

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

NILKAN LIIKKUVUUDEN PARANTAMINEN

Opas Crossfit urheilijoille

TEKIJÄT Erika Salonen
Sanni Kärpänen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Sanni Kärpänen ja Erika Salonen	
Työn nimi Nilkan liikkuvuuden parantaminen - Opas Crossfit urheilijoille	
Päiväys 09.11.2021	Sivumäärä/Liitteet 23
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Crossfit Kuopio	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena oli tuottaa video-opas nilkan liikkuvuuden parantamiseksi. Toimeksiantajana toimi Crossfit Kuopio, ja työ on suunnattu ensisijaisesti Crossfit urheilijoiden käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda lisää tietoa nilkan ja jalkaterän anatomiasta, Crossfitista lajina, liikkuvuudesta ja sen harjoittamisesta sekä merkityksestä Crossfittiin. Työtä voi hyödyntää kuka vain aiheesta kiinnostunut.</p> <p>Crossfit on urheilulaji, jonka tarkoituksena on rakentaa urheilijalle hyvä yleiskunto ilman heikkouksia. Liikkuvuus on olennainen osa crossfit harrastusta, sillä laji sisältää paljon liikkeitä, jotka edellyttävät hyvää liikkuvuutta. Crossfitissa tehdään paljon etenkin moninivel liikkeitä, kuten maastavetoa ja erilaisia kyykkyjä, joissa nilkan liikkuvuus on olennaisessa osassa. Nilkan huono liikkuvuus voi puolestaan johtaa esimerkiksi suorituskyvyn heikkenemiseen.</p> <p>Liikkuvuus on aina yksilöllinen ominaisuus ja siihen vaikuttaa monet eri tekijät. Passiivisen venyttelyn sijaan luonnollisempi tapa olisi kehittää aktiivisia liikelaajuuksia. Kokonaisuudessaan liikkuvuus täytyisi nähdä kehon eri osien kykyinä yhdessä saavuttaa jokin liikelaajuus, niin että se on tasapainossa ja tuottaa riittävän määrän voimaa. Niin kauan kuin liikelaajuuksia käytetään, niitä voidaan pitää yllä ja kehittää.</p> <p>Puutteellinen liikkuvuus ja siitä aiheutuvat haitat voivat olla syitä hakeutua fysioterapiaan. Opinnäytetyön oppaan avulla voitaisiin mahdollisesti ennaltaehkäistä myös loukkaantumisia, sekä parantaa crossfit harrastajan suorituskykyä.</p>	
Avainsanat Crossfit, nilkka, liikkuvuus, harjoittelu	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Physiotherapy	
Authors Sanni Kärpänen and Erika Salonen	
Title of Thesis Improving Ankle Mobility - A guide for Crossfit athletes	
Date 09.11.2021	Pages/Appendices 23
Client Organisation /Partners Crossfit Kuopio	
<p>The purpose of the thesis was to provide more information about the anatomy of the ankle and foot, on Crossfit as a sport, as well on mobility, its exercise and significance for Crossfit. The thesis was conducted as a development work, the aim of which was to produce a video guide for improving ankle mobility for the use of Crossfit Kuopio. The guide describes various movements that can be used to promote ankle mobility.</p> <p>Crossfit is a sport that aims to build good overall fitness for the athlete without weaknesses. Mobility is an integral part of the Crossfit hobby, as the sport includes a lot of movements that require good mobility. In Crossfit, one does a lot of multi-joint movements, especially pull-ups and various squats, where ankle mobility is an essential part. Poor ankle mobility, in turn, can lead to poor performance, for example.</p> <p>Mobility is always a unique feature and is influenced by many different factors. Instead of passive stretching, a more natural way would be to develop active range of motion. As a whole, mobility should be seen as the ability of different parts of the body together to achieve some range of motion so that it is in balance and produces a sufficient amount of force. As long as motion scales are used, they can be maintained and developed.</p> <p>Lack of mobility and the resulting disadvantages can be a reason to seek physiotherapy. The thesis guide could also potentially prevent injuries, as well as improve the performance of the Crossfit enthusiast.</p>	
Keywords Crossfit, ankle, mobility, training	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	CROSSFIT LAJINA	6
2.1	Lajin harrastaminen	7
3	NILKAN JA JALKATERÄN ANATOMIA	8
3.1	Jalkaterän rakenne.....	9
3.2	Nilkan liikkuvuus ja sen merkitys.....	9
4	MITÄ LIIKKUVUUS ON	10
4.1	Liikkuvuuteen vaikuttavat tekijät	10
4.2	Liikkuvuuden harjoittaminen	10
4.3	Dynaaminen liikkuvuus.....	11
4.4	Liikkuvuuden merkitys crossfitissa	11
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	13
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	14
6.1	Aloitus- ja suunnitteluvaihe.....	14
6.2	Työstö- ja viimeistelyvaihe.....	14
6.3	Valmis tuotos.....	15
7	POHDINTA.....	17
7.1	Opinnäytetyön merkitys.....	17
7.2	Opinnäytetyön prosessi	17
7.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	18
7.4	Ammatillinen kasvu	19
	LÄHTEET	20
	LIITE 1: VIDEO-OPAS	23

1 JOHDANTO

Valitsimme opinnäytetyön aiheeksi nilkan liikkuvuuden parantamisen. Työn toimeksiantajana toimi Crossfit Kuopio. Tarkoituksena oli tuottaa kirjallisen työn lisäksi video-opas Crossfit urheilijoiden käyttöön. Työn tavoitteena oli lisätä tietoisuutta nilkan ja jalkaterän anatomiasta, Crossfitista lajina, liikkuvuudesta ja sen harjoittamisesta sekä merkityksestä Crossfittiin. Kirjallisessa tuotoksessa on kerrottu teorian lisäksi opinnäytetyöprosessista sekä itse oppaasta. Video-oppaamme löytyy YouTubesta, ja siinä näytetään tarkasti liikkeiden suoritustekniikat sekä kerrotaan pääkohdat. Liikkeet ovat monipuolisia nilkan liikkuvuutta edistäviä, ja ne pohjautuvat opinnäytetyön teoria- ja tutkimustietoon.

Liikkuvuusharjoittelu on tärkeä osa hermo-lihasjärjestelmän vammojen ehkäisemisessä sekä vammojen kuntoutuksessa. Sen harjoittaminen parantaa ja ylläpitää nivelten sekä kudosten liikelaa-juutta. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 145.) Liikkuvuuden parantamiseen on useita menetelmiä, jotka voidaan jakaa staattisiin ja dynaamisiin. Oppaassa lähestymme liikkuvuutta dynaamisten harjoitteiden kautta. Uusimpien tutkimusten mukaan staattisilla venytyksillä ei ole hyötyä suorituskyvyn parantumisen näkökulmasta, jota vastaavasti dynaamisilla liikkuvuusharjoitteilla on. Crossfit on myös lajina hyvin toiminnallinen, joten heidän lajinkuvaansa sopii paremmin dynaaminen harjoittelu. Toiminnallisemmilla harjoitteilla saadaan avattua myös liiketoimintaketjua, joten ne ovat hyvä osa myös alkulämmittelyä. Dynaamiset venytykset ovat myös parempia asennon korjaamisen sekä hallinnan näkökulmasta. (Aalto, Lindberg & Seppänen 2014, 13.)

Lihakset toimivat vastavaikuttaja-vaikuttaja-pareina. Tämä tarkoittaa sitä, että jos suorittava lihas on lyhentynyt, ei vastavaikuttajakaan pysty toimimaan tarkoituksenmukaisesti. Tämä voi johtaa epäsymmetriaan ja koko liikeketjun toiminnallisiin ongelmiin. (Saarikoski, Stolt, Väyrynen & Lepistö 2016,40.) Crossfit perustuu kokonaisvaltaisiin toiminnallisiin liikkeisiin, joten on erityisen tärkeää, että liikkuvuus on kunnossa.

