



SAVONIA

LIIKKUVUUSOPAS VALAKYYKYN PARANTAMISEKSI

TEKIJÄT: Sami Vihelä
Jaakko Johannala

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma			
Työn tekijät Sami Vihelä & Jaakko Johannala			
Työn nimi Liikkuvuusopon valakykyyn parantamiseksi			
Päiväys	3.11.2016	Sivumäärä/Liitteet	40/1
Ohjaaja Tuija Sairanen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani GPP Kuopio Oy / Ville Huttunen			
Tiivistelmä			
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda sähköinen opas hartiarengas, lonkan ja nilkan liikkuvuusohjeita valakykyyn vaatiman liikkuvuuden parantamiseksi. Työn tilaajana toimi CrossFit Kuopio, jonka kanssa opinnäytetyön aihe on yhdessä mietitty, tilaajan tarpeita noudattaen. Sähköisen oppaan tavoitteena oli parantaa CrossFit Kuopion asiakkaiden liikkuvuutta, parantaa harjoittelun turvallisuutta ja ehkäistä loukkaantumisia. Työ on kehittämistyö, joka koostuu kolmesta liikkuvuusohjeita sisältävästä videosta sekä videoita pohjustavasta teoriaosionista. Opas tulee olemaan kaikkien CrossFit Kuopion asiakkaiden vapaasti käytettävissä. Oppaasta kerättiin palautetta kyselylomakkeella ja sisältöä muokattiin saadun palautteen perusteella.</p> <p>Tiedonhakuun käytettiin EBSCO-, Medic- ja PEDro-tietokantoja sekä Kansallista urheilututkimustietokantaa. Lisäksi käytettiin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Opinnäytetyössä käsiteltiin valakykyyn vaatimaa liikkuvuutta ja sen parantamista sekä oppaaseen valittuja liikkuvuusohjeita perusteluineen. Kehittämistyön vaiheet kuvattiin kehittämishankkeen vaiheiden mukaisesti. Pohdinnassa arvioitiin kehittämistyöprosessia ja sen tuloksena saatua opasta sekä prosessin aikana tapahtunutta ammatillista kehittämistä.</p>			
Avainsanat Liikkuvuus, liikkuvuuden parantaminen, valakyky, nivelen liikelaajuus, hartiarengas, lonkka, nilkka, venyttely, pehmytkudos, opas, CrossFit			

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Author Sami Vihelä & Jaakko Johannala			
Title of Thesis Online guide for improving flexibility in overhead squat			
Date	3.11.2016	Pages/Appendices	40/1
Supervisor Tuija Sairanen			
Client Organisation /Partners GPP Kuopio Oy / Ville Huttunen			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to create an online guide about the mobility exercises of the shoulder girdle, hip and ankle to improve the mobility required in overhead squat. Thesis was commissioned by CrossFit Kuopio. The subject of the thesis was chosen together with the commissioner in accordance with the commissioner's needs. The aim of the online guide was to improve mobility, safety and to prevent training-based injuries of the customers of CrossFit Kuopio. The output of the thesis is an online guide which consists of a theory section and three videos containing mobility exercises supported by the theory. The guide will be freely usable for customers of CrossFit Kuopio. The feedback considering the guide was collected with a questionnaire and the content was edited based on the feedback.</p> <p>For the scientific literature research the EBSCO-, Medic-, PEDro databases, as well as Kansallinen urheilututkimustietokanta were used. Also, the topic related literature was used.</p> <p>The thesis consisted of a part dealing with the mobility required in overhead squat and also how to improve it. The exercises chosen to the guide were also introduced and reasoned.</p> <p>The stages of the thesis were described by using a development project model (Heikkilä ym. 2008, 58). In the conclusions-section, the thesis process and the guide were evaluated. Also, occupational growth during the process was evaluated.</p>			
<p>Keywords Flexibility, improving flexibility, overhead squat, range of motion, shoulder girdle, hip, ankle, stretching, soft tissue, guide, CrossFit</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	CROSSFITIN LAJIKUVAUS JA HISTORIAA	6
3	VALAKYYKYN LIIKEKUVAUS JA LIIKKUVUUSVAATIMUKSET	7
3.1	Valakyykyn liikekuvaus.....	7
3.2	Liikkuvuuden määritelmä.....	8
3.3	Liikkuvuus valakyykyssä.....	9
3.4	Liikkuvuuden merkitys CrossFitissa	11
4	LIKKUVUUDEN PARANTAMINEN	12
4.1	Lihakset	12
4.2	Nivel ja nivelkapseli	12
4.3	Päällekkäisten kudosten liukupinnat (fascia)	12
4.4	Nivelten anatomia ja toiminta	13
4.4.1	Nilkan anatomia ja toiminta.....	13
4.4.2	Lonkan anatomia ja toiminta	15
4.4.3	Olkanelven ja hartiarenkaan anatomia ja toiminta.....	16
5	KEHITTÄMISTYÖN VAIHEET	19
5.1	Kehittämistyön prosessi	19
5.2	Oppaan suunnittelu ja toteutus.....	19
5.3	Kehittämistyön päättäminen ja arviointi	26
6	POHDINTA.....	27
6.1	Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus	27
6.2	Opinnäytetyön merkitys	28
6.3	Oppaan arviointi.....	28
6.4	Kehittämistyöprosessin ja ammatillisen kehittymisen arviointi	32
6.5	Johtopäätökset ja kehittämishaasteet	33
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT.....	34
	LIITE 1: LIIKKUVUUSOPAS.....	41

1 JOHDANTO

CrossFitissa ja painonnostossa yksi vaativimmista liikkeistä on valakyykky. Liike vaatii keskivartalon voimaa, tasapainoa ja neuromuskulaarista kontrollia sekä hyvää liikkuvuutta etenkin nilkassa sekä lonkka- ja olkanivelessä (Jokela 2011). Sen sijaan rajoittunut liikkuvuus voi aiheuttaa vammoja (Incheol Jeon, Oh-yun Kwon, Chung-Hwi Yi, Heon-Seock Cynn, and Ui-jae Hwang 2015). Fysioterapiassa vammoja ja loukkaantumisia ehkäisevä työ on tärkeää. Fysioterapeuttien tietoa ja ymmärrystä liikkeistä voidaan hyödyntää ja samalla vaikuttaa suotuisasti loukkaantumisten ehkäisyyn. Myös terveydenhuollon kulut vähenevät ennaltaehkäisevällä työllä. (Antikainen 2016.)

Opinnäytetyöprosessin tuloksena valmistui opas, joka tarjoaa CrossFitin harrastajalle harjoitteet olka-, lonkka- ja nilkkanivelten liikkuvuuden lisäämiseen, jotta valakyykky on mahdollista suorittaa täydellä liikeradalla. Harjoitteet kootaan videoille CrossFit Kuopion nettisivuille kaikkien salin jäsenien käytettäväksi. Opinnäytetyössä selvitetään erilaisia käytössä olevia keinoja monipuoliseen liikkuvuuden parantamiseen olka-, nilkka- ja lonkkanivelessä.

Työn tilaajana toimii CrossFit Kuopio. Opinnäytetyömme aihe on yhdessä mietitty tilaajan kanssa, tilaajan tarpeita noudattaen. Työ on kehittämistyö, jonka tarkoituksena on luoda sähköinen opas olkanivelen, lonkan ja nilkan liikkuvuusharjoitteista valakyykyn vaatiman liikkuvuuden parantamiseksi. Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa CrossFit Kuopion asiakkaiden liikkuvuutta ja parantaa harjoittelun turvallisuutta, sekä ehkäistä loukkaantumisia.

2 CROSSFITIN LAJIKUVAUS JA HISTORIAA

CrossFit perustuu ajatukselle hyvästä fyysisestä kunnosta. Lajin tarkoitus on luoda urheilijalle kattava yleiskunto ilman fyysisiä heikkouksia. Lajissa vaihdellaan eri toiminnallisia liikkeitä, joita tehdään suurella intensiteetillä. Toiminnalliset liikkeet ovat yhdistelmä kehon moninivelliikkeitä. Ne ovat luonnollisia ja tehokkaita kehon ja kehon ulkopuolisten objektien liikuttamiseen. CrossFitissa yhdistellään painonnostoa, voimisteluliikkeitä sekä aerobisia harjoitteita kuten juoksua ja soutua. Harjoittelu on tehty mahdolliseksi jokaiselle kuntotasosta riippumatta, sillä liikkeet voidaan varioida niin, että jokainen voi tehdä ne oman tasonsa mukaan. (Crossfit Espoo 2016; CrossFit Inc. 2016)

CrossFit on yhdysvaltalaisen Greg Glassmanin luoma liikunta- ja urheilumuoto, jonka tarkoituksena on kunnan ja terveyden parantaminen. Greg Glassman perusti ensimmäisen CrossFit-salinsa vuonna 1995 Santa Cruzin kaupunkiin Kaliforniaan, jonne hänet oli samana vuonna palkattu harjoittamaan paikallisen poliisiosaston henkilökuntaa. (CrossFit Inc. 2016; CrossFit Virtuosity 2016, 6.)

Gregg Glassman oli teini-ikäisenä, kuin kuka tahansa nuori: hän halusi tulla vahvaksi. Hänellä ei ollut vain yhtä kanavaa urheilullisuuteensa. Hän ymmärsi, että hän voisi voittaa voimistelua harrastavat ystävänsä painonnostossa tai pyöräilyssä ja nujertaa hänen pyöräilyä harrastavat kaverinsa lajeissa, joissa heillä on heikkouksia. Hän pystyi nopeasti löytämään henkilöitä, jotka voittivat hänet yhdellä osa-alueella, mutta eivät kokonaisuudessa. (The Box 2012.)

3 VALAKYYKYN LIIKEKUVAUS JA LIIKKUVUUSVAATIMUKSET

3.1 Valakyykyn liikekuvaus

Valakyykyn lähtöasennossa levytanko pidetään pään yläpuolella frontaalitasossa suorilla käsillä. Jalat ovat noin hartioiden leveydellä jalkaterien osoittaessa suoraan eteenpäin. Lantiota lähdetään vieämään taakse ja alas kunnes lantion taitekulma on polvilumpion yläkärjen alapuolella. Ala-asennosta nousee takaisin ylös täyteen ojennukseen, jossa lonkka ja polvi ovat täysin ojentuneet ja tanko on pään yläpuolella frontaalitasossa. Olkapäät ovat koko liikkeen ajan aktiiviset eli ne työntävät tankoa ylöspäin kainaloiden osoittaessa eteenpäin. Polvet pysyvät linjassa jalkaterien kanssa koko liikkeen ajan. Samoin koko liikkeen ajan pään ja selän asento pysyy neutraalina. (Glassman 2005.)



Kuvat 1. ja 2. Valakyykyn ylä- ja ala-asento.

Valakyykyä pidetään hyvänä harjoituksena painonnostajille ja CrossFit-urheilijoille, sillä se toimii hyvänä tempauksen apuliikkeenä parantaen erityisesti liikkeen vastaanottoasentoa. Valakyykyä käytetään ylä- ja keskivartalon voiman sekä koko kehon liikkuvuuden parantamiseen. (Catalyst Athletics 2016.) Tässä opinnäytetyössä keskitymme valakyydyn vaatiman liikkuvuuden tarkasteluun, voiman ja lihashallinnan sijaan.

3.2 Liikkuvuuden määritelmä

”Liikkuvuus on johdettu latinan sanasta *flectere* tai *flexibilis*, joka tarkoittaa ”taivuttaa” ja on määritetty ”kyky taivuttaa, notkea”. Liikkuvuus on kykyä liikuttaa yhtä tai useampaa niveltä pehmeästi ja helposti kiristämättömällä ja kivuttomalla liikelaaajuudella”.

(Alter 2004, 3)

Soanjärven (2016) ja Kalajan (2011) mukaan liikkuvuus eli notkeus tarkoittaa yksinkertaisesti kehon nivelten liikelaaajuutta. Liikkuvuuteen vaikuttavat nivelpussi, lihasten kireys, ja muiden niveltä ympäröivien kudosten venyvyys. Lisäksi perimällä, ulkoisilla olosuhteilla, iällä, sekä hormonaalisilla ja hermostollisilla tekijöillä on vaikutuksensa liikkuvuuteen. Kalajan (2011) mukaan liikkuvuudella on hyvin suuri merkitys ryhdille, mahdollisille virheasunnoille sekä loukkaantumisherkkyydelle.

Liikkuvuus voidaan jakaa aktiiviseen ja passiiviseen liikkuvuuteen. Aktiivinen liikkuvuus on liikelaaajuus, joka saadaan aikaan omalla lihastyöllä. Aktiivisessa liikkuvuudessa huomioidaan suorittavan lihaksen voimatuottokyky suhteessa vastavaikuttajakudosten venyvyyteen. Seisaaltaan tehtävä jalan nosto polvi koukussa on esimerkki lonkan aktiivisesta koukistusliikkuvuudesta. Soanjärven mukaan aktiivinen liikkuvuus voidaan vielä jakaa dynaamiseen ja staattiseen liikkuvuuteen. Dynaamisessa aktiivisessa liikkuvuudessa raaja käytetään liikeradan ääriasennossa. Staattisessa aktiivisessa liikkuvuudessa esimerkiksi lonkkaa koukistaessa raajaa pidetään hetki ääriasennossa. Passiivinen liikkuvuus voidaan saavuttaa painovoiman, kehon painon, jonkin laitteen, telineen tai toisen henkilön avulla. (Kalaja 2011; Soanjärvi 2016).

Nivelten liikkuvuuteen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoihin tekijöihin. Ulkoisia tekijöitä ovat niveltä ympäröivien sidekudosten määrä, paksuus ja venyvyys, lihakset, fascia, jänteet, jännetupet, jännekalvot ja nivelsiteet. Liikkuvuutta rajoittavia sisäisiä tekijöitä ovat nivelkapseli, nivelten luisten rakenteiden muoto ja niitä suojaava rustokerros. Lisäksi osassa nivelistä on sisäisinä rakenteina jänne (hauslihaksen jänne olkanivelessä), syrustoinen nivellevy (leukanivel), nivelkierukoita ja nivelsiteitä (polvi). (Ylinen 2010, 17) Nivelten liikkuvuutta rajoittavat nivelkapseli (47 %), lihakset ja lihaskalvo (41 %), jänteet ja nivelsiteet (10 %) sekä iho (2 %) (Pehkonen & Leppänen 2009, 8).

Lihaskireys ja alentunut nivelliikkuvuus syntyvät usein kehon yksipuolisesta kuormituksesta. Pitkään jatkuessaan tästä seuraa epätasapaino lihaksiin liikkuvuuden sekä myös voimantuoton suhteen. (Pehkonen & Leppänen 2009, 8.)

