

Heta Laitinen

AKTIIVISEN KOHDEVENYTTELYN VAIKUTUKSET
ALARAAJOJEN LIIKKUVUUTEEN NAISJALKAPALLOILIJOILLA

Fysioterapian koulutusohjelma
2019

AKTIIVISEN KOHDEVENYTTELYN VAIKUTUKSET ALARAAJOJEN LIKKUVUUTEEN NAISJALKAPALLOILJOILLA

Laitinen, Heta
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma
Joulukuu 2019
Sivumäärä: 33
Liitteitä: 5

Asiasanat: jalkapallo, urheiluvammat, ennaltaehkäisy, venyttely

Vuosittain Suomessa tapahtuu yli 350 000 urheiluvammaa ja näistä 143 000 vaatii lääkäriässä käyntiä. Viime vuosien aikana Suomessa tapahtuvien urheiluvammojen määrät ovat lisääntyneet. On todettu, että äkilliset vammat ovat rasitusvammoja yleisempiä. On olemassa kuitenkin paljon asioita, joilla voidaan ennaltaehkäistä vammoja. Teoreettisia perusteita on siihen, että äkillisiä lihasvammoja voidaan ehkäistä venyttelyllä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää aktiivisen kohdevenyttelyn vaikutuksia alaraajojen liikkuvuuteen naisjalkapalloilijoilla sekä heidän omia kokemuksia liikkuvuuden mahdollisista muutoksista. Tavoitteena oli lisätä tietoa naisjalkapalloilijoille liikkuvuusharjoittelun merkityksestä urheilusuorituksesta palautumisessa ja vammojen ennaltaehkäisyssä sekä saada liikkuvuusharjoitteet osaksi harjoittelua.

Tutkimus on empiirinen tutkimus, jossa on yhdistetty laadullinen sekä määrällinen tutkimus. Opinnäytetyössä liikkuvuuden mahdollisia muutoksia mitattiin Modifioidulla Thomasin- sekä SLR -testeillä ennen ja jälkeen kahdeksan viikon interventiota. Pelaajien omia kokemuksia liikkuvuuden muutoksista selvitettiin kyselylomakkeilla. Pelaajien tuli toteuttaa annettua venyttelyohjelmaa viikon aikana kolme kertaa harjoitusten ja pelien yhteydessä sekä 1-2 kertaa itsenäisesti.

Kahdeksan viikon aikana tehtävällä aktiivisella kohdevenyttelyllä oli tilastollisesti merkitsevä muutos ($p < 0.01$) oikean jalan takareiden aktiiviseen liikkuvuuteen sekä tilastollisesti melkein merkitsevä muutos ($p < 0.1$) vasemman jalan takareiden aktiiviseen liikkuvuuteen. Kahdeksan pelaajaa kymmenestä oli sitä mieltä, että liikkuvuusharjoittelusta oli heille hyötyä. Koettu liikkuvuus oli parantunut seitsemällä pelaajalla ja kolmella pysynyt samana. Kaikki kymmenen pelaajaa olivat halukkaita jatkamaan aktiivista kohdevenyttelyä harjoituksissa joukkueen yhteisenä tapahtumana.

Tämän tutkimuksen tuloksien pohjalta voidaan sanoa, että aktiivisella kohdevenyttelyllä voidaan lisätä takareiden liikkuvuutta. Aktiivista kohdevenyttelyn suorittaminen sopii hyvin osaksi jalkapalloharjoitusten alkulämmittelyä. Aktiivisella kohdevenyttelyllä saatiin parannettua pelaajien koettua liikkuvuutta, joka lisää motivaatiota jatkaa venytyksien tekemistä jatkossakin.

THE EFFECTS OF ACTIVE ISOLATED STRETCHING ON WOMEN FOOTBALL PLAYERS' MOBILITY OF LOWER EXTREMITIES

Laitinen, Heta

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in physiotherapy

December 2019

Number of pages: 33

Appendices: 5

Keywords: football, sports injuries, prevention, stretching

Every year more than 350 000 sports injuries take place in Finland and 143 000 of those require medical attention. The number of sports injuries in Finland has increased in recent years. It has been stated that sudden injuries are more general than stress injuries. However, there are plenty of ways to prevent injuries. A lot of theoretical ground can be found which supports the statement that the sudden muscle injuries can be prevented by stretching.