Nilkan sekä jalkaterän asennot ja toiminnot ovat toimintakyvyn perusta (Saarikoski 2016), joten rajasimme aiheemme niihin liittyen. "Nilkka on keskeinen kehon painoa kannatteleva nivelsysteemi, joka koostuu kahdesta päällekkäisestä nivelestä. Nilkan vaivat aiheuttavat usein merkittävää fyysisen toimintakyvyn laskua". (Terveystalo julkaisuaika tuntematon.) Nilkalla on myös tärkeä rooli kehon iskunvaimennusjärjestelmässä, jonka tarkoituksena on suojata kehoa ja alaraajan niveliä liialliselta kuormitukselta (Saarikoski 2016). Hyvästä nilkan liikkuvuudesta kannattaa huolehtia, koska se vaikuttaa positiivisesti ACL-vammojen ehkäisyyn (Fong, Blackburn, Norcross, McGrath & Padua 2011) sekä hyppyjen alastulotekniikkaan (Mason-Mackay, Whatman ja Reid 2015). Crossfitissa on paljon hyppyjä ja iskutusta, joten hyvällä nilkan liikkuvuudella on suuri merkitys. Nilkan hyvällä liikkuvuudella on myös vaikutusta säären alueen lihaspumpun toimintaan, jonka tarkoituksena on avustaa alaraajojen verenkiertoa. Jos lihaspumpun toiminta heikkenee voi seurauksena olla alaraajojen turvotusta sekä mahdollisesti suonikohjuja. (Saarikoski 2016.)

2 CROSSFIT LAJINA

Crossfit on urheilulaji, jonka tarkoituksena on rakentaa urheilijalle hyvä yleiskunto ilman heikkouksia. Se perustuu ajatukseen hyvästä kunnosta, ja hyvä kunto perustuu kykyyn toimia elämässä. Crossfitissa on yhdistelty osa-alueita eri urheilulajeista. (Akonniemi, Kormilainen & Tuppurainen 2018, 17.)

Crossfit termi sekä sen syvin idea eli kaikkien fyysisten osa-alueiden monipuolinen harjoittelu on lähtöisin voimistelija Greg Glassmanista. Kaikki fyysiset osa-alueet sekä niiden tarkoitus löytyvät taulukosta (ks. taulukko 1). Greg alkoi kehittää 1990-luvulla harjoitteita, jotka kehittäisivät häntä urheilijana mahdollisimman monipuolisesti. Nopeasti hän huomasi, että näin harjoittelemalla hän ei ollut paras jossakin tietyssä, vaan hyvä kaikessa. Pian hän alkoi myös valmentamaan muita ihmisiä tällä menetelmällä. Virallisesti crossfit perustettiin 2000-luvulla, jolloin hän avasi ensimmäisen harjoituskeskuksen Seattleen. (Stenman 2014.)

Greg aloitti Crossfit valmennuksen ensin vain muutamasta ihmisestä kerrallaan, mutta nopeasti hän kasvatti ryhmän kokoja suuremmaksi. Isommat ryhmäkoot tarjosivat suuremmalle ihmismäärälle mahdollisuuden treenata, sekä asiakkailta oli hauskeempaa, kun sai tehdä yhdessä. Crossfitin ensimmäiset kisat järjestettiin jo vuonna 2007. Suomeen Crossfit rantautui vuonna 2008, jolloin perustettiin ensimmäinen sali Crossfit Helsinki. Varsinainen buumi alkoi vasta 2009, kun suomalainen urheilija voitti Crossfit Gamesit. Siitä lähtien Suomessa Crossfitin suosio on ollut kasvussa, sekä salien määrä on lisääntynyt huimasti. (Akonniemi ym. 2018, 20-25.)

TAULUKKO 1. Fyysiset osa-alueet Crossfitissa (Glassman 2002).

Hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyys	Kehon kyky kuljettaa happea soluille
Kestävyys	Kehon kyky käyttää, välittää ja prosessoida energiaa
Voima	Lihaksen kyky tuottaa voimaa
Teho	Lihaksen kyky tuottaa mahdollisimman suuri voima mahdollisimman nopeasti
Nopeus	Kyky liikkua mahdollisimman nopeasti
Liikkuvuus	Kyky maksimoida liike tietyssä nivelessä
Koordinaatio	Kehon kyky säädellä lihaksien yhteistoimintaa
Ketteryys	Kyky muuttaa kehon asentoa nopeasti
Tasapaino	Kyky hallita asentoa muuttuvissa tilanteissa
Tarkkuus	Kyky hallita liike tiettyyn suuntaan

2.1 Lajin harrastaminen

Crossfitissa urheilijat eivät harjoittele mitään tiettyä lajia, vaan tarkoituksena on kehittää kaikkia fyysisiä osa-alueita. Harjoittelun on tarkoitus olla vaihtelevaa, sekä perustua toiminnallisiin moninivel liikkeisiin korkealla intensiteetillä. Crossfit on hyvin yhteisöllistä, koska urheilijat harjoittelevat yhdessä. Yhteisöllisyys vaikuttaa myös suuresti lajin tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen. Crossfitia voi harjoitella tavoitteellisesti kilpailuihin tähdäten, tai ihan vain omaksi iloksi omaa kuntoa ylläpitäen. (Crossfit Suomi julkaisuaika tuntematon.)

Ennen Crossfit harrastuksen aloittamista on käytävä alkeiskurssi, jossa tutustutaan lajiin. Kurssilla opetellaan oikeat liikeradat, sekä testataan kuntoharjoittelua. Crossfit sopii kaikille kuntotasosta tai iästä huolimatta. Samalla tunnilla voi olla paljon eri kuntoisia ihmisiä, ja kaikki pystyvät muokkamaan päivän treenistä juuri itselleen sopivan harjoituksen. Tunti rakentuu WOD:n ympärille (Workout of the day, päivän treeni). Harjoittelu alkaa lämmittelyllä, jonka tarkoituksena on valmistella kehoa päivän harjoitukseen. Lämmittelyn jälkeen seuraa voima/taitoharjoitus, jossa käytetään välineenä esim. levytankoa. Harjoittelussa keskitytään oikeisiin liiketekniikoihin, sekä liikkeen taloudelliseen toteutukseen. Tämän jälkeen siirrytään lyhyeen METCON harjoitukseen (metabolic conditioning). Metconit voidaan suorittaa erilaisilla tyyeillä. For time (Aikaa vastaan): Tehdään määrätyt liikkeet mahdollisimman nopeasti. Amrap (As many rounds as possible): Niin monta kierrosta, kun pystyy suorittamaan tiettyyn aikaan. (Crossfit Kuopio 2018.)

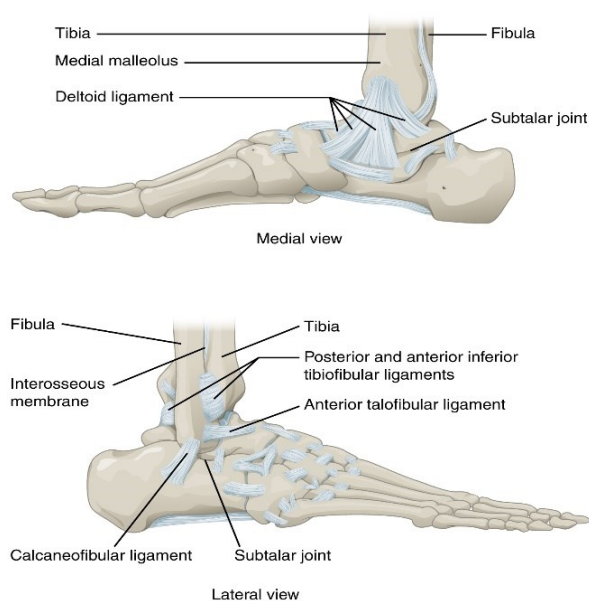
Crossfitissa pyritään käyttämään monipuolisesti elementtejä eri lajeista, kuten juoksusta, soudusta, voimistelusta sekä painonnostosta. Juoksussa ja soudussa pyritään kasvattamaan lyhyen, keskipitkän sekä pitkän matkan suoritukseen vaadittavia anaerobisia kykyjä. Voimistelun tarkoituksena on kehittää vartalon hallintaa sekä oman kehon paino suhteessa voimaan. Painonnostolla pyritään kehittämään painojen hallintaa, sekä oikea-aikaista motoristen yksiköiden rekrytointia. Crossfit harjoittelussa intensiteetti on korkea, sekä harjoituksessa pyritään yhdistelemään monipuolisesti erilaisia liikesarjoja. (Stenman 2014.)