3.3 Liikkuvuus valakyykyssä

Valakyykyssä liikkuvuutta haastaa etenkin liikkeen ala-asento, jossa lantion taitekulman tulee käydä polvilumpion yläkärjen alapuolella. Nilkassa tulee olla riittävä koukistussuunnan liikkuvuus. Lonkan osalta keskeistä on hyvä liikkuvuus etenkin koukistuksessa ja ulkokierrossa. Samoin hartiarenkaan alueella keskeistä on olkanivelen riittävä koukistus ja ulkokierto. Valakyykyn ylä-asennossa haasteita aiheuttaa lähinnä hartiarenkaan seudun liikkuvuus.

Hyvä liikkuvuus parantaa tuloksia suorituksissa, joissa käytetään hyväksi kudoksiin varastoituvaa elastista energiaa (Ylinen 2010, 23). Tällainen suoritus on esimerkiksi tempaus, jossa ala-asennosta nousee ylös elastista energiaa hyödyntäen noston viimeistelyksi.

Eri lajien urheilijoiden käytössä on valakyykyä vastaava OHS-testi, joka mittaa henkilön liikkuvuutta niin olkanivelen, lonkan, kuin nilkan osalta. Testillä saadaan selville, mikäli henkilöllä on liikevajautta lonkan, olkanivelen tai nilkan alueella. (McMillan, Rynders & Trudea 2015, 977) Nämä ovat nivelet, joiden liikkuvuus mahdollisesti rajoittaa valakyykyn suorittamista ja joiden liikkuvuuteen opinnäytetyössä keskitytään.

OHS-testissä asiakas vie kädet suoriksi, kynnarvarret ojennettuina pään päälle samaan linjaan vartalon kanssa, pitäen käsissään harjanvartta, kuminauhaa tai pyyhettä. Asiakasta pyydetään kyykistymään hitaasti 2 - 3 kertaa niin alas kuin tuntuu miellyttävältä kantapäiden pysyessä alustalla ja liikettä tarkastellaan nilkan asennon, lonkan kierron, alaselän asennon, käsien asennon ja kaularangan asennon muutoksilla (Nickelston 2011, 9). Syvä valakyykytesti vaatii, että polvet ovat samassa linjassa nilkkojen kanssa liikkeen ajan samalla, kun kädet ovat pään yläpuolella pitäen pyyhettä. Pyyhkeen täytyy pysyä paikallaan pystysuunnassa jalkapöytiin nähden, kun henkilö kyykkää niin alas, että reisiluu ei ole enää yhdensuuntainen lattian kanssa. (McMillan ym. 2015, 973) Tämän testin avulla voidaan osoittaa CrossFit-urheilijan mahdolliset liikevajaudet olkanivelen, lonkan tai nilkan alueella.

Hyödynnämme liikerajoitusten selvittämiseen vastaavaa testiä, jossa urheilija suorittaa valakyykyn kepin avulla kasvot rigiin (eli telineeseen, jossa on leuanvetotanko ja siirrettävät pidikkeet painonnostotangolle) päin siten, että keppi tukeutuu rigiin ja urheilija pääsee itse rigin väliin suorittamaan kyykyn.



Kuva 3. Valakyykyn testiliike rigin välissä.

Tässä testissä mikäli urheilija tuntee kepin siirtyvän eteen kohti rigiä tai tuntee kiristystä hartiasuudulla, osaa hän kohdistaa liikkuvuusharjoittelun erityisesti sille alueelle. Mikäli urheilijalla on vaikeuksia päästä riittävään kyykkysyvyyteen, on hänellä työstettävää erityisesti lantion ja nilkan alueen liikkuvuudessa. Todennäköisesti jälkimmäisen tapauksen urheilija hyötyy myös hartiasuuden liikkuvuutta parantavista harjoitteista. Tätä vahvistaa Behmin, Cavanaughin, Quigleyn, Reidin, Nardin ja Marchettin (2016) tutkimus, jossa he havaitsivat yhteyden ylä- ja alavartalon liikkuvuuden välillä. Rigiä vasten tehtynä testi toimii samalla hyvänä liikkuvuusharjoitteena rigin estäessä kepin siirtymisen eteen ja siten ohjaten oikeaa valakyykyn liikerataa.

3.4 Liikkuvuuden merkitys CrossFitissa

Hyvät liikkuvuusominaisuudet auttavat lajikohtaisissa suorituksissa niin tekniikan, nopeuden, kestävyiden, voimantuoton, kuin rentouden osalta (Karhunen 2012, 33). Hyvä liikkuvuus on tärkeä tekijä myös vammojen ehkäisyssä ja minimoinnissa. Huono liikkuvuus sen sijaan rajoittaa urheilusuorituksia ja voi johtaa lihaksen tai sidekudoksen repeämiseen ja vammoihin. (Famisis, Kyranoudis, Ispirilidis, Grammatikopoulou, Giannakos, Galazoulas, Thoma & Zakas 2016.) Nivelessä oleva liikerajoitus aiheuttaa usein kompensoivia liikkeitä muissa liikkeeseen osallistuvissa nivelissä. Muun muassa nivelsiteiden repeämät näyttävät liittyvän eniten poikkeavaan nivelen liikkeeseen. (Lavallee & Balam 2010, 3 - 5; Noda & Verscheure 2009, 117). Huomioitavaa on myös se, että loukkaantumiset aiheuttavat merkittäviä lääkinnällisiä kustannuksia, tauottavat liikunnallista aktiivisuutta ja aiheuttavat fyysistä ja henkistä ahdistusta. (Mauntel, Post, Padua & Bell 2015).

Rajoittunut liikkuvuus voi olla seurausta useasta eri tekijästä. Yksi näistä tekijöistä on lihasjäykkyys. (Page 2012.) Lihasjäykkyydellä tarkoitetaan kohonnutta lihastonusta ja sitä lisää mm. ylikuormittainen harjoittelu. Muutamia kuukausia jatkuva säännöllinen voimaharjoittelu ei kuitenkaan aiheuta lihasjäykkyyttä niin, että se vähentäisi liikkuvuutta. Päinvastoin harjoittelu parantaa sitä. Sen sijaan aikaisemmin harjoittelemattomilla henkilöillä lihastonuksen kasvu lisää lihasjäykkyyttä. (Ylinen 2010, 21.) Näin myös CrossFitissa juuri alkeiskurssin aloittaneilla aikaisemmin harjoittelemattomilla henkilöillä voi lihastonuksen kasvu aluksi lisätä lihasjäykkyyttä. Kuitenkin harjoittelun muuttuessa säännölliseksi heidän liikkuvuutensa yleensä paranee.

Lihastonus liitetään yleisesti lihaksen pituuteen. Pienentynyt lihastonus liitetään kasvaneeseen lihaspituuteen, ja kasvanut lihastonus pienentyneeseen lihaspituuteen. (Page 2012.) Lihasten lyhentymisen rajoittaa liikettä ja johtaa virheellisiin liikeratoihin, jotka taas voivat poikkeavan kuormituksen seurauksena aiheuttaa tulehduksia ja rasituskiputiloja. Lisäksi lyhentyneen jänne-lihassysteemin äkillinen voimakas rasitus voi aiheuttaa revähdysvamman tai jänteen tai lihaksen katkeamisen. (Ylinen 2006, 4.)

Rajoittuneen liikkuvuuden lisäksi myös liiallinen liikkuvuus voi aiheuttaa ongelmia. Yleisin oire on niveliin tai selkään paikallistuva kipu. (Reumaliitto 2011.) Yksi tapa kuvailla yliliikkuvuutta on puhua löysistä nivelsiteistä. Olkanivel toimii hyvänä esimerkkinä ollen kehon liikkivin nivel. Yliliikkuvan henkilön olkaniveltä tukevat ligamentit ovat ylivenytyneet eivätkä ne tue olkaniveltä tehokkaasti. Tästä aiheutuu heikkoutta ja satunnaista kipua olkapäässä kurotettaessa, vetäessä sekä tietyissä harjoitteissa kuten ojentajadipeissä ja leuanvedoissa. Olkanivelen yliliikkuvuus rajoittaa myös päivittäisiä toimia kuten nostamista ja raskaiden esineiden kantamista ja voi joissain tapauksissa johtaa nivelen sijoittautumiseen. Mikäli yliliikkuvuus aiheuttaa keskivertoliikkujalle ongelmia, on hänen hyvä hoitaa oireilevat nivelensä vakaaseen tilaan ennen harjoittelun jatkamista. (Chahayed & Reimer 2015.)

4 LIIKKUVUUDEN PARANTAMINEN

Tarkastelemme liikkuvuuden parantamista Kelly Starretin (Starrett & Cordoza 2013) tavoin kolmesta eri näkökulmasta: nivel, lihakset sekä päällekkäisten kudosten liukuminen suhteessa toisiinsa. Pehkosen & Leppäsen (2009) mukaan nämä tekijät aiheuttavat valtaosan nivelten liikerajoituksista. Liikkuvuuden parantamisella tarkoitamme nivelten liikelaajuuden parantamista vaikuttamalla edellä mainittuihin liikkuvuutta rajoittaviin tekijöihin.

4.1 Lihakset

Lihasten liikkuvuuden parantamisella pyritään palauttamaan lihaspituutta asennoissa, jotka muistuttavat asentoa, johon halutaan päästä. Esimerkiksi kyykyn ala-asentoa parannetaan asennossa, joka muistuttaa kyykyn ala-asentoa. Käytännössä lihas viedään loppuliikeradalleen, jossa sitä liikutetaan pienellä pyörittävällä liikkeellä edestakaisin. (Starrett & Cordoza 2013, 212)

4.2 Nivel ja nivelkapseli

Nivelen tulee toimia normaalisti, jotta sitä voidaan käyttää koko liikeradallaan. Mobilisoimalla nivel pyritään saamaan hyvään stabiiliin asentoon, jossa nivelpinnat ovat sopivalla etäisyydellä toisistaan ja nivel pääsee toimimaan optimaalisesti. Käytännössä niveltä voi mobilisoida itsenäisesti ilman ulkopuolisen apua kahdella eri tavalla. Vastuskuminauhan ja kompression avulla voidaan liikuttaa nivelpintoja haluttuun suuntaan ja asettaa nivelpinnat optimaalisesti suhteessa toisiinsa. (Starrett & Cordoza 2013, 208).

4.3 Päällekkäisten kudosten liukupinnat (fascia)

Tällä termillä tarkoitetaan vierekkäisten kudosten liikettä toistensa suhteen. Optimaalisessa tilanteessa ihon, hermojen, lihasten sekä niiden jänteiden tulisi liukua toisiaan vasten. Ihon tulisi liukua alla olevan kudoksen kuten luiden ja lihasten suhteen, hermojen tulisi liukua hermokanavissaan ja kudoksen tulisi liukua nivelen ympärillä. (Starrett & Cordoza 2013, 211)

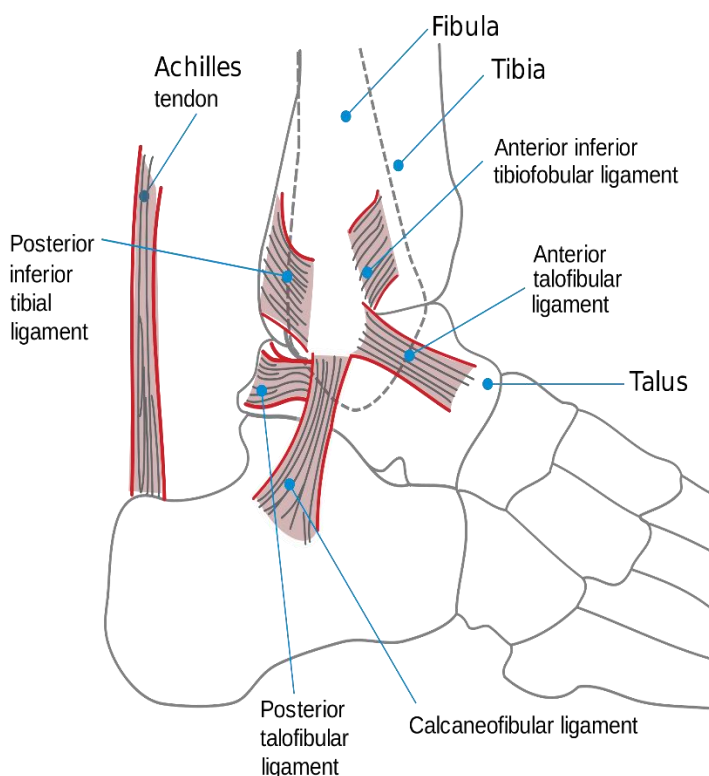
Jotta kudokset saataisiin liukumaan paremmin toistensa suhteen ja 'irrotettua' iho ja sen alla olevat kudokset toisistaan tulee niihin kohdistaa ulkoista voimaa esimerkiksi lacrosse-pallon tai foam rollerin avulla. Lacrosse-pallo on lacrosse-lajissa pelivälineenä käytettävä noin tennispallon kokoinen ja noin kaksi kertaa sen painoinen pallo (Tarwater 2015). Kuminen lacrosse-pallo on yleisesti omatoimisessa pehmytkudoskäsitelyssä käytetty apuväline (Cardiello 2016). Foam roller on samaan käyttöön soveltuva, tyypillisesti halkaisijaltaan 14cm, rulla. Foam rollerin pituus, kovuus ja pinnan materiaali vaihtelevat käyttötarkoituksen mukaan. (Harju 2016.)

”Pehmytkudoskäsittelyllä tarkoitetaan spesifistä ja progressiivista manuaalista voimaa, jonka tarkoituksena on saada aikaan muutoksia lihasfasciassa mahdollistaen lyhentyneiden rakenteiden pidentymisen” (Godges, Mattson-Bell, Thorpe & Shah 2003).

4.4 Nivelten anatomia ja toiminta

4.4.1 Nilkan anatomia ja toiminta

Jalkaterä koostuu 26 puolikupolimaisesti ryhmittyneestä luusta, 42 lihaksesta, lukuisista nivelsiteistä, -kapseleista ja kalvoista sekä hermoista ja verisuonista. Toiminnallisesti jalkaterä ja nilkka voidaan jakaa taka-, keski- ja etuosaan. Takaosa koostuu kantaluusta ja telaluusta, joiden välissä on subtalaarinivel. Telaluun ja sääriluun välisellä nivelellä (ylempi nilkkanivel) jalka niveltyy sääreen. Keski-osa koostuu veneluusta, kuutioluusta ja kolmesta vaajaluusta. Keskiosan ja takaosan erottavan nivellinjan kanssa subtalaarinivel muodostaa kokonaisuuden, jota sanotaan alemmaksi nilkkaniveleksi. Jalan etuosa koostuu jalkapöydän luista sekä varpaiden luista. (Arokoski, Mikkelsen, Pohjolainen & Viikari-Juntura 2015, 199.)



Kuva 4. Nilkanivelen rakenne (Ankle 2011).

