeen.

Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä käsittelemme reumatauteja siltä osin kuin ne esiintyvät tutkimusryhmäläisillä, toimintakykyä ja sen mittaamista sekä allasterapiaa osana kuntoutusta. Toimintakykyä tarkastelemme myös ICF – luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) näkökulmasta. ICF -luokitus on kansainvälinen luokitus, joka kuvaa niitä toimintakyvyn osa-alueita, joita tarvitaan toimintakyvyn arvioimisessa. (Smolander & Hurri 2004, 8–9). Käsittelemme teoriaosuudessa lisäksi työssämme käyttämiäm-

me tutkimusmenetelmiä. Kirjallisuuslähteissä olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman luotettavaa kirjallisuutta sekä myös aiheeseen liittyviä aiemmin tehtyjä kansainvälisiä tutkimuksia. Tutkimuksissa olemme kiinnittäneet huomiota tutkimusten luotettavuuteen ja rajanneet tutkimukset koskemaan allasharjoittelun ja reumatautien yhteyttä fyysiseen toimintakykyyn.

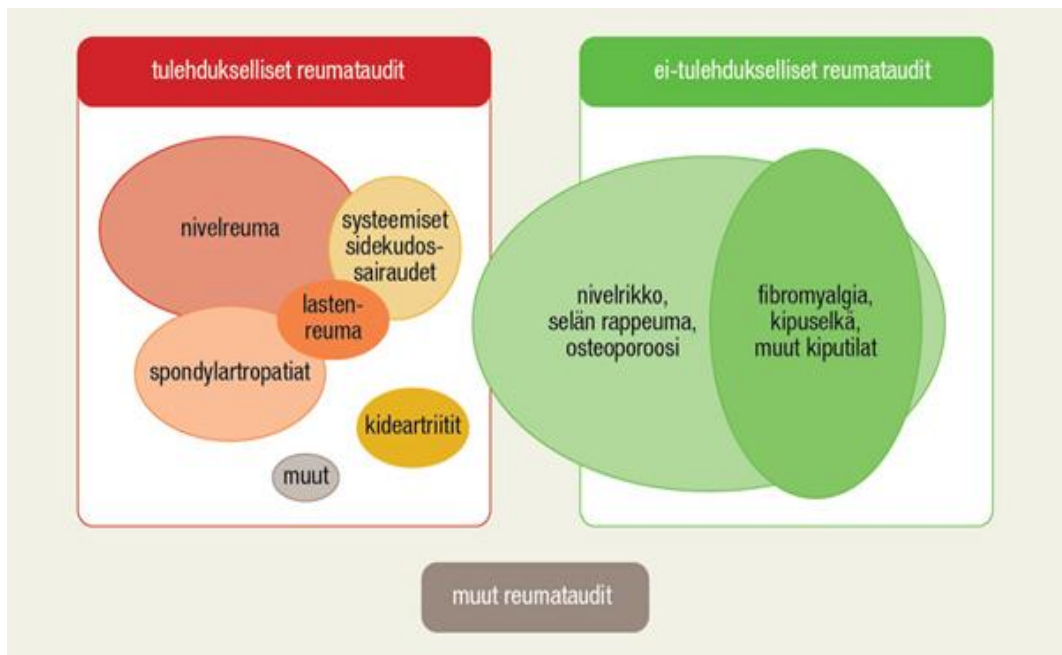
Opinnäytetyön aihe on työelämälähtöinen ja siinä mielessä innovatiivinen, että Water Bike -harjoittelusta ei ole aiemmin tehty Suomessa yhtään tutkimusta. Lisäksi maailmanlaajuisesti tutkimuksia on tehty vain yksi tätä ennen portugaliksi. Opinnäytetyön kautta on mahdollista lisätä ihmisten tietoisuutta pyörästä, joten työmme voi toimia hyvänä markkinointikeinona toimeksiantajallemme. Aihe on mielenkiintoinen myös ammatillisesti fysioterapiassa, sillä usein reumasairauksissa kuntoutus tapahtuu fysioterapian avulla. Oma tietämyksemme reumataudeista ja niiden kuntoutuksesta lisääntyy tämän työn ohella todella paljon, josta on varmasti hyötyä tulevaisuudessa fysioterapian ammatissa.

2 REUMASAIRAUDET

Reumataudit ovat suuri joukko erilaisia sairauksia, jotka taudinkuvansa ja laboratoriolöydöstensä perusteella voidaan jakaa eri osiin. Reumatauteihin kuuluvat tuki- ja liikuntaelimistön toiminnan häiriöt ja sairaustilat sekä yleissairauksina ilmenivät sidekudossairaudet sekä verisuonitulehdukset. Oireiltaan ja vaikutuksiltaan reumasairaudet voivat olla hyvinkin erilaisia. Tuki- ja liikuntaperäiset oireet, kuten nivel-, lihas ja selkäkipu esiintyvät hyvin usein väestössämme. Voidaankin todeta, että reumaoireita on lähes kaikilla. Reumasairaudet eivät ole suoraan periytyviä. Perinnöllinen alttius myös vaihtelee eri reumatyypeissä. Reumasairauksien riskitekijöitä ovat tupakointi, lihavuus, vähäinen liikunta, tapaturmat sekä työn epäfysiologinen kuormittavuus. (Karjalainen 2007, 7–8; Leirisalo-Repo, Hämäläinen & Moilanen 2002, 5.)

Kokonaisuudessaan reumasairaudet ovat hyvin monimuotoisia. Karkeasti jaoteltuna ne voidaan jakaa kahteen pääryhmään; tulehduksellisiin ja ei-tulehduksellisiin reumasairauksiin. Tulehduksellisten reumasairauksien kirjo on hyvin laaja ja siihen kuuluvat esimerkiksi nivelreuma, systeemiset sidekudossairaudet sekä lasten reuma. (Karjalainen 2007, 9–10.) Tulehdukselliset reumasairaudet ovat suhteellisen harvoin esiintyviä sairauksia, mutta niiden merkitys kuitenkin korostuu siksi, että tulehduksellisia reumasairauksia todetaan kaikenikäisillä henkilöillä. Taudinkuva tulehduksellisissa reumasairauksissa on usein hyvin vaihteleva, sillä esimerkiksi läheskään kaikissa reumasairauksissa ei esiinny lainkaan niveloireita. (Martio & Karjalainen 2007, 9–10.)

Ei-tulehduksellisiin reumasairauksiin kuuluvat nivelrikko, fibromyalgia sekä selkäsairaudet. Ei-tulehdukselliset reumasairaudet ovat kansanterveydellisesti tärkeä ryhmä. Luonteeltaan ne voidaan käsittää degeneratiivisiksi sairauksiksi, sillä useimmiten ongelmat liittyvät ikääntymiseen. Tuki- ja liikuntaelinperäiset oireet, kuten nivel-, lihas- ja selkäkiput ovat hyvin tyypillisiä ongelmia väestössä ja ne yleistyvät ikääntyessä. (Karjalainen 2007, 10.)



KUVIO 1. Kuvan ympyröiden koko kuvastaa tautiryhmän yleisyyttä ja osittainen päällekkäisyys viittaa osin samankaltaisiin oireisiin (Suomen Reumaliitto 2010)

2.1 Reumasairauksien eri muodot

Tässä kappaleeseen esittelemme tarkemmin ne reumasairauksien muodot, jotka esiintyvät Water Bike -tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä. Heillä on todettu esiintyvän yhteensä kuutta eri reumasairautta, joista osalla on todettu yksi tai useampi reumasairaus. Ryhmäläisillä esiintyneet reumataudit ovat nivelreuma, selkärangareuma, nivelpsoriasis, Sjögrenin oireyhtymä, fibromyalgia sekä nivelrikko.

2.1.1 Nivelreuma

Nivelreuma (arthritis rheumatoides) on pitkäaikainen nivelen tulehdussairaus. Taudin syytä ei vielä tiedetä, mutta se luetaan kuuluvaksi autoimmuunisairauksiin. Autoimmuunisairauksissa elimistön immunologinen puolustus on jostain syystä häiriintynyt, jolloin elimistö alkaa toimia omia kudoksia vastaan. (Isomäki, Martio & Ström 2002, 19.) Mahdollisina altistavina riskitekijöinä nivelreumalle

on lisäksi pidetty perinnöllisyyttä sekä ympäristötekijöistä tupakointia (Hakala 2007, 323). Nivelreuma on useimmiten pitkäaikainen koko eliniän jatkuva sairaus (Isomäki ym. 2002, 19). Suomessa nivelreumaa sairastavia henkilöitä on noin 32 000. Yleisintä sairastavuus on yli 70-vuotiailla naisilla ja pienintä taas nuorilla miehillä. (Isomäki 2002, 151.)

Hakalan (2007, 323)mukaan nivelreumassa tulehdusprosessi muuttaa nivelnesteeseen ominaisuuksia, minkä seurauksena nivelrustossa tapahtuu muutoksia. Nivelreuma alkaa yleisimmin vähäoireisena nivelkipuna, jolloin näkyvimpinä oireina saattaa olla turvotus sormissa tai varpaissa. Turvotus johtuu nivelnesteeseen lisääntymisestä sekä nivelkalvon paksuuntumisesta. Lisäksi tyypillisenä oireena nivelreumassa todetaan aamuisin esiintyvää jäykkyyttä nivelissä. (Isomäki ym. 2002, 19.) Nivelreuman edetessä tulehduskudos leviää, mikä johtaa useimmiten ruston, luun ja nivelsiteiden syöpymiseen sekä nivelen toiminnan rajoituksiin ja häiriöihin. Ruston ja luun syöpyminen alkaa jo muutamassa kuukaudessa taudin puhkeamisesta. Vuosien sairastamisen jälkeen syöpymät laajenevat ja leviävät useampiin niveliin. (Isomäki 2002, 154; Suomen Reumaliitto 2010.) Suurten raajanivelten, kuten lonkka-, polvi- ja olkanivelten sekä kaularangan vauriot aiheuttavat nivelreumaa sairastaville eniten haittaa. Liikkuminen ja muut nivelten toiminnat saattavat vaikeutua suuresti, mutta useimmat potilaat pitävät suurimpana ongelmana kipua. (Suomen Reumaliitto 2010.)

Nivelreuman hoidon tavoitteena on parantaa tulehdusta, lievittää kipuja, ylläpitää ja parantaa nivelten toimintakykyä, parantaa potilaan sosiaalista tilaa sekä tukea potilasta psykologisesti pitkäaikaissairauden aiheuttamissa vaiheissa. Hoitokeinoina näiden tavoitteiden saavuttamiseksi käytetään muun muassa fysioterapiaa, lääkehoitoa, leikkaushoitoa sekä toimintaterapiaa. (Isomäki 2002, 164.) Fysioterapian avulla hoidetaan kipua sekä pyritään ylläpitämään nivelten toimintakykyä erilaisten liikehoitojen sekä lihasvoimaharjoittelun avulla (Suomen Reumaliitto 2010).

2.1.2 Selkärankareuma

Selkärankareuma (spondyloarthritis ankylopoetica) on pitkäaikainen tulehdustila, mikä esiintyy pääsääntöisesti selkärangan pikkunivelissä (Reuma-aapinen 2002,35). Selkärankareuma kuuluu spondyloartropatian eli ”nivel-nikamareuman” tautiryhmään (Laitinen 2007, 343). Selkärankareuman oireena on krooninen selkäkipu. Lisäksi noin kolmanneksella selkärankareumaa sairastavista potilaista todetaan myös raajanivelten tulehduksia. Selkärankareumalle ominaista on selkärangan ja rintakehän liikkuvuuden aleneminen, mikä johtuu kehossa olevasta tulehdusprosessista ja sen aiheuttamista rakenteellisista vaurioista. Myöskään selkärankareumassa taudin syytä ei tunneta varmasti, mutta perinnöllisyystekijän anti-geeni HLA-B27:n on todettu olevan selvä riskitekijä taudille altistumisessa. (Isomäki ym. 2002, 35.)

Selkärankareumaa esiintyy molemmilla sukupuolilla, mutta miehillä taudinkuvan on todettu olevan selvästi vaikeampi kuin naisilla (Lehtinen & Leirisalo-Repo 2002, 189). Selkärankareumaa esiintyy Suomessa noin 10 000 henkilöllä ja se on nivelreuman jälkeen yleisin tulehduksellinen reumasairaus (Reuma-aapinen 2002, 35). Tauti alkaa yleisesti nuorella iällä noin 20–30-vuotiaana, mutta selkäkipujen yleisyyden vuoksi sen diagnosointi saattaa viivästyä useilla vuosilla (Lehtinen & Leirisalo-Repo 2002, 189).

Tyypillisesti selkärankareumassa esiintyy aamuisin jäykkyyttä ja arkuutta selässä, mutta liikkeellelähtö kuitenkin helpottaa kipua. Selkärankareuma alkaa yleisesti alaselän kipuna ja tauti pyrkii nousemaan rankaa ylöspäin. Taudin edetessä tulehdus leviää selkärangan fasettiniveliin sekä välilevyn annulus fibrosuksien kiinnityskohtiin nikamakorpuksissa. Ajan kuluessa nikamiin alkaa muodostua kalkkia, jonka seurauksena ranka alkaa luutua. (Lehtinen & Leirisalo-Repo 2002, 190–191.) Selän jäykistymisen seurauksena asento painuu usein etukumaraan eli kyfoosiin ja selkäranka muuttuu liikkumattomaksi (Suomen reumaliitto 2010). Selkärangan liikkuvuutta voidaan kuitenkin ylläpitää jatkuvalla ja riittävän tehokkaalla lihaskunto- ja liikkuvuusharjoittelulla. Rintakehän liikkuvuuden ylläpito auttaa myös hengitystoimintaa säilymään hyvänä. Toimintakyvyn kannalta on

tärkeää säilyttää kaularangan liikkuvuus mahdollisimman hyvänä sekä pyrkiä ehkäisemään rintarangan kyfoosin lisääntymistä. (Talvitie 2006, 344.)

Selkärankareumassa esiintyvät raajanivelten tulehdukset ovat yleisesti alaraaja-painotteisia. Tulehdukset ovat usein lieviä, mutta esimerkiksi lonkat saattavat vaurioitua tulehdusten seurauksena siten, että kävelykyky heikentyy. Hoitomuotoina selkärankareumaan käytetään liikehoitoa, lääkitystä, leikkaushoitoa sekä yleistä kuntoutusta. (Lehtinen & Leirisalo-Repo 2002, 196.)

2.1.3 Nivelpsoriasis

Nivelpsoriasis(psoriaasiartriitti) luokitellaan kuuluvaksi tulehduksellisiin nivelsairauksiin. Psoriaasi on yleinen ja pitkäaikainen ihosairaus, jonka yhteydessä todetaan usein lisäksi erilaisia tuki- ja liikuntaelinoireita. (Reunala, Korpela, Seppälä & Karvonen 2002, 176.) Taudinkuva nivelpsoriaasissa on kaksijakoinen. Tavallisin muoto on asymmetrinen polartriitti, joka esiintyy pääasiassa raajojen kärkinivelissä, mutta myös suurissa nivelissä. Tätä tautimuotoa kutsutaan myös raajanivelten taudiksi eli perifeeriseksi sairaudeksi. Toinen tautimuoto on spondyloartropatia eli selkärangantauti. Tässä spinaalisessa muodossa tyypillisiä oireita ovat selkäkivut ja mahdolliset muutokset selkärangassa. (Reunala ym. 2002, 176.)

Nivelpsoriaasin etiologiaa ei vielä tiedetä, mutta ympäristötekijöillä sekä geneettisillä ja perinnöllisillä tekijöillä on todettu olevan yhteyksiä taudin syntyyn (Reunala ym.2002, 176). Myöskään psoriaasin syytä ei tiedetä. Todennäköisenä pidetään immunologisen puolustusmekanismin säätelyhäiriötä, joka sallii ihottuman synnyn esimerkiksi infektion, ihon naarmuuntumisen tai palovamman seurauksena. Suomessa on noin 5 000–10 000 nivelpsoriaasia sairastavaa henkilöä ja sitä esiintyy yhtä yleisesti sekä miehillä että naisilla. (Isomäki ym. 2002, 17.) Yleisimmin niveloireita esiintyy 30–50-vuotiailla. Kuitenkin joskus harvoin myös lapsilla voi esiintyä nivelpsoriasisista. (Suomen Reumaliitto 2010.)

Yleisin nivelpsoriaasin muoto on polveen tai johonkin muuhun niveleen rajoittunut nivelen turpoaminen ja kipeytyminen (Isomäki ym. 2002, 17). Taudille tyypil-

lisiä piirteinä ovat daklyytit eli makkaramaisesti turvonneet sormet tai varpaat. Lisäksi epäsymmetrinen alaraajapainotteinen harvojen nivelten tulehdus ja siihen liittyvät kantapään jänne-luuliitosten tulehdustilat ovat tyypillisiä oireita. (Reunala yms. 2002, 179.) Diagnostiikka voidaan tehdä silloin, kun ihossa esiintyy psoriaasia sekä henkilöllä voidaan todeta yhden tai useamman nivelen tulehdus (Reuma-aapinen 2002, 17). Nivelpsoriaasia esiintyy yleisesti lievempänä kuin nivelreuma, mutta hoitamattomana se kuitenkin voi johtaa invaliditeettiin, nivelten tuhoutumiseen tai selkärangan jäykistymiseen (Suomen Reumaliitto 2010).

Nivelpsoriaasin hoidossa pyritään keskittymään sekä nivel- että ihosairausten hoitoon. Perushoito on kuitenkin hyvin samantapaista kuin muissakin tulehduksellisissa nivelsairauksissa. (Reunala yms. 2002, 179.)

2.1.4 Sjögrenin oireyhtymä

Sjögrenin oireyhtymä kuuluu systeemisiin sidekudostauteihin. Se on kliininen oireyhtymä, jolle on tyypillistä silmien ja suun kuivuminen ulkoeritteisten rauhasien tulehduksen ja toimintahäiriön seurauksena. (Gripenberg–Gahmberg & Konttinen 2002, 238.) Oireyhtymä voi esiintyä joko itsenäisenä primaarina tautimuotona tai sekundaarisena eli Sjögrenin oireyhtymänä, joka liittyy johonkin autoimmuunitautiin, kuten nivelreumaan. Oireyhtymänä se on tyypillinen autoimmuunisairaus, jossa keho toimii omia ulkoeriterauhasiaan vastaan. (Suomen Reumaliitto 2010.)

Taudin on todettu esiintyvän huomattavasti useammin naisilla kuin miehillä. Tämän epäillään liittyvän naisille tyypilliseen hormonikiertoon. Tauti esiintyy useammin iäkkäillä henkilöillä. Parantavaa hoitoa Sjögrenin oireyhtymään ei vielä tunneta. (Gripenberg-Gahmberg & Konttinen 2002, 238.)

Sjögrenin oireyhtymän tunnistaa useimmiten oireista, joita ovat suun, silmien sekä sukupuolielinten limakalvojen kuivuminen (Isomäki ym. 2002, 39). Tavallisin ja potilaita eniten haittaava yleisoire on kuitenkin voimakas väsymys. Lisäksi oireyhtymään liittyy usein sisäelinmuutoksia, kuten kilpirauhasen vajaatoimintaa.

(Konttinen 2007, 396.) Nivelreumaa perustautina sairastavilla Sjögrenin oireyhtymän potilailla esiintyy usein nivel- ja lihaskipuja. Heillä kivut voivat esiintyä myös ilman nivelten turvotusta. (Gripenberg-Gahmberg & Konttinen 2002, 244.)

Sjögrenin oireyhtymän liittyessä nivelreumaan tai muuhun reumasairauteen, se hoidetaan samaan tapaan kuin taustalla oleva reumatauti (Suomen Reumaliitto 2010). Sjögrenin oireyhtymään liittyvää rauhasen tautia ei voida parantaa, mutta kuivumisoireita voidaan helpottaa. Lieventävinä hoitomuotoina tautiin käytetään lääkitystä, keinokyyneleitä, fysikaalisia hoitoja sekä omasta kunnosta huolehtimista. (Gripenberg-Gahmberg & Konttinen 2002, 238.)

2.1.5 Fibromyalgia

Fibromyalgia on kipuoireyhtymä, jonka keskeisiä piirteitä ovat tuki- ja liikuntaelimestön kivut, lepoa antamaton yöuni sekä uupumus. Lisäksi hyvin monilla fibromyalgiaa sairastaville on todettu esiintyvän myös suolisto-ongelmia sekä virtsaamisvaivoja. Myös neurologisiksi luokiteltavat oireet, kuten kehonosien puuttumiset ja tasapainovaikeudet ovat yleisiä. Usein oireyhtymään liittyy myös masentuneisuutta sekä ahdistusta, mutta ne ovat harvoin vaikea-asteisia. Huomattavaa on, että yksilölliset oirevaihtelut fibromyalgiassa ovat suuret. Fibromyalgiaa esiintyy erityisesti keski-ikäisillä naisilla. Suomessa sitä on todettu esiintyvän 2–4 prosentilla väestöstä. (Hannonen 2007, 416–418; Suomen Reumaliitto 2010.)

Fibromyalgiaa sairastavilla kivun laatu, paikka sekä voimakkuus vaihtelevat selittämättömästi. Usein kipu koetaan kuitenkin vain yhdessä kohdassa kerrallaan. Oireyhtymän kroonista kipua laukaisevat ja ylläpitävät mekanismit tunnetaan edelleen puutteellisesti, mutta taudin syntyyn vaikuttavat kuitenkin ilmeisesti useat eri seikat. Alentuneen kipukynnyksen ja voimakkaan kipukokemuksen ajatellaan johtuvan kivun kokemusta estävien kipuratojen poikkeavasta toiminnasta. Koska kivun laukaisevat tekijät tunnetaan edelleen puutteellisesti, varmoja fibromyalgialle altistavia tekijöitä ei tunneta eikä oireyhtymän puhkeamista voida ehkäistä. (Hannonen 2007, 417–418.)

Hannosen (2007, 348) mukaan taudin todentaminen on hyvin hankalaa, sillä sen määrittäminen perustuu potilaalta saatuun tietoon kipujen pitkäkestoisesta esiintymisestä vartalon kaikilla anatomisilla neljänneksillä sekä selkärangassa. Lisäksi taudin tunnistamiseksi potilailta tulee löytyä kipupisteet ennalta määritetyistä kehon kohdista.