3 NILKAN JA JALKATERÄN ANATOMIA

Nilkka on nivelkompleksi eli useiden nivelten sekä luiden muodostama kokonaisuus (kuva 1). Se koostuu seitsemästä yksittäisestä nilkka- ja tarsaaliluvasta sekä niiden välissä olevista intertarsaalinelistä. Nilkan luita ovat kantaluu, telaluu, venelu, kuutioluu sekä I-III vajaaluut. (Kauranen 2019, 233.) Nilkan toimintaan vaikuttaa myös oleellisesti säären luut, joita ovat pohje- sekä sääriluu. Niiden alapäässä olevat luiset rakenteet eli kehräsluut muodostavat yhdessä sääriluun alapinnan kanssa luisen haarukan. Tämä haarukka niveltyy telaluuhun muodostaen toisen nilkan nivelistä, eli ylemmän nilkanivelen. (Hokkanen & Vierimaa 2019, 218.) Se on sarananivel, joka mahdollistaa nilkan plantaari- sekä dorsifleksion (Lääketieteensanasto, 2016). Toinen nilkan nivelistä on alempi nilkanivel, jonka tehtävänä on vakauttaa ja mahdollistaa nilkan inversio sekä eversio. Se on telaluun ja nilkan sekä kantaluun veneluun välinen tasonivel (Lääketieteen sanasto, 2016).

Lihaksiston osalta plantaarifleksiossa pääsuorittajia ovat m. gastrocnemius ja m. soleus sekä dorsifleksiossa m. tibialis anterior. Inversiossa pääsuorittajana on m. tibialis anterior ja vastaavasti eversiossa m. peroneus longus ja brevis. Nilkan liikkeisiin osallistuu myös useita jalkateräalueen lihaksia. (Kauranen 2019, 236.)

Nilkaniveltä tukee useat nivelsiteet, joista tärkeimmät ovat ylempää nilkaniveltä tukevat sivusiteet. Mediaalipuolella on sisäsivuside, joka koostuu sääri-kantaluuosasta (TC), sääriluu-veneluuosasta (TN), etummaisesta sääriluu-telaluuosasta (TTA) sekä takimmaisesta sääriluu-telaluuosasta (TTP). Lateraalipuolella on ulkosivuside, eli T-ligamentti, joka koostuu etummaisesta tela-pohjeluusiteestä (FTA), takimmaisesta tela-pohjeluusiteestä (FTP) sekä kanta-pohjeluusiteestä (FC). (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2017, 91.) Molempien tehtävänä on lukita talus kehräsluiden väliin, jolloin se estää nilkkaa taipumasta sivuille (Hervonen 2020, 216). Lateraalit nivelsiteet ovat rakenteellisesti heikoimpia kuin mediaaliset. Tämän vuoksi ne ovat herkempiä erilaisille vammoille ja repeämille. (Kauranen 2019, 234.) Nilkkaa tukevat myös useat jänteet, joihin kuuluu myös ihmisen suurin ja vahvin jänne eli akillesjänne. Se kiinnittää suuret pohkeen lihakset kantaluuhun. (Mustajoki 2020.)



KUVA 1. Nilkan anatomia. (Wikimedia 2013 CC.)

3.1 Jalkaterän rakenne

Toiminnallisesti jalkaterä jaetaan taka-, keski-, ja etuosaan. Takaosa muodostuu kanta- ja telaluusta. Keskiosa kuutio-, vene-, ja kolmesta vajaaluusta. Jalkapöytä ja varpaat muodostavat etuosan. Jalkapöydänluita on viisi ja ne ovat putkiluita, joissa kaikissa on tyvi-, keski-, ja kärkiosa. Varpaiden luut muodostuvat kolmesta lyhyestä putkiluusta lukuun ottamatta isovarvasta, jossa luita on vain kaksi. (Kauranen 2019, 233.)

Jalan luut muodostavat kolme kaartaa yhdessä nivelsiteiden, -kapseleiden, lihasten sekä faskioiden avulla. Pisin ja korkein kaarista on sisäreunalla sijaitseva pitkittäinen kaari. Toinen pitkittäinen kaari sijaitsee ulkoreunalla, ja se on lyhyempi sekä matalampi. Jalkapöydän luista lähtee matala poikittainen kaari, joka ulottuu kantapäähän asti. Kaarten korkeuksien perusteella pystytään jakamaan jalkaterä normaaliin, korkeaan tai matalaan perustyyppiin. (Pohjolainen & Mäenpää 2015.) Jalkaterää tukee myös pitkät jalkapohjansiteet (lig. plantare longum), jotka kulkevat kantaluusta nilkan ja jalkapöydän luihin. Sekä myös aponeuro plantaris eli jalkapohjan kalvojänne. (Leppäluoto ym. 2017, 91.)

3.2 Nilkan liikkuvuus ja sen merkitys

Hyvästä nilkan liikkuvuudesta kannattaa pitää huolta, koska sillä suuri vaikutus toimintakykyyn. Liikkuvuudesta puhuttaessa on hyvä tiedostaa myös normaalit liikelaajuudet. Nilkan liikelaajuudet löytyvät tarkemmin taulukosta (ks. taulukko 2). Urheilijoille, joilla on rajoittunut nilkan liikkuvuus, voidaan suositella omatoimista mobilisointia nilkan dorsifleksion liikelaajuuden lisäämiseksi sekä suorituskyvyn parantamiseksi esimerkiksi urheilussa. Tehokkaampi tapa parantaa nilkan liikkuvuutta on omatoiminen mobilisointi kuin staattinen venyttely. (Jeon, Kwon, Yi, Cynn & Hwang, 2015, 1226)

Nilkan rajoittunut dorsifleksio voi olla osallisena nilkka-, jalka- ja polvivammoihin, mukaan lukien plantaarifaskiittiin, nilkan nyrjähdykseen, akillesjänteen tulehdukseen, jalkakipuun, navikulaariseen murtumaan, pohje lihaksen kireyteen, akillesjänteen tendinopatiaan ja polven eturistiside vammaan. (Jeon ym. 2015, 1226)

Rajoittuneeseen dorsifleksioon voi liittyä useita tekijöitä, kuten gastrocnemiuksen ja soleuksen kiireys, pehmytkudoksen rajoitukset ja dorsifleksiota avustavan liikkeen puute nivelissä. Taluksen takaosan liukumisen tulisi tapahtua nilkan dorsifleksion aikana, vähentynyt taluksen takaosan liukuminen voi aiheuttaa rajoittunutta nilkan dorsifleksiota. (Jeon ym. 2015, 1226)

TAULUKKO 2. Nilkan liikelaajuudet (Hervonen 2020, 213).

LIIKESUUNTA	NORMAALIT LIIKELAAJUUEDET
Plantaarifleksio (Koukistus)	Aktiivinen 40-50° Passiivinen 60°
Dorsifleksio (Ojennus)	Aktiivinen 10-20° Passiivinen 30-40°
Inversio (Jalkaterän kääntyminen sisäänpäin)	Aktiivinen 30-40° Passiivinen 60°
Eversio (Jalkaterän kääntyminen ulospäin)	Aktiivinen 20-30° Passiivinen 50-60°

4 MITÄ LIIKKUVUUS ON

Liikkuvuus käsittää nivelen liikkuvuuden yhdessä lihasten ja nivelten ympäröivien kudosten venyvyyden kanssa (Immonen 2015, 2). Liikkuvuus on aina yksilöllinen ominaisuus, niin liikkuvuus nivelissä kuin elastisuus lihaksissa ja jänteissä. Liikkuvuuden säilymiseen, parantamiseen sekä heikkenemiseen vaikuttavat useat tekijät. Erinäisten tekijöiden vuoksi osa meistä on siis luonnostaan liikkuvampia, kun taas osa kankeampia. Nivelten liikkuvuutta ja lihasten venyvyyttä on kuitenkin mahdollista parantaa harjoittelulla. (Saari, Lumio, Asmussen, Montag 2013, 37.)