Ylemmän nilkkaniveleen liikkeisiin kuuluvat poikittaisakselilla tapahtuva koukistus sekä ojennus. Koukistuksessa toimivat lihakset sijaitsevat säären etupuolella ja kulkevat nilkanivelen yli jalkapöytään. Ojennuksen suorittavat lihakset puolestaan kulkevat kahdessa kerroksessa säären takapuolella. Alemman nilkkanivelen liikkeet ovat viistolla pitkittäisakselilla tapahtuvat supinaatio sekä pronaatio. Supinaatiossa jalkaterän ulkosyrjä kääntyy alaspäin ja siihen liittyy aina myös lähennys sekä ojennus. Pronaatiossa jalkaterän ulkosyrjä nousee ja siihen liittyy aina myös loitonnuks sekä koukistus. (Hervonen 2004, 239 - 256.)

Valakyykyn liikkuvuusvaatimukset nilkanivelessä

Alaraajoissa soleuksen, gastrocnemiuksen tai lonkan koukistajalihasten kireys tai yliaktiivisuus sekä tibialis anteriorin, gluteus maximuksen ja erector spinae -lihasten aliaktiivisuus voi ilmetä kyykätessä liiallisena eteenpäin nojaamisena. Tämä johtaa lonkan ja nilkan liikerajoitukseen. (Noda & Verscheure, 2009. 115, 117)

Rajoittunut nilkan koukistus voi estää sääriluuta liikkumasta eteenpäin jalkapöydän yli ja aiheuttaa kompensoivia liikkeitä, joissa jalkapöydän pronaatio, kantaluun eversio ja sääriluun sisäkierto lisääntyvät. Nämä kompensoivat liikkeet voivat viimekädessä johtaa suuriin etu- ja poikittaistason liikkeisiin lonkassa ja polvessa. (Mauntel ym. 2015.) Myös Noda & Verscheure (2009) havaitsivat yhteyden rajoittuneen nilkan koukistuksen kyykyn virheellisen liikemallin välillä. He totesivat, että rajoittunut koukistus voi johtaa kantapään nousuun valakyykyn aikana. Macrum, Bell, Boling, Lewek & Padua (2012, 14) puolestaan havaitsivat yhteyden rajoittuneen nilkan koukistuksen ja polven mediaalisen siirtymisen välillä kyykyn aikana.

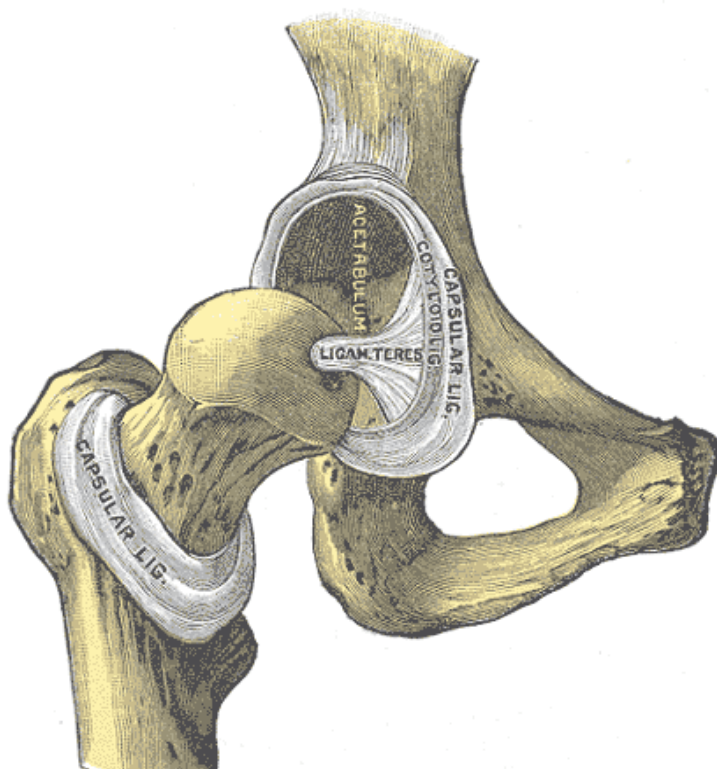
Yllä olevissa tutkimuksissa havaitaan, että alaraajojen lihasepätasapaino ja rajoittunut nilkan koukistus johtavat kyykätessä ylimääräiseen poikittaistason liikkeeseen. Ensimmäisessä tutkimuksessa todetaan, että liiallinen eteenpäin nojaaminen johtaa edelleen nilkan sekä lonkan liikerajoitukseen. Jotta tältä kierteeltä vältyttäisiin, tulee nilkan koukistuksen olla riittävällä tasolla kyykyn oikean liikemallin suorittamiseksi. Viimeisessä tutkimuksessa todetaan rajoittuneen koukistuksen yhteys polven mediaalisuunnan liikkeeseen.

Nilkan liikkeen vaikutus polveen tulee ilmi myös seuraavassa tutkimuksessa. Siinä todetaan, että rajoittunut nilkan koukistuksen liikelaajuus voi olla osana aiheuttamassa nilkan, jalkapöydän ja polven vammoja kuten plantaarifaskiitti, nilkan nyrjähdykset, achilles-jänteen tendiniitti, jalkaterän kipu, veneluun rasitusmurtuma, pohjelihaksen kireys, akillesjänteen tendinopatia ja ACL-vamma. (In-cheol Jeon ym. 2015).

4.4.2 Lonkan anatomia ja toiminta

Lonkanivel on pallonivel, jossa reisiluun pää niveltyy lantioluiden (suoliluu, istuinluu ja häpyluu) muodostamaan lonkkamaljaan. Lonkkamaljan pinta-alaa sekä samalla nivelen tukevuutta lisää lonkkamaljan reunus eli labrum. Lonkan nivelkapseli kiinnittyy proksimaalisesti eli kehonpuoleisesti lonkkamaljan reunaan sekä ligamentum transversumiin, ja distaalisesti eli ääriosasta reisiluun kaulaan. Lonkanivel liittää alaraajan lantioon ja alaselkään. Moniakselisena pallonivelenä sillä on pystysuuntainen, poikittainen ja vaakatason suuntainen liikeakseli. Lonkan alueen vahvat lihakset vaikuttavat lonkan liikkeisiin ja toimintaan. Reisiluun kaulan kanssa yhdensuuntaiset lihakset pitävät reisiluun päätä lonkkamaljassa, ja pitkittäiset lihakset, kuten lähentäjät, pyrkivät vetämään reisiluun päätä pois lonkkamaljasta. Lonkan koukistajat sijaitsevat frontaali- eli etutasossa lonkan etupuolella ja ojentajat puolestaan lonkanivelen takana. Lähentäjät ovat sagittaalitasossa mediaalisesti eli ne sijaitsevat lonkkanivelestä keskiviivaan päin. Kaikki lähentäjälihakset osallistuvat lisäksi myös lonkan ojennukseen tai koukistukseen.

Lonkan loitontajat sijaitsevat sagittaali- eli nuolitasossa lonkanivelen ulommalla puolella. Lonkan ulkokiertäjälihakset ovat lonkan pystysuuntaisen akselin takapuolella ja sisäkiertäjät etupuolella. (Arokoski, Alaranta, Pohjolainen, Salminen & Viikari-Juntura 2009, 199 - 200; Magee 2008, 659.)



Kuva 5. Lonkanivelen rakenne (Gray 1918).

Valakyykyn liikkuvuusvaatimukset lonkkanivelessä

Riittäväällä lonkan ja polven koukistus-*o*jennussunnan liikkuvuudella on havaittu olevan suojaava vaikutus miehillä alaraajojen vammoihin, jotka eivät ole ulkoisen voiman aiheuttamia (ns. noncontact-vammat) Rajoittuneen poikittaistason liikkeen, varsinkin rajoittuneen lonkan sisäkierron liikkuvuuden, on osoitettu lisäävän riskiä eturistisiteen noncontact-vammoihin. (Mauntel ym. 2015.)

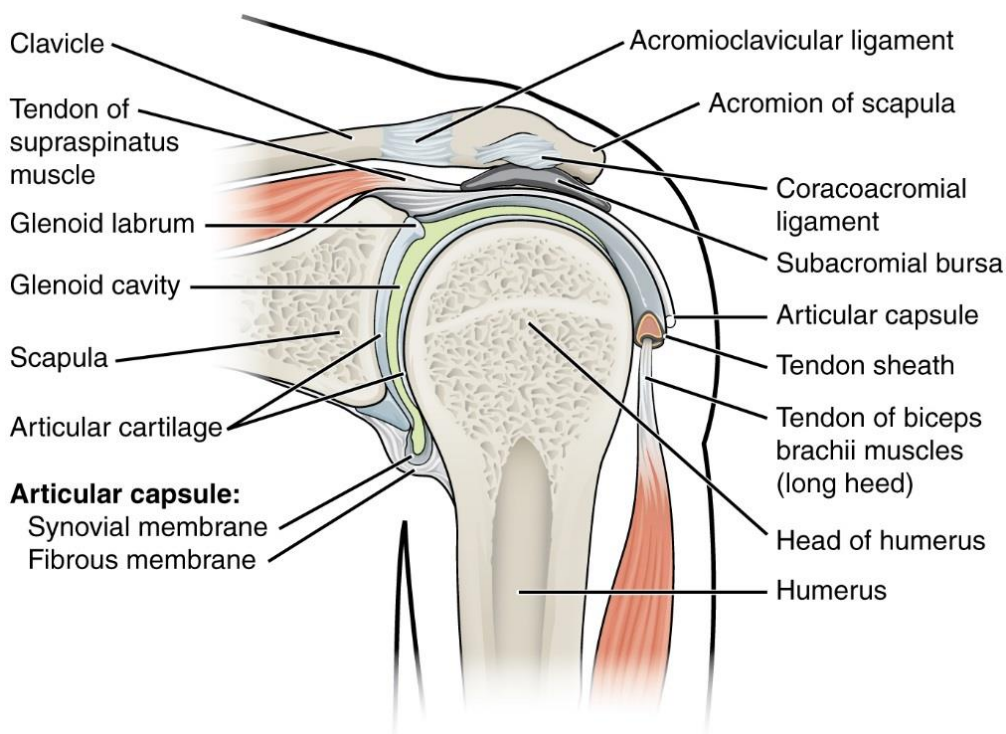
Behm ym. (2016) havaitsivat yhteyden ala- ja ylävartalon liikkuvuuden välillä. Tutkimuksessaan he havaitsivat olkanivelen liikkuvuudessa selkeän parannuksen alavartalon venyttelyn jälkeen. Samoin lonkan liikkuvuudessa todettiin koukistussuuntaan selkeä parannus ylävartalon staattisen venytyksen jälkeen. (Behm ym. 2016.) Käytännössä tätä tietoa voisi hyödyntää esimerkiksi urheilija, joka aikoo suorittaa raskaita valakyykyjä ja tietää, että hän pääsee parempaan suoritukseen paremmalla alavartalon liikkuvuudella. Urheilija voisi hyödyntää staattista venyttelyä ylävartaloon (parantaen siis samalla myös alavartalon liikkuvuutta) juuri ennen suoritusta sillä alavartaloon tehtynä se heikentäisi jalkojen voimantuottoa (Shrier 2005). Ylävartalon staattisen venyttelyn lisäksi urheilija voisi hyödyntää pehmytkuduskäsittelyä alaraajoihinsa juuri ennen suoritusta parantamaan liikkuvuutta välittömästi käsittelyn jälkeen (Bushell, Dawson & Webster 2015; Godges, Mattson-Bell, Thorpe & Shah 2003). Kuitenkin pidempikestoinen pehmytkuduskäsittely on parempi suorittaa harjoittelun jälkeen sillä käsittely saa aikaan kehossa parasympaattisen vasteen. Toisin sanoen pehmytkuduskäsittely rentouttaa kehoa. (Albrecht 2014.)

4.4.3 Olkanivelen ja hartiarenkaan anatomia ja toiminta

Olkanivel on pallonivel, joten se toimii kaikissa liikesuunnissa. Se on myös kehon liikkuvin nivel. Olkanivel muodostuu toiminnallisesti kolmesta nivelestä: glenohumeraalinivel eli olkaluun ja lapaluunpinnan muodostama nivel (GH-nivel), akromioklavikulaarinivel eli olkalisäkkeen ja solisluun muodostama nivel (AC-nivel) ja sternoklavikulaarinivel eli rintalastan ja solisluun muodostama nivel (SC-nivel). Lisäksi lapaluun ja rintakehän väli sekä subakromiaaalitila muodostavat kaksi liukupintaa (ns. skapulotorakaali). Näiden liukupintojen välissä ei kuitenkaan ole rustoista niveltä. GH-nivel on moniakselinen pallonivel, jota tukevat pääosin lihakset ja nivelsiteet luisten rakenteiden sijaan. GH-nivelessä olkaluun pää niveltyy lapaluun glenoideumiin eli nivelpintaan. Glenoideumin pinta-alaa lisää sitä ympäröivä rustorengas eli labrum. Tärkeimmät GH-nivelen nivelsiteet ovat yläpuolinen, alapuolinen ja keskimäinen nivelside. Nämä nivelsiteet ovat osa nivelkapselia ja kiinnittyvät labrumin välityksellä glenoideumiin. Glenohumeraaliniveltä tukevat lihakset jänteineen muodostavat kiertäjälavosimen. (Arokoski ym. 2009, 136 - 137; Magee 2008, 231.) Kiertäjälavosimen tärkein tukeva vaikutus perustuu siihen, että samalla kun sen lihakset osallistuvat GH-nivelen liikkeisiin, ne painavat olkaluun päätä glenoideumia vasten ja varmistavat näin sen pysymisen nivelkuopassa. Ne siis estävät olkaluuta nousemasta pois nivelkuopasta olkaluun loitonnuksen-liikkeessä. Myös haisliihaksen pitkä jänne osallistuu nivelen tukemiseen kulkiessaan nivelkapselin alta. (Arokoski ym. 2009, 137.)

Akromioklavikulaarinivel on synoviaalinivel, jossa lapaluun olkalisäke niveltyy solisluun lateraalipään. AC-nivel lisää GH-nivelen liikelaajuutta (Magee 2008, 232). AC-niveltä tukevat akromioklavikulaariligamentti (olkalisäkkeen ja solisluun välinen nivelside) sekä korakoklavikulaariligamentti (korpiliskäkkeen ja solisluun välinen nivelside) (Arokoski ym. 2009, 137).

Sternoklavikulaarinivelessä (SC-nivel) solisluun mediaali- eli sisäpuolinen pää niveltyy rintalastaan ja ensimmäisen kylkiluun rustoon. SC-nivel mahdollistaa yhdessä AC-nivelen kanssa glenohumeraalinivelen täyden 180 asteen loitonnuksen. SC-niveltä tukevat vahva nivelkapseli, kostoklavikulaariligamentti (kylkiluun ja solisluun välinen nivelside), kapsulaariset etummainen ja takimmainen nivelside sekä interklavikulaariligamentti (solisluun alainen nivelside). Lisäksi nivel saa tukea kaulan lihaksista. (Arokoski ym. 2009, 137.)