The purpose of this thesis was to investigate the effects of active isolated stretching on the women football players' mobility of lower extremities and their own experiences of the possible changes in the mobility. The aim was to raise awareness among women footballers of the importance of mobility training in recovering from sport and preventing injury, and to include mobility activities in training

The study is an empirical study, where qualitative and quantitative study have been connected. Possible changes in mobility in the thesis were measured with Modified Thomas and SLR tests before and after the eight-week intervention. The players' own experiences of the changes in the mobility were clarified with questionnaires. Players were required to follow a given stretching program three times a week in the games and trainings of the team, and one to two times a week independently

The active isolated stretching over eight weeks had a statistically significant difference ($p < 0.01$) in the active mobility of the right hamstring and a statistically almost significant difference ($p < 0.1$) in the active movement of the left hamstring. Eight out of ten players felt that the mobility training was beneficial to them. The experienced mobility had improved among seven players and three reported no change. All the ten players were willing to continue active isolated stretching in trainings as a collective event of the team.

Based on the results of this study one can say that the active isolated stretching has effects on the mobility of the hamstrings. Active isolated stretching fits well to be a part of the warm-up of football practice. With active isolated stretching, players were improved in experienced mobility, which increases motivation to continue stretching also in the future.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	JALKAPALLO	6
2.1	Yleistä jalkapallosta	6
2.2	Urheiluvammat jalkapallossa.....	6
2.3	Urheiluvammojen ehkäisy	8
3	LIKKUVUUSHARJOITTELUN MERKITYS URHEILUSSA	10
3.1	Liikkuvuusharjoittelu	10
3.2	Liikkuvuusharjoittelu jalkapallossa	11
4	AKTIIVINEN KOHDEVENYTTELY	13
4.1	Yleistä aktiivisesta kohdevenyttelystä	13
4.2	Menetelmän vaikutusmekanismit	13
4.3	Aktiivinen kohdevenyttely urheilijoilla	14
5	TARCOITUS JA TAVOITE.....	16
6	MENETELMÄT	17
6.1	Toimeksiantaja	17
6.2	Tutkimusstrategia.....	17
6.3	Tutkimuksen eteneminen	17
6.4	Aineiston kerääminen	18
6.5	Interventio	20
6.6	Tutkimuksen eettisyys	21
6.7	Tutkimuksen analyysimenetelmät	21
7	TUTKIMUSTULOKSET.....	22
7.1	Takareiden liikkuvuuden muutokset.....	23
7.2	Lonkankoukistajan liikkuvuuden muutokset	24
7.3	Pelaajien omat kokemukset harjoittelusta.....	25
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	26
9	POHDINTA.....	27
	LÄHTEET	31
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Harrastaja- sekä katsojamäärältään jalkapallo on suosituin urheilulaji maailmassa. Suomessa jalkapallo on harrastajamäärältään suosituin pallopeti. (Orava ym. 2006, 10) Sekä Suomessa lajin harrastajia on lähes 140 000. Yli puolta miljoonaa suomalaista peti koskettaa henkilökohtaisesti. Suomalaiseen yhteiskuntaan peti on luonut hyvinvointia, elämyksiä, ilmiöitä, terveyttä sekä uskoa tulevaisuuteen. (Suomen palloliiton vuosikertomus 2018, 4) Vuosittain Suomessa tapahtuu yli 350 000 urheiluvammaa ja näistä 143 000 vaatii lääkärisä käyntiä. (Leppänen & Löfgren 2017, 9)

Viime vuosien aikana Suomessa tapahtuvien urheiluvammojen määrät ovat lisääntyneet. On todettu, että äkilliset vammat ovat rasitusvammoja yleisempiä. (UKK-instituutin www.sivut 2019) Suomessa suurimpana tapaturmaluokkana on urheiluvammat ja suurin vammariski on joukkue- ja kontaktilajeissa. (Leppänen 2013) Vamman riskiin vaikuttavat monet asiat: pelaajasta itsestään johtuvat tekijät sekä ulkoiset tekijät. Suurin tekijä, mihin itse voidaan vaikuttaa, on pelaajan oma yleiskunto. Mitä parempi yleiskunto, sitä pienempi riski vammautua. (Orava 2006)

Nivelen liikelaajuudella on merkitystä liikkeiden laajuuteen, nopeuteen, ryhtiin sekä loukkaantumisiin. Liikelaajuuksia lisätään yleensä venyttelyllä. (Kauranen 2018, 594-595) Urheilevalla ihmisellä venyttelyn perustavoitteena on lihasten pituuden palauttaminen harjoituksen jälkeen sekä vammojen syntymisen ehkäisy. Venyttelyn tarkoituksena on lisätä liikkuvuutta, koska nivelten liikelaajuudella on vaikutusta urheilu- suoritusten tuloksiin. Venyttelyn tulisi ehkäistä rasituksesta johtuvia kipuja sekä nopeuttaa niiden häviämistä. (Kukkonen 2013, 94)

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää aktiivisen kohdevenyttelyn vaikutuksia alaraajojen liikkuvuuteen naisjalkapalloilijoilla sekä heidän omia kokemuksia liikkuvuuden mahdollisista muutoksista. Alaraajojen liikkuvuus on rajattu takareiden sekä lonkankoukistajien liikkuvuuteen. Tavoitteena on lisätä tietoa naisjalkapalloilijoille liikkuvuusharjoittelun merkityksestä urheilu- suorituksesta palautumisessa ja vammojen ennaltaehkäisyssä sekä saada liikkuvuusharjoitteet osaksi harjoittelua.