Liikkuvuus tarkoittaa myös kykyä käyttää vaadittavaa liikerataa sekä liikelaajuutta tehdessä liikesuoritusta (Varjus 2020, 15). Liikerata määritelmänä sisältää niin aktiivisen kuin passiivisenkin liikerradan. Passiivinen liikerata nimensä mukaisesti kertoo nivelen passiivisesta liikkuvuudesta eli nivelen liikkeen määrää testataan esimerkiksi fysioterapeutin toimesta. Aktiivinen liikerata puolestaan tarkoittaa itse tuotettua liikettä nivelessä. (Tapio, Vilén 2020, 127.)

4.1 Liikkuvuuteen vaikuttavat tekijät

Liikkuvuuteen vaikuttaa useat tekijät, kuten nivelen muoto, lihasten, nivelsiteiden ja jänteiden pituus, sekä nivelten kyky liikkua. Nivelten liikelaajuuteen vaikuttavat jänteet, nivelsiteet, nivelkapselit, lihaskalvot, lihakset ja iho. Liikkuvuuteen vaikuttavat esimerkiksi perintötekijät, ikä, harjoittelutottumukset sekä sukupuoli. (Immonen 2015,2 & Saari, Lumio, Asmussen, Montag 2013, 37) Naisilla on enemmän rasvakudosta, jonka vuoksi heidän kudostiheytensä on pienempi ja liikkuvuus parempi.

Parhaimmillaan liikkuvuus on lapsena, sillä vanhetessa lihaksen vetolujuus kasvaa kollageenin määrän lisääntyessä lihassoluissa, joka puolestaan vähentää liikkuvuutta. Ikääntyessä myös nesteet häviävät kudoksista. Liikkuvuus on kuitenkin yksilöllinen ominaisuus, sillä ihmisten rakenteet ovat erilaiset. (Immonen 2015, 2).

4.2 Liikkuvuuden harjoittaminen

Yleisesti käytetyin tapa parantaa liikkuvuutta on passiivinen venyttely, jonka hyödyt ovat kuitenkin pidemmälle katsottuna kiistanalaiset. Sen on myös huomattu heikentävän akuutisti niin voimantuottoa kuin räjähtävän voimantuoton tehoa. Vammojen ehkäisyn suhteen myös passiivisen venyttelyn vaikutukset ovat kyseenalaiset. (Pohjanvirta 2021, 45.)

Passiivisen venyttelyn sijaan luonnollisempi tapa olisi kehittää aktiivisia liikelaajuuksia. Aktiivisesti tapahtuvassa liikkuvuusharjoittelussa agonisti- ja antagonistilihakset, eli vaikuttaja- ja vastavaikuttajalihakset toimivat samanaikaisesti, jolloin lihasten synergia ja kontrolli vaihtuvat. Aktiivisen liikkuvuusharjoittelun aikana vaikuttajalihaksen supistuessa aiheutuu vastavaikuttajalihaksen piteneminen ja näin ollen liikelaajuuden suureneminen. Antagonistilihas on aktiivinen pidentyessään, joten sen vahvistuu pitkällä lihaspituudella. (Ferri-Caruana, Roig-Ballester & Romagnoli 2020, 88.)

Lihaksia pitäisi vahvistaa myös lihaksen ollessa pisimillään, johon kuormitetut liikkuvuusharjoittelu menetelmät toimivat pohjana. Kokonaisuudessaan liikkuvuus täytyisi nähdä kehon eri osien kykynä

yhdessä saavuttaa jokin liikelaajuus, niin että se on tasapainossa ja tuottaa riittävän määrän voimaa. Niin kauan kuin liikelaajuuksia käytetään, niitä voidaan pitää yllä ja kehittää. (Nagi & Alin 2020, 29.)

4.3 Dynaaminen liikkuvuus

Suuret liikelaajuudet ovat hyvää toiminnallista liikkuvuutta, joka on tärkeässä osassa niin urheilussa kun terveellisessä arkielämässäkin. Useiden tutkimuksien mukaan dynaamisella venyttelyllä on voitu vaikuttaa positiivisesti räjähtävään voimantuottoon sekä liikelaajuuksiin. Puolestaan taas staattiseen venyttelyyn on havaittu joidenkin tutkimuksien mukaan vaikuttavan negatiivisesti voimantuotto-ominaisuuksiin. (Pohjanvirta 2021, 30.)

Dynaamiset liikkeet olisi hyvä valita niin että ne tähtäisivät tulevaan pääharjoitukseen. Näin olleen liikkeet olisivat vaihtelevia ja kehon liikelaajuudet monipuolisia. Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu vähentää loukkaantumisriskiä, sillä liikelaajuuksia avaamalla valmistetaan eri kehonosia tulevaan harjoitteluun. Alkulämmittelyssä tapahtuva dynaamisten liikkuvuusliikkeiden tekeminen on tutkimuksissa havaittu myös parantavan räjähtävyys- ja voimasuorituksia sekä vaikuttavan positiivisesti liikelaajuuksiin. (Turki ym.2020, 4.)

4.4 Liikkuvuuden merkitys crossfitissa

Liikkuvuus on yksi fyysisen suorituskyvyn osa-alue, joita crossfitissa pyritään kehittämään. Etenkin voimisteluliikkeiden yksi tavoitteista on parantaa liikkuvuutta. (Stenman 2014.) Crossfit harjoittelu on turvallista, kun se on toteutettu hyvin ja järkevästi. Harjoittelun lisäksi on tärkeää muistaa pitää huolta riittävästä ravinnosta sekä levosta, jotta palautuminen on mahdollista. Useimmiten harrastajien on helppo harjoitella kovaa, mutta palautumiseen panostaminen jää vähälle. Tämä johtaa siihen, että suorituskyky laskee. Huono palautuminen vaikuttaa myös elämänlaatuun, sekä voi johtaa loppuun palamiseen. (Akoniemi ym.2018, 42–52.)

Liikkuminen on epätaloudellisempaa huonon liikkuvuuden vuoksi, joten suoritukset voivat tuntua raskaammilta ja energiaa kuluu hukkaan. Lyhentyneet lihakset ovat alttiimpia rasitusvammoille sekä loukkaantumisille ja ne palautuvat hitaammin rasituksesta. (Aalto & Seppänen 2013, 82.) Hyvällä liikkuvuudella voidaan siis pienentää loukkaantumisriskiä, koska nivel saa toimia oikealla liikelaajuudella.

Liikkuvuuden ylläpito on tärkeä osa palautumista, sekä toimintakyvyn säilyttämistä. Liikkuvuudessa on etenkin monilla aloittelijoilla ongelmia. Moni ei pääse kunnolla kyykkyyntä tai jäykkyyttä on olkahartia seudussa, mikä vaikeuttaa monien liikkeiden oikeaa suorittamista. Tärkeintä olisi siis ensin korjata liikkuvuus ongelmat, ennen varsinaisten treenien aloittamista. Riittävä liikkuvuus parantaa myös suorituskykyä, koska et joudu tekemään töitä itseäsi vastaan. (Akoniemi ym.2018, 42–52.)

Liikeradan puhtaus auttaa myös lihasvoiman kasvatuksessa, joka on tärkeä fyysinen osa-alue crossfitissa. Rajoittuneella liikeradalla treenaaminen on tehottomampaa, kun täydellä liikeradalla. Tämä johtuu siitä että, lihasjännitysaika on pitempi koko liikeradalla tehdyissä liikkeissä, jolloin lihaksella

on suurempi työ tehdä liike. Näin ollen, kun pystyy suorittamaan liikkeet täydellä liikeradalla, on mahdollisuus päästä parempiin tuloksiin. (Hulmi 2016, 45–46.) Crossfitissa tärkeitä elementtejä ovat myös kestävyys sekä erilaiset taitolajit, joiden kehittyminen hidastuu huonon liikkuvuuden vuoksi. Kun lihaksen loppujousto sekä elastisuus ovat heikentyneet se voi johtaa tavallista nopeampaan lihasten väsymiseen. (Aalto ym. 2013,82.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyömme on kehittämistyö, jonka tarkoituksena oli tuottaa nilkan liikkuvuus opas Crossfit Kuopiolle. Tarkoituksena oli, että opas tulisi ensisijaisesti Crossfit urheilijoiden käyttöön, mutta sitä voi hyödyntää muutkin helposti YouTube linkin kautta.