Kuva 6. Olkapään luinen rakenne ja tärkeimmät nivelsiteet (OpenStax College 2013).

Valakyykyn liikkuvuusvaatimukset hartiaarenkaan alueella

Tutkimuksessa verrattiin neljää erilaista kyykkyä jalkojen ja käsien asentoa varioimalla. Ensimmäinen variaatio oli tavallinen syvä valakyykky. Toisessa versiossa kyykättiin kädet rinnan tasolla. Kolmannessa variaatiossa kädet olivat normaalisti ylhäällä mutta koehenkilö sai itse valita jalkojen leveyden ja nilkkojen asennon. Viimeisessä versiossa koehenkilö kyykkäsi kädet rinnan tasolla sekä sai valita itse jalkojen asennon. Tulokset osoittivat, että valakyykyn suorittaminen parani, kun käsien pään yläpuolinen asento poistettiin. Samoin jalkojen asennon samanaikaisella muutoksella saavutettiin parempia tuloksia. Tilanteessa, jossa vain jalkojen asento muutettiin, ei liikkeen suoritus parantunut. Tulkinta oli, että käsien pään yläpuolinen asento aiheuttaa niin suurta hankaluutta joillekin koehenkilöille, että jalkojen asennon muuttaminen ei vaikuta merkittävästi suoritukseen. (McMillan ym. 2015.)

Borsa, Laudner & Sauers (2008) korostavat lapaluun normaalin liikkeen tärkeyttä sitä ympäröivän lihasten toiminnan kannalta sekä olkaluun pään ja nivelkuopan yhteistoiminnan kannalta. Jo pieni lapaluun liikehäiriö voi aiheuttaa pitkäaikaista vahinkoa urheilijoille, jotka toistuvasti nostavat kädet pään yläpuolelle. Borsa ym. toteavat, että lapaluuta ympäröiviä lihaksia tulisi venyttää sekä vahvistaa sekä liikehäiriön kuntoutuksessa, että ennaltaehkäisevästi sen välttämiseksi. Forthomme, Crie-laard & Croisier (2008) vahvistavat tätä todetessaan, että lapaluun liikehäiriö on yhteydessä lapa-luuta ympäröivien lihasten ja ligamenttien huonoon liikkuvuuteen sekä lihasten heikkouteen.

5 KEHITTÄMISTYÖN VAIHEET

5.1 Kehittämistyön prosessi

Terveysthuollossa kehittämisellä pyritään luomaan uusia tai parantamaan jo olemassa olevia palveluita, menetelmiä tai järjestelmiä. Usein kehittämistoiminnan avulla etsitään uusia realistisia toimintatapoja ja -muotoja. Tavallisesti kehittämiskohteita ovat organisaatio rakenteineen, henkilöstön osaaminen, toimintakäytännöt sekä tuotettavat palvelut. (Heikkilä ym. 2008, 55.) Laadukkaan kehittämistyön ominaisuuksia ovat suunnitelmallisuus, tavoitteellisuus sekä toiminnan ja menetelmien kriittinen arviointi. Yhtä tärkeässä roolissa ovat järjestelmällisyys sekä aikaisemman kokemus- ja tutkimustiedon hyödyntäminen. (Heikkilä ym. 2008, 57.)

Kehittämistyö voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin: ideointi- ja esisuunnitteluvaihe, suunnitteluvaihe, käynnistysvaihe, toteutusvaihe, päättämisen vaihe, arviointivaihe sekä käyttöönotto- ja seurantavaihe (Heikkilä ym. 2008, 58).

5.2 Oppaan suunnittelu ja toteutus

Ideointi- ja esisuunnitteluvaiheessa kysyimme CrossFit Kuopion omistajalta Ville Huttuselta ideaa opinnäytetyön aiheeksi. Hän koki liikkuvuusoppaan tarpeelliseksi ja ehdotti aiheeksi valakyykyn liikkuvuusopasta. Huttunen perusteli aihetta valakyykyn monipuolisuudella ja sillä, että hyvä liikkuvuus valakyykyssä näkyy käytännössä parempana koko kehon liikkuvuutena. Heikkilän ym. (2008, 61) mukaan kehittäminen saattaa osoittautua merkityksettömäksi, jollei se perustu todelliseen ongelmaan tai tarpeeseen. Idea valakyykyn liikkuvuusoppaasta kuulosti mielenkiintoiselta ja se valittiin. Tässä vaiheessa mietittiin alustavasti, koostetaanko opas videolle vai näytetäänkö liikkuvuusohjelmat kuvina, joiden alla on teksti harjoitteen opastukseksi.

Suunnitteluvaiheessa opas päätettiin tehdä kahdessa vaiheessa. Ensin oppaasta tehdään kokeiluversio, joka pyydetyn palautteen perusteella korjataan ja viimeistellään lopulliseen muotoonsa. Tässä vaiheessa tehtiin myös aikataulu. Toukokuun loppuun asti oli tarkoitus etsiä teoria- ja tutkimustietoa mahdollisimman monipuolisesti eri lähteistä. Samoin ennen toukokuun loppua kaikkien oppaan liikkuvuusohjelmien tuli olla valittuna. Toukokuu oli tarkoitus käyttää kokeiluoppaan tekemiseen, jotta se saataisiin julki kesän aikana. Suunnitelman mukaan oppaan oli määrä olla kokeilukäytössä noin kuukauden, jonka jälkeen siitä pyydettiin palautteita. Palautteen perusteella tehtäisiin mahdolliset muutokset, jonka jälkeen lopullisen oppaan oli tarkoitus valmistua syksyllä. Tämän tarkempaa aikamäärettä oppaan valmistumiselle ei päätetty, kunhan opinnäytetyön itsearviointi ja viimeistely on saatu tehtyä lokakuun loppuun mennessä.

Tiedonhaku

Käynnistys- ja toteutusvaiheen aloitimme teoriatiedon etsimisellä. Lähteinä käytettiin tutkimuksia, verkkoartikkeleita sekä painettuja kirjoja. Tutkimukset etsittiin käyttäen EBSCOA, EBSCO Sport Discusta, Medic:iä, Pedroa sekä urheilututkimukset.fi:tä. Käytettyjä hakusanoja olivat seuraavat:

EBSCO: Hip, range of motion, improving hip flexibility, improving shoulder flexibility, improving shoulder mobility, shoulder mobility

EBSCO Sport Discus: Flexibility, Range of motion, overhead squat, stretching, shoulder, joint, injury, extremity, OHS, Overhead, extremity injury, deep squat test, ankle dorsiflexion, hip flexion, shoulder external rotation, shoulder mobilization and mobilisation, glenohumeral glide, soft tissue and mobilisation, self mobilization

Medic: nivelen liikelaajuus,

Pedro: flexibility, self mobilization

Urheilututkimukset.fi: liikkuvuus

Tietoa löytyi paljon. Hakusanoilla löytyneistä artikkeleista valitsimme sopivimmat otsikoita ja tiivistelmiä silmäillen. Valituista artikkeleista täytyi olla koko teksti saatavilla. Suurin osa julkaisuista löytyi englanniksi, mutta opinnäytetyöhön saatiin myös muutama suomenkielinen julkaisu. Opinnäytetyöhön valikoituneesta tiedosta vain murto-osa päätyi itse oppaaseen, jotta oppaaseen saataisiin vain oleellinen tieto ja lopputuloksesta tulisi selkeä. Torkkolan, Heikkisen & Tiaisén (2002, 42 - 43) mukaan oppaan tekstin tulee olla tarkoituksenmukaisesti valittu siten, että se on lukijan helposti ymmärrettävissä. Lukemisen helpottamiseksi tekstin tulee olla myös loogisesti etenevää.

Kun tietoa oli löytynyt riittävästi, oli suunnitelman mukaan seuraavaksi vuorossa oppaan harjoitteiden valinta. Aikataulu ei pitänyt ja harjoitteet saatiin valittua vasta kesäkuussa. Valitut harjoitteet ja niiden kuvaukset löytyvät seuraavasta kappaleesta. Harjoitteet kuvattiin videolle CrossFit Kuopion tiloissa älypuhelimien kameralla kolmella eri kuvauskerralla. Kuvasimme videot kahdestaan niin, että toinen meistä hoiti kuvaamisen toisen toimiessa mallina. Kuvaus oli suunniteltu etukäteen niin, että olimme sopineet yhdessä liikkeet, jotka aiomme kuvata. Varsinaisella kuvaushetkellä kokeilimme eri kuvakulmia videon seurattavuuden parantamiseksi. Esimerkiksi CrossFit Kuopion salin lattia ja ikkunasta tuleva valo vaikuttivat kuvakulmien valintaan. Lisäksi taustalla näkyviä henkilöitä ei voitu sisällyttää videoihin, joten kuvaushetkellä saatettiin odottaa, kunnes kuvassa ei näkynyt ylimääräisiä henkilöitä. Kuvaushetkellä roolit päätettiin jakaa niin, että molemmat saivat esiintyä videoilla lähes yhtä paljon. Videot muokattiin iMovie - ohjelmalla kolmeksi videoksi, joista kukin video keskittyy yhden kehonalueen liikkuvuuden parantamiseen. Nämä alueet ovat hartiarengas, lantion seutu sekä nilkka. Videot olivat valmiita katsottaviksi elokuun puolen välin tienoilla. Tämän jälkeen ne liitettiin lyhyen teoriaosion jatkoksi valmiiksi oppaan kokeiluversioksi.

Nilkan harjoitteiden valinta

Škarabot, Beardsley ja Štirn (2015) vertasivat tutkimuksessaan foam rollerilla toteutetun fasciakäsittelyn ja staattisen venyttelyn vaikutuksia nilkan dorsifleksioon. Yksin käytettynä staattinen venyttely toimi dorsifleksion liikkuvuuden lisäämisessä foam rollerin käyttöä paremmin. Parhaat tulokset kuitenkin saatiin, kun molempia menetelmiä käytettiin yhdessä. Lisäksi havaittiin, että ainoastaan foam rolleria käytettäessä saadut liikkuvuustulokset hävisivät kymmenen minuutin kuluttua rullailusta. Myös Radford, Burns, Buchbinder, Landord ja Cook (2006) totesivat review-tutkimuksessaan pohkeen staattisen venyttelyn parantavan nilkan dorsifleksiota.

Staattista venyttelyä on verrattu myös itse tehtävään nivelen mobilisaatioon. 2015 tehdyssä tutkimuksessa verrattiin kahden nilkan liikkuvuusharjoitteen vaikutuksia koehenkilöiden liikkuvuuteen kolmen viikon harjoittelun jälkeen. Ensimmäinen harjoite oli nilkan staattinen venytys kulmalaudalla 15 x 20s. Venytysjaksojen välissä pidettiin 10 sekunnin tauko. Toinen harjoite oli hieman vastaava, mutta nilkkojen väliin laitettiin remmi. Remmi asetettiin etummaisessa jalassa taluksen etupuolelle juuri malleolien alapuolelle ja takajalassa jalkaterän keskivaiheille. Remmin tarkoituksena oli liu'uttaa etummaisesta jalan distaalista sääriluun osaa suhteessa talukseen. Veto saatiin aikaan viemällä etummaisesta jalan polvea eteenpäin ja joustamalla takimmaisesta jalan polvesta. Myös tätä harjoitetta tehtiin 15 x 20s 10 sekunnin levolla. Kolmen viikon harjoittelun jälkeen molemmilta harjoitteleilta ryhmiltä mitattiin nilkan aktiivinen ja passiivinen liikkuvuus sekä askelkyykky-kulma. Tulokset paranivat kolmen viikon aikana molemmissa ryhmissä; remmiä hyödyntävässä harjoitteessa havaittiin kuitenkin suuremmat parannukset. (In-Cheol ym. 2015.) Tulosparannusten perusteella päätimme valita myös oppaaseen vastaavat liikkuvuusharjoitteet. Remmin sijasta toiseen harjoitteeseen valittiin vastuskuminauha, sillä niitä on CrossFit Kuopion salilla runsaasti saatavilla. Vastuskuminauhalla tehtävänä vastaava harjoite on esitelty myös Starrett ja Cordozan teoksessa (2013, 385).

Edellisen tutkimuksen liikkeet kattavat liikkuvuuden parantamisen sekä nivelen, että sitä ympäröivien lihasten näkökulmasta. Jotta myös fascia tulisi huomioitua, kolmanneksi nilkan liikkeeksi valittiin pohkeen seudun pehmytkudoskäsittely foam rollerilla. Harjoitteen lähtöasennossa ollaan istuen ja foam roller asetetaan poikittain käsiteltävän pohkeen alle. Jalat ristimällä ja päällimmäisellä jalalla painamalla saadaan käsiteltävään pohkeeseen lisättyä rullan painetta. Pehmytkudosta voi tästä asennosta käsitellä pumpaamalla nilkkaa vuorotellen koukistukseen ja ojennukseen sekä tekemällä sivuttaissuuntaista liikettä lonkkaa kiertäen. Harjoitteessa voi käydä läpi koko pohkeen alueen edellä kuvatulla tavalla. (Starrett 2013, 377.)

*Lonkan harjoitteiden valinta**Lantion alueen venyttävät harjoitteet*

Ensimmäisessä venytysharjoitteessa hyödynnetään vastuskuminauhaa kyykyn ala-asennon parantamiseksi. Urheilija kiinnittää vastuskuminauhan noin säären korkeudelle, astuu itse lenkin sisään ja asettaa kuminauhan pakaroiden kohdalle. Urheilijan kasvot ovat kohti kuminauhan kiinnityskohtaa. Nyt urheilija istuu alas kyykkyyyn niin syväälle kuin pääsee. Takareisien tulisi levätä pohkeita vasten. Tässä pohja-asennossa urheilija voi hitaasti oskilloida siirtäen painoa puolelta toiselle pitäen kuitenkin kantapäät maassa. Urheilija voi hyödyntää kuminauhaa ja ojentaa ylävartaloaan pystymmän kyykkyasennon saamiseksi. (Knapp 2016.) Venytys pidetään kahdesta viiteen minuuttia molemmille puolille.

Toinen lantion alueen venytysharjoitus koostuu neljästä eri osasta, joita kaikkia toistetaan 30 sekunnin ajan. Ensimmäinen ja kolmas osa tehdään seisten ja toinen ja neljäs osa istuen. Ensimmäisessä osassa urheilija asettaa venytettävän puolen jalkansa polvi suorana noin askeleen mitan päähän eteensä siten, että vain kantapää osuu maahan. Tämän jälkeen urheilija koukistaa lonkista vieden lantiota taakse niin, että tuntee venytyksen etummaisesta jalan takareidessä tai pohkeessa. Urheilija pitää tätä venytystä 30 sekuntia molemmille jaloille. Toisessa osassa urheilija tekee vastaavan venytyksen istuen, esimerkiksi tuolin reunalla. Myös tätä venytystä pidetään kerran 30 sekuntia molemmille jaloille. Kolmannessa osassa urheilija pitää jalat noin hartian levyisessä asennossa. Tästä asennosta urheilija vie lantiota taakse kunnes tuntee venytyksen molempien jalkojen takareiden tai pohkeen alueella. Polvia ei tule päästää yliojennukseen. Tätä venytystä tehdään 2 x 30 sekuntia. Neljännessä ja viimeisessä osassa urheilija tekee vastaavan venytyksen istuen jälleen esimerkiksi tuolin reunalla. Myös tätä venytystä tehdään 2 x 30 sekuntia.