Fibromyalgiaan ei ole olemassa yhtä yksittäistä kaikille sopivaa ja tuloksia tuottavaa hoitomenetelmää, sillä sairauden syyt vaihtelevat yksilöllisesti (Suomen Reumaliitto 2010). Hoitokeinoina fibromyalgiaan käytetään muun muassa fyysisen suorituskyvyn parantamista kuntoilun avulla. Jo matalatehoinen aerobinen harjoittelu lievittää kipua ja parantaa yleisvointia sekä toimintakykyä. Käypä hoidon aikuisten liikuntasuosituksen mukaan kestävyysliikunnalla voidaan vähentää kehon kipupisteiden paineluarkuutta ja ylävartalon kipuja (Käypä hoito 2010). Sopivia liikuntalajeja ovat esimerkiksi kävely, sauvakävely, vesiliikunta, pyöräily, tanssi ja hiihto (Hannonen 2007, 422; Suomen Reumaliitto 2010).

2.1.6 Nivelrikko

Nivelrikko (artroosi) tarkoittaa nivelen nivelruston rappeutumista ja se on yleisin kaikista nivelsairauksista. Nivelruston lisäksi nivelrikko aiheuttaa muutoksia myös luussa ja nivelen pehmytöissä, jolloin puhutaan nivelrikon olevan koko nivelen sairaus. (Arokoski & Paimela 2007, 445.) Yleisimmin artroosia tavataan sormien ja varpaiden tyvinivelissä sekä selkärangan nivelissä, mutta suurimmat terveyshaitat aiheutuvat lonkan ja polven nivelrikosta (Isomäki ym. 2002, 23).

Varsinaista syytä nivelrikolle ei tiedetä, mutta geneettisillä ja ympäristötekijöillä on todettu olevan yhteys sairauteen. Artroosi jaetaan yleensä kahteen ryhmään eli primaariseseen ja sekundaariseseen ryhmään. Primaarisessa artroosissa ei ole nivelrikolle osoitettavissa tiettyä vammaa tai muuta häiriötä. Sekundaarisessa artroosissa taustalla on nivelen vaurio, epämuotoisuus, virheellinen kuormitus tai tulehduksellinen häiriö. (Alaranta, Paimela & Videman 2002, 324.) Riskitekijöinä nivelrikolle voidaan pitää korkeaa ikää, raskasta työtä, lihavuutta tai nivelten vammoja (Isomäki ym. 2002, 23).

Nivelrikko kehittyy nivelten pintaa peittävän ruston rikkouduttua kovan kuormituksen seurauksena. Ruston rikkouduttua nivelen pinta alkaa rappeutua, johon elimistö reagoi kasvattamalla lisää luuta ruston viereen ja alle. Tällöin syntyvät nivelrikolle tyypilliset kovat ja muhkuraiset nivelet, joiden liikerata on alentunut. Tyypillisiä oireita nivelrikossa ovat nivelkipu, niveljäykkyys ja päivittäisten toimintojen vaikeutuminen. Kipu on usein pahinta liikkeelle lähdeettäessä. (Isomäki ym. 2002, 23.)

Nivelrikkoon ei ole parantavaa hoitoa, vaan tavoitteena on kivun lievittäminen, toiminnan säilyttäminen ja nivelrikon pahenemisen estäminen. Fysioterapian avulla pyritään ylläpitämään nivelten liikkuvuutta sekä hyvää lihasvoimaa. Erityisen tärkeää on pyrkiä ylläpitämään suurten nivelten liikkuvuutta, kuten esimerkiksi polven ja lonkan ojennusta. Lihaskuntoharjoittelun avulla pyritään lisäämään alaraajojen lihasvoimaa ja erityisesti reiden etuosan lihasten voimaa. Kivuliaita niveliä tulisi harjoittaa isometrisenä lihasvoimaharjoitteluna. Lisäksi fysikaalisten hoitojen käytöstä nivelrikon hoidossa on saatu luotettavia tuloksia. (Arokoski & Paimela 2007, 453–454; Suomen Reumaliitto 2010.)

2.2 Liikunta fysioterapian keinona reumasairauksissa

”Fysioterapian tavoitteena on palauttaa vamman tai sairauden aiheuttama heikentynyt toimintakyky normaaliksi” (Mikkelsson, Lehtinen & Isomeri 2002, 564). Reumasairauksien hoidossa fysioterapian yleisenä tavoitteena ovat kivun- ja tulehduksen lievittäminen, nivelten liikkuvuuksien sekä lihasvoiman ylläpito ja parantaminen, virheasentojen ehkäisy sekä yleisen toimintakyvyn parantaminen (Mikkelsson 2007, 114). Myös potilaan ohjauksella, opetuksella ja motivoinnilla on hyvin merkittävä osa fysioterapiassa (Käypä hoito 2009). Fysikaalisten hoitojen lisäksi on siirrytty yhä enemmän aktiiviseen liikehoitoon, terapeuttiseen harjoitteluun sekä lihaskuntoa parantavaan kuntosaliharjoitteluun, jolloin reumaa sairastavan oma motivaatio kuntoutuksen onnistumiselle korostuu (Mikkelsson 2007, 114–115).

Liikunta, fyysisen kunnon ylläpitäminen ja terveyttä yleisesti tukevat elämäntavat ovat osa reumapotilaan hoitoa, sillä niillä on suotuisia vaikutuksia terveyteen (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 165). Nämä seikat myös auttavat toimintakyvyn säilyttämistä yhdessä ylläpitävän fysioterapian kanssa (Talvitie 2006, 342). Lisäksi liikunta ehkäisee sairauksien puhkeamista sekä hidastaa tautien etenemistä (Suomen Reumaliitto 2010).

Nivelreumassa liikunta vilkastuttaa nivelruston aineenvaihduntaa. Samalla se lisää lihasvoimaa, kestävyyttä ja liikkuvuutta sekä parantaa fyysistä suorituskyyä. Harjoittelun on todettu lieventävän myös väsymystä sekä parantavan nivelreumaa sairastavan henkilön hyvinvointia. (Talvitie 2006, 342.)

Tutkimusten mukaan reumaa sairastavat hyötyvät liikkuvuusharjoittelusta, lihasvoimaharjoittelusta sekä kestävyyskuntoharjoittelusta (Suomen Reumaliitto 2010). Harjoittelulla on todettu olevan paras vaikuttavuus silloin, kun harjoitetaan sekä kestävyyskuntoa että lihasvoimaa (Hurkmansin, van der Giesenin, Vliet Vlielandin, Schoonesin & Van den Endesin 2009, 2). Lisäksi dynaamisten lihaskuntoharjoitteiden on todettu parantavan potilaiden kestävyyskuntoa, lihasvoimaa ja nivelten liikeratoja enemmän kuin isometriset harjoitteet yhdistettynä liikerataharjoitukseen (Käypä hoito 2009). Myös Häkkisen (1999, 47) tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan tulehduksellista reumasairautta sairastavilla henkilöillä voimaharjoittelu osana fyysistä kuntoutusta parantaa lihasvoimaa sekä estää hermo-lihasjärjestelmän suorituskyyvyn enneaikaista heikkenemistä. Liikunnan avulla on myös mahdollista vaikuttaa luuston vahvuuteen. (Arkela-Kautiainen ym.2007, 171.)

Reumaa sairastaville sopivia liikuntamuotoja ovat erityisesti suuria lihasryhmiä pitkään kuormittava kestävyysliikunta. Kestävyysliikunta parantaa sydän-, verenkierto- ja hengityselimistöön kuntoa ja toimintaa sekä parantaa myös rasva- ja sokeriaineenvaihduntaa. Sopivia liikuntalajeja reumaa sairastaville henkilöille ovat kävely, hiihto, pyöräily, uinti ja soutu, sillä lajit ovat nivelistävällisiä. Erityisesti vesiliikunta sopii reumaatikoille hyvin, sillä veden kantava voima eli noste tukee ja helpottaa liikesuorituksia ja säästää niveliä. Lisäksi veden liikkeille aiheuttama vastus parantaa lihasvoimaa.(Suomen Reumaliitto 2010.)

Myös lihasten venyttelyä suositellaan reumaa sairastaville henkilöille. Venyttely parantaa nivelten verenkiertoa, aineenvaihduntaa ja elastisuutta lihaksissa, jänteissä, nivelsiteissä ja nivelkapselissa sekä ylläpitää liikkuvuutta (Arkela-Kautiainen ym. 2007, 171).

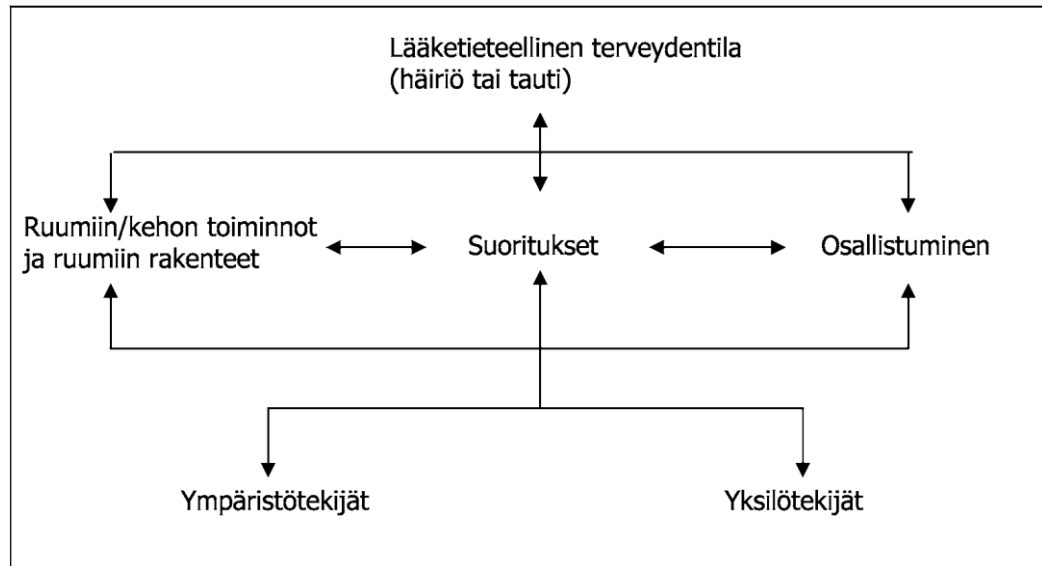
Reumaa sairastaville suositellaan pääasiassa samoja terveysliikuntasuosituksia kuin terveillekin henkilöille. Reumasairauksissa on kuitenkin huomioitava taudin vaihe. Aktiivisen vaiheen oireita ovat kuumottavat ja turvonneet nivelet, leposärky ja epänormaali väsymys. Aktiivivaiheessa on tärkeää yksilöllinen liikuntaohjelma, jolla säilytetään nivelten liikkuvuus, lihaskunto ja toimintakyky. Sen sijaan taudin kroonisessa vaiheessa suositellaan tehokasta ja monipuolista liikuntaa. (Suomen Reumaliitto 2010.) Hurkmansin ym. (2009, 49) tekemässä tutkimuksessa todettiin että harjoittelulla ei ollut haittavaikutuksia, kuten kivun lisääntymistä tai nivelvaurioiden esiintymistä.

3 TOIMINTAKYKY

Toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen kykyä selviytyä arkielämän fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista tehtävistä (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 166). Toimintakyky voi olla terveyden tai koetun terveydentilan osoitin. Toimintakyvyn ja terveyden läheistä suhdetta kuvaa se, että henkilön saattaa olla vaikea arvioida omaa toimintakykyään irrallaan terveydestä. Terveys onkin keskeinen toimintakyvyn määrittäjä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 38.) Toimintakyky muodostuu ammattilaisen tekemistä testeistä ja mittauksista sekä henkilön omasta, subjektiivisesta arviosta. Toimintakyvyn arvioinnissa henkilön oma arvio onkin oleellista. (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 167.)

Maailman terveysjärjestön (WHO) määritelmän mukaan toimintakyky voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: 1. Kehon eri elimien ja osien anatomiset rakenteet sekä fysiologiset ja psyykkiset toiminnot, 2. Ihmisen kyky suoriutua erilaisista arkipäivän yksittäisistä tehtävistä ja toimista ja 3. Ihmisen kyky osallistua tasavertaisena yksilönä oman yhteisönsä toimintaan erilaisissa rooleissa. (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 167.)

WHO (2001) on kehittänyt kansainvälisen ICF -luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) määrittelemään monipuolisesti niitä erilaisia toimintakykyä kuvaavia aiheita, joita tarvitaan yksilön toimintakyvyn arvioimisessa. ICF koostuu kahdesta osasta; ensimmäinen osio kuvaa toimintakykyä ja toimintarajoitteita ja toinen osa taustatekijöitä. Kumpikin näistä osista jakautuu vielä kahteen osa-alueeseen. Toimintakyvyn ja toimintarajoitteisiin kuuluvat ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet sekä suoritukset ja osallistuminen (KUVIO 2). Taustatekijöihin kuuluvat puolestaan ympäristötekijät ja yksilötekijät. (Smolander & Hurri 2004.)



KUVIO 2. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisen luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet ICF -luokituksen mukaisesti (Smolander & Hurri. 2004)

3.1 Fyysinen toimintakyky

Fyysinen toimintakyky tarkoittaa henkilön kykyä suoriutua sellaisista arkielämän toimista, joiden suorittaminen edellyttää fyysistä aktiivisuutta. Terveydenhuollossa sitä tarkastellaan usein henkilön selviytymisenä päivittäisistä toimista. Tähän vaikuttavat henkilön kodin ja ympäristön asettamat vaatimukset ja edellytykset, yksilön tarpeet sekä avun tarve ja saanti. (Talvitie ym. 2006, 40.)

Fyysisen toimintakyvyn ja kunnan muutoksia voidaan arvioida erilaisten testaus-ten ja kyselylomakkeiden avulla. Toimintakyvyn kannalta tärkeitä mitattavia asioita ovat usein lihasvoima, kestävyyskunto sekä liikehallinnan arviointi, johon kuuluvat notkeus, ketteryys ja tasapaino. Näitä asioita voidaan arvioida yksinkertaisilla liiketesteillä, kuten yhdellä jalalla seisomisella, tuolista ylösnousulla ja mittaamalla porraskävelyyn kulunut aika. (Arkela-Kautiainen ym. 2007, 168–171.)

Pitkääkaiset sairaudet tai vammat heikentävät usein terveyttä ja fyysistä kuntoa. Riittävä lihasvoima ja lihaskestävyys ovat keskeisiä asioita liikuntaelimestön ja päivittäisen toimintakyvyn kannalta. Esimerkiksi jalkojen lihasvoima vaikuttaa tuoilta ylösnousuun, portaiden kiipeämiseen ja yleensä liikkumiseen. Jos alaraajojen lihasvoima on heikko, myös tasapaino heikentyy, mikä puolestaan aiheuttaa huonon vartalon liikehallinnan yllättävissä tilanteissa ja kaatumisriski lisääntyy. (Arkela-Kautiainen ym. 2007, 169.)

3.2 Reumasairauksien vaikutus toimintakykyyn

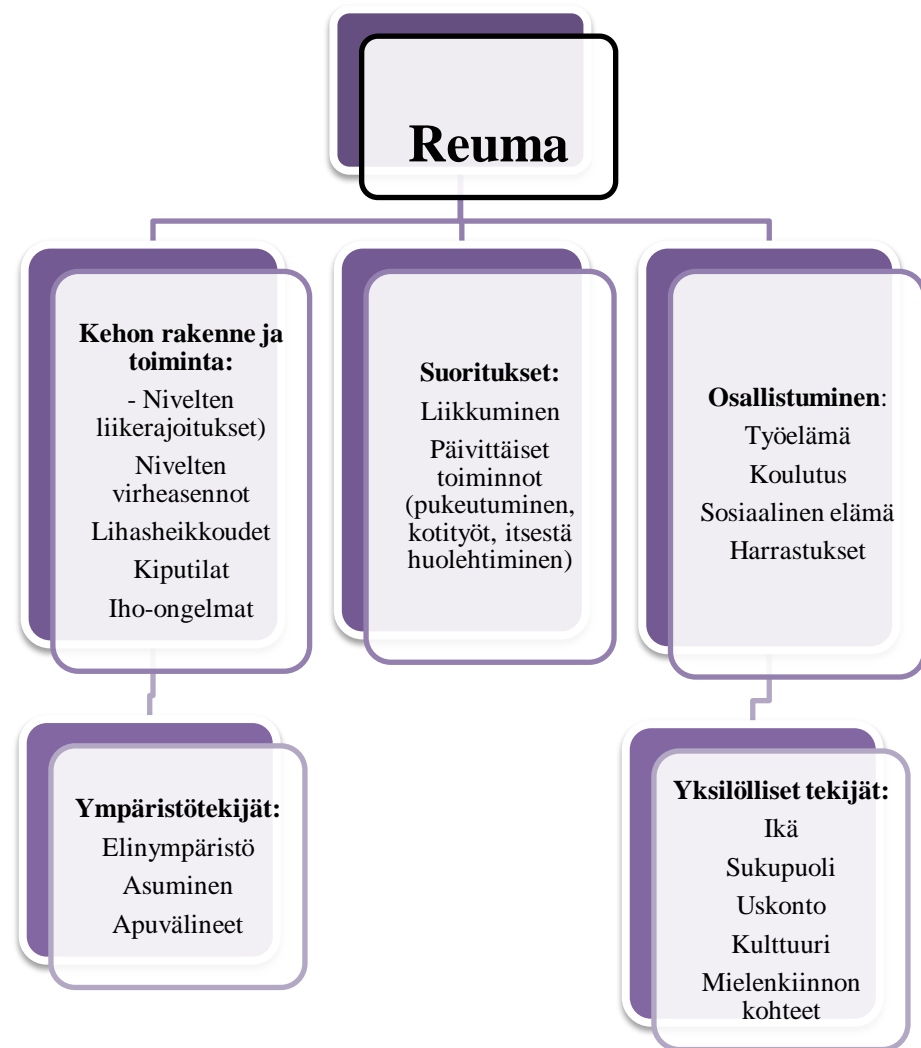
Toimintakyvyn ja työkyvyn kannalta reumataudit ovat merkityksellisiä sairauden yleisyyden sekä taudin kroonisen ja etenevän luonteen takia. Reumasairaudet vaativat pitkäaikaista hoitoa, mutta hoidoista huolimatta taudit saattavat johtaa nivelten ja muiden kudosten vaurioon. Tällöin sairastuneiden henkilöiden toiminta- ja työkyky heikkenevät. Tästä aiheutuu terveyteen liittyvän elämänlaadun heikkenemistä sekä huomattavia kustannuksia reumaa sairastavalle. (Puolakka 2007, 17–18.)

Reumasairaudet vaikuttavat toimintakykyyn heikentävästi. ICF- luokituksen mukaisesti kehon rakenteissa ja toiminnoissa reumasairaudet aiheuttavat toiminta- ja liikuntarajoituksia, nivelten liikerajoituksia esimerkiksi yläraajoissa sekä suurissa alaraajojen nivelissä, nivelten virheasentoja, kiputiloja sekä iho-ongelmia. (Kyn-gäs 2007, 28; Liukkonen & Saarikoski 2007, 231.) Selkärankareumassa taas toimintakyky heikkenee taudin aiheuttaman selkärangan ja rintakehän liikkuvuuden pienenemisen vuoksi (Talvitie 2006, 344).

Reumasairauksien aiheuttamat fyysiset toimintahäiriöt heikentävät ICF - luokituksen suoritusten osa-aluetta. Kehon toimintojen heikkeneminen vaikeuttaa reumaa sairastavien liikkumista, aiheuttaa mahdollisesti muutoksia koko kehon nivelten ja lihasten toimintoihin sekä hankaloittaa kehon tasapainon hallintaa (Liukkonen & Saarikoski 2007, 231). Nämä kaikki muutokset vaikuttavat henkilön arjesta selviytymiseen, työelämään sekä vapaa-ajan harrastuksiin. Jo pelkääntään arkielämän toiminnot, kuten pukeutuminen, kumartuminen sekä erilaiset kotityöt ja liikkuminen yleensäkin hankaloituvat ja saattavat estyä kokonaan (Kyn-

gäs 2007, 28). Parhaimmillaan sairaudesta huolimatta reumaatikon koettu terveys voi olla kuitenkin hyvä ja toimintakyky erinomainen (Talvitie 2006, 344).

Osallistumisen näkökulmasta ICF:n mukaan, reumasairaudet voivat vaikuttaa heikentävästi työelämään, koulutukseen ja opiskeluun. Tällä voi olla merkittäviä taloudellisia vaikutuksia henkilön elämään. Reumasairaudet saattavat heikentää myös henkilön harrastusmahdollisuuksia sekä sosiaalista kanssakäymistä muiden ihmisten kanssa. Ympäristötekijöiden vaikutus reumaa sairastavien toimintakykyyn näkyy puolestaan henkilön elinympäristössä, asuinoloissa, päivittäisissä asioinneissa ja apuvälineiden tarpeina. Yksilöllisistä toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä ovat muun muassa ikä, sukupuoli, uskonto ja kulttuuri sekä henkilökohtaiset mielenkiinnon kohteet. (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 167–168.)



KUVIO 3. Reumasairauksien vaikutus toimintakykyyn ICF – luokituksen eri osa-alueilla

3.3 TOIMIVA -testit toimintakyvyn arvioinnin välineenä

Toimiva-testistö on Valtiokonttorin toimintakykyryhmän suunnittelema mittausmenetelmä, joka on kehitetty alun perin sotainvalidien ja rintamaveteraanien fyysisen toimintakyvyn testaamiseen. TOIMIVA -testien kohderyhmänä ovat yli 70-vuotiaat henkilöt. Kohderyhmää ei kuitenkaan ole tarkoitus rajata pelkästään kronologisen iän perusteella, vaan asiaa tulee tarkastella toimintakyvyn kautta. Testistöä voidaan käyttää joko kertaluonteisesti tai alku- ja loppumittaustyyppisesti kuntoutusjakson aikana tapahtuvien muutosten arvioimiseksi. (Hamilas ym. 2000, 2–4.)

Testistö koostuu kuudesta osiosta, joilla mitataan iäkkään henkilön edellytyksiä suoriutua päivittäisistä toiminnoista. Testiosiot ovat yhdellä jalalla seisominen, tuolista ylösnousu, puristusvoiman mittaaminen ja 10 metrin kävelynopeuden mittaaminen. Lisäksi testistö sisältää kivun arvioimisen VAS -kipujan avulla sekä keuhkojen toimintaa testaavan PEF -mittauksen. Kipu ja keuhkojen toiminta ovat tärkeitä iäkkään toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. (Hamilas ym. 2000, 5.)