Työn tavoitteena oli lisätä tietoisuutta liikkuvuudesta ja sen parantamisesta, nilkan ja jalkaterän anatomiaa, sekä Crossfitista lajina. Työssä on selvitetty tehokkaimpia keinoja liikkuvuuden parantamiseksi sekä liikkuvuuden merkitystä Crossfitissa. Tuotoksella on tavoitteena saada parannettua nilkan liikkuvuutta, jotta suorituskyky pysyy hyvänä ja loukkaantumisilta voitaisiin välttyä. Crossfitissa tehdään paljon moninivelliikkeitä, kuten esimerkiksi erilaisia kyykkyjä ja maastavetoja, joissa tarvitaan nilkan liikkuvuutta.

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Kehittämistyöksi voidaan kutsua sellaista työtä, joka käsittää toiminnan kokonaisymmärtämisen, työskentelyn ja kuvauksen, jonka johdosta syntyy jokin uusi asia, eli meidän työmme kohdalla opas. Kehittämistyö sisältää kehittämisen ideologiset lähtökohdat, sitoumukset ja säännöt. Kehittämistyön vaiheet ja sisällöt konstruktivisessa mallissa ovat aloitusvaihe, suunnitteluvaihe, esivaihe, työstövaihe, tarkistusvaihe ja viimeistelyvaihe sekä valmis tuotos. (Salonen 2013, 7, 17–19.)

6.1 Aloitus- ja suunnitteluvaihe

Kehittämistyöprosessi sai alkunsa keväällä 2020 kun aloimme miettimään opinnäytetyön aihetta. Molemmat meistä ovat harrastaneet Crossfitia, joten aihe sen ympäriltä tuntui luonnolliselta. Laitoimme kyselyä Crossfit Kuopiolle olisiko heillä tarvetta opinnäytetyölle. Sieltä tuli nopeasti vastaus, että tarvetta olisi liikkuvuusoppaalle. Aihe tuntui heti kiinnostavalta ja hyödylliseltä tulevaa ammattiamme ajatellen, sillä liikkuvuus on tärkeässä osassa fysioterapeutin työtä. Tarkempia toiveita heillä ei ollut työn suhteen, eli saimme vapaat kädet työn toteuttamiseen. Koko kehon liikkuvuusopas olisi ollut hyvin laaja kokonaisuus, joten päätimme rajata aihetta. Rajaamisella mahdollistimme sen, että työ ei paisu liian suureksi ja pystymme paneutumaan kunnolla yhteen asiaan. Selasimme Theseuksesta minkälaisia liikkuvuusoppaita oli tehty ja sen perusteella teimme valintamme nilkkaa koskien. Työn rajaamisen yhteydessä teimme myös aihekuvauksen, joka täytyi hyväksyttäväksi opettajalla ennen varsinaisen työn aloittamista. Suunnitteluvaiheemme aloitimme keväällä 2021, joka sisälsi teorian tiedon keräämistä sekä työsuunnitelman tekoa. Tiedonhaussa käytimme luotettavia lähteitä, kuten tutkimuksia, kirjoja sekä ajankohtaisia verkkosivuja. Tiedonhaussa hyödynnettiin erilaisia tietokantoja, kuten Medic ja PubMed. Tutkimuksia etsiessä käytettiin opinnäytetyön keskeisimpiä käsitteitä, kuten "Crossfit", "Ankle" ja "Mobility".

6.2 Työstö- ja viimeistelyvaihe

Varsinaista opinnäytetyötä sekä tuotosta aloitimme työstämään syksyllä 2021, jossa hyödynsimme paljon työsuunnitelman teorian tietoa. Työmme pohjautuu tietoon nilkkanivelen liikkuvuuksista ja niiden parantamisesta, sekä siihen mikä merkitys liikkuvuudella on crossfittiin. Kerromme työssämme eri tavoista parantaa liikkuvuutta, sekä liikkuvuuden tuomista hyödyistä, etenkin crossfit harrastajan näkökulmasta. Viimeistelyvaiheessa kirjoitimme tiivistelmät, tarkastimme lähdeviitteet sekä kielioppi- ja kirjoitusvirheet. Saimme työmme valmiiksi joulukuun alussa. Teorian pohjalta lähdimme luomaan itse tuotosta, niin että liikkeet, jotka valitsimme tuotokseen ovat perusteltu löytämiemme tutkimuksien pohjalta.

Kun liikkeet olivat valittu, kuvasimme ne videoiksi puhelimen kameralla. Valitsimme kuvauspaikan niin että tausta olisi selkeä, eikä muita henkilöitä näkyneet taustalla. Kuvakulman valitsimme jokaiseen liikkeeseen niin, että siitä hahmottaa mahdollisimman hyvin liikkeen idean. Editoimme videot yhdeksi kokonaisuudeksi tietokoneen videoeditorilla, tarkoituksenaamme luoda selkeä ja helposti ymmärrettävä opas. Testasimme opasta itsellämme useita kertoja ja työstimme sen pohjalta sitä paremmaksi kokonaisuudeksi. Lopuksi lähetimme oppaan ohjaavalle opettajalle arvioitavaksi ja lata-simme sen YouTubeen.

6.3 Valmis tuotos

Kehittämistyömme valmis tuotos on opas, joka tulee Crossfit Kuopion käyttöön. Toteutimme oppaan videon muodossa, jotta lukijan on helpompi hahmottaa liikkeet oikein. Videolla näytetään tarkasti kaikki liikkeet sekä kerrotaan liikkeiden pääkohdat ja toistomäärät. Oppaan harjoitteet pohjautuvat opinnäytetyön teoria- ja tutkimustietoon. Valitsimme harjoitteiksi mahdollisimman hyvin lajia tukevia liikkeitä. Kaikki liikkeet ovat dynaamisia, joten ne sopivat hyvin myös esimerkiksi osaksi alkulämmittelyä. Useimmiten harrastajat jaksavat treenata kovaa, mutta eivät käytä aikaansa erikseen kehonhuoltoon. Joten tuomalla liikkuvuusharjoitteet osaksi treeniä säästää aikaa ja vaivaa. Dynaamisilla liikkuvuusliikkeillä on positiivinen vaikutus voimantuottoon, räjähtävyyteen sekä liikelaajuuksiin. Nämä valmistavat myös kehonosia tulevaan harjoitteluun. Liikkeet ovat helppo suorittaa, sillä tarvittavat välineet ovat vastuskuminauha ja koroke.

Olemme pyrkineet valitsemaan erityyppisiä ja eri tasoisia harjoitteita nilkan liikkuvuuden parantamiseksi. Osa harjoitteista on spesifimpiä ja osa taas suurempia moninivelliikkeitä. Liikkeistä voi valita muutaman mieluisen osaksi alkulämmittelyä tai koota niistä kokonaisen treenin. Liikkeissämme korostuu toiminnallisuus, joka on tärkeä osa myös lajia. Kaikissa liikkeissä pyritään siis kehittämään aktiivisia liikelaajuuksia, passiivisten sijaan. Liikkeet pohjautuvat pitkälti kuormitettuun liikkuvuus harjoitteluun, joka parantaa liikkuvuutta lihasten vahvistamiseen ja voiman kehittämisen myötä. Kokonaisuudessaan liikkuvuus tulisi nähdä kehon eri osien kykynä saavuttaa jokin liikelaajuus, niin että se on tasapainossa ja tuottaa riittävän määrän voimaa.