Kaikissa osioissa selkä pidetään suorana ja kädet voi pitää lanteilla. Toistojen välissä pidetään 20 sekunnin lepo, jonka ajaksi lonkka ojennetaan neutraaliin asentoon. Pelkästään toistamalla tämän harjoitteen kerran päivässä kolmena päivänä viikossa saatiin merkittäviä parannuksia lonkan koukistussuunnan liikkuvuuteen jo neljän viikon harjoittelun jälkeen. (Sainz de Baranda & Ayala 2010.) Näiden selkeiden tulosparannusten takia harjoite valittiin myös oppaaseen.

Viimeisessä venytysharjoitteessa urheilija on selinmakuulla lattialla siten, että toinen lonkka on koukistettuna 90 asteeseen vastakkaisen puolen lonkan ollessa suorana. Urheilija pitää koukussa olevan lonkan puoleisesta reidestään kiinni ja ojentaa polveaan, kunnes tuntee venytyksen takareiden tai pohkeen alueella. Urheilija voi käyttää vastuskuminauhaa apuna, mikäli liikkuvuus ei riitä pitämään käsillä kiinni reidestä. Venytystä pidetään 15 sekuntia molemmille jaloille. Tämän harjoitteen valitsimme tutkimuksesta, jossa selvitettiin staattisen venyttelyn vaikutusta takareiden kireyteen. Tutkimuksessa koehenkilöt pitivät kyseistä venytystä joko 120, 90, 60, 30 tai 15 sekuntia joka toinen päivää kuuden viikon ajan. Koehenkilöiltä mitattiin polven ojennusvaje (KED) viikoittain sekä intervention jälkeen. Kaikilla kestoilla saatiin merkittäviä parannuksia takareiden liikkuvuudessa. Todettiin myös, että 15 sekunnin venytys toimii yhtä tehokkaasti kuin 30, 60, 90 tai 120 sekunnin venytys. (Odunaiya, Hamzat & Ajayi 2004.)

Lonkkanivelen mobilisointi

Urheilija asettaa vastuskuminauhan johonkin kiinteään objektiin noin säären korkeudelle ja astuu käsiteltävän puolen jalkansa lenkistä läpi, siten että vastuskuminauha tulee mahdollisimman lähelle lonkkaniveltä ja kuminauhan veto suoraan sivulle pois päin kehon keskilinjasta. Urheilija asettuu tois-polviseisontaan siten, että etummaisesta jalan sääri on pystysuorassa. Tässä asennossa urheilija saa eteenpäin nojaamalla venytettyä kuminauhan puoleisen alaraajan takareittä sekä pakaraa ja vastakaisen puolen lonkankoukistajaa sekä etureittä. Urheilija voi etsiä tiukkoja kohtia esimerkiksi työntä-mällä kädellä etummaisesta jalan lonkkaa ulkokiertoon tai kiertämällä ylävartaloa etummaisesta ja-lasta pois päin. Harjoitteessa yhdistyy sekä lonkkanivelen mobilisointi että venytys. Urheilijan tulee pitää etummaisesta jalan jalkapohja koko ajan alustassa, aivan kuten jalkapohjat ovat kokonaan maassa kyykyn ala-asennossa. (Starrett & Cordoza 2013, 303.) Harjoitetta tehdään kahdesta viiteen minuuttia per puoli.

Lantion alueen fascia

Valitsimme lantion alueen fascian käsittelyyn kolme harjoitetta: etureiden ja lonkankoukistajan alu-eelle, lantion sivulle sekä pakaralle.

Etureiden ja lonkankoukistajan fascian käsittelyä varten urheilija asettuu päinmakuulle foam rollerin päälle siten, että rullan paine tulee etureiteen, juuri polven yläpuolelle. Urheilija voi käsitellä aluetta pitkittäis- tai poikittaissuunnassa sekä pumpaamalla polveaan vuoroin ojennukseen ja vuoroin koukistukseen. Näillä tavoin urheilija käy läpi koko etureiden alueen alhaalta polvesta aina ylös lonkan-koukistajan asti. (Starrett & Cordoza 2013, 324.)

Lantion sivun käsittelyä varten urheilija asettuu selinmakuulle ja kääntyy hieman kyljelleen lacrosse-pallon päälle siten, että pallo tulee lantion sivulle pehmytkudokseen. Pallolla kohdistetaan painetta lantion sivulle siten, että urheilija liikkuu itse pallon päällä. Urheilija voi käsitellä aluetta myös vie-mällä pallon puoleista lonkkaa vuoroin koukkuun ja vuoroin ojennukseen. Selinmakuun lisäksi voi urheilija kokeilla kääntyä myös kokonaan kyljelleen pallon päälle. (Starrett & Cordoza 2013, 303)

Pakaran alueen fascian käsittelyä varten urheilija istuu lattialle ja asettaa lacrosse-pallon pakaran alle. Urheilija voi etsiä kireitä kohtia liikkuen pallon päällä ja antaen pallon painua pehmytkudokseen. Urheilija voi myös viedä lonkkaa, jonka puolella pallo on, pumpaten ulkokiertoon ja sisäkiertoon, koukistukseen ja ojennukseen. Koko pakaran alue tulisi käydä läpi näitä tekniikoita käyttäen. (Starrett & Cordoza 2013, 300)

Näitä pehmytkudoskäsittelyharjoitteita voi hyödyntää juuri ennen treeniä, mutta tällöin niitä ei tulisi tehdä kovin pitkiä aikoja (Albrecht 2014). Pidemmät käsittelyt on hyvä tehdä treenin jälkeen, jolloin yhteen harjoitteeseen voi käyttää jopa viidestä kymmeneen minuuttia per puoli (Starrett & Cordoza 2013, 300, 324)

Olkanelven ja hartienkaan harjoitteiden valinta

Yhdeksi liikkuvuusharjoitteeksi valittiin myös testiliikkeenä toimiva valakyykky kepin kanssa rigiä vasten. Harjoitteessa urheilija laskeutuu niin alas kyykkyyhin kuin pääsee, on ala-asennossa venytyksessä hetken (n. 2 sekuntia), ja kyykkää takaisin ylös. Ala-asennon tulee olla hallittu eikä siinä hyödynnetä lihasten venytysrefleksiä vauhdin hakemiseksi takaisin ylöspäin. Tämä harjoite toimii hyvin juuri ennen varsinaista voima- tai kuntoharjoitusta sillä dynaamisena venytysharjoitteena se parantaa sekä liikkuvuutta (Lobel 2016) että voimantuottoa (Yamaguchi, Ishii, Yamanaka & Yasuda 2007). Harjoite parantaa valakyykyn liikkuvuutta monipuolisesti urheilijan ongelma-alueen osalta eikä se ole varsinaisesti vain hartienkaan liikkuvuutta parantava.

Hartienkaan alueen fascia

Hartienkaan fascian käsittelyyn valitsimme kaksi liikkuvuusharjoitetta. Molemmissa harjoittelu tapahtuu asennossa, jonka liikkuvuutta pyritään parantamaan; tässä tapauksessa se on asento, jossa kädet ovat suorana pään yläpuolella. Ensimmäisessä harjoitteessa urheilija makaa selällään tai kyljellään käsi suorana pään yläpuolella, olkanelvel ulkokierrossa. Lacrosse-pallo asetetaan siten, että pallon paine kohdistuu kainalon alueelle, leveän selkälihaksen ja kiertäjäkalvosimen kiinnityskohtien kohdalle. Käytännössä urheilija tuntee kyllä tiukat ja käsittelyä vaativat kohdat. Kun urheilija on saanut pallon asettumaan paikoilleen, liikuttaa hän vartaloon pallon päällä kohdistuen pallon paineen alla olevaan kudokseen. Samalla tavalla urheilija käy läpi koko kainalon alueen pehmytkudoksen kiireltä tuntuvat kohdat. (Starrett & Cordoza 2013, 255.)

Toisessa fascia-harjoitteessa urheilija asettuu lacrosse-pallon päälle selinmakuulle siten, että pallon paine kohdistuu lapaluun ja selkärangan väliseen pehmytkudokseen. Urheilija vie käsiteltävän puolen kätensä suorana korvan vierestä overhead-asentoon (eli käsi suorana ulkokierrossa vartalon jatkoksi) ja kurottaa lopuksi kädellä vielä pituutta liikkeeseen. Tästä asennosta urheilija vie kätensä suorana vartalon poikki tavoitellen vastakkaisen puolen lonkkaa. Tätä liikettä toistetaan hallitusti parin minuutin ajan, jonka jälkeen vaihdetaan puolta. Pallon paikkaa voi muuttaa välillä niin, että koko lapaluun ja selkärangan välinen alue tulee käsiteltyä. Urheilijan tulee pitää olkapäänsä koko liikkeen ajan stabiilissa asennossa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että olkapää ei saa kääntyä sisäkiertoon eikä kyynärnivele koukistua, kun kättä viedään pään yläpuolelle. (Starrett & Cordoza 2013, 242-243.)

Hartiaseudun nivelten mobilisointi ja venytys

Hartiaseudun nivelten mobilisointiin valitsimme kaksi harjoitetta, joista ensimmäinen on rintarankaa mobilisoiva harjoite. Ensimmäisessä harjoitteessa urheilija asettuu selinmakuulle poikittain olevan foam rollerin päälle siten että rulla asettuu rintarangan alaosaan. Tämän jälkeen urheilija ottaa itseltään halausotteen, jolloin pehmytkudos ja lapaluut saadaan pois tieltä ja rullan paine kohdistettua selkärangan liikesegmentteihin. Edelleen pitäen itsestään halausotteen, urheilija ojentaa selkäänsä rullan päällä kohdistuen rullan paineen rankaan. Ojennuksesta urheilija palauttaa liikettä koukistaen selkäänsä hieman, ja ojentaa jälleen niin monta kertaa kunnes tuntee saaneensa aikaan muutoksen alueen liikkuvuudessa. Seuraavaksi urheilija istuu kuin tekisi vatsalihasliikkeen, ja siirtää samalla rullaa rintarangan ylempiin liikesegmentteihin. Myös rullaa siirtäessä urheilija pyrkii pitämään mahdollisimman paljon painoa rullan päällä. Siirtämisen jälkeen urheilija ojentaa taas selkäänsä kunnes tuntee muutoksen ja etenee tällä tavalla aina rintarangan yläosaan asti. Harjoitteeseen saa lisää tehoa nostamalla lantion irti alustasta selkää ojennettaessa. (Starrett & Cordoza 2013, 232.)

Toinen mobilisoiva harjoite toimii myös venyttävänä harjoitteena. Urheilija kiinnittää vastuskuminauhahan toisen pään kiinteään objektiin, esimerkiksi rekkitankoon, noin puoli metriä pään yläpuolelle siten, että kumista jää lenkki, johon tarttua. Urheilija pujottaa kätensä lenkistä läpi, ottaa kuminauhasta kiinni ja kääntää kätensä täyteen ulkokiertoon niin, että käden kämmenpuoli osoittaa kohti kattoa. Toinen käsi voi avustaa peukalosta, jotta ulkokierto säilyy koko harjoitteen ajan. Otettuaan kuminauhasta kiinni urheilija koukistaa lonkistaan vieden lantiota taaksepäin ja ylävartaloaan kohti maata kunnes saa olkanivelensä täyteen ojennukseen ja hyvän traktion aikaiseksi glenohumeraaliniveleen. Tässä asennossa urheilija voi hieman liikkua ja etsiä kireitä kohtia muuttamalla asentoaan. Urheilija voi esimerkiksi viedä harjoitettavan puolen jalkansa suorana ristiin takaviistoon, jolloin kyljen alueelle saadaan suurempi venytys. (Starrett & Cordoza 2013, 258.) Urheilija voi myös kokeilla tehostaa harjoitetta jännitys-rentoutus -menetelmän avulla siten, että vuorotellen vetää harjoitettavan puolen lapaluuta taaksepäin muutaman sekunnin ajan ja päästää lapaluun taas rennoksi eteen muutamaksi sekunniksi (Knapp 2016). Harjoitetta tehdään kahdesta viiteen minuuttia per puoli harjoittelun jälkeen.

Kaikkia edellä mainittuja fascia-harjoitteita voi tehdä ennen harjoitusta yhden tai kaksi kertaa minuutin ajan per puoli. Pehmytkuduskäsittelyssä, jossa foam rollerin paine on kohdistunut pehmytkudokseen minuutin ajan yhtäjaksoisesti, on saatu parannuksia liikkuvuuteen. (MacDonald, Button, Drinkwater & Behm 2014; Bushell ym. 2015; MacDonald, Penney, Mullaley, Cuconato, Drake, Behm, Button 2013). Kuten jo aiemmin mainitti, pidempikestoiset pehmytkuduskäsittelyt tulee suorittaa harjoittelun jälkeen (Albrecht 2014). Tällöin käsittelyä voi jatkaa jopa kymmenen minuuttia per puoli (Starrett & Cordoza 2013, 324).

5.3 Kehittämistyön päättäminen ja arviointi

Kehittämistyön päättämisvaihe yhtä tärkeä kuin muut kehittämistyön vaiheet. Päätösvaiheessa on olennaista kerätä, tallentaa ja siirtää eteenpäin kehittämisen aikana saadut kokemukset. Kehittämistyön päättämiseen kuuluvat tuotoksen luovuttaminen toimeksiantajalle, lopullisen raportin laatiminen sekä kehittämistyön arviointi. (Heikkilä ym. 2008, 121.) Kehittämistyön arvioinnissa pohditaan muun muassa, saavutettiinkö kehittämistyölle asetetut tavoitteet, ja millaisiin tuloksiin päästiin. Näitä asioita käsitellään tämän opinnäytetyön pohdintaosuudessa.

Kehittämistyön viimeistelyvaiheessa annoimme oppaan ensimmäisen version tilaajalle hyväksyttäväksi. Tilaaja lisäsi oppaan CrossFit Kuopion nettisivuille elokuun lopulla 2016. Tieto oppaasta jaettiin salin suljetussa Facebook-ryhmässä. Kohderyhmän kokeiltua opasta, julkaisimme palautekyselyn lokakuussa 2016. Kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa oppaan vaikutuksia sekä kerätä kehittämisside-
oita. Kysely ja sen tulokset, samoin kuin oppaan arviointi, käsitellään pohdintaosiossa.