Valitsimme TOIMIVA -testit tutkimukseen osallistuvien toimintakyvyn mittaamiseen, sillä testistöön on valittu luotettavat ja toistettavissa olevat mittarit. Testistö on myös helppo ja nopea toteuttaa. Lisäksi testit mittaavat juuri toimintakyvyn kannalta tärkeitä asioita ja toimintoja, jotka usein heikkenevät myös reumaa sairastavilla henkilöillä (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2010, 230). Keskinen ym. (2010, 230) mukaan onnistuneen testauksen pitää olla pätevä eli validi, luotettava ja toistettava, muutosherkkä eli sensitiivinen, vertailukelpoinen ja turvallinen. Lisäksi pitkään tulehduksellista nivelsairautta sairastavilla dynaamiset runsaasti toistoja sisältävät testit saattavat muodostua liian kuormittaviksi ja johtaa jopa oireiden pahenemiseen.

3.3.1 VAS-kipujana

Kivun voimakkuutta mittaava VAS -kipujana (Visual Analogue Scale) on 10 cm pitkä molemmista päistä suljettu jana. Janan ääripäissä ovat tuntemukset ”ei kipua” eli 0 ja ”pahin mahdollinen kipu” eli 10. Asiakasta pyydetään merkitsemään janalle kohta, joka parhaiten kuvastaa hänen kipujensa voimakkuutta edeltäneen 24 tunnin aikana. (Hamilas ym. 2000, 6).

Kipu on hallitseva oire tuki- ja liikuntaelinsairauksissa ja myös reumasairauksissa kipu on yleistä ja lähes jatkuvasti läsnä. Kiputyyppejä on hyvin monenlaisia, ja koska sen kokeminen on täysin subjektiivista, myös reumasairauksissa kivun muotoja on hyvin useita. (Mikkelsen 2002, 96.) Reumasairauksien kipu luokitellaan kuitenkin useimmiten nosiseptiiviseksi kivuksi. Tässä kiputyypissä kipua voi

aiheuttaa tulehdukset tai muut ärsytystilat, mutta itse kipua aistiva ja välittävä hermojärjestelmä on terve. (Vuorimaa 2007, 107.)

Reumasairauksissa kipu voi aiheutua kaikista niistä rakenteista, joissa on kipuhermopäätteitä, ja joihin kohdistuu kudonvaurio tai tulehdusärsytys. Tulehduskipu, vamma tai biomekaniikan häiriintyminen voi johtaa siihen, että nosiseptiivisesti herkkä kudos ärsyyntyy ja kipuradan toiminta käynnistyy. Esimerkiksi nivelreumassa kipu syntyy yleensä nivelruston ja sidekudosrakenteiden tuhoutumisesta. Tällöin kipu ilmenee usein liikearkuutena tai kosketus- ja painoarkuutena. (Aira & Kouri 2002, 142.)

3.3.2 PEF, uloshengityksen huippuvirtaus

PEF (Peak Expiratory Flow) mittaa uloshengityksen huippuvirtausta. PEF -mittaus on yksinkertainen ja karkea menetelmä keuhkojen toimintakyvyn arvioimiseksi. Hengitysteiden ahtautuminen eli obstruktio heikentää tuloksia. Testitulosta heikentävät myös rintakehän jäykkyys, hengityslihaksiston heikkous ja jopa niska-hartiaseudun lihaksiston jännittyneisyys. PEF -testi arvioi yleisesti keuhkojen ja rintakehän toimintakykyä. Mittaus suoritetaan istuen ryhdikkäässä asennossa. Jokaiselle testattavalle näytetään oikea puhallustekniikka. Puhallus toistetaan kolme kertaa, joista paras tulos merkitään ylös. (Hamilas ym. 2000, 6–7).

Pitkään jatkuneessa nivelreumassa voi esiintyä muutoksia myös keuhkojen toiminnassa. Keuhkoihin voi syntyä keuhkopussin tulehdus, reumakyhmyjä ja joskus vakavampiakin keuhkomuutoksia. (Brown 2007, 443.) Selkärankareumassa yleisesti rintarangan liikkuvuus heikentyy taudin edetessä, jolloin se mahdollisesti vaikuttaa keuhkojen toimintakykyyn (Suomen Reumaliitto 2010).

3.3.3 Puristusvoima

Puristusvoima mitataan Jamar -puristusvoimamittarilla. Puristusvoiman avulla arvioidaan testattavan henkilön käden toimintakykyä sekä lihasvoimaa (Hamilas ym. 2000, 10). Reumasairauksissa tulehtuneet tai vaurioituneet sorminivelet tai jännetuppitulehdukset estävät käden täyden nyrkistyksen, jolloin puristusvoima on heikentynyt. Käden puristusvoiman mittausta kuuluu nivelreumapotilaan työ- ja toimintakyvyn arvioon. (Hakala 2007, 334.)

Käden puristusvoiman mittausta on helppo ja yksinkertainen toteuttaa ja mittauksen suorittaminen ei ole paikasta riippuvainen. Mittauksen on todettu olevan toistettava ja luotettava. Mittausta antaa karkean kuvan henkilön yleisestä lihasvoimasta. Hyvä puristusvoima on tutkimusten mukaan yhteydessä henkilön hyvään toimintakykyyn. Iäkkäiden henkilöiden käden huono puristusvoima ennustaa toimintakyvyn heikkenemistä. (Talvitie ym. 2006, 143–144.) TOIMIVA -testissä mittausta suoritetaan Jamar tai Saehan puristusvoimamittarilla, jota testattava henkilö puristaa sopivalla oteleveydellä kahdesti vuorotellen molemmilla käsillä. Testi suoritetaan istuen, jolloin kyynänpää on noin 90 asteen kulmassa ja ranne keskiasennossa. (Hamilas jne. 2000.)

3.3.4 10 metrin kävelytesti

10 metrin kävelytesti on lyhyen kävelymatkan perustuva testi, jolla mitataan kävelyyn käytettyä aikaa (kävelynopeus m/s). Testin avulla voidaan mitata henkilön fyysistä suorituskkyä tai toimintakykyä. Kävely on olennainen osa arkielämän toimintaa ja kävelykyky liittyy olennaisesti siihen, miten ihminen suoriutuu päivittäisistä toimistaan. Kävelynopeuden on havaittu olevan yhteydessä myös kotona selviytymiseen. (Talvitie ym. 2006, 136–137.)

Kävelytesti on käyttökelpoinen mittari minkä tahansa asiakasryhmän kävelynopeuden mittaamisessa. Kävelytestin toistettavuuden on myös todettu olevan hyvä riippumatta siitä, onko kyseessä aina sama mittaaja. (Hamilas ym. 2000, 11–12.) Lyhyt kävelytesti on helppo toteuttaa pienissäkin tiloissa, koska käveleminen

on kaikille ihmiselle tuttua ja fyysisenä suorituksena yksinkertainen suorittaa. Lisäksi testeissä mittausvälineet ovat yksinkertaisia ja testien suoritus tapa helppo. (Talvitie ym. 2006, 136–137.) Testiä myös käytetään yleisesti, eikä se kuormita kohtuuttomasti huonokuntoistakaan mitattavaa. Kävelynopeutta voidaan mitata joko normaalilla tai maksimaalisella kävelynopeudella. Testi suoritetaan lentävällä lähdöllä. (Hamilas ym. 2000, 12.)

3.3.5 Yhdellä jalalla seisominen

Yhdellä jalalla seisominen -testin tarkoituksena on arvioida pystyasennon hallintaa normaalia seisoma-asentoa pienemmällä tukipinnalla. Toimintakyvyn arvioinnissa tasapainon ja kaatumisriskin arvioiminen on yksi tärkeimmistä osa-alueista. Monet sairaudet vaikuttavat herkästi tasapainoon ja koordinaatioon heikentävästi. (Hamilas ym. 2000, 7–8.) Tasapainoon vaikuttavat proprioseptiikan, näköaistin ja tasapainoelimen eli vestibulaarijärjestelmän toiminta, joiden avulla keskushermosto saa palautetta liikkeistä ja liikkumisesta. Tasapainon voidaan katsoa olevan osa hermo-lihasjärjestelmän toimintaa yhdessä lihasvoiman, nopeuden, notkeuden, anaerobisen tehon, ketteryyden ja koordinaation kanssa. (Leskinen, Häkkinen & Kallinen 2010, 187.) Tasapainon ja lihasvoiman yhteys iäkkäillä on todettu olevan merkittävä. Lyhyt aika yhdellä jalalla seisomisessa oli selvästi myös yhteydessä lisääntyneeseen kaatumisriskiin yli 75-vuotiailla. Testissä mitataan alkuasennossa pysyttyä aikaa, joten mittaus on objektiivinen ja ilmaisee herkästi muutosta. Ajustettu testi sopii myös hyväkuntoisten asiakkaiden testaukseen. (Hamilas ym. 2000, 9.)

Ennen testiä suoritustekniikka näytetään testattavalle. Testattavalla on mahdollisuus kokeilla kumpaa jalkaa hän haluaa käyttää tukijalkanaan. Testi suoritetaan paljain jaloin ja sitä jatketaan enintään 30 sekuntiin asti, joka on maksimitulos. (Hamilas ym. 2000.)

3.3.6 Tuolista ylösnousu

Tuolista ylösnousu vaatii alaraajojen riittävää lihasvoimaa, etenkin polvien ojennusvoimaa sekä riittävää tasapainon hallintaa, joka on itsenäisen selviytymisen kannalta välttämätöntä. Polven ojennusvoiman heikentyminen on yhteydessä toimintakyvyn rajoituksiin, avun tarpeeseen sekä väsymyksen kokemiseen päivittäisissä toiminnoissa. (Hamilas ym. 2000, 9.)

Monet sairaudet rajoittavat henkilön mahdollisuutta liikkua. Tällöin lihasten voima heikkenee käytön puutteen vuoksi. Lihasten toiminnan heikkeneminen saattaa rajoittaa etenkin kroonisia sairauksia sairastavien henkilöiden toimintakykyä, vaikka itse sairaus ei vaikuttaisikaan lihasten toimintaan. Liikkumisen ongelmat liittyvät lähes aina heikentyneeseen lihasvoimaan. (Talvitie 2006, 140.)

Tuolista ylösnoუსutestissä mitataan viiteen ylösnousuun kulunut aika. Testi on todettu olevan luotettava sekä hyvin toistettavissa oleva testi. Testi aloitetaan tuolilla istuen ja lopetetaan pystyasentoon. (Hamilas ym. 2000.)

4 ALLASTERAPIAKUNTOUTUMUOTONA FYSIOTERAPIASSA

Allasterapia soveltuu fysioterapeuttiseen kuntoutukseen monenlaisille asiakkaille. Erityisesti allasterapia soveltuu sellaisille henkilöille, joilla on tarvetta vähentää nivelille aiheutuvaa kuormaa, mutta tarvitsevat silti aktiivista liikkumista kuntoutuksen onnistumiseksi. Tällaisia tilanteita aiheuttavat esimerkiksi nivelen patologia, kuten nivelrikko ja muut nivelvammat tai lihasvamma ja lihasheikkous, jolloin liikkeiden suorittaminen maalla painovoimaa vastaan voi olla liian raskasta tai kivuliasta. (Brody & Geigle 2009, 10; Pöyhönen 2007, 4.) Joillakin ihmisillä allasterapia puolestaan täydentää muita kuntoutusmuotoja. Kuntoutuksen suunnittelussa on tärkeää huomioida asiakkaan tavoitteet ja tarpeet ja sen perusteella miettiä, voiko allasterapiasta olla hyötyä kyseiselle asiakkaalle. Jotta allasterapia olisi tuloksellista, henkilöiden täytyy olla motivoituneita liikkumaan vedessä. (Brody & Geigle 2009, 10.)

Allasharjoittelun kontraindikaatiot ovat yleensä samat kuin maalla liikkumiseen. Ehdottomia kontraindikaatioita allasharjoitteluun ovat epävakaat sydän-, verenkierto- ja hengityselimistötila, epävakaat verenpaineen tila, akuutit ja epävakaat sairauskohtaukset sekä hoitamaton diabetes. Myös avonaiset ja tulehtuneet haavat tai muut infektiot, esimerkiksi virtsatieninfektio sekä lähikontaktissa tai elimistön eritteiden kautta tarttuvat taudit kuuluvat mahdollisiin kontraindikaatioihin. Allasharjoittelun aloittamisessa tulee ottaa huomioon myös asiakkaan mahdolliset veteen kohdistuvat pelkotilat ja fobiat. Jokaisen asiakkaan tilanne ja terveys voidaan kuitenkin arvioida aina yksilöllisesti yhdessä asiakkaan kanssa (Brody & Geigle 2009, 11.)

4.1 Veden aiheuttamat fysiologiset vaikutukset

Tehokkaan allasterapian perustana on tietous veden erityisominaisuuksista, joita ovat noste, hydrostaattinen paine, tiheys sekä virtausominaisuudet. Ne vastustavat liikettä ja vähentävät niveliin kohdistuvia puristusvoimia ja kipua liikkeiden aikana. (Pöyhönen 2007, 4.) Näiden ominaisuuksien vuoksi vedessä liikkuminen vaikuttaa moniin elimistön fysiologisiin toimintoihin positiivisesti, kuten sydän-,

verenkierto- ja hengityselimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan, munuaisten toimintaan ja nestekiertoon sekä hermo-lihasjärjestelmän toimintaan. Vaikutus riippuu kuitenkin veden syvyydestä, osallistujan fyysisestä kunnosta, veden lämpötilasta sekä vedessäoloajasta. (Brody & Geigle 2009, 37.)

Veden aiheuttama hydrostaattinen paine kohdistuu kehoon tasaisesti joka suunnalta. Välittömästi veteen mennessä tapahtuu fysiologisia muutoksia verenkierrossa. (Pöyhönen 2007, 5.) Tällöin hydrostaattinen paine vaikuttaa merkittävästi sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan. Lisäksi, mitä syvemmissä vedessä ollaan, sitä suurempi paine kohdistuu elimistölle. Hydrostaattisen paineen vaikutuksesta veri kerääntyy perifeerisistä osista enemmän rintaontelon alueelle. Tämä lisää laskimoveren paluuta sydämeen, jolloin sydämen oikean kammion paine kasvaa. Tästä johtuen sydänlihas venyytyy, sydämen tilavuus kasvaa ja sydämen supistusvoima lisääntyy. Myös sydämen iskutilavuus kasvaa ja sydämen tekemä työ lisääntyy. Tällainen vaikutus tapahtuu jo 30–60 sekunnin kuluttua hartiansyvyiseen veteen menosta. On myös viitteitä siitä, että hydrostaattisen paineen takia vedessä tapahtuva sydän- ja verenkiertoelimistöä parantava liikunta antaa paremman vastteen kuin maalla tapahtuvat harjoittelu. (Brody & Geigle 2009, 29, 38; Pöyhönen 2007, 5.) Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto paranee etenkin sykettä nostavilla liikeharjoitteilla harjoituksen tehosta ja kestosta riippuen. (Mälkiä & Rintala 2002, 353).

Allasterapialla voidaan parantaa sekä keuhkojen että hengityselimistön toimintaa. Hydrostaattinen paine vaikuttaa keuhkojen toimintaan osittain rintaontelossa lisääntyneen verimäärän takia ja osittain veden rintakehälle aiheuttaman ulkoisen paineen takia. Hengitystyö lisääntyy, kun veden paine pienentää rintakehän liikkuvuutta. Tämä lisää ilmapirtauksen vastusta ja pienentää uloshengityksen määrää. (Brody & Geigle 2009, 29.) Reumaa sairastavilla on usein heikompi yleiskunto kuin terveillä ihmisillä. Tällöin hengitys-, sydän- ja verenkiertoelimistön kyky kuljettaa hapetta lihasten käyttöön on heikentynyt. Vesiliikunta on siis erittäin hyvää kestävyysliikuntaharjoittelua. (Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 169–172.) Myös tästä johtuen allasterapia on hyvä liikuntamuoto reumaa sairastaville henkilöille.

Munuaisten ja nestekierron tehtävänä on säilyttää tasapainoinen nestekierto koko elimistössä. Veden aiheuttaman paineen vaikutuksesta nestekierto vilkastuu, jolloin elimistö pumpkaa nesteitä normaalia enemmän munuaisille. Yhdessä aerobisen harjoittelun kanssa hydrostaattinen paine parantaa lymfaattisen järjestelmän toimintaa ja nestekiertoa, jolla on vaikutusta lymfaattisen ödeeman pienemiseen. (Brody & Geigle 2009, 29, 38.) Parantunut nestekierto on hyväksi varsinkin reumaa sairastaville, sillä tulehdukset nivelissä keräävät nestettä, jolloin turvotus nivelissä lisääntyy. Sopivalla allasterapialla voidaan siis pyrkiä lisäämään elimistön nestekiertoa ja vähentämään turvotusta.

Veden ominaisuudet, kuten hydrostaattinen paine, lämpövaikutus, viskositeetti ja veden virtaukset vaikuttavat elimistön aistireseptoreihin. Nämä reagoivat veden antamaan paineärsytykseen, joka parantaa reseptoreiden toimintaa. Nivelvaurioiden seurauksena voi esiintyä proprioseptiikan heikentynyttä toimintaa, joka aiheuttaa passiivisten liikkeiden tiedostamattomuutta sekä viivästymistä lihasten refleksien toiminnassa nivelen ympärillä. Tämä voi johtaa heikentyneeseen asennonhallintaan. Aistiärsykkeiden oikeanlainen tulkinta on erittäin tärkeää tasapainon ja asennon säilyttämisessä. (Brody & Geigle 2009, 41.) Reumasairauksien aiheuttamat muutokset nivelissä heikentävät henkilön proprioseptiikkaa, jota voidaan pyrkiä parantamaan vedessä tapahtuvan harjoittelun avulla.

Tuki- ja liikuntaelinsairauksien kuntoutukseen vesiliikunta sopii hyvin, sillä vesiliikunta lievittää kipua, vähentää turvotusta, pienentää nivelille kohdistuvaa kuormaa, parantaa nivelten liikkuvuutta ja joustavuutta, parantaa lihasvoimaa ja lievittää lihasspasmeja (Campion 2000, 3; Mälkiä & Rintala 2002, 353–358). Lisäksi veden noste kannattelee kehoa ja helpottaa liikkeiden suorittamista etenkin nivelongelmista kärsivillä henkilöillä (Brody & Geigle 2009, 28–29). Kehon paino vedessä on vain noin 10 % kehon painosta maan päällä (Mälkiä & Rintala 2002, 353).

Veden ominaisuudet minimoivat tuki- ja liikuntaelimistöön kohdistuvien vammojen aiheutumista, sillä vedessä kehoon kohdistuu vähän iskuja ja kontaktia alustaan (Brody & Geigle 2009, 37). Varsinkin TULE -sairauksista kärsiville, vesi tarjoaa niveliä säästävän elementin, jossa haluttu harjoituskuormitus saadaan ai-

kaan ilman tuki- ja liikuntaelimistön ylikuormittumista (Mälkiä & Rintala 2002, 351–353). Pöyhösen(2007, 5) mukaan vedessä vastus määrittyy harjoittelijan voimantuotosta, jolloin riski vammautumiseen tai yllirasittumiseen vähenee. Lisäksi veden noste vähentää niveliin kohdistuvaa rasitusta erityisesti polvissa ja lonkissa. Tämä mahdollistaa kävely-, juoksu ja hyppyharjoituksia myös sellaisille henkilöille, jotka eivät voi tehdä harjoituksia maalla.(Mälkiä & Rintala 2002, 351–353.)

Allasterapian tapahtuessa ryhmäliikuntamuotoisena, harjoittelu mahdollistaa myös sosiaalisten kontaktien luomisen. Tämä lisää ihmisen tyytyväisyyttä, itseluottamusta, iloa sekä virkistystä ja vähentää masentuneisuutta. (Mälkiä & Rintala 2002, 353–358.) Eri sairauksissa, kuten reumataudeissa, harjoitteluryhmä voi muodostaa vertaistukiryhmän, jonka kautta sairastuneet henkilöt voivat saada henkistä tukea samassa tilanteessa olevilta ihmisiltä.

4.2 Liikkuminen vedessä

Veden keholle antama noste huomioiden vedessä tapahtuvaa liikettä voidaan joko helpottaa, vastustaa tai tukea. (Brody & Geigle 2009, 27–28.)Nivelten liikerajoituksia voidaan myös vähentää hyödyntämällä nostetta ja harjoittelemalla vaakatasossa, ylhäältä alas tai alhaalta ylös suuntautuvien liikkein (Anttila 2003, 24).

Veden liikkeille antama vastus muodostuu veden tiheyden, viskositeetin, turbulenssin eli pyörrevastuksen, veden virtauksen, raajan pinta-alan ja liikenopeuden yhteisvaikutuksesta (Pöyhönen 2007, 6). Veden aiheuttamaa vastusta voidaan hyödyntää allasterapiassa harjoittelemalla eri intensiteetillä; mitä nopeammin liike tehdään, sen enemmän veden ominaisuudet aiheuttavat vastusta. (Brody & Geigle 2009, 30.) Lihisvoimaharjoittelun tehoa voidaan siis lisätä nopeuttamalla liikkeen suorittamista, muuttamalla liikkeen suuntaa, lisäämällä vastuspinta-alaa, muuttamalla asentoa tai käyttämällä erilaisia apuvälineitä. (Anttila 2003, 24.)Lisäksi hydrostaattisen paineen keholle antama tuki mahdollistaa tasapaino- ja proprioseptiikan harjoittamisen paremmin vedessä kuin maalla(Brody & Geigle 2009, 29, 31). Tasapainoa ja koordinaatiota voidaan harjoitella kuitenkin myös tukipin-

nan kokoa ja liikkeitä muuntelemalla. (Mälkiä & Rintala 2002, 353). Myös Water Bike -harjoittelussa harjoittelun tehoa voidaan lisätä suorittamalla liikkeet nopeammin tai vastaavasti keventää harjoittelua tekemällä liikkeet rauhallisemmin. Sama periaate toimii sekä ala- että yläraajojen harjoitteissa.