Ensimmäisenä liikkeenä on nilkka nivelen omatoiminen mobilisointi, jonka tarkoituksena on parantaa nilkan dorsifleksiota. Tutkimuksen mukaan urheilijoille, joilla on rajoittunut nilkan liikkuvuus, voidaan suositella omatoimista mobilisointia nilkan dorsifleksion liikelaajuuden lisäämiseksi sekä suorituskyvyn parantamiseksi esimerkiksi urheilussa. (Jeon, Kwon, Yi, Cynn & Hwang, 2015, 1226) Liikkeen suorittamiseen tarvitsee korokkeen sekä vahvan kuminauhan. Liikkeen toistomäärät ovat 12–15 toisto/puoli. Kaksi seuraava liikettä keskittyy pohjelihasten vahvistamiseen, koska niiden toiminta vaikuttaa oleellisesti nilkan dorsifleksioon (Kauranen, 2019, 236.) Liikkeiden suorittamiseen tarvitsee korokkeen ja molempia liikkeitä tulisi tehdä 10–12 toistoa. Viimeiset kaksi liikettä ovat toiminnallisempia nilkan liikkuvuutta edistäviä harjoitteita. Nämä ovat jo lajinomaisempia lihaskuntoharjoitteita, joissa kuitenkin tavoitteena nilkan liikkuvuuden edistäminen. Näissä liikkeissä riittää 6–8 toisto/puoli, koska ovat jo selkeästi raskaampia. Opas löytyy kokonaisuudessaan lyhyen kuvauksen kera YouTube linkin kautta (Liite 1).

Vaikka opas on toteutettu ensisijaisesti Crossfit urheilijoille, video soveltuu kaikille nilkan liikkuvuuden parantamisesta kiinnostuneille. Video on suunnattu ensisijaisesti aikuisille, koska lapsilla on luontaisesti liikkuvuus parempi. Suoranaisia kontraindikaatioita harjoitteiden tekemiselle ei ole, sillä vaikkakin niissä harjoitetaan nilkan liikkuvuutta, useimmissa harjoitteissa myös vahvistetaan lihaksia ja siitä harvoin on haittaa kenellekään. Toki jos nilkat ovat hyvin yliliikkuvat, voi olla, että esimerkiksi nilkan mobilisointi ei silloin ole aiheellista tehdä. Muutoin liikkeet ovat toiminnallisia ja vahvistavia, eli

vaikkakin nilkat olisivat hyvin liikkuvat, saadaan liikkeillä aikaan myös vahvistusta, joka voi puolestaan vähentää loukkaantumiseriskiä. Työssä meillä olikin ajatuksena, valita sellaisia liikkuvuus harjoitteita, jotka samalla toimivat vahvistavina liikkeinä, jotta meillä olisi tarpeeksi voimaa koko liikelaajuudella. Harjoitteita tehdessä tulee kuitenkin ottaa huomioon turvallisuus seikat, sillä osa liikkeistä haastaa esimerkiksi myös tasapainoa. Alkuun olisikin hyvä lähteä tekemään liikkeitä esimerkiksi seinän vieressä, josta saa tarvittaessa tukea. Liikkeet muuttuvat myös haastavimmiksi loppua kohden ja osa liikkeistä vaatii jo enemmän voimaa ja kehon hallintaa. Jos esimerkiksi videon loppupään liikkeet tuntuvat hyvin haastavilta suorittaa, voi olla hyvä aloittaa alkupään harjoitteilla.

7 POHDINTA

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuoda lisätietoa liikkuvuudesta ja sen parantamisesta, sillä kuten monessa muussakin lajissa myös crossfitissa liikkuvuudella on suuri merkitys suoritukseen. Tietyt liikkeet voivat olla hyvin haastavia tai jopa mahdottomia suorittaa liian vähäisen liikkuvuuden vuoksi, usein myös liikkeiden tekniikka saattaa kärsiä, jos liikkuvuus ei anna myöten. Huono suoritustekniikka puolestaan saattaa johtaa loukkaantumisiin. (Turki ym.2020,4 Aalto, Seppänen 2013, 82.)

Helposti sanasta liikkuvuus ihmiselle saattaa tulla mieleen venyttely ja venyttely mielletään usein passiiviseksi venyttelyksi, esimerkiksi hyvin tyypillinen takareiden venytys aitajuoksijan asennossa tai etureiden venytys lattialla istuen. Löysimme kuitenkin tuoretta tutkimustietoa aiheeseen liittyen, joka osoitti passiivisen venyttelyn aiheuttavan jopa enemmän haittoja, kun hyötyjä. Puolestaan aktiivisesti tapahtuva liikkuvuusharjoittelu esimerkiksi dynaaminen liikkuvuusharjoittelu tai kuormitettu liikkuvuusharjoittelu osoittautui tehokkaimmaksi ja hyödyllisimmäksi tavaksi parantaa liikkuvuutta. Loogisesti ajateltunahan se on hyvinkin järkeen käyvää, sillä miksi lähtisimme harjoittamaan liikkuvuutta passiivisesti, kun kaikki liikkeemme tapahtuu aktiivisesti. Passiivinen liikkuvuus ei nimensä veroisesti kehitä myöskään voimaa, joten mitä teemme liikkuvuudella, jos meillä ei ole voimaa hyödyntää samaa liikerataa aktiivisesti?

7.1 Opinnäytetyön merkitys

Tekemämme oppaan avulla crossfitin parissa treenaavat voisivat hyödyntää opastamme lisätäkseen nilkan liikkuvuuttaan, jonka myötä esimerkiksi monien liikkeiden kuten kyykyn liikelaajuus voisi parantua. Vaikka opas onkin suunniteltu tukemaan crossfit treenejä, voi opasta hyödyntää muutkin aiheesta kiinnostuneet. Usein liikkuvuuden harjoittaminen saatetaan sivuttaa varsinkin, kun kyseessä on kovatehoinen treenimuoto ja lähtökohtaisesti halutaan treenata kovaa, isoilla painoilla ja suurella volyymillä. Annoimme työmme pohjalta myös hyvät perustelut sille miksi juuri crossfit harrastajan olisi hyvä harjoittaa liikkuvuuttaan, sekä millainen vaikutus sillä voi olla muihin suorituksiin.

Työllä on merkitystä myös fysioterapian alalle, koska erilaiset urheilijat ovat osa asiakaskuntaamme. Työstä saa tietoa mitä crossfit on ja minkälaista toimintakykyä lajissa vaaditaan, jota voi hyödyntää mahdollisissa asiakaskohtaamisissa. Uskomme työstämme olevan hyötyä myös fysioterapian alalla yleisesti liikkuvuuden edistämiseksi, sillä useilla asiakkaillamme saattaa olla liikkuvuuden kanssa ongelmaa.

7.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda nilkan liikkuvuusopas Crossfit Kuopion käyttöön. Kokonaisuudessaan prosessiin kului puolitoista vuotta. Lähtökohtaisesti tavoitteena oli tehdä lyhyt ja ytimekäs työ, jonka jokainen jaksaa lukea. Tässä mielestämme onnistuimme lopulta todella hyvin.

Kirjallista osuutta tehdessä oli alkuun vaikeaa miettiä mistä kaikesta kannattaa kirjoittaa ja minkä verran. Myös tekstin johdonmukaisuus ja sanamuodot tuottivat välillä päänvaivaa. Työtä tehdessä alkoi kuitenkin muodostua selkeämpi visio siitä minkälaisen työn haluamme ja johdonmukaisuus tekstiin alkoi löytyä. Saimme apua sekä kehitysideoita ohjaavalta opettajaltamme.

Itse oppaan tekeminen oli meille taas paljon kirjallista työtä luontevampaa ja vaivattomampaa. Lopputuloksena saimme juuri sellaisen oppaan mitä olimme ajatelleet. Olisi kuitenkin ollut hyvä, jos oppaan olisi antanut välissä testattavaksi Crossfit Kuopiolle ja tehnyt heille jonkinlaisen palautekyselyn. Näin olisimme saaneet palautetta oppaan käyttäjiltä sen kehittämiseen ja viimeistelyyn. Sekä myös arvokasta dataa kehittämistyömme onnistumisesta.