Käyttöönotto- ja seurantavaiheessa tavoitteena on kehittämistyön juurruttaminen osaksi jokapäiväisiä pysyviä käytäntöjä (Heikkilä ym. 2008, 132). Ihmisillä on taipumus palata jonkin ajan kuluttua uuden toimintamallin käyttöönotosta aiemmin totuttuun työtapaan. Käyttäjien jatkuva innostaminen, rohkaiseminen ja tiedottaminen ovat tärkeitä kehittämistyön tulosten juurruttamiseksi osaksi jokapäiväistä arkea (Heikkilä ym. 2008, 133 - 134). Tämän opinnäytetyön tuloksena tehty liikkuvuusopas on julkaistu CrossFit Kuopion nettisivuilla, ja on siellä käytettävissä salin asiakkaille.

6 POHDINTA

6.1 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Valakyykky on liikkeenä monipuolinen (Glassman 2005). Aiheen käsittely ja liikkuvuusharjoitteet päätettiin rajata tiettyihin niveliin aiheen käsittelyn helpottamiseksi. Haasteensa aiheeseen toi se, että valakyykystä ja siihen vaadittavasta liikkuvuudesta ei ole juuri tutkimuksia, vaan tutkimukset ovat samankaltaisista liikkeistä, kuten takakyykystä. Liikkuvuudesta on tehty jonkin verran tutkimuksia mutta toistaiseksi ei ole löydetty yhtä parasta tapaa parantaa liikkuvuutta. Meillä olikin haasteena yhdistää olemassa oleva tutkimustieto ja hyödyntää sitä yhdessä muun saatavilla olevan tiedon kanssa oppaan liikkuvuusharjoitteiden valinnassa. Näitä muita tiedon lähteitä ovat muun muassa alan kirjallisuus ja julkaisut sekä asiantuntijat ja heidän kokemuseräinen tietonsa. Näistä lähteistä haasteena oli valita luotettavimmat. Suomen Fysioterapeuttien eettisten periaatteiden (Suomen fysioterapeutit 2014, 6) mukaan fysioterapeutin tulee korostaa työssään näyttöön perustuvaa toimintaa.

Jälkeenpäin ajateltuna meillä oli liian optimistinen kuvan opinnäytetyön etenemisestä, jonka takia oppaan julkaisu viivästyi. Onneksi opinnäytetyön tilaajalla ei ollut vaatimuksia aikataulun suhteen, vaan saatoimme itse määrittää sen. Opinnäytetyöhön otetut kuvat ovat itse otettuja. Videoita kuvattaessa huomioimme, ettei videoille päätynyt ulkopuolisia henkilöitä.

6.2 Opinnäytetyön merkitys

Toimeksiantaja tarjoaa asiakkailleen työkalun, joka mahdollistaa asiakkaille salin ohjelmoinnin mukaisen monipuolisen harjoittelun täysillä liikelaajuuksilla turvallisesti suoritettuna. Asiakkaiden ei tällöin tarvitse vaihtaa liikkeitä helpompiin liikerajoitteidensa vuoksi, vaan voivat noudattaa salin ohjelmointia niinkuin se on tarkoitettu.

Oppaan avulla harjoittelijat saavat tietoonsa liikkeet, joiden avulla he voivat parantaa liikkuvuuttaan olka-, lonkka- tai nilkkanivelessä ja täten ehkäistä vammoja, joita vajaa liikkuvuus voi harjoitellessa aiheuttaa (Alter 2004, 3). Opinnäytetyön tekemisen aikana opimme uutta tietoa liikkuvuudesta sekä tutkimuksissa hyväksi havaituista liikkeistä. Lisäksi valakyykyä voi käyttää monipuolisena testinä arvioimaan terveiden, hyväkuntoisten henkilöiden liikkuvuutta.

6.3 Oppaan arviointi

Oppaasta kerättiin palautetta kyselylomakkeen avulla. Kysely luotiin käyttäen Webropol-työkalua. Kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa käyttäjien kokemuksia oppaasta sekä kysyä parannusehdotuksia. Palautelomake julkaistiin 7.10.2016. Kuusi ihmistä oli lähettänyt palautelomakkeen 15.10.2016.

Palautelomakkeen kysymykset ja vastaukset kootusti:

1. Millaiseksi koit teoriaosuuden? Pohjustiko se videoita?

Tähän kysymykseen vastasi viisi henkilöä. Teoriaosuus koettiin mielenkiintoiseksi ja helposti ymmärrettäväksi. Teoriaosa auttoi ymmärtämään liikkuvuusharjoittelun tärkeyttä sekä pohjusti hyvin videoita.

2. Paraniko liikkuvuutesi (testiliikkeen sujuvuus kepillä rigin välissä)?

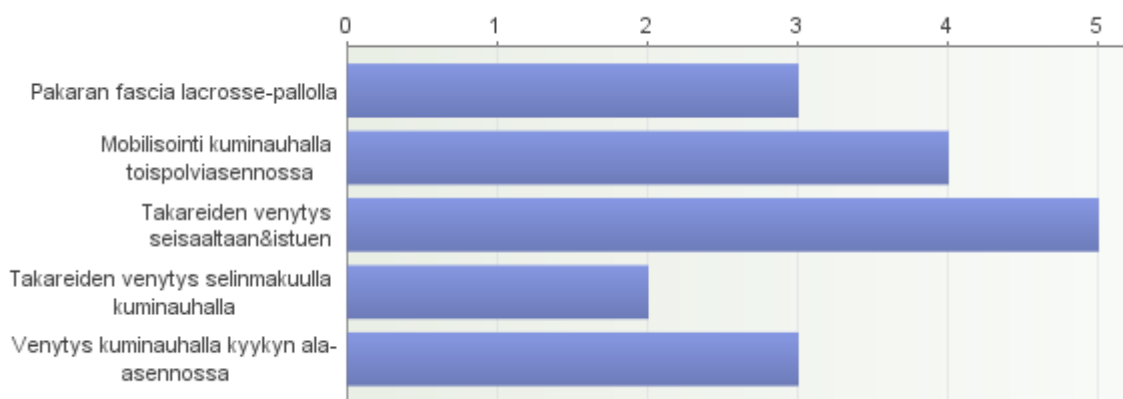
Myös tähän kysymykseen vastasi viisi henkilöä. Liikkuvuuden sanottiin parantuneen. Lisäksi liikepaketti toimi hyvänä apuvälineenä jo ennestään hyvän liikkuvuuden ylläpitämisessä.

3. Onko valakyykyysi tai tempauksesi tekniikka helpottunut liikkuvuutesi parantumisen myötä?

Viidestä vastaajasta kaikki vastasivat tekniikkansa parantuneen.

4. Mitä lonkan liikkeitä teit?

Kysymykseen vastasi kuusi henkilöä.



5. Koitko lonkan harjoitteet hyväksi? Mikäli et, miksi et?

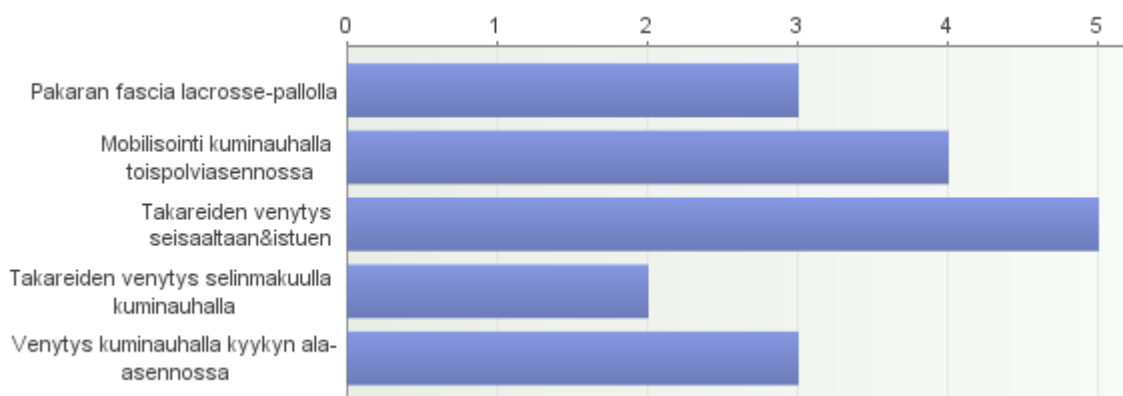
Viidestä kysymykseen vastaajasta kaikki kokivat lonkan harjoitteen hyväksi. Yksi henkilö kertoi, ettei sekä istuen että seisaaltaan tehty takareiden venytys ollut kovin tehokas hänen liikkuvuutensa ollessa jo ennestään niin hyvä.

6. Mitä muuttaisit liikkeiden ohjeistuksessa?

Kysymykseen vastasi kolme henkilöä. Kahdella heistä ei ollut muutosehdotuksia. Yksi henkilö ehdotti liikkeiden ohjeistusta myös kuvien ja tekstin avulla. Hän kertoo liikkeiden tarkistuksen olevan hidasta ja hankalaa, kun videoita täytyy kelata oikeaan kohtaan halutun liikkeen nähdäkseen.

7. Mitä nilkan liikkeitä teit?

Kysymykseen vastasi viisi henkilöä.



8. Koitko nilkan harjoitteet hyväksi? Mikäli et, miksi et?

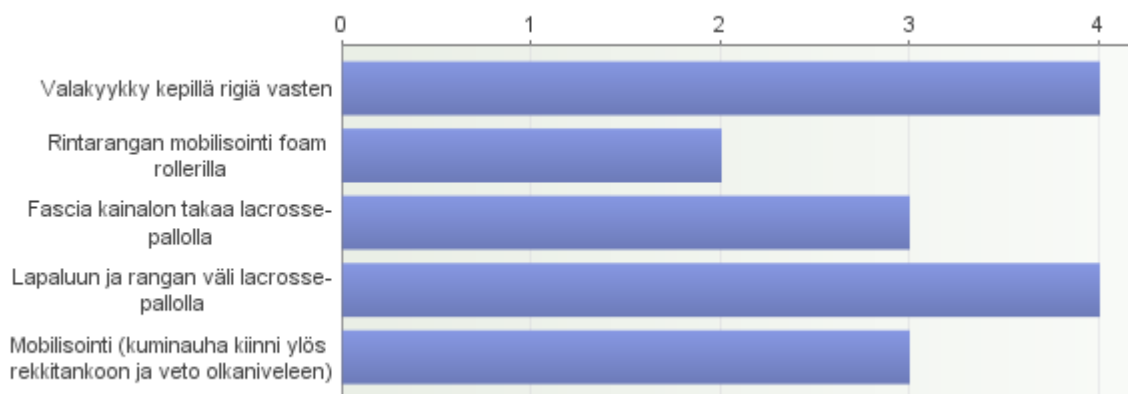
Kysymykseen vastasi neljä henkilöä, joista kaikki kokivat nilkan harjoitteet hyväksi.

9. Mitä muuttaisit liikkeiden ohjeistuksessa?

Kysymykseen tuli kaksi vastausta. Toisessa ei ehdotettu muutoksia ja toinen oli samalta henkilöltä sama ehdotus, kuin kohtaan kuusi, eli videoiden lisäksi kuva ja tekstit. Vaihtoehtoisesti hän ehdotti, että jokaisesta liikkeestä tehtäisiin oma video.

10. Mitä olkanivelen/hartiarenkaan liikkeitä teit?

Kysymykseen vastasi kuusi henkilöä.



11. Koitko olkanivelen/hartiarenkaan harjoitteet hyväksi? Mikäli et, miksi et?

Kaikki neljä vastaajaa kokivat liikkeet hyväksi. Liikkeiden sanottiin myös olevan helppoja tehdä.

12. Mitä muuttaisit liikkeiden ohjeistuksessa?

Kysymykseen vastannut yksi henkilö ei kaivannut muutoksia olkanivelen/hartiarenkaan liikkeiden ohjeistukseen.

Palautelomake julkaistiin 7.10.2016. Kuusi henkilöä oli lähettänyt lomakkeen 15.10.2016, jolloin vastaukset kerättiin. Kyselyä selasi kaiken kaikkiaan 66 henkilöä, ja tähän nähden palautetta saatiin niukasti. Tämä voi johtua esimerkiksi kysymysten määrästä tai niiden asettelusta. Kysymykset 6, 9 ja 12 kysyvät kaikki muutosehdotuksia liikkeiden ohjeistukseen kunkin osa-alueen jälkeen. Näihin kysymyksiin vastanneiden määrä väheni systemaattisesti kolmesta kahteen ja edelleen yhteen. Jälkeenpäin ajateltuna nämä kysymykset olisi voinut yhdistää yhdeksi ja samaksi kysymykseksi, jolloin vastaaja olisi halutessaan itse voinut eritellä, minkä liikkeiden ohjeistusta hän haluaisi muuttaa ja miten. Näin kysymyksiä olisi myös saatu vähemmäksi ja kyselyyn vastaaminen olisi mahdollisesti ollut houkuttelevampaa.

Muutosehdotuksina esiin nousi se, että istuen ja seisten tehty takareiden venytys ei tuntunut tehokkaalta liikkuvuuden ollessa jo ennestään hyvä. Liike päätettiin pitää oppaassa, sillä sen lisäksi oppaassa on myös toinen takareiden seudulle kohdistuva venytys, jonka kyseinen vastaaja oli kokenut toimivaksi. Lisäksi kaikki muut vastaajat kokivat harjoitteen hyväksi.

Toinen ehdotus koski liikkeiden saamista helpommin nähtäville, jottei videoita tarvitse kelata löytääkseen halutun liikkeen. Ehdotus on hyvä, mutta mikäli jokaisesta liikkeestä tekisi oman videon tulisi videoita yhteensä 15, jolloin oppaan käyttäjä joutuisi joka tapauksessa selaamaan eri videoiden

välillä löytääkseen oikean liikkeen. Tilanne olisi sama, jos harjoitteet ohjeistaisi kuvien ja tekstin avulla. Muut käyttäjät olivat nykyiseen malliin tyytyväisiä, joten opas päätettiin pitää nykyisessä muodossaan.

Sen sijaan palautelomaketta tehtäessä kahden harjoitteen huomattiin puuttuvan videoilta. Etureiden ja lantion sivun pehmytkuduskäsittelyharjoitteet unohtuivat lantion seudun harjoitteita käsitteväältä videoilta. Harjoitteet lisättiin videolle palautteen keräämisen jälkeen.