4.3 Allasterapia ja reuma

Pitkään tuki- ja liikuntaelinsairauksia sairastavilla esiintyy usein lihasheikkoutta. Heikkous johtuu yleensä kivun aiheuttamasta lihasten käytön vähenemisestä. Hyvä lihaskunto parantaa toimintakykyä, vähentää tukirakenteiden kuormittumista ja tätä kautta lievittää kipuja. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2010, 230.)

Vedessä liikkumisella on kipua lievittävä vaikutus reumasairauksissa ja muissa tuki- ja liikuntaelinsairauksissa (Anttila 2003, 24). Lisäksi veden kelluttava ominaisuus ja hydrostaattinen paine tukevat kehoa ja helpottavat liikkeiden suorittamista kuormittamatta niveliä. (Brody & Geigle 2009, 29.) Vedessä liikkuminen lisää myös reumapotilaiden nivelten liikkuvuutta (Templeton, Booth & O'Kelly 1996, 376) sillä vesi laukaisee lihas- ja niveljäykistymiä (Käypä hoito 2009). Veden vastus puolestaan vahvistaa lihaksia (Käypä hoito 2009). Aiemmin tehtyjen tutkimusten perusteella allasterapia soveltuu hyvin reumaatikoille. Myös pyöräilyä, jollaiseksi myös Water Biken voidaan mieltää, suositetaan reumaa sairastaville, sillä se kuormittaa vähän niveliä. (Thompson 2009.) Harjoittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon reuman aiheuttamat nivelten tulehdustilat, jolloin harjoittelun kuormitusta ja sen vaikutuksia tulee tarkkailla. (Campion 2000, 254.)

Danneskiold-Samsoen, Lyngbergin, Risumin & Tellingin (1987, 31–35) tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan kahdenkuukauden allasharjoittelulla alaraajojen lihasvoima parani lähtötasoon nähden 38 %. Tutkimuksessa lämminvesiallasharjoittelun vaikutusta selvitettiin kahdeksan pidempään nivelreumaa sairastaneen potilaan ryhmässä. Harjoittelu suoritettiin kahdesti viikossa 45 minuuttia kerrallaan fysioterapeutin ohjauksessa. Allasharjoittelulla onkin samanlaisia positiivisia vaikutuksia reumaatikoille kuin terveille henkilöille (Campion 2000, 254).

Reumaa sairastavien allasharjoittelun vaikutuksista on tehty useita muitakin tutkimuksia, jotka tukevat allasharjoittelua reuman hoidossa ja kuntoutuksessa. Eversden, Maggsin, Nightingalen ja Jobanputran (2007, 23) tekemässä tutkimuksessa mitattiin reumaa sairastavien elämänlaatua, terapian vaikutusta sekä toimintakykyä. Allasharjoittelujakso kesti kuusi viikkoa ja harjoittelua oli 30 minuuttia kerran viikossa. Merkittävä osa tutkimukseen osallistujista koki olonsa paremmaksi kuin kontrolliryhmä. Samoin vuonna 2005 tehdyssä tutkimuksessa (Hall, Skevington, Maddison & Chapman 2005, 206–215) tulokset olivat samansuuntaisia. Tutkimuksessa arvioitiin allasterapian vaikutusta kroonista nivelreumaa sairastaville verrattuna maalla tapahtuvaan harjoitteluun. Neljän viikon harjoittelujakson aikana tutkimukseen osallistuvat harjoittelivat kaksi kertaa viikossa 30 minuuttia kerrallaan. Allasryhmä saavutti tutkimuksessa positiivisimmat tulokset. Lisäksi nivelten liikkuvuudessa ja koetussa toimintakyvyssä todettiin Templetonin ym. (1996, 376–381) tekemän tutkimuksen tulosten perusteella kahdeksan viikon allasharjoittelujakson jälkeen huomattavaa parannusta fyysisessä toimintakyvyssä eri reumatyyppisiä sairastavilla henkilöillä.

Suomessa on tutkittu allasharjoittelun vaikutuksia nivelreumaa sairastavilla henkilöillä. Jyväskylässä tehdyn tutkimuksen perusteella säännöllinen kahdesti viikossa tehtävä vesivoimistelu lisäsi lihasvoimaa sekä kestävyyttä. (Kettunen & Rintala 1993, 38–40.) Allasterapian vaikutuksia on tutkittu myös fibromyalgiaa sairastavilla henkilöillä Gusinin, Thomas-Carusin, Häkkisen, Andan ja Ortega-Alonson (2006, 66–73) tutkimuksessa. Gusin ym. (2006) tekemästä tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan alaraajojen lihasvoima kasvoi, ja vaikutus säilyi myös myöhemässä uusintamittauksessa. Lisäksi elämänlaatu parani lähes kaikilla osallistujilla. Kipu kuitenkin palautui 24 viikon jälkeen. Edellä mainittujen tutkimusten perusteella voidaan siis todeta, että lyhyilläkin allasharjoittelujaksoilla on saatu positiivisia muutoksia toimintakykyyn liittyvissä fyysisissä ominaisuuksissa reumaa sairastavilla henkilöillä.

4.4 Water Bike

Water Bike on uusi vesiliikunta- ja kuntoilumuoto Suomessa. Pyöriä on tällä hetkellä Suomessa viisi kappaletta. Water Bike -pyörällä polkeminen tapahtuu uimaltaassa, jonka reunalle pyörä kiinnitetään (kuvio 4). Pyörässä ei ole lainkaan istuinta, vaan pelkästään polkimet sekä eri tasoissa olevat kahvat käsille. Tämän takia pyörä poikkeaa merkittävästi muista vesispinning-muodoista. Istuimen puuttumisen takia polkeminen tapahtuu pääsääntöisesti seisoma-asennossa, mutta asentoa pystyy vaihtelemaan täysiseisonnasta matalampaan istuma-asentoa muistuttavaan asentoon. Peruspolkemisen lisäksi pyörällä voi tehdä erilaisia harjoitusliikkeitä ylä- ja keskivartalolle. Harjoittelu sisältää kestävyysliikuntaharjoitusta, joka parantaa sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaa sekä lihaskuntoa kohottavia liikkeitä.

Lisävarusteena pyörään saa kiinnitettyä hihnan, joka kulkee polkijan selän takaa. Hihna tukee polkijan asennon siten, että polkemisessä ei tarvitse käyttää käsiä ollenkaan. Tämä on hyödyllistä varsinkin silloin, jos polkijalla on ongelmia tarttumisotteen kanssa tai hänellä on huono tasapaino. Hihnan avulla voi tehdä erilaisia polkemis- ja rentoutusharjoituksia.

Tyypillisiä harjoitusliikkeitä pyörällä ovat polkeminen eteen - ja taaksepäin istuma-asennossa käsillä kahvoista kiinni pitäen, polkeminen pystyasennossa, soutuliike käsillä, rintauintiliike ja hauiskääntö yhdellä ja kahdella kädellä. Liikkeitä voidaan suorittaa yhdistelminä ylä- ja alaraajoille sekä erilaisina sarjoina.

Water Bike -harjoittelussa yhdistyvät pyöräily sekä allasharjoittelun hyödyt, jotka molemmat soveltuvat hyvin reumaa sairastaville henkilöille.



KUVIO 4. Water Bike (Horizonte Latino 2010)

5 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TARKOITUS

Tutkimuksemme tavoitteena on tutkia Water Bike -pyörällä suoritettujen harjoittelujakson aikana tapahtuneita muutoksia reumaa sairastavien henkilöiden fyysisessä toimintakyvyssä. Tavoitteenamme on myös selvittää tutkittavien subjektiivista kokemusta Water Bike -harjoittelusta. Lisäksi työn tarkoituksena on tuoda Water Bike -vesiliikuntavälinettä yleiseen tietoisuuteen sekä selvittää työn avulla pyörän soveltuvuutta kuntoutusmuotona fysioterapiassa reumaa sairastavilla henkilöillä.

Tutkimuskysymyksemme olivat:

1. Millaisia muutoksia tapahtui kahdeksan viikon Water Bike -harjoittelujakson aikana reumaa sairastavien henkilöiden fyysisessä toimintakyvyssä, ja millä fyysisen toimintakyvyn osa-alueilla muutokset tapahtuivat?
2. Millaiseksi tutkimukseen osallistuvat henkilöt kokivat harjoittelun Water Bike -pyörällä, ja miten harjoittelu soveltuu reumaa sairastaville henkilöille?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä kappaleessa käsittelemme opinnäytetyössämme käyttämiämme tutkimusmenetelmiä teorian kautta sekä perustelemme työssämme tekemiämme valintoja tutkimusmenetelmien osalta.

6.1 Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyömme tutkimustapa perustuu kvantitatiiviseen tutkimusmenetelmään, jossa tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia tarkastellaan yleisesti kuvaillen numeroiden avulla (Vilka 2007, 13). Työhön olemme kuitenkin yhdistäneet myös laadullisen osion. Eri tutkimusmenetelmien yhdistämisestä käytetään nimitystä triangulaatio (Kananen 2010, 72).

Määrällisen tutkimusmenetelmän ominaispiirteitä ovat johtopäätösten tekeminen aiemmista tutkimuksista, teoriaan tutustuminen, hypoteesien esittäminen sekä tutkimuksen kannalta olennaisten käsitteiden määrittely (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 136). Valitsimme työhömmme määrällisen menetelmän tutkimuksemme tekemiseen, sillä työmme perustuu mittaamiseen. Sille on myös tyypillistä saadun aineiston muuttaminen numeerisesti käsiteltävään muotoon. Määrällisessä tutkimuksessa mittaamista on kaikki, missä tehdään eroja havaintoyksiköiden välille ja määritellään ero symboleilla. (Heikkilä 2004, 183–184.)

Tutkimustavan avulla pyrimme tekemään johtopäätöksiä aikaisempien teorioiden ja niiden tulosten perusteella (Vilka 2007, 25). Määrällisessä tutkimuksessa valitaan aina sellainen analyysimenetelmä, joka antaa tietoa siitä, mitä ollaan tutkimaan. Tutkimusongelmaan ja -kysymyksiin sopiva analysointimenetelmä pyritään aina ennakoimaan, kun suunnitellaan tutkimusta. Käytännössä kuitenkin sopivin menetelmä löytyy, kun kokeillaan kyseiselle muuttujalle soveltuvia menetelmiä. (Heikkilä 2004, 183.)

Laadullisen menetelmän avulla pyrimme selvittämään kokonaan uutta ilmiötä. Water Bike- harjoittelusta ei ole tehty aikaisemmin tutkimuksia Suomessa, joten

työmme avulla pyrimme soveltamaan olemassa olevaa tietoa ja teoriaa sekä laajentamaan teorian käyttöalaa eli yleistämään tutkittavaa ilmiötä. (Kananen 2010, 41.) Käytämme työssämme laadullista menetelmää, sillä otoskokomme on niin pieni (n=10), ettei siitä voi tehdä yleistyksiä. ”Tutkimuksesta saadut tulokset pitävät paikkansa vain tutkimukseen osallistuvien henkilöiden osalta, eikä niistä voi tehdä yleistyksiä muihin. ” (Kananen 2010, 37–38).

Opinnäytetyössä käytämme tutkimusmenetelmän osana triangulaatio- eli kolmittaus–menetelmämuotoa, jonka avulla voidaan lisätä tutkimuksen luotettavuutta ja tarkastella ilmiötä mahdollisimman monesta näkökulmasta (Kananen 2010, 72). Tämä menetelmä on yhdistelmä erilaisia tiedonkeruu-, analysointi- ja tulkintamenetelmiä. Eri näkökulmia käyttämällä pyrimme saamaan vahvistusta tulosten tulkinnalle. Menetelmän käyttöä voidaan Kananen (2010, 72) mukaan perustella tutkimustilanteissa, joissa yksi menetelmä jättää tiedonkeruuseen aukkoja, joita voidaan täydentää muilla menetelmillä.

6.2 Tutkimusryhmä

Toimeksiantajamme toivomuksena oli, että tutkimusryhmämme koostuisi reumaa sairastavista henkilöistä, sillä reumasairauksia esiintyy Suomessa ympäri maata. Vastaavanlaista tutkimusta ei ole myöskään aiemmin tehty Water Bikella, joten tutkimuksesta on varmasti hyötyä toimeksiantajallemme pyörän kohderyhmää valittaessa sekä pyörän tuotekehityksen kannalta. Tutkimuksen kohderyhmän varmistuttua otimme yhteyttä syyskuussa 2010 Lahden Reumayhdistys ry:hyn, jonka kautta saimme koottua vapaaehtoisia osallistumaan tutkimukseen. Lisäksi toimeksiantajamme kautta ryhmään osallistui kaksi henkilöä. Tutkimukseen osallistumisen kriteerinä oli, että tutkittava sairastaa vähintään yhtä reumasairautta. Usealla tutkimukseen osallistuvalla on diagnosoitu kuitenkin useampi kuin yksi reumasairaus. Tutkimusryhmässä esiintyviä reumatauteja ovat nivelreuma, selkärankareuma, Sjögrenin oireyhtymä, nivelpsoriaasi, fibromyalgia sekä nivelrikko.

Rajasimme osallistujamäärän 10 henkilöön. Käytössämme olevilla viidellä pyörällä pystyimme jakamaan 10 hengen ryhmän kahteen harjoitteluryhmään, joiden

ohjaamiseen omat resurssimme riittivät. Mielestämme 10 hengen tutkimusryhmä on myös riittävän suuri tällaisen tutkimuksen suorittamiseen. Saatuja tutkimustuloksia ei voida yleistää, mutta tulokset ovat kuitenkin suuntaa antavia.

6.3 Saatekirje

Tutkimusryhmäläisille lähetettävän saatekirjeen (LIITE 1) tarkoituksena oli antaa tutkimukseen osallistuville informaatiota tutkimuksen tarkoituksesta, tavoitteesta sekä selvittää tutkimuksesta saatujen tietojen käyttötarkoitus. Lisäksi saatekirje antoi tietoa, miten tutkimus toteutetaan ja millä aikataululla. Saatekirje siis valmisti ryhmään osallistuvia tutkimuksen aloittamiseen. Saatekirjeen perusteella vastaaja tietää varmasti, mihin tarkoitukseen hän tietojaan ja mielipiteitään antaa ja mihin hänen antamiaan tietojaan käytetään. (Vilka 2005, 152–153.) Saatekirjeen yhteydessä lähetimme myös kyselylomakkeen, jonka tutkimukseen osallistuvat täyttivät etukäteen ja palauttivat ensimmäisellä tapaamiskerralla.

Kirjallisen ja suullisen saatteen informointitarkkuus määritetään aina tapauskohtaisesti. Yksityiskohtaisuuteen vaikuttavat muun muassa tutkimusongelma ja tutkimuskohteen luonne. Esimerkiksi tunnistettavina säilytettävät arkaluontoiset tutkimusaineistot edellyttävät aina hyvin tarkan tutkittavien informoinnin. (Vilka 2007, 81.) Tämän vuoksi saatekirjeemme on hyvin laaja ja kattava tietopaketti tutkimukseen osallistuville henkilöille. Kerroimme kirjeessä osallistuvien henkilöiden tietosuojan säilyvän koko tutkimuksen ajan sekä tuhoavamme tiedot tutkimuksen päätyttyä. Saatekirjeen avulla vahvistimme vielä osallistuvien henkilöiden vapaaehtoisen suostumisen tutkimukseemme. Lisäksi mainitsimme kirjeessä kaikki tutkimuksen osapuolet, jotta vastaajalla on varmasti tieto tutkimukseen osallistuvista yhteistyötahoista. (Vilka 2005, 152–153.)

6.4 Kyselylomakkeet

Selvittääksemme ryhmään osallistuvien henkilöiden subjektiivista kokemusta harjoittelujaksosta Water Bike -pyörällä teimme heille alku- sekä loppukyselyn (LIITTEET 2 & 3). Ennen harjoittelujakson alkua tutkimukseen osallistuville lä-

hetettävän kyselylomakkeen tarkoituksena oli selvittää tutkittavien taustatietoja ja sellaisia asioita, joilla voi olla vaikutusta tutkittavien toimintakykyyn.

Kysely on aineiston keräämisen tapa, jossa kysymysten muoto on vakioitu. Tällöin kaikilta kyselyyn osallistuvilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Kyselylomaketta käytetään, kun havaintoyksikkönä on henkilö ja häntä koskevat asiat, kuten mielipiteet, asenteet ja ominaisuudet. Lisäksi kysely soveltuu aineiston keräämisen tavaksi, kun tutkittavia on paljon ja he ovat hajallaan. Kyselyn käyttö on perusteltua myös silloin, kun tutkitaan henkilökohtaisia asioita, kuten terveyttä tai terveyskäyttäytymistä. (Vilka 2007, 27–28.) Kyselyn voi toteuttaa sekä postitse että Internetissä (Hirsjärvi ym. 2005, 182).

Kysymysten tarkalla suunnittelulla ja lomakkeen laadinnalla voidaan tehostaa tutkimuksen onnistumista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 193.) Käytimme sekä avoimia kysymyksiä että monivalintakysymyksiä. Jättämällä avoimen vaihtoehdon monivalintakysymysten loppuun, varmistuimme siitä, että kaikki kyselyyn vastanneet pystyivät vastamaan kysymyksiin siinä tapauksessa, että emme huomioineet kaikkia mahdollisia vastausvaihtoehtoja. (Hirsjärvi ym. 2008, 194.) Lisäksi avoimilla kysymyksillä pystyimme tutkimuksen tulosten analysoinnissa selvittämään aineiston sisältöä myös laadullisen menetelmän kautta.

6.4.1 Alkukysely

Vastaajan syntymävuosi ja sukupuoli ovat peruskysymyksiä, joista selviää tutkimusryhmän ikä- ja sukupuolijakauma. Reumatautien muoto on oleellinen tieto tutkittavien toimintakyvyn kannalta ja myös tutkimukseen osallistumisen kriteeri. Reumataudin diagnoimis ajankohtaa kysyimme, sillä mitä kauemmin reumatautia on sairastanut, sitä enemmän sillä voi olla heikentävää vaikutusta toimintakykyyn, sillä reumasairaudet luokitellaan eteneviksi taudeiksi. Myös mahdolliset muut sairaudet sekä käytössä olevat lääkkeet voivat vaikuttaa toimintakykyyn. Jotkin sairaudet voivat olla myös kontraindikaatioina vesiliikunnan harrastamiselle, joten selvittämällä myös muut kuin reumasairaudet, varmistuimme siitä, että tutkittavat voivat osallistua tutkimukseen.

Liikunnallinen aktiivisuus vaikuttaa toimintakykyyn parantavasti. Jos henkilö ei ole harrastanut säännöllisesti liikuntaa pitkään aikaan, voidaan olettaa, että säännöllisen liikunnan aloittaminen parantaa toimintakykyä ja testeistä saatuja tuloksia enemmän kuin sellaisilla henkilöillä, jotka ovat olleet liikunnallisesti aktiivisia. (Vuori, Taimela & Kujala 2005, 26.) Tupakointi vaikuttaa puolestaan suorituskyykyä ja keuhkojen toimintaa heikentävästi. Tällä voi olla vaikutusta varsinkin PEF-mittauksen tuloksiin. Halusimme myös selvittää, millaiseksi tutkimusryhmäläiset kokivat itse oman toimintakykynsä juuri ennen harjoittelujakson aloittamista, jotta meillä olisi vertailukelpoista tietoa lopputilanteeseen nähden.

6.4.2 Loppukysely

Harjoittelujakson jälkeen annoimme tutkimukseen osallistuville toisen kyselylomakkeen, joista saatuja tietoja vertasimme lähtötilanteeseen. Kysymällä toimintakykyä ja siinä tapahtunutta muutosta harjoittelujakson aikana pyrimme selvittämään asiakkaan subjektiivista kokemusta siitä, oliko harjoittelu Water Bikella vaikuttanut tutkittavien toimintakykyyn. Avoimella kysymyksellä selvitimme, millä tavalla toimintakyky on muuttunut. Viikoittaisella liikunta-aktiivisuudella Water Biken lisäksi pyrimme selvittämään, onko muulla liikunnallisella aktiivisuudella ollut mahdollisesti vaikutusta TOIMIVA -testissä saatuihin tuloksiin tai koetun toimintakyvyn parantumiseen. Vastauksista saimme selville, onko tutkimukseen osallistuvien liikuntakerrat viikossa vähentyneet, pysyneet ennallaan tai kasvaneet harjoittelujakson aikana, joilla voi olla merkitystä saatuihin tutkimustuloksiin. Lisäksi avoimella kysymyksellä saimme selville, onko liikuntalajeissa tapahtunut muutosta.

Selvittämällä tutkittavien mielipidettä Water Bike -harjoittelun soveltuvuudesta reumaa sairastaville pyrimme selvittämään, soveltuuko pyörä kyseiselle kohde-ryhmälle. Lisäksi avoimella kysymyksellä kysyimme perusteluja koetulle soveltuvuudelle sekä kokemuksia harjoittelusta Water Bike -pyörällä. Tulevaisuutta ajatellen vastauksista saadaan arvokasta tietoa pyörän maahantuoajalle.

6.5 Harjoittelujakso

Harjoittelun fysiologisiin vaikutuksiin sekä terveydellisiin hyötyihin liittyy harjoittelun kokonaisvolyymi eli kuinka usein ja millä teholla harjoitellaan sekä harjoittelukerran kesto. Tämä riippuu kuitenkin myös henkilön aiemmasta fyysisestä aktiivisuudesta ja harjoittelusta. Vähän harjoitelleilla harjoittelun vaikutus tulee näkyviin jo, kun harjoitellaan 1–2 kertaa viikossa kohtuullisella teholla, jolloin syke on 60 % maksimista. Paljon harjoitelleet tarvitsevat puolestaan isomman ärsykkeen saavuttaakseen vastaavia tuloksia. (Thompson 2009, 154–155.)