Välillä työtä tehtiin aktiivisemmin eteenpäin, mutta välillä tekeminen tuotti hankaluuksia. Työtä tehtiin lähinnä etäyhteyksien välityksellä pandemian takia, joka toi omat haasteensa työn toteuttamiseen. Onneksi nykyaikana on olemassa videopuhelut ja ääniviestit, joten näiden avulla yhteydenpito onnistui helposti. Ohjaavaan opettajaan olimme myös yhteydessä lähinnä Zoomin kautta. Työn tekemistä selkeytti, että molemmilla oli omat aihealueet hoidettavana. Yhteistyömme oli vaivatonta, molemmilla oli samanlaiset näkemykset asioista ja täydensimme hyvin toisiamme.

7.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutustuimme uusimpaan versioon opinnäytetöiden eettisistä suosituksista. Suositukset pohjautuvat lainsäädäntöön sekä tiedeyhteisön kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimuseettisiin suosituksiin, linjauksiin ja periaatteisiin. Ammattikorkeakoulut noudattavat tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeita. Suositusten tarkoituksena on parantaa hyvää tieteellistä käytäntöä sekä opinnäytetöiden laatua, välttää tieteellistä epärehellisyyttä ja lisätä yhtenäisyyttä ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosessissa. Ensisijaisesti suositukset on tarkoitettu opinnäytetöille, jotka ovat tutkimuksellisia mutta tutustuimme suosituksiin ja käytimme niitä sovelletusti työmme pohjana. Eettisissä suosituksissa (Arene 2019.) Käytimme hyväksi myös Savonia Ammattikorkeakoulun eettisiä ohjeistuksia. Laadimme lähdeluettelon ja lähdeviitteet Savonia-ammattikorkeakoulun raportointipohjan ohjeistusta noudattaen. Jos opinnäytetyössä käytetään muiden ottamia kuvia, täytyy huolehtia siitä, että tekijänoikeuden haltijalta on lupa kuvien käyttöön. Itse ottamissa kuvissa ja videoissa täytyy huolehtia siitä, että kuvattavat henkilöt ovat antaneet suostumuksensa kuviin. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2021.) Työssä käyttämämme kuva, on otettu Wikimedia sivuilla, jossa on ilmoitettu Creatice Commons (CC) -lisenssistä, joka oikeuttaa kuvien jakamiseen ja muokkaamiseen. Kuvat tulee kuitenkin nimetä ja kertoa mahdollisista muokkauksista. Videon kuvauksessa toimimme itse kuvattavana ja olimme tarkkoja siitä, että videon taustalla ei esiinny muita henkilöitä, joten emme tarvinneet tähän erikseen suostumuksia.

Työn lähteinä käytimme verkosta löytyviä artikkeleita ja tutkimuksia sekä alan kirjallisuutta. Etsimme mahdollisimman uutta tietoa ja kaikki lähteemme ovatkin kymmenen vuoden sisään julkaistuja. Tutustuimme lähteisiin huolella ja tarkastelimme niitä kriittisesti. Asiantuntijuuden lisäksi pystyimme tarkastelemaan lähteitä myös crossfit harrastajan näkökulmasta, jolloin työhön soveltuvat lähteet oli helpompi valita. Pyrimme pääsemään aina alkuperäiselle lähteelle, jotta saataisiin mahdollisimman todenmukaista tietoa aiheesta. Otimme työtä tehdessä huomioon myös tekijänoikeudet. Lähdemateriaalimme oli toisten henkilöiden tekemiä tutkimuksia ja julkaisuja, joten meille oli tärkeää kunnioittaa heidän työtään. Alkuperäisen lähteen tiedot muutimme omin sanoin, jotta vältämme plagiointia. Tämä olikin välillä haasteellista, koska lauseen tarkoitus herkästi muuttui sanoja vaihtaessa. Hyödynsimme plagioinnin tarkistuksessa kuitenkin Savoniassa käytettävää integroitua Turnitin Feedback

Studiota, joka ilmoittaa plagioinnin määrään prosentteina. Täysin plagioinnilta ei voi välttyä, sillä esimerkiksi useita lähteitä merkatessa ohjelma voi lukea lähdemerkinnän plagioinniksi. Kansainvälisiä lähteitä käytettäessä olimme erityisen tarkkoja asia sisällöstä, jotta se pysyisi mahdollisimman todenmukaisena. Kansainvälisten lähteiden kääntäminen oli kyllä ajoittain hyvin haastavaa, joten emme voi täysin poissulkea pieniä asiavirheitä.

7.4 Ammatillinen kasvu

Olemme saaneet tästä opinnäytetyöstä paljon lisää tietoa liikkuvuudesta sekä sen lisäämisestä. Oman ammatillisen kehittymisen näkökulmasta työ on opettanut meille nilkan rakenteesta ja anatomia, liikkuvuuden vaikutuksista suorituskyykyyn ja loukkaantumisiin. Puutteellinen liikkuvuus ja siitä aiheutuvat haitat voivat olla syitä hakeutua fysioterapiaan, joten on tärkeää olla tietoinen niistä. Olemme päässeet perehtymään myös Crossfittiin tarkemmin, josta varmasti voi olla hyötyä tulevaisuudessa. Crossfit on hyvin suosittu urheilumuoto nykypäivänä, joten vastaanotolle voi hyvinkin tulla lajin harrastajia. Tämän oppaan avulla voitaisiin myös mahdollisesti ennaltaehkäistä myös loukkaantumisia, sekä parantaa crossfit harrastajan suorituskyykyä.

Liikkuvuuden parantaminen aiheena on hyvin kiistanalainen ja siitä löytyykin tietoa ja tutkimuksia paljon eri näkökulmista. Päätimme heti alusta asti, että haluamme tuoda työssämme esille mahdollisimman tuoretta tietoa siitä, mikä on paras keino parantaa liikkuvuutta. Vielä tänäkin päivänä monien näkee tekevän passiivista venyttelyä ja pitävän sitä hyvin tärkeänä osana harjoittelua. Todellisuudessa passiivisen venyttelyn vaikutukset ovat hyvin kiistanlaiset ja sen on huomattu joissain tapauksissa jopa heikentävän suorituskyykyä (Pohjanvirta 2021, 45). Loogisesti ajateltuna pitäähän tämä täysin paikkansa, sillä mikä urheilulaji on sellainen, jossa tekisimme passiivisella liikkuvuudella mitään, ilman että meillä on voimaa liikeradalla. Savonian fysioterapian opetussuunnitelman mukaan ammatillisten kompetenssien terapiaosaamisessa tulisi osata soveltaa yksilöllisesti näyttöön perustuvaa tietoa fysioterapiassa (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisu aika tuntematon). Toimme työssämme esiin niitä keinoja liikkuvuuden parantamiseen, jotka pohjautuvat uusimpaan tutkimustietoon, jotta saimme työstämme mahdollisimman ajan tasalla olevan. Pohjasimme työmme uusimpiin tutkimuksiin, joissa vertailtiin eri keinoja parantaa liikkuvuutta ja käytimme oppaassamme tehokkaimmiksi osoitettuja tapoja edistämään liikkuvuutta.

Koemme työn kasvattaneen meitä myös yksilöinä, koska molemmilla on ollut vastuu siitä, että työ etenee suunnitellussa aikataulussa. Mielestämme tämä on hyvin tärkeä osa myös fysioterapeutin työtä ajatellen, sillä pääosin työskentelemme itsenäisesti ja olemme vastuussa työskentelystämme. Opinnäytetyötä tehdessä on oppinut tarkastelemaan kriittisemmin tietoa ja kyseenalaistamaan sitä. Koemme tämän olevan myös todella tärkeä taito fysioterapeutin työssä, sillä kehittyäkseen on osattava tarkastella omaa ja muiden työskentelyä kriittisesti. Kehittyminen ylipäätään alallamme on hyvin tärkeää, sillä fysioterapiakin kehittyy koko ajan lisää ja tätä myöten tulee myös esimerkiksi uusia fysioterapian menetelmiä hyödynnettäväksi. On kuitenkin hyvä osata suhtautua uusiin menetelmiinkin kriittisesti. Täytyy silti muistaa, että fysioterapeuttina on hyvä pitää tieto ja taito ajan tasalla, sillä fysioterapia kehittyy koko ajan, joten meidänkin tulee kehittää itseämme ammattilaisena.