Kun kehittämistyö toteutetaan opinnäytetyönä, on olennaista arvioida kehittämistyön raportin kirjallista ilmaisua ja ulkoasua (Heikkilä ym. 2008, 130). Teoriaosuus koettiin mielenkiintoiseksi ja helposti ymmärrettäväksi. Teksti pyrittiin kirjoittamaan mahdollisimman helppolukuisesti käyttäen ilmaisuja, joita oppaan käyttäjät todennäköisesti ymmärtäisivät. Oppaan ulkoasusta emme kysyneet palautetta mutta koemme oppaan olevan hyvän kokoinen paketti, joka koostuu videoista ja sitä tukevasta teoriatiedosta. Fonttina käytettiin Google Docsin oletusfonttia Arialia ja kirjasinkokoa 11. Omat nimemme laitoimme teoriaosion loppuun, ja niiden perään lähteet, joihin oppaan tekstissä viitattiin. Nettisivuille laittaminen muutti yläindeksiin pienellä merkityt lähdenumerot muun tekstin kanssa samankokoiseksi mutta tämä ei merkittävästi haittaa luettavuutta. Liikkuvuusharjoitteita sisältävät videot on liitetty oppaan loppuun lyhyen lähdeluettelon jatkoksi.

Oppaan liikkeet videoitiin. Videota voi toistaa useaan kertaan ja sitä on helppo katsoa missä ja milloin haluaa (Vainionpää 2006, 35). Lisäksi on olemassa vanha sanonta ”kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa”, joka oppaassa tarkoittaa, että liikkuvalla kuvalla voidaan näyttää asioita, joita olisi muutoin vaikea tai mahdotonta nähdä. Lisäksi katsoja voi huomata yksityiskohtia videolta ja liikkuvalla kuvalla saadaan herätettyä katsojan kiinnostus aiheeseen (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12). Video toimii myös mallina, jota urheilija voi käyttää mallioppimiseen. Pohjimmiltaan videon tarkoituksena kuitenkin on ymmärryksen ja taitojen kehittyminen urheilijoilla (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 14).

Liikkuvuuden saralla on vielä paljon tutkittavaa eikä yhtä oikeaa tapaa liikkuvuuden parantamiseen ole (Page 2012). Tämän takia oppaaseen valittiin harjoitteet monipuolisesti eri lähteitä hyödyntäen. Tutkimuksista valittujen liikkeiden kestot halusimme pitää samoina, jotta tutkimustuloksissa saadut parannukset näkyisivät samoin myös liikkuvuusoppaan harjoitteita tekevien liikkuvuuden paranemisenä. Parhaaksi kestoksi staattiselle venytykselle on todettu 15 - 30 sekuntia (Page 2012). Tutkimuksista valitsemiemme venytysten kestot osuvat tälle välille, joten päätimme pitää kestot myös tästä syystä samoina kuin tutkimuksissa. Tutkimuksissa tehdyissä testeissä liikkuvuuden muutosta on arvioitu usein mittaamalla koehenkilöiden passiivista liikelaajuutta. Teimme oletuksen, että parannukset passiivisissa testeissä näkyisivät myös parempana aktiivisena liikkuvuutena. Muutaman palautekyselyyn saadun vastauksen perusteella oletuksemme osui oikeaan sillä liikkeet koettiin hyvänä, ja liikkuvuus parani ainakin subjektiivisesti arvioituna.

6.4 Kehittämistyöprosessin ja ammatillisen kehittymisen arviointi

Kehittämistyöprosessi eteni johdonmukaisesti suunnitelman mukaan. Aikataulussa pysyttiin testioppaan ja lopullisen oppaan julkaisuvaihetta lukuunottamatta. Prosessin ajan ohjaavalta opettajalta saatiin palautetta, joka koettiin tarpeelliseksi. Samoin opinnäytetyöpajoista tarttui mukaan muutamia hyviä ideoita muun muassa kehittämistyöprosessin teorian tiedon etsimiseksi.

Kehittämistyön työsuunnitelmassa hyödynsimme SWOT-analyysia arvioimaan työn vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. Vahvuuksina koettiin kiinnostus CrossFitä kohtaan sekä jo olemassa oleva tietous lajista. Toisen opinnäytetyön tekijän pitkäaikainen jäsenyys CrossFit Kuopiolla sekä salin ohjaajana toimiminen koettiin myös yhtenä vahvuutena. Heikkoudeksi koettiin opinnäytetyön tekemiseen sitoutuminen. Mahdollisuuksina nähtiin CrossFit Kuopion tilojen ja välineiden hyödyntäminen videoiden kuvaamisessa sekä opinnäytetyöprosessin aikana opitun uuden tiedon omaksuminen. Uhkana koettiin aikataulussa pysyminen ja oppaan käyttäjien motivoituminen liikkuvuusharjoitteluun.

Heikkilän ym. (2008, 130) mukaan on olennaista arvioida prosessin aikana tapahtunutta ammatillista kehittymistä, kun kehittämistyö toteutetaan opinnäytetyönä. Kehittämistyöprosessin aikana kasvoimme fysioterapeuteiksi monella eri tavalla. Tiedon etsimisestä opimme lähdekriittisyyttä sekä tutkivaa työtettä. Fysioterapian ammatissa tulee kehittää itseään jatkuvasti menetelmien muuttuessa, ja on olennaista osata etsiä uutta luotettavaa tietoa. Samoin lähdemateriaalin etsiminen opetti paljon uutta liikkuvuudesta. Kehittämistyöprosessin aikana kehityimme myös kirjoittajana paljon. Tämä näkyi prosessin aikana jatkuvana tekstin tuottamisen ja asioiden ilmaisemisen helpottumisena.

Käytimme opinnäytetyön tekemisessä paljon Google Docs -pilvipalvelua, johon pystyimme reaaliaikaisesti kirjoittamaan ja muokkaamaan tekstiä. Valmis teksti siirrettiin lopulta Savonian raportointipohjalle. Koimme tämän palvelun käytön hyödylliseksi muun muassa siksi, että emme tarvinnet yhteistä aikaa opinnäytetyön kirjoittamiseen, vaan saatoimme itse valita parhaan ajankohdan vapaa-ajallamme tekstin kirjoittamiseen. Lisäksi pystyimme jättämään kommentteja tekstiin, mikäli halusimme toisen ottavan kantaa epäselvään tekstikohtaan. Kääntöpuolena voisi pitää varsin itsenäistä työskentelyä, jolloin emme voineet hyödyntää yhteistyön tuomia etuja, kuten keskustelua ja näkökulmien vaihtoa toistemme kanssa. Tämä olisi saattanut helpottaa vaikeiden asioiden selittämistä kommenttikenttään kirjoitetun tekstin sijaan.

6.5 Johtopäätökset ja kehittämishaasteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda sähköinen opas hartiarenkaan, lonkan ja nilkan liikkuvuusharjoitteista valakykyyn vaatiman liikkuvuuden parantamiseksi. Opas on nyt julkaistu ja palautekyselyn perusteella kyselyyn vastanneiden liikkuvuus on parantunut ja valakykyyn tekniikka helpottunut. Sähköisen oppaan tavoitteena oli parantaa CrossFit Kuopion asiakkaiden liikkuvuutta, parantaa harjoittelun turvallisuutta ja ehkäistä loukkaantumisia. Kuten mainittu, kyselyyn vastanneiden asiakkaiden liikkuvuus on parantunut ja tavoite on tältä osin täyttynyt. Harjoittelun turvallisuuden ja loukkaantumisten ehkäisyn toteutuminen nähdään vasta pidemmällä aikavälillä.

Jatkossa haasteeksi nousee salin asiakkaiden motivaatio liikkuvuusharjoitteluun. Vaikka liikkuvuuden parantamiseen soveltuvat harjoitteet ovat saatavilla, ja salin asiakkaille puhutaan liikkuvuusharjoittelun merkityksestä, on vastuu harjoittelusta lopulta asiakkailta itsellään.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ALBRECHT, Missy 2014. When to mobilize. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-08-12].

Saatavissa: <https://invincible-athlete.com/2014/03/13/when-to-mobilize/>

ALTER, Michael. 2004. Science of flexibility. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-08-03]. Saatavissa:

https://books.google.fi/books?id=3pPAWd1PW2sC&pg=PA154&lpg=PA154&dq=Apostolopoulos+2001+flexibility&source=bl&ots=6nvIK-fsLTg&sig=05s2Q6lnJPmhytauNth3vFcTdvg&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj5rP_fnKTKAhWEji-wKHc0tAjMQ6AEIHTAA#v=onepage&q=Range%20of%20motion&f=false

Ankle 2011. Lateral view of the human ankle. Kuva vapaasti käytettävissä ja jaettavissa. [Viitattu

2016-11-02]. Saatavissa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Ankle_en.svg

ANTIKAINEN, Elli 2016. Eroon kehoa rasittavista työasennoista. Terveystalo. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu

2016-10-17]. Saatavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/Tyoterveys/Miten-palvelemme/Veho/>

AROKOSKI, Jari, ALARANTA, Hannu, POHJOLAINEN, Timo, SALMINEN, Jouko & VIIKARI-JUNTURA,

Eira 2009. Fysiatra. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

AROKOSKI, Jari, MIKKELSSON, Marja, POHJOLAINEN, Timo & VIIKARI-JUNTURA, Eira 2015. Fysiatra.

Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

BEHM, David George, CAVANAUGH, Tyler, QUIGLEY, Patrick, REID, Jonathan Christopher, NARDI,

Priscyla Silva Monteiro & MARCHETTI, Paulo Henrique 2016. Acute bouts of upper and lower body

static and dynamic stretching increase non-local joint range of motion. European Journal of Applied

Physiology, Volume 116, Issue 1, pp 241 - 249. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-04-14]. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/282293289_Acute_bouts_of_upper_and_lower_body_static_and_dynamics_stretching_increase_non-local_joint_range_of_motion_2015

BORSA, PA, LAUDNER, KG & SAUERS, EL. 2008. Mobility and stability adaptations in the shoulder of

the overhead athlete: a theoretical and evidence-based perspective. Sports Medicine 38(1):17 - 36.

February 2008. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-07-07]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/5767969_Borsa_PA_Laudner_KG_Sauers_EL_Mobility_and_stability_adaptations_in_the_shoulders_of_the_overhead_athlete_a_theoretical_and_evidence-based_perspective

https://www.researchgate.net/publication/5767969_Borsa_PA_Laudner_KG_Sauers_EL_Mobility_and_stability_adaptations_in_the_shoulders_of_the_overhead_athlete_a_theoretical_and_evidence-based_perspective

BUSHELL JE, DAWSON, SM & WEBSTER MM. 2015. Clinical Relevance of Foam Rolling on Hip Extension Angle in a Functional Lunge Position. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Issue: Volume 29(9), September 2015, p 2397 - 2403. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-19]. Saatavissa: http://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2015/09000/Clinical_Relevance_of_Foam_Rolling_on_Hip.3.aspx

CARDIELLO, Jay 2016. The Best Tool for a Deeper Self-Massage. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-20]. Saatavissa: <http://www.shape.com/blogs/fit-list-jay-cardiello/best-tool-deeper-self-massage>

Catalyst Athletics 2016. Overhead Squat. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-12]. Saatavissa: <http://www.catalystathletics.com/exercise/79/Overhead-Squat/>

CHAHAYED, M & REIMER, L. 2015. Common chronic injuries. *American fitness*. Vol. 33 Issue 2, p36 4p. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu-2016-05-02]. Saatavissa: <http://americanfitness.squarespace.com/common-chronic-injuries/2015/3/1/marchapril-2015.html>

CrossFit Espoo. 2016. Mitä on CrossFit? [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-29] Saatavissa: http://www.crossfitespoo.com/?page_id=5

CrossFit Inc. 2016. What is CrossFit? <http://www.crossfit.com/cf-info/what-is-crossfit.html>

CrossFit lvl1 training guide 2016. *CrossFit Virtuosity*. Greg Glassman biography [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-04-22]. Saatavissa: http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Seminars_TrainingGuide_L1English.pdf

FAMISIS, K, KYRANOUDIS, A, ISPIRLIDIS, I, GRAMMATIKOPOULOU, M, GIANNAKOS, A, GALAZOULAS, C, THOMA, P & ZAKAS, A. 2016. The use of mat Pilates exercises for improving acute flexibility in female amateur soccer players. *Physical Training*, p1 10p. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu-2016-04-24]. Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/detail/detail?sid=0e660da4-98cf-43bd-aa8de0d49707f4af%40sessionmgr106&vid=3&hid=105&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=112409693&db=s3h>

FORTHOMME, Bénédicte, CRIELAARD, Jean-Michel & CROISIER, Jean-Louis 2008. Scapular Positioning in Athlete's Shoulder Particularities, Clinical Measurements and Implications. Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Liege, CHU Sart Tilman, Belgium. *Sports Med* 2008; 38 (5). [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-07]. Saatavissa: <https://rehabeducation.com/wp-content/uploads/2015/02/Scapular-Positioning-in-the-Athletes-Shoulder.pdf>

GLASSMAN, Greg 2005. *CrossFit Journal*. CrossFit Inc: Washington. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2015-11-01] Saatavissa: http://library.crossfit.com/free/pdf/36_05_Overhead_Squat.pdf

GODGES, JJ, MATTSON-BELL, M, THORPE, D & SHAH, D. 2003. The immediate effects of soft tissue mobilization with proprioceptive neuromuscular facilitation on glenohumeral external rotation and overhead reach. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003 Dec;33(12):713-8. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-19]. Saatavissa: <http://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.2003.33.12.713>

GRAY, Henry 1918. Hip-joint, front view. *Anatomy of the Human Body*
 Kuva vapaasti käytettävissä ja jaettavissa. [Viitattu 2016-11-02]. Saatavissa: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/Gray342.png>

HAKKARAINEN, Päivi & KUMPULAINEN, Kari 2011. Liikkuva kuva - muuttuva opetus ja oppiminen. Jyväskylän yliopisto. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-22]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>

HARJU, Jukka 2016. Näin valitset oikean foamrollerin. Tietoa rullien eroista ja vaikutuksista. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-20]. Saatavissa: <http://www.foamroller.fi/category/22/rullien-erot>

HEIKKILÄ, Asta, JOKINEN, Pirkko & NURMELA, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. 1. Painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

HERVONEN, Antti 2004. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. s. 150, 162 - 165, 239 - 253. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.

IN-CHEOL, Jeon, OH-YUN, Kwon, CHUNG-HWI, Yi, HEON-SEOCK, Cynn & UI-JAE, Hwang 2015. Ankle-Dorsiflexion Range of Motion After Ankle Self-Stretching Using a Strap. *Journal of Athletic Training: December 2015, Vol. 50, No. 12, pp. 1226 - 1232.* [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-04-28]. Saatavissa: [http://natajournals.org/doi/full/10.4085/1062-6050-51.1.01?="](http://natajournals.org/doi/full/10.4085/1062-6050-51.1.01?=)

JOKELA, M. 2011. Overhead squat- testi. Urheilijan liikkuvuuden arviointi. Opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2015-9-15]. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/24918/Jokela_Maria.pdf?sequence=1

KALAJA, S. 2011. Liikkuvuus. Edu.fi. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-04-22]. Saatavissa: http://www.edu.fi/teemat/laatuoliikuntakasvatukseen/fyysinen_toimintakyky/liikkuvuus

KARHUNEN, L. 2012. Fyysiset ominaisuudet. Teoksessa Koho, V. & Luukkainen, S. (toim.) Jääkiekon ytimessä - lajitietoa harrastajille ja ammattilaisille. Kuopio: Oy Unipress Ab, 29 - 34.