Reumaa sairastavilla on yleisesti ottaen samat terveystieteelliset suositukset kuin terveilläkin ihmisillä. Harjoittelun tulisi olla monipuolista kestävyyskuntoa sekä lihasvoimaa lisäävää harjoittelua. Kestävyysliikuntaharjoittelua suositellaan tehtäväksi 3–4 kertaa viikossa vähintään 30 minuutin ajan. Reumaa sairastavilla on kuitenkin huomioitava alaraajojen nivelissä mahdollisesti tapahtuneet muutokset. Kuormitustasolla, joka on 70–85 % maksimisykkeestä saadaan eniten terveyttä edistäviä vaikutuksia. Monipuolista lihasvoimaharjoittelua kaikille lihasryhmille suositellaan tehtäväksi 2–3 kertaa viikossa. Harjoittelun tulisi olla kestovoimatyypistä, kuormitukseltaan 40–50 % maksimitehosta, jolloin harjoitukset tehdään sarjoina. Kohtuullista kuormaa käytettäessä niveliä ympäröivillä tukikudoksilla on aikaa mukautua kuormitukseen. Myös nopeusvoimaa tulisi sisällyttää harjoitteluun, sillä se kehitetään lihaksen elastisuutta sekä reaktio- ja koordinaatiokykyä. (Suomen Reumaliitto 2010; Arkela-Kautiainen & Häkkinen 2007, 167–168.)

Omat, toimeksiantajamme sekä myös asiakkaiden resursseja ajatellen koimme järkeväksi pitää kaksi 30 minuutin harjoittelukertaa viikossa molemmat harjoitteluryhmät peräkkäin. Aiemmin tehdyistä tutkimuksista saatujen tulosten perusteella kahdesti viikossa tehtävällä harjoittelulla on saatu aikaan positiivisia tuloksia. (Hall, Skevington, Maddison & Chapman 1996, 206.) Reumasairauksien liikuntasuosituksen mukaan suositeltava kestävyysharjoittelumäärä olisi 2–3 viikossa vähintään 10–20 minuuttia kerrallaan (Isomäki ym. 2002, 120). Kuitenkin Hurmasin ym. (2010, 2–3) mukaan lyhytkestoisen aerobisen harjoittelun vaikutukset reumapotilaiden toimintakykyyn, lihasvoimaan tai heidän kokemaansa kipuun eivät olleet merkitseviä. Sen sijaan pitkäkestoisessa (18 viikkoa) harjoittelussa

vaikuttavuus säilyi, vaikka viikoittaisen harjoittelukertojen lukumäärä väheni (Hurkmans ym. 2010, 2–3.)

Edellä mainitut seikat, aiemmin tehtyjen tutkimusten perusteella sekä omat, toimeksiantajamme ja myös tutkimusryhmäläisten resurssit huomioiden valitsimme Water Bike -harjoittelujakson pituudeksi kahdeksan viikkoa. Harjoittelu tapahtui helmi- ja maaliskuun aikana 2011. Harjoituskertoja oli kaksi kertaa viikossa ja jokainen harjoittelukerta oli kestoltaan 30 minuuttia. Ryhmäläisillä oli mahdollisuus osallistua harjoitteluun joko Lahden ammattikorkeakoulun (LAMK) Sosiaali- ja terveystieteiden laitoksella tiistaisin ja torstaisin tai vaihtoehtoisesti Orimattilan uimahallissa maanantaisin ja keskiviikkoisin. Ryhmäläiset saivat valita vapaasti harjoittelupaikan, kunhan harjoittelukertoja tuli viikossa kaksi. Yhtä lukuun ottamatta tutkimusryhmäläiset kävivät harjoittelemassa ammattikorkeakoulun tiloissa tiistaisin ja torstaisin. Yksi ryhmäläisistä osallistui harjoitteluun maanantaisin Orimattilassa ja torstaisin LAMKin tiloissa. Kaikki harjoittelukerrat olivat ohjattuja. Ohjasimme vuorotellen harjoittelut tiistaisin ja torstaisin ja toimeksiantajamme ohjasi puolestaan Orimattilassa.

6.6 Harjoitusohjelma

Harjoitusohjelma (LIITE 4) rakentui toimeksiantajamme antamien ohjeiden mukaisesti. Tässä opinnäytetyössä tutkimme nykyisen Water Bike -harjoittelumuodon soveltuvuutta reumaa sairastaville henkilöille. Ohjelma koostui sekä aerobisesta harjoittelusta, lihaskuntoa parantavasta harjoittelusta että kehon hallintaa ja koordinaatiota lisäävistä harjoitteista. 30 minuutin ohjelma sisälsi alkulämmittelyn pyörää polkien, kestävyys- ja lihaskuntoa parantavan osuuden sekä lopussa palauttavat liikkuvuus ja venyttelyharjoitteet.

6.7 Tietojen käsittely

TOIMIVA–testeistä saatuja tuloksia vertasimme jokaisen tutkimukseen osallistuvan kohdalla erikseen, kuten eroja tuloksissa alku- ja lopputestauksen välillä. Tässä kohtaa päädyimme käyttämään myös tilastollista menetelmää, koska laskemme, kuinka monella on tapahtunut TOIMIVA -testistä saaduissa tuloksissa muutoksia parempaan suuntaan, pysynyt ennallaan tai heikentynyt. Tutkimustuloksia tulkitaan aina tutkimusongelman kannalta, joilla pyritään vastaamaan määriteltyihin tutkimuskysymyksiin (Kananen 2010, 108). Tämän avulla päättelemme syitä tutkimustuloksissa mahdollisesti tapahtuneille muutoksille harjoittelujakson aikana.

6.7.1 Lomakkeiden käsittely

Käyttämiämme lomakkeita olivat alku- ja loppukyselyn lomakkeet sekä TOIMIVA -testin lomakkeet, joihin merkitsimme testeistä saadut tulokset. TOIMIVA -testissä alku- ja loppumittauksen tulokset merkittiin samalle lomakkeelle omiin sarakkeisiin. Numeroimme kaikkien tutkimukseen osallistujien lomakkeet juoksevasti numeroilla 1–9. Yksi numero vastasi kaikissa lomakkeissa samaa henkilöä, jolloin paperit pysyivät järjestyksessä, mikä helpotti myös tiedon jäsentämistä. Tulosten käsittelyssä käytimme apuna Microsoft Excel- taulukkolaskentaohjelmaa. Syötimme lomakkeiden tiedot numerojärjestyksessä havaintomatriisiin eli taulukkoon, jolloin tietoja oli helppo jatkokäsitellä ja analysoida. Syötetyistä tiedoista kokosimme numeerista tietoa lukuina ja prosentteina. Tuloksista teimme graafisia esityksiä, jotka havainnollistavat tulosten esittelyä. Laskimme myös TOIMIVA -testien tuloksista muutokset keskimäärin. Ristiintaulukointia emme suorittaneet, koska otoskoko oli mielestämme siihen liian pieni (Kananen 2010, 103–104).

Saatuamme kaikki tiedot tallennettua sähköiseen muotoon ja analysoituamme tulokset, hävitimme lomakkeet, sillä ne sisälsivät tutkimukseen osallistuvien henkilökohtaisia tietoja. Tällöin ei ole enää riskiä siitä, että tutkimukseen osallistuvien tiedot leviäisivät tutkimuksen ulkopuolelle. Olemme luvanneet tutkimusryhmä-

läisille, että tiedot ovat luottamuksellisia ja tutkimustuloksista ei voi päätellä tutkimukseen osallistuvien henkilötietoja.

6.7.2 Tulosten käsittely ja analysointi

”Kvantitatiivisen tutkimuksen tutkimustulokset esitetään erilaisina taulukoina ja tunnuslukuina.” Tulosten perustaulukkomuotoina ovat suorat jakaumat ja ristiintaulukointi, joista tehdään tutkimustulosten tulkinnat. Ristiintaulukointia emme voi kuitenkaan käyttää työssämme, sillä otoskoko on liian pieni. Suora jakauma tarkoittaa puolestaan tulostetta, jossa tarkastellaan yksittäisen kysymyksen vastausten jakautumista eri vaihtoehtojen välille. Prosenttijakauma avulla saadaan selville kunkin vaihtoehdon suhteellisen osuuden annetuista vastauksista. (Kananen 2010, 103–104).

Kyselylomakkeiden avoimet kysymykset kuuluvat laadullisiin tutkimusmenetelmiin. Kanasen (2010, 68) mukaan laadullisten tutkimusmenetelmien analysoinnissa voidaan käyttää kuitenkin myös tilastollisia menetelmiä. Aineistosta voidaan poimia erilaisten sanojen, käsitteiden ja ilmaisujujen esiintymistä ja muuttaa ne tilastolliseen muotoon (Kananen 2010, 68). Laskelmien tarkoituksena ei ole yleistäminen, vaan käyttäytymisen ymmärtäminen. Avointen kysymysten käsittelyssä listasimme ja ryhmittelimme kaikki saadut vastaukset. Vastauksia oli melko vähän otoskoon pienuuden takia, mutta tällä tavalla saimme selville, mitkä asiat nousivat vastauksista esille useammin kuin kerran. Vastauksista oli näin ollen helppo nostaa esille olennaisimmat asiat.

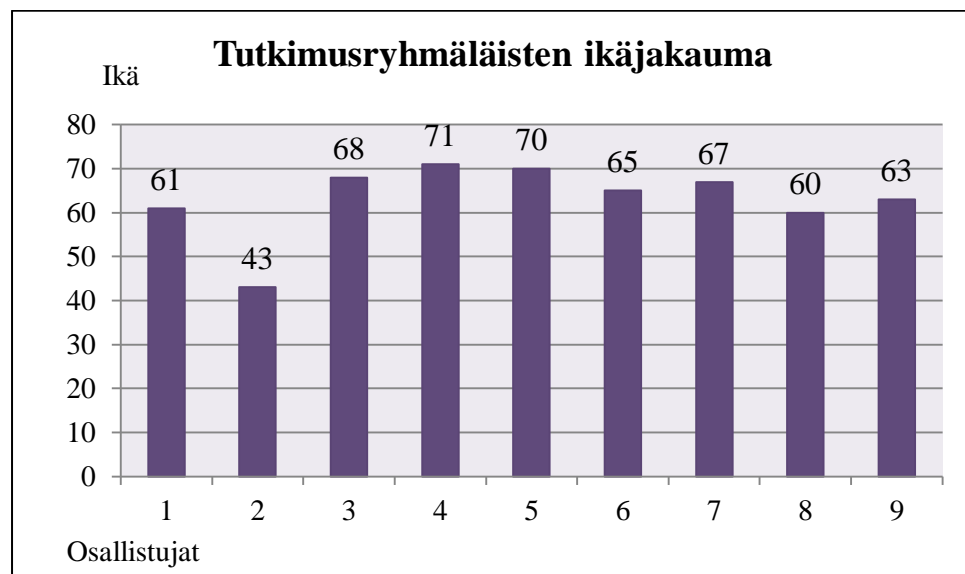
7 TUTKIMUSTULOKSET

Esittelemme sekä alku- ja loppukyselyiden tulokset että TOIMIVA -testistä saadut tulokset osio kerrallaan. TOIMIVA -testin tulokset esitellään siinä järjestyksessä kuin ne on suoritettu tutkimukseen osallistuville sekä tässä työssä. Avoimet kysymykset käsitellään myöhemmin omana kappaleenaan.

7.1 Kyselylomakkeet

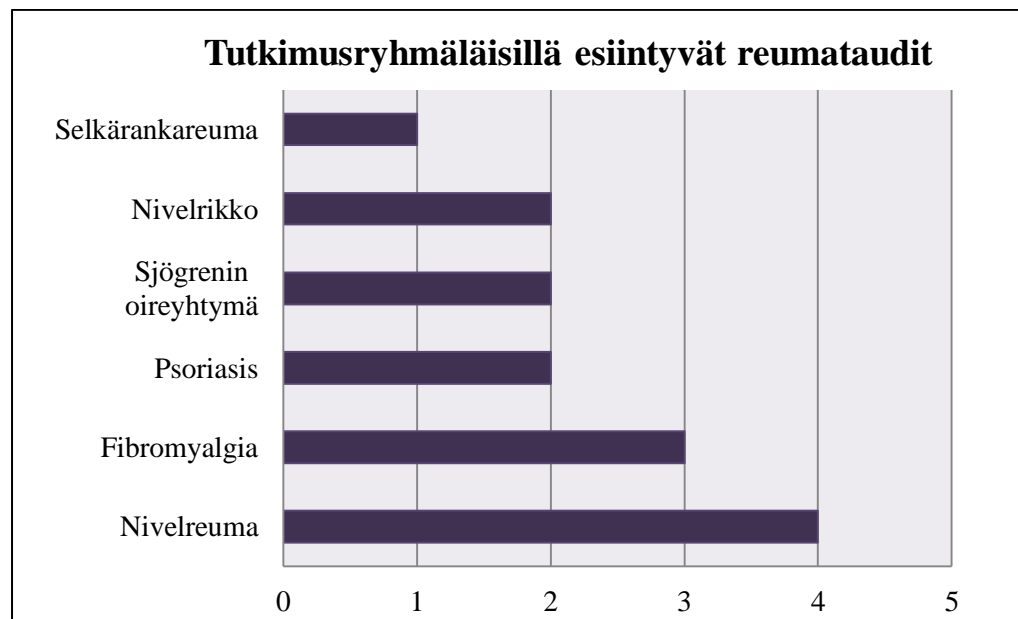
Tutkimusryhmän koko oli alun perin 10 henkilöä, joista yhdeksän oli naisia ja yksi oli mies. Yksi nainen keskeytti harjoittelujakson kuitenkin neljännen harjoittelukerran jälkeen, koska hänen selkensä ja lonkkansa kipeytyivät harjoittelusta. Keskeyttämisen vuoksi henkilöltä ei saatu loppukyselyn ja -testin tuloksia. Tämän vuoksi tuloksissa käsitellään vain yhdeksän ryhmäläisen tuloksia, joihin saatuja tuloksia myös verrataan.

Tutkimusryhmäläisistä yksi oli alle 50-vuotias, kolme 60–64 -vuotiasta, kolme 65–69 -vuotiaista sekä kaksi 70–74 -vuotiaista (kuvio 5.) Kukaan ryhmäläisistä ei tupakoinut.



KUVIO 5. Tutkimukseen osallistuvien ikäjakauma

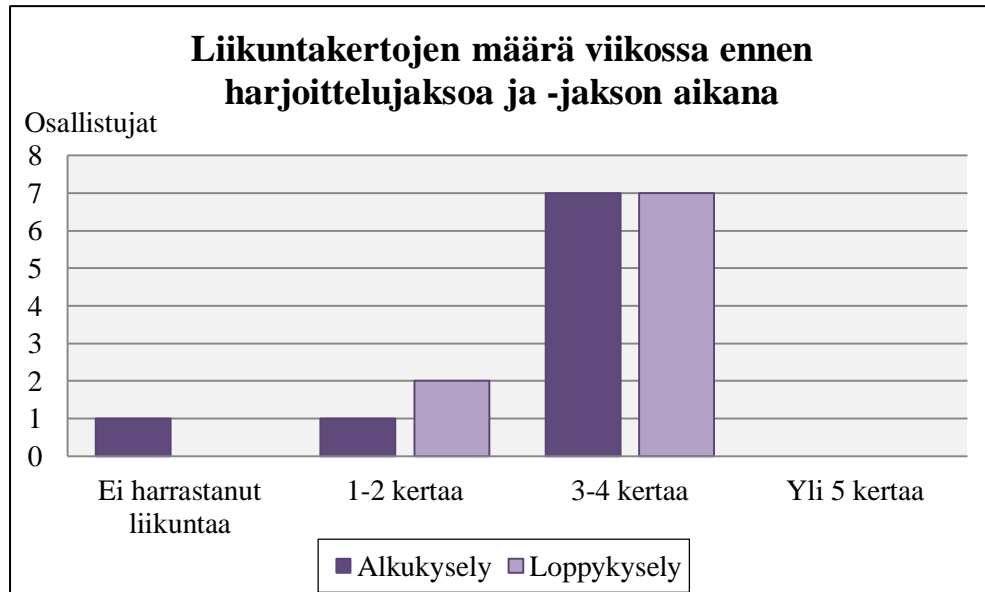
Kahdella henkilöllä reumatauti on diagnosoitu 5–9 vuotta sitten, yhdellä 10–14vuotta sitten ja kuudella yli 20 vuotta sitten. Tutkimusryhmään kuuluvista kolme ilmoitti sairastavansa vain yhtä reumatautia. Muilla on diagnosoitu kaksi tai kolme reumatautia. Tutkimusryhmäläisistä nivelreumaa sairastaa neljä henkilöä, kolmella on fibromyalgia, kahdella on psoriasis, kahdella Sjögrenin oireyhtymä, kahdella nivelrikko sekä yhdellä selkärankareuma (kuvio 6).



KUVIO 6. Tutkimusryhmäläisillä esiintyvät reumasairaudet. Yhdellä henkilöllä voi olla useampi kuin yksi reumasairaus

Yksi (11 %) tutkimukseen osallistujista sanoi, ettei harrastanut liikuntaa ollenkaan ennen harjoittelujaksoa, yksi (11 %) sanoi liikkuneensa 1–2 kertaa viikossa ja seitsemän (78 %) henkilöä ilmoitti liikkuneensa 3–4 kertaa viikossa (kuvio 7). Yleisimpiä liikuntalajeja olivat sauvakävely, vesijuoksu sekä lenkkeily.

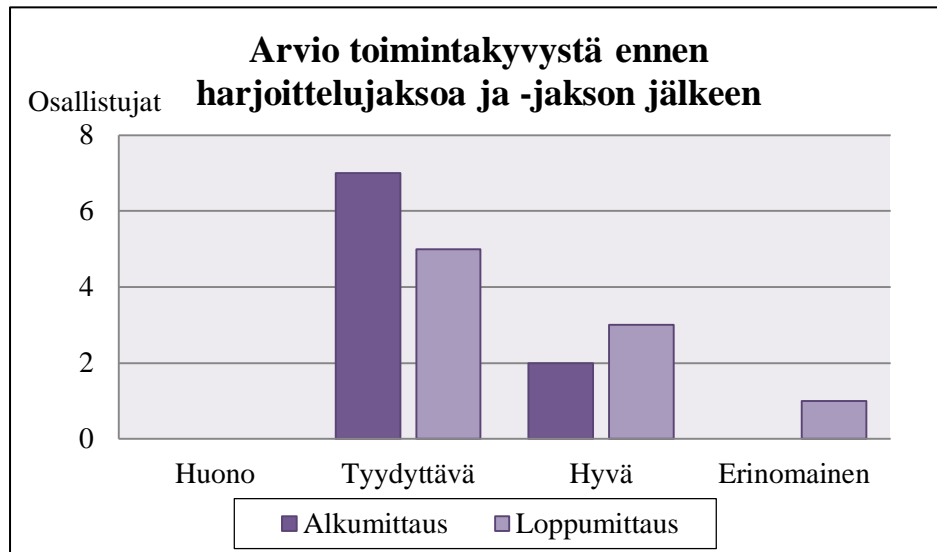
Harjoittelujakson aikana kaksi ilmoitti harrastaneensa liikuntaa Water Bike-harjoittelun lisäksi 1–2 kertaa viikossa ja seitsemän henkilöä 3–4 kertaa viikossa. Yksi tutkimusryhmäläisistä oli siis lisännyt liikuntakertojen määrää harjoittelujakson aikana. Muilla liikuntakerrat pysyivät ennallaan.



KUVIO 7. Liikuntakertojen määrä viikossa ennen harjoittelujaksoa ja -jakson aikana

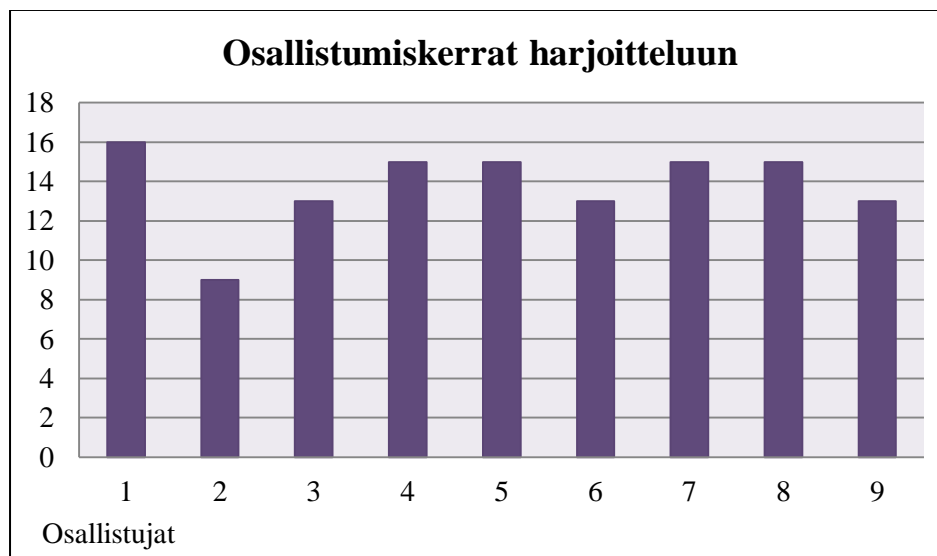
Ennen harjoittelujakson alkua seitsemän (78 %) henkilöä koki toimintakykynsä tyydyttäväksi ja kaksi (22 %) henkilöä puolestaan hyväksi (kuvio 8). Kukaan ei kokenut toimintakykyään huonoksi tai erinomaiseksi.

Harjoittelujakson jälkeen kuusi tutkimukseen osallistujaa koki toimintakyvyssään tapahtuneen muutosta harjoittelujakson aikana. Kolme puolestaan ei kokenut toimintakykynsä muuttuneen harjoittelujakson aikana. Kuitenkin harjoittelujakson jälkeen viisi (56 %) ryhmäläisistä totesi toimintakykynsä edelleen tyydyttäväksi, kolme hyväksi (33 %) ja yksi erinomaiseksi (11 %).