LÄHTEET

- Aalto, Riku & Seppänen, Lasse 2013. Kuntoilijan käsikirja. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Aalto, Riku, Lindberg, Ari-Pekka & Seppänen, Lasse 2014. Aktiiviliikkujan venyttelytekniikat. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Akoniemi, Antti, Kormilainen, Ville & Tuppurainen, Manu 2018. Kaikki crossfitharjoittelusta. Helsinki: Fitra Oy.
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. Viitattu 22.4.2021
- CrossFit Kuopio. Verkkojulkaisu. Päivitetty 7.2.2018. <http://www.crossfitkuopio.com/>. Viitattu 15.8.2020
- CrossFit Suomi julkaisuaika tuntematon. Verkkojulkaisu. <http://www.crossfitsuomi.fi/>. Viitattu 15.8.2020
- Ferri-Caruana, Ana, Roig-Ballester, Noelia & Romagnoli, Marco 2020. Effect of dynamic range of motion and static stretching techniques on flexibility, strength and jump performance in female gymnasts. *Science of Gymnastics Journal* July 2020, 12 (1),87–100. Verkkoartikkeli. https://www.researchgate.net/publication/342747304_EFFECT_OF_DYNAMIC_RANGE_OF_MOTION_AND_STATIC_STRETCHING_TECHNIQUES_ON_FLEXIBILITY_STRENGTH_AND_JUMP_PERFORMANCE_IN_FEMALE_GYMNASTS. Viitattu 9.6.2021
- Fong, Chun-Man, Blackburn, Troy, Norcross, Marc, McGrath, Melanie & Padua, Darin 2011. Ankle-dorsiflexion range of motion and landing biomechanics. *J Athl Train* 2011 46(1),5–10. Verkkoartikkeli. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21214345/>. Viitattu 14.4.2021
- Glassman, Greg 2002. What is fitness? *Crossfit Journal* October 2002, 4. Verkkoartikkeli. http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Trial_04_2012.pdf. Viitattu 15.8.2020
- Hervonen, Antti 2020. Tuki- ja liikuntaelämisen anatomia. 1.painos. Tampere: Tampereen kandiattikoulutus Oy.
- Hokkanen, Matti & Vierimaa, Heidi 2019. Tuki- ja liikuntaelämisen anatomia. 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Hulmi, Juha 2016. Lihastohtori. 3.painos. Helsinki: Fitra Oy.
- Immonen, Liisa 2015. Lyhyen ja pitkän liikkuvuusharjoittelun erot liikkuvuutta lisäävänä harjoitteluna joukkuevoimistelijoilla. Pro gradu- tutkielmat. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201505111799>. Viitattu 16.4.2021.
- Jeon, In-cheol, Kwon, Oh-yun, Yi, Chung-Hwi, Cynn, Heon-Seock & Hwang, Ui-jae 2015. Ankle-Dorsiflexion Range of Motion After Ankle Self-Stretching Using a Strap. *J Athl Train* (2015) 50 (12), 1226–1232. <https://meridian.allenpress.com/jat/article/50/12/1226/112648/Ankle-Dorsiflexion-Range-of-Motion-After-Ankle>. Viitattu 21.4.2021
- Kauranen, Kari 2019. Fysioterapeutin käsikirja. 1.–3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Langinkoski, Ari & Lappalainen, Jani 2016. Liikuntafysiologian perusteet. Helsinki: Fitra Oy.
- Leppäluoto, Juhani, Kettunen, Raimo, Rintamäki, Hannu, Vakkuri, Olli, Vierimaa, Heidi & Lätti, Sole 2017. Anatomia ja fysiologia. 7.–8. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lääketieteen sanasto 2016. Alempi nilkkanivel. Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00104>. Viitattu 14.4.2021

Lääketieteen sanasto 2016. Ylempi nilkkanivel. Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03807/ylempi-nilkkanivel>. Viitattu 14.4.2021

Mason- Mackay, Ar, Whatman, C, Reid, D 2015. The effect of reduced ankle dorsiflexion on lower extremity mechanics during landing. *J Sci Med Sport* 2017 20 (5), 451–458. Verkoartikkeli. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26117159/>. Viitattu 14.4.2021.

Mustajoki, Pertti 2020. Akillesjänne. Verkkojulkaisu. Duodecim terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00901>. Viitattu 14.4.2021

Nagi, Mahmoud Abdelmohsen & Alin, Larion 2020. Effect of resistance stretching on flexibility, power and performance of jump float serve for elite volleyball players. *Science, Movement and Health*, January 2020, 20 (1), 28 - 33. https://www.analefe.ro/anale-fe/2020/i1/pe-autori/8._MAHMOUD_ABDELMOHSEN_NAGI__ALIN_LARION.PDF. Viitattu 14.4.2021.

Pohjanvirta, Ville-Veikko 2021. Nuoren jääkiekkoilijan oheisharjoittelun analyysi ja ohjelmointi. Seminaarityöt. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202103172011>. Viitattu 12.4.2021.

Pohjolainen, Timo & Mäenpää, Heikki 2015. Fysiatrია. Nilkan ja jalkaterän sairaudet. Verkkokirja. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/fys00014/do>. Viitattu 21.4.2021.

Saari, Mika, Lumio, Marko, Asmussen, Peter D & Montag, Hans-Jurgen 2013. Käytännön lihashuolto. 2.painos. Saarijärvi: VK-Kustannus Oy.

Saarikoski, Riitta 2016. Jalkaterveys. Jalkaterän ja varpaiden toimivuuden ylläpito. Verkkokirja. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/jtr00206/do>. Viitattu 14.4.2021

Saarikoski, Riitta, Stolt, Minna, Väyrynen, Petri & Lepistö, Jyrki 2016. Terveet jalat. 6. painos Helsinki: Duodecim.

Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 72. Suomen yliopistopaino: Juvenes Print Oy. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. Viitattu 9.6.2021.

Savonia-ammattikorkeakoulu. Eettinen ohjeistus. Savonian Reppu. Verkkojulkaisu. Päivitetty 2021. <https://amksavonia.sharepoint.com/sites/reppu-opinnaytetyo/SitePages/Eettinen-ohjeistus.aspx>. Viitattu 10.12.2021.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. Opetussuunnitelmat. Osaamistavoitteet. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1157&tab=2>. Viitattu 8.12.2021.

Stenman, Mari 2014. Crossfit lajiansalyysi ja harjoittelu. Seminaarityöt. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201405261823>. Viitattu 15.4.2021.

Tapio, Jari, Vilén, Ville 2020. Fysioterapia 2.0 -kuntoutuksen tiede ja taide. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Terveystalo julkaisuaika tuntematon. Nilkka ja jalkaterä. Verkkojulkaisu. <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Tuki-ja-liikuntaelinsairaudet/Nilkka-ja-jalkatera/>. Viitattu 14.4.2021

Turki, Olfa, Dhahbi, Wissem, Padulo, Johnny, Khelifa, Riadh, Ridene, Sana, Alamari, Khaled, Milic, Mirjana, Guied, Sabri & Chamari, Karim 2019. Warm-Up With Dynamic Stretching: Positive Effects on Match-Measured Change of Direction Performance in Young Elite Volleyball Players. *International*

Journal of Sports Physiology and Performance, November 2019. https://www.researchgate.net/publication/334587983_Warm-Up_With_Dynamic_Stretching_Positive_Effects_on_Match-Measured_Change_of_Direction_Performance_in_Young_Elite_Volleyball_Players. Viitattu 19.4.2021.

Varjus, Riikka 2020. Yläkouluikäisen maastohiihtäjän lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Seminaarityöt. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-202008115520>. Viitattu 20.4.2021.

Wikimedia 2013. File:919 Ankle Feet Joints.jpg. Valokuva. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:919_Ankle_Feet_Joints.jpg

LIITE 1: VIDEO-OPAS

<https://youtu.be/f8ppLoVdStA>