KNAPP, A. Kali 2016. Self-Care Modalities: Improved Performance and Decreased Injury for Female Athletes. *Strength & Conditioning Journal: April 2016 - Volume 38 - Issue 2 - p 70 - 78.* [Verkkojulkaisu]. [Viitattu-2016-07-31]. Saatavissa: http://journals.lww.com/nsca-scj/Abstract/2016/04000/Self_Care_Modalities___Improved_Performance_and.11.aspx

LAVALLEE, Mark & BALAM, Tucker 2010. An Overview of Strength Training Injuries: Acute and Chronic. *Current Sports Medicine Reports* (American College of Sports Medicine) Sep/Oct2010, Vol. 9 Issue 5, p307-7p. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-10-14]. Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2dd7d942-a53e-49c9-aaa0-36097d2d2630%40sessionmgr104&vid=6&hid=118>

LOBEL, EE. 2006. The Influence of Two Stretching Techniques on Standing Hip Range of Motion. *J Dance Med Sci.* 2016 Mar;20(1):38 - 43. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-12]. Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0c2f4016-1e77-4e87-849c-e2d4e24383ef%40sessionmgr113&vid=0&hid=101>

MACDONALD, Graham Z, BUTTON, Duane C, DRINKWATER, Eric J & BEHM, David George 2014. Foam Rolling as a Recovery Tool after an Intense Bout of Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*:January 2014 - Volume 46 - Issue 1 - p 131 - 142. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-12]. Saatavissa:

<http://journals.lww.com/acsm-msse/pages/articleviewer.aspx?year=2014&issue=01000&article=00019&type=fulltext>

MACDONALD, Graham Z, PENNEY, Michael DH, MULLALEY, Michelle E, CUCONATO, Amanda L, DRAKE, Corey DJ, BEHM, David G & BUTTON, Duane C. 2013. An Acute Bout of Self-Myofascial Release Increases Range of Motion Without a Subsequent Decrease in Muscle Activation or Force. *Journal of Strength & Conditioning Research*: March 2013 - Volume 27 - Issue 3 - p 812 - 821. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-12]. Saatavissa:

http://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2013/03000/An_Acute_Bout_of_Self_Myofascial_Release_Increases.34.aspx

MACRUM, E, BELL, D, BOLING, M, LEWEK, M & PADUA, D. 2012. Effect of Limiting Ankle-Dorsiflexion Range of Motion on Lower Extremity Kinematics and Muscle-Activation Patterns During a Squat. *Journal of Sport Rehabilitation* May2012, Vol. 21 Issue 2, sivu 14. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu-2016-06-08]. Saatavissa:

<http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2d548a74-95ca-4bae-9aee-969433267da1%40sessionmgr104&vid=0&hid=128>

MAGEE, David J. 2008. *Orthopedic physical assessment*. St. Louis: Saunders Elsevier.

MAUNTEL, T, POST, E, PADUA, D & BELL, D. 2015. Sex Differences During an Overhead Squat Assessment. *Journal of Applied Biomechanics* Aug2015, Vol. 31 Issue 4, p244-6p. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-04-03]. Saatavissa:

<http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=1bca0794-d350-4331-9cbb-18c5c179115a%40sessionmgr4005&hid=4204>

MCMILLIAN, D. RYNDERS, ZACH G. TRUDEA & TYLER R. 2015. Modifying the functional movement screen deep squat test: The effect of foot and arm positional variations. Department of Physical Therapy, University of Puget Sound, Tacoma, Washington. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-12]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/282043220_Modifying_the_Functional_Movement_Screen_Deep_Squat_Test

NICKELSTON, Perry 2011. Dynamic Chiropractic. The Overhead Squat Assessment. Sivu 9. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2015-01-11] Saatavissa: <http://www.dynamicchiropractic.com/mpacms/dc/article.php?id=55111>

NODA, T & VERSCHEURE, S. 2009. Individual Goniometrie Measurements Correlated with Observations of the Deep Overhead Squat. Julkaisussa: Athletic Training & Sports Health Care: The Journal for the Practicing Clinician. Vol. 1, Nro 3. S. 115, 117. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-04-24]. Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=929c8c88-2f11-46f0-ac94-44f935ee6b96%40sessionmgr106&vid=0&hid=105>

ODUNAIYA, NA, HAMZAT, TK & AJAYI, OF. 2004. The Effects of Static Stretch Duration on the Flexibility of Hamstring Muscles. African Journal of Biomedical Research, Vol. 8 (2005);79 - 82 ISSN 1119. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-08-27]. Saatavissa: <http://www.bioline.org.br/pdf?md05014>

OpenStax College 2013. Shoulder joint. Illustration from Anatomy & Physiology, Connexions Web site. Kuva vapaasti käytettävissä ja jaettavissa. [Viitattu 2016-11-03]. Saatavissa: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/914_Shoulder_Joint.jpg

PAGE, Phil 2012. Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. Int J Sports Phys Ther. 2012 Feb;7(1):109 - 119. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-24]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273886/>

PEHKONEN, Seppo & LEPPÄNEN, Markku 2009. Urheilijan venyttelyopas. Helsinki: Teramus Oy.

RADFORD, JA, BURNS, J, BUCHBINDER, R, LANDORF, KB & COOK, C. 2006. Does stretching increase ankle dorsiflexion range of motion? A systematic review. Br J Sports Med. 2006 Oct;40(10):870-5. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-05]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2465055/>

Reumaliitto 2011. Nivelten yliliikkuvuus (hypermobiliteetti). [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2016-09-16]. Saatavissa: http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/reumataudit/nivelten_yliliikkuvuus_hypermobi/

SAINZ DE BARANDA, Pilar & AYALA, Francisco 2010. Chronic Flexibility Improvement After 12 Week of Stretching Program Utilizing the ACSM Recommendations: Hamstring Flexibility. *International Journal of Sports Medicine* 31(6):389 - 96. March 2010. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-08-04]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/42390759_Chronic_Flexibility_Improvement_After_12_Week_of_Stretching_Program_Utilizing_the_ACSM_Recommendations_Hamstring_Flexibility

Shrier, Ian 2005. When and Whom to Stretch? Gauging the Benefits and Drawbacks for Individual Patients *THE PHYSICIAN AND SPORTSMEDICINE*. VOL 33. NO. 3. MARCH 2005. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-07-23]. Saatavissa: http://www.isdbweb.org/documents/file/173_Stretch.htm

ŠKARABOT, Jakob, BEARDSLEY, Chris & ŠTIRN, Igor 2015. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes. *International Journal of Sports Physical Therapy*, Vol. 10 Issue 2, p203 10p. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-04-12] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.jyu.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e5765586-e642-4bbf-8c2b-0e8e51b030f7%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4214>

SOANJÄRVI, Merja 2016. Liikkuvuus. Kasva urheilijaksi. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 6.4.2016] Saatavissa: <https://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/esittely/liikkuvuus>

STARRETT, Kelly & CORDOZA, Glen 2013. *Becoming the supple leopard*. Las Vegas: Victory Belt Publishing Inc.

Suomen Fysioterapeutit 2014. Fysioterapeutin eettiset ohjeet. Sivu 6. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-10-17]. Saatavissa: <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/eettiset-ohjeet>

TARWATER, Jason 2015. Difference in Sizes Between Lacrosse Ball & a Tennis Ball. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-09-20]. Saatavissa: <http://www.livestrong.com/article/429297-difference-in-sizes-between-lacrosse-ball-a-tennis-ball/>

The Box, 2012. Origins of CrossFit. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu-2016-04-22]. Saatavissa: <http://www.theboxmag.com/article/origins-of-crossfit-9629>

TORKKOLA, S, HEIKKINEN, H. & TIAINEN, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. [Viitattu 2016-09-15]

VAINIONPÄÄ, Jorma 2016. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto. Opettajan koulutuslaitos. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2016-09-22]. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67572/951-44-6553-9.pdf?sequence=1>

YAMAGUCHI, Taichi, ISHII, Kojiro, YAMANAKA, Masanori & YASUDA, Kazunori 2007. Acute Effects of Dynamic Stretching Exercise on Power Output During Concentric Dynamic Constant External Re-

sistance Leg Extension. The Journal of Strength and Conditioning Research 21(4):1238-44. December 2007. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-24]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/5772820_Acute_Effects_of_Dynamic_Stretching_Exercise_on_Power_Output_During_Concentric_Dynamic_Constant_External_Resistance_Leg_Extension

YLINEN, Jari 2006. Venytysharjoittelu. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

YLINEN, Jari 2010. Venytystechnikat. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

LIITE 1: LIIKKUVUUSOPAS

Tämän liikkuvuusoppaan tarkoituksena on tarjota Sinulle harjoitteet liikkuvuutesi parantamiseen. Harjoitteet on koottu kolmelle videolle, joista kukin video keskittyy yhden kehonalueen liikkuvuuden parantamiseen. Nämä osa-alueet ovat hartiarengas/olkanivel, lantion seutu sekä nilkka. Ensimmäisen videon alussa on lisäksi esitelty testiliike, jota voit hyödyntää eniten työstämistä vaativien kehonalueidesi löytämiseen.

Valakkykyssä liikkuvuutta haastaa lähinnä liikkeen ala-asento, jossa tangon pysyessä suorilla käsillä pään päällä lantion taitekulman tulee käydä polvilumpion yläkärjen alapuolella. Ala-asentoon ja sieltä ylös pääsemiseksi vaaditaan nilkalta riittävää liikkuvuutta koukistussuuntaan. Lantion osalta keskeistä on hyvä liikkuvuus etenkin koukistussuunnassa sekä ulkokierrossa. Samoin hartiarenkaan alueella keskeistä on olkanivelen riittävä koukistussuunnan ja ulkokierron liikkuvuus. Valakyykyn yläasennossa haasteita aiheuttaa lähinnä hartiarenkaan seudun liikkuvuus mutta lonkan koukistajien ollessa hyvin kireät myös lantion seudun liikkuvuus voi koitua ongelmaksi.

Nivelten liikkuvuutta rajoittavat tekijät voidaan yksinkertaistetusti jaotella seuraavasti:

Nivekapseli (47%)

Lihakset ja lihaskalvo (41%)

Jänteet ja nivelsiteet (10%)

Iho (2%)¹

Ajatuksena oppaan harjoitteissa on edellä mainittuihin tekijöihin vaikuttamalla parantaa nivelten liikkuvuutta.

Liikkuvuuden parantamista tarkastellaan Kelly Starrettin tavoin kolmesta eri näkökulmasta: nivel, lihas sekä lihaskalvo.² Näin saadaan katettua ainakin kaksi ensimmäistä tekijää (nivekapseli, lihakset ja lihaskalvo) ja vaikutettua siten kattavasti nivelen liikkuvuutta rajoittaviin tekijöihin.

Liikkuvuuden parantaminen

Nivel ja nivekapseli

Nivelen tulee toimia normaalisti, jotta sitä voidaan käyttää koko liikeradallaan. Mobilisoimalla nivel pyritään saamaan hyvään stabiiliin asentoon, jossa nivelpinnat ovat sopivalla etäisyydellä toisistaan ja nivel pääsee toimimaan optimaalisesti. Käytännössä niveltä voi mobilisoida itsenäisesti ilman ulkopuolisen apua kahdella eri tavalla: vastuskuminauhan tai kompression avulla. Näin nivelpintoja saadaan liikutettua haluttuun suuntaan ja nivelpinnat voidaan asettaa optimaalisesti suhteessa toisiinsa.²

Lihaskalvo ja päällekkäisten kudosten liukupinnat

Tällä termillä tarkoitetaan vierekkäisten kudosten liikettä toistensa suhteen. Optimaalisessa tilanteessa ihon, hermojen, lihasten sekä niiden jänneiden tulisi liukua toisiaan vasten. Ihon tulisi liukua alla olevan kudoksen kuten luiden ja lihasten suhteen, hermojen tulisi liukua hermokanavissaan ja kudoksen tulisi liukua nivelen ympärillä.

Jotta kudokset saataisiin liukumaan paremmin toistensa suhteen ja 'irrotettua' iho ja sen alla olevat kudokset toisistaan tulee niihin kohdistaa ulkoista voimaa esimerkiksi lacrosse pallon tai foam rollerin avulla.²

Lihakset

Lihasten liikkuvuuden parantamisella pyritään palauttamaan lihaspituutta asennoissa, jotka muistuttavat asentoa, johon halutaan päästä. Esimerkiksi kyykyn ala-asentoa parannetaan asennossa, joka muistuttaa kyykyn ala-asentoa.²

Lihasten näkökulmasta tarkasteltuna lihasjäykkyys on yksi liikkuvuutta rajoittavista tekijöistä. Lihasjäykkyydellä tarkoitetaan kohonnutta lihastonusta ja se liitetään yleisesti lihaksen pituuteen. Pienentynyt lihastonus liitetään kasvaneeseen lihaspituuteen, ja kasvanut lihastonus pienentyneeseen lihaspituuteen.³ Lihasten lyhentymisen rajoittaa liikettä ja johtaa virheellisiin liikeratoihin, jotka taas voivat poikkeavan kuormituksen seurauksena aiheuttaa tulehduksia ja rasisuskiputiloja. Lisäksi lyhentyneen jänne-lihassysteemin äkillinen voimakas rasitus voi aiheuttaa revähdyshäiriön tai jänneen tai lihaksen katkeamisen.⁴

Vammojen välttämisen lisäksi tulee aktiivinen liikkuvuusharjoittelu luultavasti näkymään suurempina rautoina tangossa ja kovempina aikoina metconeissa. ;)

Harjoitteluintoa!

Oppaan teksti ja videot:

Sami Vihelä ja Jaakko Johannala

Fysioterapian koulutusohjelma

Sosiaali- ja terveystieteiden

Savonia-ammattikorkeakoulu

Oppaassa käytetyt lähteet:

- 1) PEHKONEN, Seppo. LEPPÄNEN, Markku. 2009. Urheilijan venyttelyopas. S. 8. Helsinki: Teramus Oy.
- 2) STARRETT, Kelly. CORDOZA, Glen. 2013. Becoming the supple leopard. S. 208-212. Las Vegas: Victory Belt Publishing Inc.

- 3) PAGE, Phil. 2012. Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. Int J Sports Phys Ther. 2012 Feb; 7(1): 109–119. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 2016-07-24]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273886/>
- 4) YLINEN, Jari. 2006. Venytysharjoittelu. s. 4. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

Oppaan videot ovat saatavilla osoitteessa: <http://www.crossfitkuopio.com/aloittelijan-opas/liikkuvuusopas/>