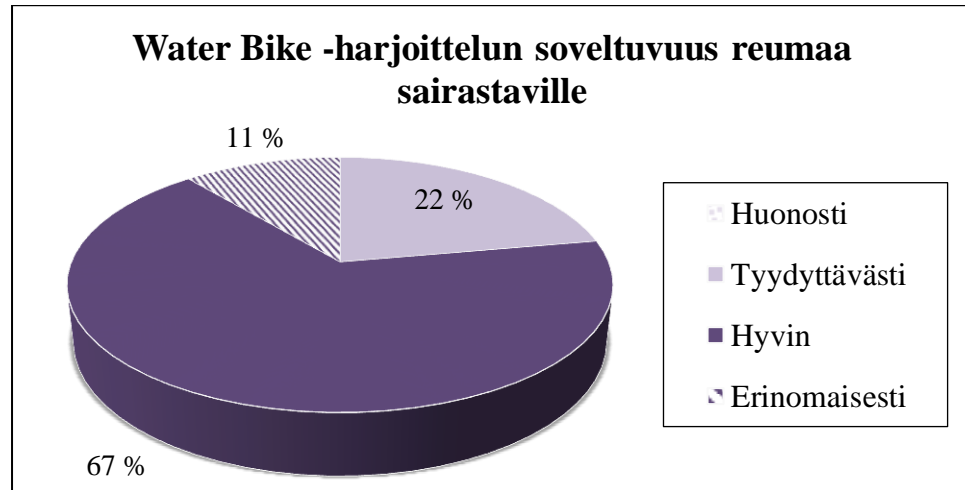
KUVIO 8. Tutkimusryhmäläisten arvio omasta toimintakyvystään ennen harjoittelujaksoa ja harjoittelujakson jälkeen

Harjoittelujakson aikana harjoittelukertoja oli yhteensä 18 toista. Kukaan ei osallistunut harjoitteluun jokaisella kerralla (kuvio 9).



KUVIO 9. Tutkimusryhmäläisten osallistumiskerrat harjoitteluun harjoittelujakson aikana

Kysyttäessä, kuinka Water Bike -harjoittelu soveltuu reumaa sairastaville, yksi (11 %) henkilö vastasi harjoittelun soveltuvan erinomaisesti, kuusi (67 %) henkilöä hyvin ja kaksi (22 %) henkilöä vastasi tyydyttävästi (kuvio 10).



KUVIO 10. Tutkimusryhmäläisten subjektiivinen mielipide Water Biken soveltuvuudesta reumaa sairastaville

7.2 Avoimet kysymykset

Ennen harjoittelujakson alkua tutkimukseen osallistuvia pyydettiin kuvailemaan toimintakykyään omin sanoin. Tutkimusryhmäläisillä on eri reumatauteja, mutta yhteisenä piirteenä vastauksissa oli, että toimintakyky on vaihtelevaa; välillä toimintakyky on hyvää ja välillä taas heikompa. Vaihtelevaan toimintakykyyn vaikuttavat muun muassa meneillään oleva lääkitys, säiden vaihtelu ja nivelten oireilu. Kolme henkilöä myös mainitsi aamuisin esiintyvän nivelten jäykkyyttä, joka hidastaa liikkeellelähtöä. Lisäksi nivelrikko polvissa tai lonkissa aiheuttaa kipua. Yksi henkilö mainitsi, että uusi tekonivel polvessa on puolestaan vähentänyt kipua ja parantanut toimintakykyä.

Harjoittelujakson jälkeen kysimme loppukyselyssä, kokivatko tutkimusryhmäläiset toimintakykynsä muuttuneen harjoittelujakson aikana, ja jos kokivat, niin miten. Neljä henkilöä mainitsi liikkuvuuden lisääntyneen kehossa, kuten polvissa, nilkoissa, selän kierroissa, alaselässä ja hartioissa. Yksi henkilö mainitsi aamu-

jäykkyyden jääneen lähes kokonaan pois. Kaksi henkilöä koki lihasvoiman parantuneen vatsalihaksissa, käsissä ja alaraajoissa. Yksi henkilö koki olonsa virkistyneemmäksi kuin aiemmin ja yksi henkilö mainitsi ryhdin parantuneen harjoittelujakson aikana.

Kysyimme myös, miten tutkimusryhmäläiset kokivat Water Bike -harjoittelun soveltuvan reumaa sairastaville ja pyysimme perusteluja vastauksille. Vastauksissa nousi päällimmäisenä esille, että reumaasairastaville vesiliikunta sopii hyvin. Lämmin vesi tuntuu hyvälle, vesi kannattelee kehon painoa ja auttaa liikkeiden suorittamisessa varsinkin, jos nivelet ovat kipeitä. Vedessä pystyy myös tekemään raskaitakin liikkeitä oman kunnon mukaan. Lisäksi vedessä oleminen rentouttaa oloa. Vesiliikunnan soveltuvuus reumaasairastaville mainittiin jossakin muodossa kahdeksan kertaa. Vastauksissa mainittiin, että harjoittelussa käytetyt liikeradat ovat monipuolisia, mutta esimerkiksi polven tekonivel sekä kivut voivat estää joidenkin liikeratojen suorittamisen tai voiman lisäämisen liikkeisiin. Toisaalta harjoittelu sopii reumaa sairastaville siinä mielessä hyvin, että vastusta ja harjoittelun tehokkuutta voi itse säätää oman kunnon ja tunteusten mukaan. Yksi osallistuja kuitenkin mainitsi, että liikemahdollisuudet ovat rajalliset ja monet liikesuunnat kiellettyjä esimerkiksi tekonivelen vuoksi. Kerran mainittiin, että harjoittelu sopii erinomaisesti selkärankareumaatikoille ja Water Bikea kannattaisi kehittää kuntoutuslaitosten käyttöön vaihtoehtoiseksi vesiliikunnan harjoittelumuodoksi. Yksi henkilö koki puolestaan, että ylä- ja alaraajat saivat hyvää harjoitusta, mutta keskivartalon harjoittaminen jäi vähemmälle. Tämän takia vastaaja koki, että tavallinen vesijumppa on monipuolisempaa liikuntaa kuin pelkästään Water Bikella harjoittelu.

Kysyimme avoimella kysymyksellä, millaiseksi tutkimukseen osallistujat kokivat Water Bike -harjoittelun. Vastaukset olivat vaihtelevia, mutta pääasiassa positiivisia. Harjoittelu koettiin miellyttäväksi, ihanaksi, erittäin hyväksi ja mielenkiintoiseksi, mukavaksi vaihteluksi muulle liikunnalle, mutta toisaalta myös haastavaksi. Kaksi kertaa mainittiin, että harjoittelua olisi ollut mukavaa jatkaa pitempäänkin kuin kahdeksan viikkoa. Harjoittelu koettiin myös tehokkaaksi ja kuntoa kohottavaksi, mutta ei kuitenkaan liian raskaaksi. Yksi henkilö mainitsi, että harjoittelujakson alussa polvet ja nilkat olivat huonossa kunnossa, mutta harjoittelu vaikutti

positiivisesti alaraajojen niveliä ympäröiviin lihaksiin. Harjoittelujakso sai myös yhden henkilön miettimään oman liikunnan riittävyyttä. Toisaalta taas ne henkilöt, joilla oli ongelmia polvien kanssa, kuten nivelrikko tai asennettu tekonivel kokivat, että harjoittelu soveltuu vain osittain, sillä polvinivelet kipeytyvät herkästi. Lisäksi yksi henkilö mainitsi sormien ja hartiaseudun kipeytyneen harjoittelusta.

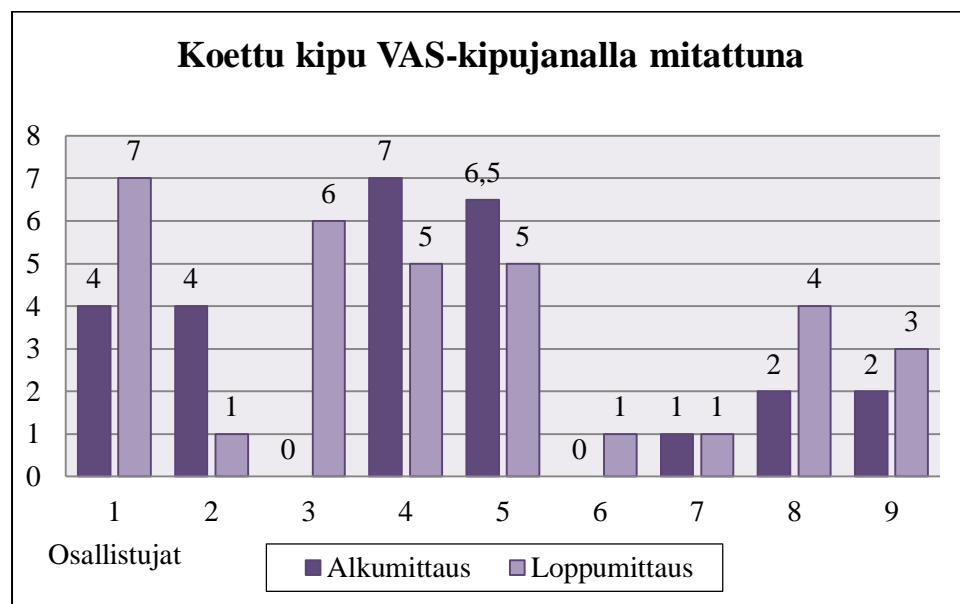
Viimeisenä kysymyksenä pyysimme tutkimukseen osallistuvilta kehittämisehdotuksia Water Bike -pyörään ja harjoitteluun. Useasti mainittiin, että pyörän tulisi olla polkijan koon mukaan säädettävissä myös siten, että polkija saa halutessaan ylävartalonkin veden alle. Polkimiin kaivattiin säädettäviä jalkaremmejä, jotka tukisivat jalkojen asentoa. Nyt polkimet tuntuivat löysiltä ja epävakailta. Kaksi henkilöä mainitsi koko pyörästä, että se tulisi saada tukevammaksi ja vakaammaksi sekä siinä tulisi olla parempi kiinnitys altaan reunalle, jottei pyörä heiluisi polkiessa. Nyt polkiessa kului energiaa siihen, että huomio kiinnittyi pyörän heilumiseen. Kaksi kertaa vastauksissa tuli esille, että pyörä ei sovellu kovinkaan hyvin henkilöille, joilla on sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia, sillä polkiessa kädet ovat koko ajan yläasennossa sydämen yläpuolella. Tämä aiheutti ainakin yhdelle henkilölle rintakipuja harjoittelua seuraavana yönä ja päivänä. Niille henkilöille, joilla on ongelmia käsien nivelten ja puristusotteen kanssa, paksunnetut ja pehmustetut kahvat voisivat helpottaa hyvän otteen saamista kahvoista. Lisäksi tällaisille henkilöille voisi käyttää enemmän pyörään kiinnitettävää vyötä, jolloin polkeminen on mahdollista ilman käsien tukea. Yksittäisinä kehittämisehdotuksina mainittiin, että tavallisen vesijumpan yhdistäminen Water Bike -harjoitteluun olisi tehokasta ja toisi monipuolisuutta harjoitteluun. Tällainen tunti voisi olla rakenteeltaan esimerkiksi 15 minuuttia alkulämmittelyä vesijumpalla, 30 minuuttia harjoittelua Water Bikella sekä lopuksi 15 minuuttia vesijumppaa.

7.3 TOIMIVA-testin tulokset

Tässä kappaleessa esittelemme TOIMIVA -testin alku- ja loppumittauksen tulokset sekä tuloksissa tapahtuneet muutokset. TOIMIVA -testi sisältää myös viitearvot saaduille tuloksille. Emme kuitenkaan koe tarpeelliseksi verrata tuloksia viitearvoihin, sillä haluamme selvittää, onko harjoittelujakson aikana tapahtunut muutoksia saaduissa tuloksissa.

7.3.1 VAS -kipujana

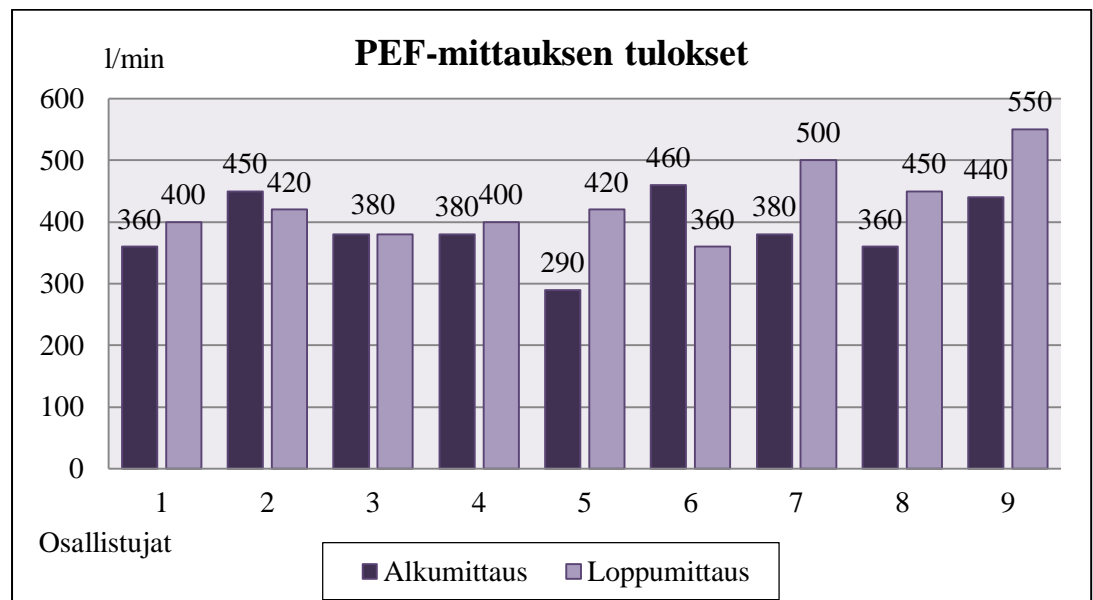
Tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä koettu kipu lisääntyi viidellä henkilöllä alkumittaukseen verrattuna ja kolmella henkilöllä kipu väheni. Yhdellä osallistujasta ei tapahtunut muutosta kiputunteuksessa. Keskimäärin kiputunteukset lisääntyivät 24 % (kuvio 11).



KUVIO 11. Tutkimusryhmäläisten kokema kipu ennen ja jälkeen harjoittelujakson VAS-kipujanalla mitattuna

7.3.2 PEF, uloshengityksen huippuvirtaus

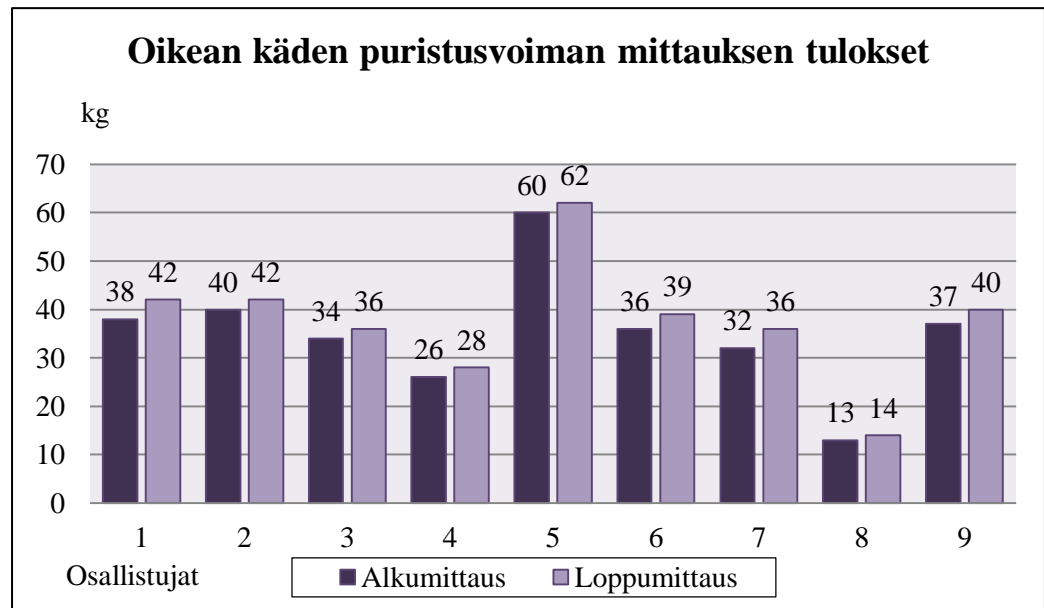
Mittauksista saatujen tulosten perusteella seitsemällä yhdeksästä tutkimusryhmäläisestä uloshengityksenä huippuvirtauksessa tapahtui parannusta (kuvio 12). Vain kahdella ryhmäläisellä PEF -arvo heikentyi alkumittaukseen verrattuna. Koko ryhmän kesken parannusta tapahtui keskimäärin 42,2 l/min eli 10,9 %. Loppumittauksen yhteydessä pari tutkimusryhmäläistä sanoi olevansa flunssainen, mikä saattoi heidän osaltaan heikentää tuloksia. Yksi osallistuja oli myös jättänyt aamulla ottamatta keuhkoputkia avaavan lääkkeen.



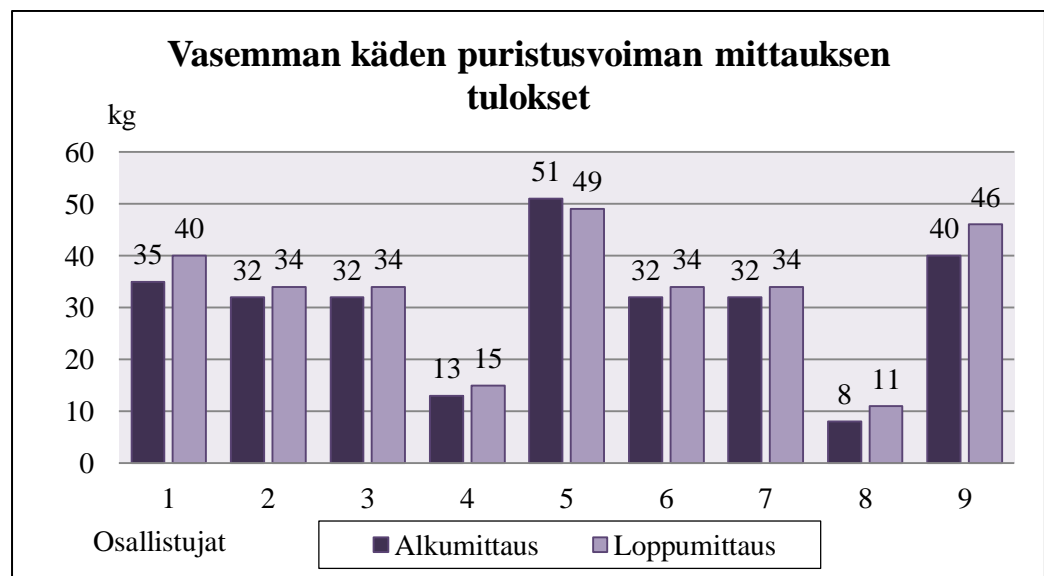
KUVIO 12. PEF -mittauksen tulokset.

7.3.3 Puristusvoima

Puristusvoimamittauksessa tapahtui parannusta lähes kaikilla tutkimukseen osallistuvista henkilöistä. Oikean käden puristusvoimamittauksissa tapahtui parannusta kaikilla ryhmäläisillä (kuvio 13). Oikealla kädellä muutos oli keskimäärin 2,8 kg (7,3 %). Vasemman käden mittauksissa alkumittauksiin verrattuna tapahtui puristusvoimassa parannusta kahdeksalla yhdeksästä tutkimukseen osallistuneesta (kuvio 14). Keskimääräinen muutos oli 2,1 kg (6,9 %).



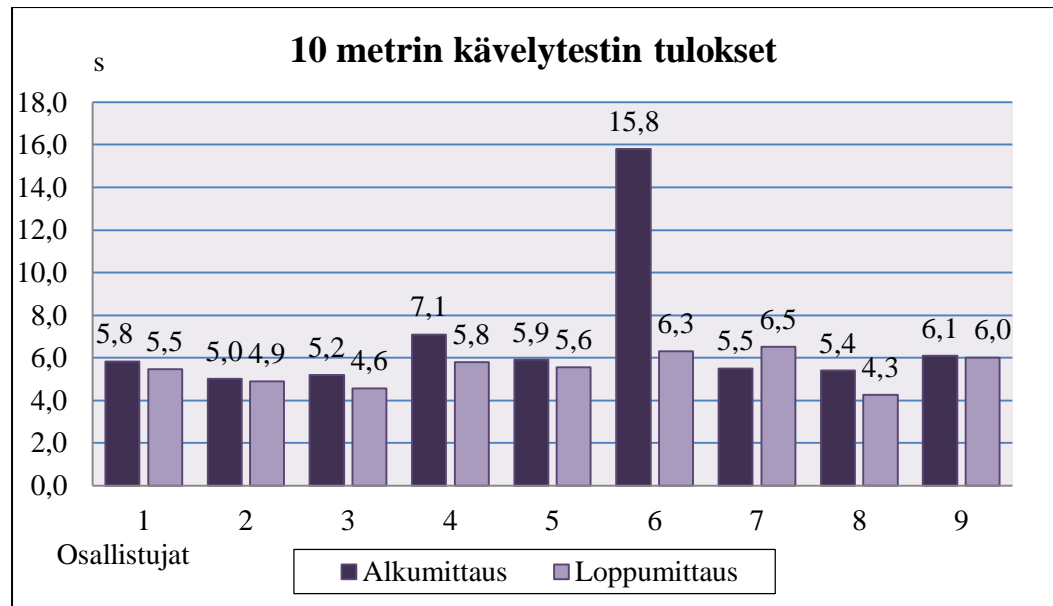
KUVIO 13. Oikean käden puristusvoiman mittauksen tulokset



KUVIO 14. Vasemman käden puristusvoiman mittauksen tulokset.

7.3.4 10 metrin kävelytesti

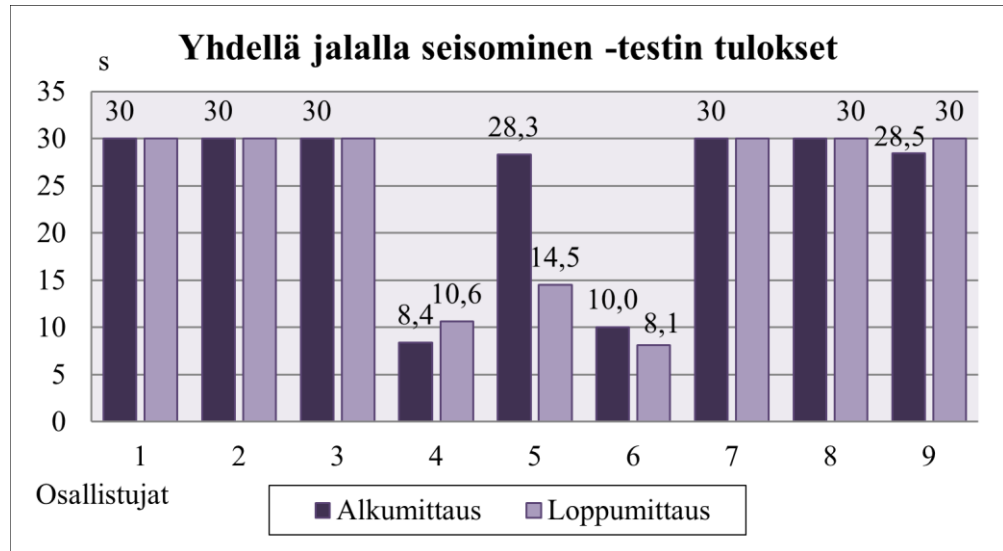
10-metrin kävelytestissä tulokset paranivat mittausten välillä keskimäärin 1,4 sekuntia (kuvio 15). Kahdeksalla yhdeksästä osallistujasta kävelynopeus parani alkumittaukseen verrattuna. Keskimäärin parannus oli kaikkiaan 20,9 %. Kävelynopeuden paraneminen on huomattavaa alkumittaukseen verrattuna.



KUVIO 15. 10 metrin kävelytestin tulokset.

7.3.5 Yhdellä jalalla seisominen

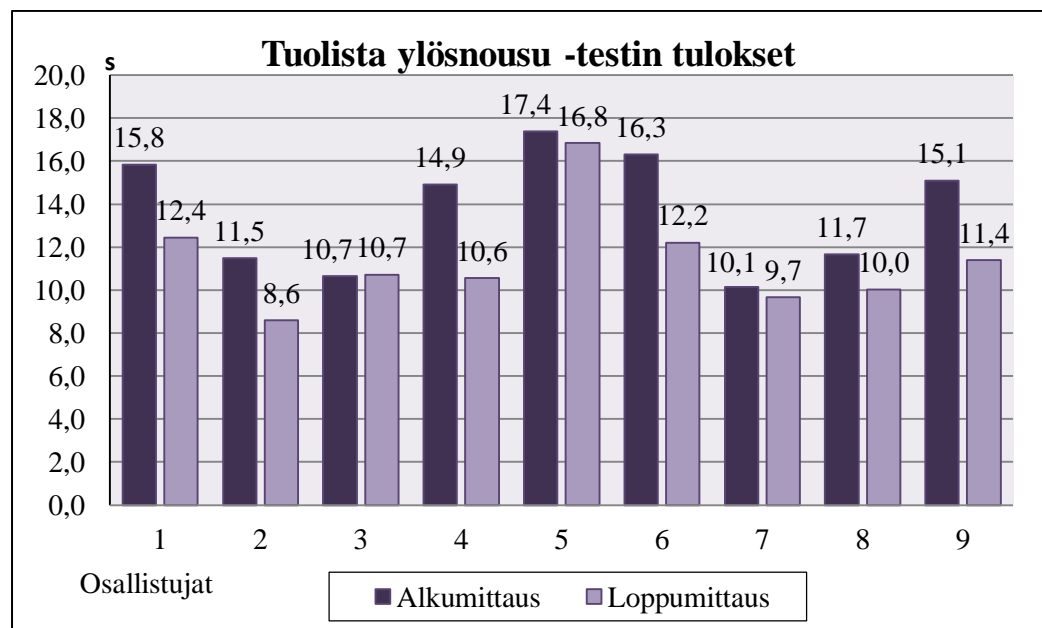
Tasapainoa mittaavassa yhden jalan seisomatestissä tulokset heikkenivät keskimäärin 5,3 % (kuvio 16). Viidellä osallistujista tulos pysyi samana alkumittaukseen verrattuna, kahdella osallistujalla tulos parani ja kahdella se heikkeni. Tasapainossa ei siis harjoittelun seurauksena tapahtunut merkittäviä muutoksia.



KUVIO 16. Yhdellä jalalla seisominen -testin tulokset

7.3.6 Tuolista ylösnousu

Tuolista ylösnousu -testissä tapahtui parannusta kaikilla muilla paitsi yhdellä osallistujista (kuvio 17). Keskimäärin parannus oli 2,3 sekuntia (17,1 %). Tuloksesta voidaan todeta, että muutos on merkittävä alku- ja loppumittauksen välillä.



KUVIO 17. Tuolista ylösnousu -testin tulokset

8 YHTEENVETO

Tässä kappaleessa analysoimme tutkimuksesta saatuja tuloksia ja tutkimusryhmäläisten antamia vastauksia sekä selvitämme, mitkä asiat mahdollisesti vaikuttivat saatuihin tuloksiin. Yleisesti ottaen tuloksissa oli havaittavissa parannuksia osassa TOIMIVA -testin osioissa. Lisäksi subjektiiviset kokemukset harjoittelusta ja koetusta toimintakyvystä olivat pääasiassa positiivisia.

Tutkimusryhmäläisistä suurin osa koki toimintakykynsä ennen harjoittelujaksoa tyydyttäväksi ja kaksi henkilöä hyväksi. Harjoittelujakson jälkeen kuusi tutkimusryhmäläistä ilmoitti toimintakyvysään tapahtuneen muutosta parempaan. Arvioitaessa toimintakykyä kuvaavia vastausluokkia harjoittelujakson jälkeen kuitenkin vain kaksi tutkittavista koki toimintakykynsä parantuneen joko tyydyttävästä hyväksi tai hyvästä erinomaiseksi. Kyselyissä saadut tulokset ovat tältä osin hieman ristiriitaisia. Toisaalta muutokset toimintakyvyssä ovat saattaneet olla vastaajalle merkittäviä, mutta kuitenkin sen verran vähäisiä, että vastausluokka ei muuttunut.

Toimintakyvyn muutosta kuvaavissa avoimen kysymyksen vastauksissa nousi esille etenkin nivelten liikkuvuuden lisääntyminen kehon suurissa nivelissä sekä aamujäykkyyden väheneminen. Myös ryhdin paraneminen sekä virkistynyt olo voivat vaikuttaa positiivisesti koettuun toimintakykyyn. Avoimet vastaukset tukivat tältä osin niiden henkilöiden vastauksia, jotka mainitsivat toimintakyvysään tapahtuneen muutosta parempaan. On myös huomioitava, että osa tutkimusryhmäläisistä on monisairaita, jolloin saatuihin tuloksiin sekä heidän kokemaansa toimintakykyyn ovat voineet vaikuttaa muutkin kuin reuman aiheuttamat oireet.

TOIMIVA -testeissä saaduissa tuloksissa tapahtui parannusta uloshengityksen huippuvirtauksen mittauksessa (PEF), tuolista ylös nousu -testissä, puristusvoiman mittauksissa (Jamar) sekä 10 metrin kävelytestissä. Suhteellisesti eniten paranivat tuolista ylös nousu -testin sekä 10 metrin kävelytestin tulokset. Parantuneet tulokset saattavat johtua Water Bike -harjoittelun alaraajoihin kohdistuvasta kuormituksesta. Tuolista ylös nousuun vaaditaan riittävää polvien ojennusvoimaa, joka vahvistuu myös polkuliikkeissä. Lisäksi veden antama vastus tehostaa liikettä.

Alaraajojen parantunut lihasvoima vaikuttaa olennaisesti myös kävelyyn ja kävelynopeuteen, jolloin kävelynopeus kasvaa. (Pöyhönen 2007, 5.)

Käden puristusvoiman mittauksessa sekä oikean että vasemman käden puristusvoimat paranivat. Syitä puristusvoiman vahvistumiseen voivat olla pyöräilyn yhteydessä tehtävät yläraajojen lihasvoimaa vahvistavat dynaamiset liikkeet veden vastusta vastaan, kuten kauhomiset ja uintiliikkeet sekä pyöräilyn aikana tangon staattinen puristus.

Harjoittelujakson aikana PEF -mittauksen parantuneet tulokset saattavat olla yhteydessä allasterapian keuhkojen toimintaa parantavaan vaikutukseen. Veden aiheuttama hydrostaattinen paine lisää keuhkojen ja hengityslihasten toimintaa. Lisäksi altaassa tehtävissä harjoitteissa hengitystyö lisääntyy. (Brody & Geigle 2009, 29.) Toisaalta PEF -mittauksen tuloksia ei välttämättä voida pitää täysin luotettavina. Loppumittauksen yhteydessä kaksi tutkimusryhmäläistä kertoi olensa flunssainen, mikä saattoi heidän osaltaan heikentää tuloksia. Yhdellä osallistujalla oli puolestaan aamulla jäänyt ottamatta keuhkoja avaava lääkitys, mikä myös voi heikentää testitulosta alkumittaukseen verrattuna.

Yhdellä jalalla seisominen -testissä tulokset hieman heikkenivät alkutilanteeseen verrattuna. Yleisesti voidaan todeta, että alaraajojen lihasvoiman ja tasapainon paraneminen liittyvät yleensä kiinteästi toisiinsa (Leskinen, Häkkinen & Kallinen 2010, 187; Hamilas ym. 2000). Tämän takia on hieman ristiriitaista, että tulokset paranivat 10 metrin kävelytestissä sekä tuolista ylösnousu -testissä, jotka viittaavat selkeästi alaraajojen lihaskunnon paranemiseen, mutta tasapainoa mittaavassa testissä tulokset heikkenivät. Kirjallisuuden mukaan vesiliikunnalla pitäisi olla positiivisia vaikutuksia tasapainon kehittymiseen (Brody & Geigle 2009, 31; Mälkiä & Rintala 2002, 353).

Heikentyneet tulokset tasapainoa mittaavassa yhdellä jalalla seisominen -testissä voivat johtua siitä, että Water Bike -harjoittelu tapahtuu pääasiassa tuetusti; jalkaterät ovat jatkuvasti kiinni polkimissa sekä käsillä pidetään kiinni tangosta. Muissa vesiliikuntamuodoissa harjoittelua voidaan tehostaa ja muuttaa veden virtausten ja liikkeiden mukaan sekä erilaisilla suunnanvaihteluilla. Tällöin proprioseptiikka

kehitty eri tavalla kuin tuetuissa liikkeissä, kuten Water Bike -harjoittelussa. Lisäksi yhdellä jalalla seisominen mittaa staattista eikä dynaamista tasapainoa. Water Bike -harjoittelu tapahtuu lähes kokonaan dynaamisesti. (Pohjola 2006, 45.) Tämän tutkimuksen perusteella voidaan vain todeta, että Water Bike -harjoittelu ei ilmeisesti kehitä samalla tavalla proprioseptiikkaa ja staattista tasapainoa kuin muut vesiliikuntamuodot.

VAS -kiputuntemuksen tulokset heikkenivät alkutilanteeseen verrattuna viidellä henkilöllä. Syitä heikentyneisiin tuloksiin olivat tutkimusryhmäläisten omien sanojen mukaan säätilojen vaihtelut, alkanut taudin aktiivinen vaihe, joka aiheutti tulehduksia ja kipua niveliin, ärsyynytynyt palleatyrä sekä lääkityksen ottamatta jättäminen. Näiden syiden perusteella emme voi todeta, oliko heikentyneillä tuloksilla yhteyttä Water Bike -harjoitteluun. Tässä tapauksessa emme voi myöskään pitää VAS -kiputuntemusta kovin luotettavana testinä. Ulkoiset tekijät, kuten säätilojen vaihtelut ovat muuttuvia tekijöitä, jotka vaikuttavat testituloksiin. Tällaisiin tekijöihin ei pystytä vaikuttamaan testitilanteissa ja ne heikentävät aina testien luotettavuutta. Lisäksi kiputuntemusta pyydetään kuvaamaan viimeisen 24 tunnin ajalta. Loppumittausta tehtäessä harjoittelujakson päättymisestä oli kulunut jo viikko. Emme voi siis tietää, millaiset kiputuntemukset olivat esimerkiksi välittömästi harjoittelujakson lopussa. Kirjallisuudessa on kuitenkin todettu liikunnan ja harjoittelun vähentävän reumasairauksista aiheutuvaa kipua (Hurkmans ym. 2009, 49).

Kaikilla muilla TOIMIVA -testin osa-alueilla tapahtui siis parannusta paitsi VAS -kiputuntemuksessa sekä yhdellä jalalla seisominen -testissä. Tästä voidaan päätellä, että Water Bike -harjoittelu on kuormittanut lähinnä ala- ja yläraajojen lihaksia sekä hengityselinten toimintaa. Kuten jo Water Bike -kappaleessa totesimme, harjoittelussa vuorottelevat polkeminen eri asennoissa sekä yläraajoille suunnatut harjoitteet. Tästä johtuen tutkimustuloksien parantuneet tulokset olivat ennakoitavissa. Lisäksi ainoastaan yksi henkilö lisäsi omien sanojensa mukaan liikuntakertojen määrää harjoittelujakson aikana. Kuitenkin myös muilla tutkimukseen osallistuvilla tapahtui parannuksia tutkimustuloksissa. Tästä voidaan päätellä, että Water Bike on mahdollisesti vaikuttanut positiivisesti saatuihin tuloksiin. Toisaalta taas kukaan tutkimukseen osallistuvista ei osallistunut harjoitte-

luun jokaisella kerralla, mutta silti TOIMIVA -testin tulokset paranivat. Jos kaikki olisivat pystyneet osallistumaan jokaiseen harjoittelukertaan täyspainoisesti, tutkimustulokset saattaisivat olla vieläkin paremmat. Toisaalta taas TOIMIVA -testistä saatuihin tuloksiin on saattanut vaikuttaa myös oppiminen, sillä ensimmäisellä kerralla testit ja koko tilanne oli uutta kaikille tutkimusryhmäläisille, mutta jälkimmäisellä testauskerralla testit, tilanne sekä muut ryhmäläiset olivat jo tuttuja.

8.1 Water Bike -pyörän soveltuvuus reumaa sairastaville

Lähes kaikki tutkittavat mainitsivat vedessä tapahtuvan liikunnan soveltuvan hyvin reumaa sairastaville veden positiivisten ominaisuuksien ansiosta. Water Bike -harjoittelusta pidettiin myös sen takia, että harjoittelun tehoa pystyi itse säätämään omien tuntemusten mukaisesti. Tutkimusryhmäläisten antamien vastausten perusteella pyörässä on kuitenkin myös kehitettävää, jotta harjoittelu soveltuisi jatkossa myös useammalle kohderyhmälle sekä paremmin reumaa sairastaville henkilöille. Vastauksissa nousi esille, että pyörän tulisi olla säädettävissä paremmin harjoittelijan koon mukaan sekä polkimissa tulisi olla säädettävät jalkalenkit, jotka tukisivat jalkojen asentoa paremmin. Ryhmäläiset nostivat monta kertaa esille myös sen, että pyörien ja kiinnityksen altaan reunalle tulisi olla tukevampi, jotta pyörä ei heiluisi harjoittelun aikana.

Tutkimusryhmäläiset kokivat harjoittelujakson sekä harjoittelun Water Bikella pääasiassa positiiviseksi kokemukseksi ja osa olisi halunnut jatkaa harjoittelua vielä kahdeksan viikon jälkeenkin. Avoimien kysymysten vastauksista tuli kuitenkin esille, että harjoittelu ei välttämättä sovellu tällaisessa muodossa kaikille reumaa sairastaville vaan harjoittelua tulee soveltaa ja pyörää kehittää paremmaksi. Varsinkin ongelmat polvessa, tekonivelet sekä jäykistetyt nivelet hankaloittavat harjoittelua ja estävät tiettyjen liikkeiden suorittamisen. Myös käsissä esiintyvä kipu sekä nivelten liikerajoitukset hankaloittavat puristusotteen ottamista tangosta. Tällaisissa tapauksissa voidaan tosin hyödyntää pyörään kuuluvaa hihnaa, jolla voi tehdä harjoitteita ilman käsien tukea. Yksi tutkimukseen osallistunut joutui

myös lopettamaan harjoittelun ensimmäisten harjoittelukertojen jälkeen alaselässä lisääntyneiden kipujen takia, jotka hänen mukaansa liittyivät harjoitteluun.

Tutkimuksemme otoskoko oli pieni, mutta saatuja tuloksia voidaan pitää kuitenkin suuntaa antavina, kuten olemme jo aiemmin todenneet. Pohdittaessa sitä, soveltuuko Water Bike -harjoittelu reumaa sairastaville, voidaan saatuja tutkimustulosten perusteella todeta, että harjoittelu sopii reumaa sairastaville osaksi muuta kuntoutusta. Harjoittelussa tulee kuitenkin huomioida reumasairauksien erityispiirteet. Tähän vaikuttavat esimerkiksi reumasairauden oireiden voimakkuus, kiputunteukset sekä nivelten liikerajoitukset ja mahdolliset tekonivelet. Tuotekehittelyllä pyörästä voisi saada todella käyttökelpoisen sekä vaihtoehdoisen vesiliikuntakuntoutusmuodon, joka soveltuisi laajemmallekin kohderyhmälle.

8.2 Jatkotutkimusehdotukset

Laajemmalla tutkimuksella saataisiin parempia tuloksia esimerkiksi vertaamalla tuloksia kontrolliryhmiin. Pidemmän harjoittelujakson avulla saataisiin selville pitkäaikaisen harjoittelun vaikutuksia reumaa sairastavien toimintakykyyn tai mahdolliset haittavaikutukset esimerkiksi nivelen rakenteisiin. Kaikkein tarkimmat tulokset saataisiin tutkimalla vain yhden voimaominaisuuden kehittymistä. Esimerkiksi tutkimuksessamme tuloksissa viitteitä antanut polven ojentajalihaksen voimantuoton parantuminen voisi olla yksi jatkotutkimusaihe. Water Bike -pyörällä tehtävän harjoittelun soveltuvuutta olisi myös hyvä tutkia eri sairausryhmillä, kuten sydän- ja verisuonisairailta, MS-tautipotilailta tai ylipainoisilla, jolloin saataisiin tutkimusnäyttöä harjoittelun vaikuttavuudesta muillakin kohderyhmillä. Tuloksia voitaisiin myös hyödyntää fysioterapian kuntoutuksessa.

9 POHDINTA

Arvioimme tässä kappaleessa, kuinka onnistuimme opinnäytetyön tekemisessä sekä pohdimme tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä sekä muita asioita, mitkä vaikuttivat työn tekemiseen.

9.1 Tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyömme tavoitteena oli selvittää, millaisia muutoksia tapahtui reumaa sairastavien henkilöiden fyysisessä toimintakyvyssä kahdeksan viikon harjoittelujakson aikana. Samalla työmme tavoitteena oli selvittää tutkimusryhmäläisten subjektiivisia kokemuksia harjoittelusta. Mielestämme saavutimme tutkimukselle asetetut tavoitteet, sillä teettämässämme alku- ja loppumittauksissa TOIMIVA -testin tuloksissa tapahtui muutoksia sekä parempaan että huonompaan suuntaan. Otokokomme ollessa pieni (n=10), emme pysty yleistämään tuloksia, mutta ne ovat kuitenkin suuntaa antavia. Lisäksi pystyimme mielestämme analysoimaan saatuja tuloksia objektiivisesti. Saimme myös kehitysehdotuksia itse Water Bike -pyörään sekä harjoitteluun pyörällä.

Koska Water Bike -harjoittelu on Suomessa vielä uusi vesiliikuntamuoto, työmme tarkoituksena oli lisätä yleistä tietoisuutta pyöristä. Samalla työmme toimii toimeksiantajallemme markkinoinnin välineenä. Pyörien markkinointi ja niiden käytön levittäminen ja lisääminen on pitkäjänteistä työtä toimeksiantajallemme. Aika tulee näyttämään, olemmeko saavuttaneet työllämme yleisen tietoisuuden lisääntymistä Water Bike -harjoittelusta.

9.2 Tutkimusmenetelmien valinta

Valitsimme työn tekemiseen määrällisen tutkimusmenetelmämuodon, mikä sisältää laadullisen osion. Määrällinen tutkimusmuoto oli luonnollinen valinta, sillä se perustuu mittaamiseen sekä numeerisiin arvoihin. Sisällytimme työhön kuitenkin laadullisen osion, jossa selvitimme subjektiivisia kokemuksia avoimilla kysymyksillä. Koimme tutkimusmenetelmien valinnan sekä niiden perustelemisen työlääk-

si, sillä työmme sisälsi useita piirteitä eri tutkimusmenetelmistä. Mielestämme valitsimme kuitenkin oikeat tutkimusmenetelmät, sillä pystyimme vastaamaan asettamiimme tutkimuskysymyksiin sekä saavuttamaan työlle asetetut tavoitteet. Lisäksi pystyimme perustelemaan kaikki tekemämme ratkaisut.

9.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta ja validiteetilla tutkimuksen pätevyyttä, eli onko tutkimuksessa mitattu juuri sitä, mitä oli tarkoitus mitata (Kananen 2010, 69).

Tutkimuskysymysten asettaminen oli haastavaa, sillä emme voineet olla täysin varmoja siitä, mitkä seikat vaikuttaisivat toimintakykytestien tuloksiin. Emme pystyneet esimerkiksi kontrolloimaan tutkimusryhmäläisten omalla ajalla suorittamaa liikuntaharjoittelua. Kontrollointi olisi vaatinut meiltä sekä tutkimusryhmäläisiltä huomattavasti enemmän resursseja työn tekemiseen, kuten harjoittelupäiväkirjan pitämistä. Tällöin opinnäytetyömme olisi myös ”paisunut” liian laajaksi. Sen sijaan kyselylomakkeilla pystyimme yksinkertaisesti selvittämään, olivatko liikuntakertojen määrät lisääntyneet tai liikuntalajit vaihtuneet. Niillä asioilla on voinut olla vaikutusta myös testituloksiin.

Kyselylomakkeissa perustelimme hyvin kysymyksemme, jolloin saimme perustietojen lisäksi vastauksia juuri niihin asioihin, joita pyrimme selvittämään tutkimuksessa. Avoimilla kysymyksillä saimme tutkimusryhmäläisten subjektiivisen näkemyksen harjoittelusta Water Bikella, mutta osalla vastaajista oli kuitenkin melko suppeat sanalliset vastaukset. Toisaalta taas avoimilla kysymyksillä emme johdatelleet tutkimusryhmäläisiä vastaamaan tutkimuksellemme mielekkäällä tavalla, vaan vastauksissa sai kuvailla tilanteita omin sanoin.

TOIMIVA–testin valitsimme työhön, koska testit on todettu luotettaviksi ja toistettaviksi testaajista riippumatta sekä testit on lisäksi yksinkertaiset suorittaa. Testien luotettavuutta lisää myös se, että testit olivat meille molemmille entuudestaan tuttuja. Testien luotettavuutta pyrimme parantamaan myös huomioimalla mahdol-

liset ulkoiset häiriötekijät testaustilanteissa. Mittaustilanteissa ympäristö oli rauhallinen ja molemmat mittauskerrat toteutettiin samoissa tiloissa. Lisäksi pyrimme pitämään molemmat testauskerrat suunnilleen samaan vuorokauden aikaan, jonka avulla pystyimme vaikuttamaan päivittäisen toimintakyvyn vaihtelevuuteen. Esimerkiksi nivelreumassa tyypillisesti esiintyvä aamujäykkyys saattaa heikentää testien tuloksia. Ennen testien suorittamista sovimme, että ohjeistamme testit samalla tavalla sekä merkitsemme tulokset yhteneväisesti testilomakkeisiin. Testien luotettavuutta saattavat kuitenkin heikentää kaksi testaajaa, jolloin tuloksiin voivat vaikuttaa testaajien oma tyyli ohjeistaa testit sekä tulkita testien antamia tuloksia. Jokainen testitilanne on myös yksilöllinen, joten täysin identtistä testitilannetta on lähes mahdoton järjestää.

Nyt tutkimuksen valmistuttua pohdimme, oliko TOIMIVA -testin valinta kyseiselle kohderyhmälle paras mahdollinen toimintakykyä mittaava mittari. Sopivan mittarin valinta oli siinä mielessä haasteellista, että meillä kummallakaan ei ollut aiempaa kokemusta reumaa sairastavien henkilöiden kuntoutuksesta tai toimintakyvyn tasosta. Emme myöskään tienneet ryhmäläisten aikaisempaa liikunnallista taustaa. Tämän takia oletimme heidän olevan ikänsä ja reumatautien vuoksi kuntotasoltaan heikompia. Toimintakyky myös vaihtelee yksilöittäin todella paljon. Alkumittauksesta saatujen tulosten perusteella koimme, että valitsemamme testi oli liian helppo kyseiselle ryhmälle. Saimme kuitenkin loppumittauksissa muutosta alkutilanteeseen verrattuna, joten testin avulla pystyimme lopulta mittamaan tapahtuneita muutoksia. On kuitenkin mahdollista, että olisimme saaneet mitattua paremmin jollain toisella mittarilla niitä fyysisen toimintakyvyn muutoksia, joihin Water Bike vaikuttaa. Myös tämä seikka voi heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Jos tekisimme vastaavan tutkimuksen uudelleen, valitsisimme todennäköisesti jonkin toisen mittarin mittaamaan harjoittelujakson aikana tapahtuneita muutoksia.

Tutkimusryhmäläiset osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti. Ennen harjoittelun alkua emme voineet tietää, soveltuvatko Water Bike -pyörät reumaa sairastaville harjoitteluvälineeksi. Tästä johtuen ryhmäläisillä oli tietenkin oikeus keskeyttää harjoittelu missä vaiheessa tutkimusta tahansa. Saimme harjoitteluohjelman valmiina, koska ohjelma on osa Water Bike -harjoittelumuotoa. Lisäksi Wa-

ter Bike -pyörällä tehtävät harjoitteet ja liikkeet ovat rajalliset, joten suuria muutoksia ei olisi edes ollut mahdollista ohjelmaan tehdä. Toimimme myös eettisesti säilyttämällä koko tutkimuksen ajan tutkimusryhmäläisten tietosuojan. Pidimme kaikki kyselylomakkeet nimettöminä sekä tuhosimme kaikki tutkimukseen liittyvät paperit heti tutkimuksen päättymisen jälkeen.

9.4 Tutkimusryhmä ja harjoittelujakso

Työn suunnitteluvaiheessa päädyimme tekemään tutkimuksen reumaa sairastaville henkilöille toimeksiantajamme toiveesta. Tutkimusryhmä koostui alun perin 10 reumaa sairastavasta henkilöstä. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa halusimme rajata osallistujat tulehduksellisia reumatauteja sairastaviin henkilöihin, mutta tällä rajauksella meillä olisi ollut hyvin vaikeaa saada riittävästi vapaaehtoisia osallistumaan tutkimukseen. Rajaamalla osallistujat vain tulehduksellisiin reumatauteihin olisimme mahdollisesti saaneet tarkempaa tietoa harjoittelun soveltuvuudesta juuri tietylle tutkimusjoukolla. Lisäksi Water Bike -harjoittelumuodon tuntemattomuuden vuoksi tutkimukseen valikoitui todennäköisesti jo valmiiksi liikunnallisia henkilöitä, joiden toimintakyky on jo alkutilanteessa hyvällä tasolla.

Harjoittelujakson pituus oli kahdeksan viikkoa. Lähdekirjallisuudesta löysimme viitteitä lyhytaikaisista harjoitusjaksoista, joiden avulla on saatu luotettavia tuloksia harjoittelusta. Kuitenkin pidempiaikaisia vaikutuksia harjoitteluista on saavutettu vain pitempikestoisissa tutkimuksissa. Tutkimuksen kannalta kahdeksan viikon harjoittelujakso on suhteellisen lyhyt ajanjakso, mutta tutkimusryhmäläisille kahdesti viikossa tehtävä harjoittelu kahden kuukauden ajan on pitkä aika sitoutua harjoitteluun. Harjoittelu vaatii myös motivaatiota. Sairastapauksien, töiden ja muiden menojen vuoksi kaikille osallistujille tuli poissaoloja harjoittelujakson ajalta. Poissaolot ovat voineet vaikuttaa tutkimustuloksiin heikentävästi, joka puolestaan vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen.

Kaikkiaan ryhmäläisiä ohjasi kolme eri ohjaajaa toimeksiantajamme mukaan lukien. Kuitenkin vain yksi tutkimusryhmäläinen suoritti osan harjoittelujaksosta Orimattilan uimahallilla, jossa toimeksiantajamme ohjasi harjoittelun kerran vii-

kossa. Ennen harjoittelujakson alkua kävimme yhdessä läpi suoritettavat liikkeet ja ohjeistuksen pystyäksemme tarjoamaan mahdollisimman samankaltaisen ohjelman jokaisella harjoittelukerralla. Ohjaukseen vaikuttaa kuitenkin kaikkien oma persoonallinen tyyli ohjata ryhmiä, jolloin myös ohjauksen sisältö on saattanut hieman vaihdella harjoittelujakson aikana.

9.5 Aikataulu ja yhteistyö

Kokonaisuudessaan työn tekemiseen kului aikaa noin vuosi. Aloitimme työn suunnittelun ja pohdinnan syksyllä 2010, jonka jälkeen itse työn tekeminen käynnistyi. Harjoittelujakso alkoi helmikuussa 2011. Suunnittelimme tarkoituksella työmme aikataulun väljäksi, koska tiedostimme omat rajalliset mahdollisuutemme tehdä opinnäytetyötä opiskelujen, harjoitteluiden, omien töiden ja harrastusten ohella. Toisaalta taas taukojen pitäminen ja työstä irtautuminen mahdollistivat uusien ideoiden ja näkökulmien syntyminen ja niiden pohtimisen.

Työn välissä ollut kesäloma koulusta hidasti myös työn etenemistä, sillä kesällä meillä molemmilla oli omat työt ja paljon muita menoja. Alun perin olimme suunnitelleet tekevämme työtä aktiivisesti kesän aikana, mutta lopulta opinnäytetyön eteneminen jäi tuolloin hyvin vähäiseksi. Tämän vuoksi jouduimme syksyllä tekemään työtä huomattavasti enemmän ja melko tiiviillä aikataululla, joka on voinut osaltaan vaikuttaa työn laatuun heikentävästi. Yhteinen työskentely sujui molempien mielestä kuitenkin erittäin hyvin, sujuvasti ja tasapuolisesti, vaikka välillä oli vaikeuksia löytää yhteistä aikaa työn tekemiselle. Työn jakaminen ja hyvä organisointi sekä työn aikataulutus, auttoivat kuitenkin yhteistyön sujuvuutta. Lisäksi koimme parityöskentelyn mielekkääksi, sillä aiheeseen liittyvien asioiden pohtiminen ja keskustelut tukivat yhteistyötämme sekä oppimistamme.

Koemme myös saaneen ammatillista hyötyä työn tekemisestä. Tietämys reumataudeista ja allasharjoittelusta lisääntyi todella paljon. Työ oli tutkimuksellinen, joten saimme hyvää kokemusta myös tutkimuksen tekemisestä, joka on pitkäaikainen prosessi. Ryhmien ja allasryhmien ohjaaminen oli meille molemmille ennestään tuttua ja olemme löytäneet omat tapamme ohjata ryhmiä. Saimme tutki-

musryhmäläisiltä todella positiivista palautetta ohjauksestamme, joka osaltaan tukee myös ammatillisuutta tällä osa-alueella.

LÄHTEET

- Alaranta, H., Paimela, L. & Videman, T. 2002. Raajanivelten artroosi. Teoksessa: Duodecim, Reumataudit. 3. uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point. 323–333.
- Arkela-Kautiainen, M. & Häkkinen, A. 2007. Toimintakyky, terveys ja liikunta. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 165–176.
- Arokoski, J. & Paimela, L. 2007. Nivelrikko. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 445 – 459.
- Brody, L. & Geigle, P. 2009. Aquatic exercise for rehabilitation and training. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Campion, M. 2000. Hydrotherapy. Principles and Practice. Oxford : Butterworth Heinemann.
- Conde, D. Horizonte Latino 2010. Yrittäjä. Haastattelu 15.1.2011.
- Eversden L., Maggs F., Nightingale P. & Jobanputra P. 2007. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well-being and quality of life in rheumatoid arthritis. BMC Musculoskelet Disord. Vol. 1, Iss, 8, p. 23.
- Danneskiold-Samoe, B., Lyngberg, K., Risum, T. & Telling, M. 1987. The effect of water exercise therapy given to patients with rheumatoid arthritis. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine. Vol. 19, p. 31–35.
- Gripenber-Gahmberg, M. & Konttinen, Y. 2002. Systemisetsidekudostaudit. Teoksessa: Duodecim, Reumataudit. 3. Uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 222–247.
- Gusi, N., Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, A.

2006. Arthritis & Rheumatism. Exercise in Waist-High Warm Water Decreases Pain and Improves Health-Related Quality of Life and Strength in the Lower Extremities in Women With Fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*. Vol. 55, Iss. 1, p. 66–73. American College of Rheumatology.
- Hakala, M. 2007. Nivelreuma. Teoksessa: *Duodecim, Reuma*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 321–341.
- Hall J., Skevington S., Maddison, P. & Chapman, K. 1996. A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis. *Arthritis Health Professions Association*. Vol. 9, p. 206–215.
- Hamilas, M., Hämäläinen, H., Koivunen, M., Lähteenmäki, L., Pajala, S. & Pohjola, L. 2000. Toimiva -testit. Iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittausten menetelmä. Valtiokonttori [viitattu 26.9.2011]. Saatavissa: <http://www.valtiokonttori.fi/public/default.aspx?nodeid=16572>
- Hannonen, P. 2007. Fibromyalgia. Teoksessa: *Duodecim, Reuma*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 415 – 421
- Heikkilä, T. 2005. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. 13.-14. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Hurkmans, E., van der Giesen, F., Vliet Vlieland, T., Schoones, J. & Van den Ende, E. 2009. Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis (review). *The Cochrane Library*, Iss. 4. The Cochrane Collaboration: JohnWiley & Sons, Ltd.
- Häkkinen, A. 1999. Resistance Training in Patients with Early Inflammatory Rheumatic Diseases. Special Reference to Neuromuscular Function, Bone mineral Density and Disease Activity. University of Jyväskylä

- Isomäki H., Martio J. & Ström T. 2002. Reuma-aapinen. Suomen Reumaliitto ry. Helsinki: K-Print Oy.
- Isomäki, H. 2002. Nivelreuma. Teoksessa: Duodecim, Reumataudit. 3. Uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 152 –167.
- Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy
- Karjalainen, A. 2007. Reumasairauksien monimuotoisuus. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 9 – 10.
- Kettunen H. & Rintala P. 1993. Vedestä voimaa nivelreumaa sairastaville. Liikunta ja tiede 2/1993, 38–40.
- Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen M. 2010. Kuntotestauksen käsikirja. 2. uudistettu painos. Tampere: Tammerprint Oy.
- Konttinen, Y. 2007. Sjögrenin oireyhtymä. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 393–401.
- Kyngäs, H. 2007. Reumasairauden kanssa eläminen ja hoitoyhteistyö. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 27–39.
- Laitinen, M. 2007. Spondyloartropatiat. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 341–363.
- Lehtinen, K. & Leirisalo-Repo, M. 2002. Selkärankareuma ja spondyloartropatiat. Teoksessa: Duodecim, Reumataudit. 3. uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 189.
- Leirisalo-Repo, M., Hämäläinen, M. & Moilanen, E. 2002. Duodecim, Reumataudit. 3. uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 5 – 6.

Liikunta on lääke (Aikuisten liikunta – suositus). 2010. Duodecim, Käypä hoito [viitattu: 25.5.2011]. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/naytaartikkeli/tunnus/khp00077>

Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2007. Alaraajoissa esiintyvät muutokset osana reumasairauksia. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 232.

Martio, J., Karjalainen, A., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. 2007. Duodecim. Reuma. Hämeenlinna: Karisto, 5 – 6.

Martio, J. & Karjalainen, A. 2007. Mitä reuma merkitsee? Teoksessa: Duodecim, reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 9–26.

Mikkelsen, M. 2007. Fysioterapian mahdollisuudet kivunhoidossa: Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 114.

Mikkelsen, M., Lehtinen, K. & Isomeri, R. 2002. Fysioterapia, toimintaterapia ja apuvälineet: Teoksessa: Duodecim, Reumataudit 3. uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 564–573.

Mälkiä, E. & Rintala, P. 2002. Uusi Erityisliikunta. Liikunnan sovellukset erityisryhmille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 154. Tampere: Tampere-Paino Oy.

Nivelreuma. 2009. Duodecim, Käypä hoito [viitattu 20.12.2010]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksentaytaartikkeli/tunnus/hoi21010>.

Pohjola, L. 2006. Väitöskirja. TOIMIVA -testit yli 75-vuotiaiden miesten fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa. Kuopion yliopisto.

Puolakka, K. 2007. Reumasairauksien aiheuttaman toiminta- ja työkyvyn aleneman merkitys. Teoksessa: Duodecim, Reuma: Hämeenlinna: Karisto Oy, 187–191.

Pöyhönen, T. 2007. Vesi on lempeä kuntoutusympäristö. Fysioterapialehti 1/2007, 4–7.

Reunala, T., Korpela, M., Seppälä, J. & Karvonen, J. 2002. Psoriaasiartriitti. Teoksessa: Duodecim, Reumataudit. 3. uudistettu painos. Rauma: Kirjapaino Oy West Point, 176–180.

Smolander, J. & Hurri, H. 2004. Stakes. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus: ICF. 8–9. [25.7.2011]. Saatavissa: <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/muut/Aiheita25-2004.pdf>.

Suomen Reumaliitto 2010. [viitattu 20.12.2010]. Saatavissa: <http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/>

Talvitie U, Karppi S-L, Mansikkamäki T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Templeton, M., Booth, D. & O’Kelly, W. 1996. Effects of Aquatic Therapy on Joint Flexibility and functional Ability in Subjects with Rheumatic Disease. The Journal of orthopaedic and sports physical therapy.1996. Vol. 23, Iss. 6. p.376–381.

Thompson, W. 2009. ACSM’s Guidelines for exercise testing and prescription.8th edition.American College of Sports Medicine. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.

Vilka, H. 2007. Tutkija Mittaa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2005. Liikuntalääketiede. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino

Vuorimaa, H. 2007. Kivun ja sairauden kokeminen. Teoksessa: Duodecim, Reuma. Hämeenlinna: Karisto Oy, 106.

Kiitämme kiinnostuksestanne osallistua opinnäytetyömme tutkimukseen! Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten Water Bike vesiliikuntamuotona soveltuu reumaa sairastavien henkilöiden kuntoutukseen. Selvitämme tutkimuksessa reumaa sairastavien henkilöiden toimintakyvyssä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia. Teemme opinnäytetyön yhteistyössä Akua Ay:n kanssa, joka toimii Water Bike -pyörien maahantuojana.

Tämän saatekirjeen yhteydessä lähetämme teille kyselylomakkeen, jonka avulla pyrimme selvittämään taustatietojanne sekä suostumuksenne osallistua tutkimukseen. Keräämme tiedot ainoastaan tämän tutkimuksen tekemiseen ja kaikki vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Vastauslomakkeet hävitetään tutkimuksen tekemisen jälkeen. Akua Ay käyttää mahdollisesti tutkimuksesta saatuja tuloksia jatkossa, mutta tutkimukseen osallistujien anonymiteetti säilyy.

Tutkimus aloitetaan to 3.2.2011 klo 18.00, jolloin ryhmä kokoontuu Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveystieteiden laitoksessa (Hoitajankatu 3, 15850 Lahti). Tuolloin suoritamme alkutestaukset Toimiva-toimintakykytestistöllä. Testi sisältää kivun arvioinnin VAS -kipujanalla, PEF -puhallusmittauksen, yhdellä jalalla seisomisen, tuolilta ylösnousun, puristusvoiman mittauksen sekä 10 metrin kävelytestin. Varaathan tätä kertaa varten liikuntavaatteet.

Harjoittelu Water Bike-pyörällä alkaa viikolla 6. Harjoittelu tapahtuu kaksi kertaa viikossa 8 viikon ajan. Harjoittelujakson aikana on mahdollista käydä ohjatussa harjoittelussa Orimattilan uimahallissa maanantaisin klo 14.00 ja keskiviikkoisin klo 14.00. Vaihtoehtoisesti Lahdessa harjoittelu tapahtuu Sosiaali- ja terveystieteiden laitoksella tiistaisin klo 15.00 ja 15.30 sekä torstaisin klo 16.30 ja 17.00. Kahdeksan viikon harjoittelujakson jälkeen suoritamme uudelleen alkumittauksena tehdyn Toimiva –testistön ja vertailemme testeistä saatuja tuloksia.

Tutkimukseen osallistuminen on Teille maksutonta. Orimattilan uimahalli perii uimahallin käyttömaksun.

Täyttäkää liitteenä oleva kyselylomake ja palauttakaa se ensimmäisellä tapaamiskerralla.

Tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä:

Maria Aaltonen p. [REDACTED], sähköposti [REDACTED]

Tanja Pätilä p. [REDACTED], sähköposti [REDACTED]

Ystävällisin terveisin,

Lahden ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat

Maria Aaltonen & Tanja Pätilä

Ympyröi kysymyksissä sopivin vaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin voitte vastata vapaamuotoisesti.

1. Syntymävuosi _____

2. Sukupuoli

1) nainen

2) mies

3. Pituus _____ cm

4. Sairastamanne reumataudit _____

5. Milloin ensimmäinen reumatautinne on diagnosoitu?

1) 0-4

2) 5-9

3) 10-14

4) 15-19

5) yli 20 vuotta sitten

6. Muut sairaudet _____

7. Käyttämänne lääkkeet _____

8. Harrastatteko liikuntaa? Jos harrastatte, niin mitä? _____

9. Liikuntakertojen määrä keskimäärin viimeisen puolen vuoden ajalta

1) en harrasta liikuntaa

2) 1-2 kertaa viikossa

3) 3-4 kertaa viikossa

4) yli 5 kertaa viikossa

10. Tupakoitteko?

1) Kyllä

2) Ei

11. Millaiseksi koette toimintakykynne tällä hetkellä?

1) Huono

2) Tyydyttävä

3) Hyvä

4) Erinomainen

12. Kuvailkaa omin sanoin toimintakykyänne:

KIITOS VASTAUKSESTANNE!

PALAUTA KYSELYLOMAKE ENSIMMÄISELLÄ TAPAAMISKERRALLA!

Ympyröi kysymyksistä sopivin vaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin voitte vastata vapaamuotoisesti.

1. Millaiseksi koette toimintakykynne tällä hetkellä?

- 1) Huono
- 2) Tyydyttävä
- 3) Hyvä
- 4) Erinomainen

2. Koetteko toimintakykynne muuttuneen harjoittelujakson aikana?

- 1) Kyllä
- 2) Ei

3. Jos vastasitte kyllä, niin miten?

4. Liikuntakertojen määrä keskimäärin viikossa harjoittelujakson aikana WaterBiken lisäksi?

- 1) Ei yhtään kertaa
- 2) 1-2 kertaa viikossa
- 3) 3-4 kertaa viikossa
- 4) Yli 5 kertaa viikossa

5. Harrastamanne liikuntalajit harjoittelujakson aikana?

6. Miten Water Bike -harjoittelu soveltuu mielestänne reumaa sairastaville?

- 1) Huonosti
- 2) Tyydyttävästi
- 3) Hyvin
- 4) Erinomaisesti

7. Perustelut, miksi?

8. Millaiseksi koitte harjoittelun Water Bike -pyörällä?

9. Kehittämisehdotuksenne Water Bikeen?

KIITOS VASTAUKSESTANNE!

PALAUTTAKAA KYSELYLOMAKE VIIMEISELLÄ TAPAAMISKERRALLA!

WATER BIKE – HARJOITTELUOHJELMA

Lämmittely 5 min.

- Polkeminen
 - o etu- ja takaperin
 - o vauhdin muutokset
 - o selkärangan liikkuvuus
- Punnerrukset pyörän tangolla

Lihaskunto-osuus 20 min.

- Polkeminen + hauiskääntö
 - o eri rytmitykset
 - o vuorokädet (käsi selän takana)
 - o kädet ristissä
- Step (polkeminen pystyasennossa)
 - o kädet tangossa
 - o vuorokäsin (käsi selän takana)
 - o käden nostot ylös
 - o vuorokäsi ilmaan / ilman käsiä
- Polkeminen + punnerrus
 - o vuorokädet/ yhtä aikaa
- Polkeminen + kauhaisut sivuilta (rintalihasliike)
 - o uinti (molemmat kädet irti kahvoista)
 - o kahdeksikot sivuilta
- Painonsiirrot polkiessa
 - o kyljet/ vatsalihakset
- Kiihdytykset polkemiseen

Venyttely/ rentoutuminen 5min.

- rentoutuminen vyön avulla
- venyttelyt altaassa

OPINNÄYTETYÖPROSESSIN ETENEMINEN