2 JALKAPALLO

2.1 Yleistä jalkapallosta

Maailman suosituin urheilulaji on jalkapallo. Jalkapallon pelaajien määrä maailmassa kansainvälisen jalkapalloliiton FIFA:n mukaan on yli 265 miljoonaa. (Leppänen & Löfgren 2017, 35) Jalkapallopeli sisältää kaksi 45 minuutin puoliaikaa. Näiden välissä on 15 minuutin tauko. Kaksi yhdentoista pelaajan joukkuetta pyrkivät tekemään maaleja ja estämään toisen joukkueen aikomusta tehdä samaa. (Harju & Raiskio 2015, 3)

Jalkapalloa pidetään monipuolisena lajina. Pelaajan suoritus riippuu monista tekijöistä, kuten psykologisista tekijöistä, fyysisestä kunnosta, tekniikasta sekä joukkueen taktiikasta. Lajille tavanomaista ovat pyrähdykset, nopeat kiihdytykset sekä jarrutukset, käännökset, hyyt sekä potkut. (Harju & Raiskio 2015, 3) Vaikkakin jalkapallo on taitolaji, se sisältää myös paljon kontaktitilanteita. Pelinkuvaan kuuluvat törmäykset vastustajaan, taklaukset sekä kamppailut vastustajan kanssa. (Orava ym. 2006, 10)

Viimeisten vuosikymmenten ajan Suomessa naisten jalkapallon harrastaminen on ollut kasvussa. Verrattuna muihin Euroopan maihin, yli 18 -vuotiaita naisjalkapalloilijoita on vähän Suomessa. Vuonna 2015 Suomen 29 048 nais- ja tyttöpelaaajasta yli 18 -vuotiaita oli 18 %. Sama prosentti oli Belgiassa yli 60 %, Italiassa 48 % sekä Ruotsissa 40 %. (Väisänen 2019)

2.2 Urheiluvammat jalkapallossa

Suomessa suurimpana tapaturmaluokkana on urheiluvammat ja suurin vammariski on joukkue- ja kontaktilajeissa. (Leppänen 2013) Vuosien aikana jalkapallo on kehittynyt ja peli on muuttunut nopeammaksi sekä pelitapa aggressiivisemmäksi ja entistä intensiivisemmäksi. Tämä saattaa olla syynä jalkapallovammojen esiintyvyyden lisääntymisessä. Vuosien aikana harjoittelumäärät ovat lisääntyneet sekä harjoitteiden laatu sekä tekninen osaaminen ovat parantuneet (Turunen 2007, 1)

Vammautumisriski jalkapallossa vaihtelee myös sukupuolen mukaan. Tätä on tutkittu 14–39 -vuotiaiden naisjalkapalloilijoilla. Havaittiin, että yli 25 vuoden ikä lisää urheiluvamman riskiä. Yli 175 cm pitkillä naisilla on suurempi riski vammautua lyhyempiin pelaajiin verrattuna. (Turunen 2007,3) Keskimäärin vuoden aikana pelaaja saa yhden lievän vamman, joka aiheuttaa alle viikon poissaolon harjoituksista ja peleistä. Keski- vaikean vamman, josta aiheutuu viikon – kuukauden tauko, pelaaja saa keskimäärin kerran kolmessa vuodessa. (Orava ym. 2006, 10) Vammariski on huomattavasti suurempi peleissä kuin harjoituksissa. Peleissä usein vamman syntyy aiheutuu kontaktista toiseen pelaajaan. Harjoituksissa vamma syntyy yleensä ilman ulkoista kontaktia. (Leppänen & Löfgren 2017, 35)

Jalkapallossa syntyvät vammat ovat joko pelaajista itsestään aiheutuvia tai ulkoisten tekijöiden aiheuttamia. Yli 50 % jalkapalloilijoista ovat lihaksistoltaan sekä nivelten liikelaajuudeltaan ikäryhmänsä jäykimpiä. Vamman alttiutta lisää suuresti tämänkaltaisen lihaksiston ja tukikudosten elastisuuden puutos. Muita tekijöitä on aikaisemman vamman uusiutuminen, heikko kuntoutus, sairaudet sekä sääntöjen vastainen peli. (Orava ym. 2006, 13-14) Myöskin ikä, sukupuoli, paino, pituus ja pelaajan fyysiset ominaisuudet ja lajitaidot vaikuttavat riskiin vammalle. (Leppänen 2013)

Jalkapallossa ulkoisia riskejä urheiluvammalle ovat kilpailutaso, pelialusta, pelitapa, taitotaso sekä sääolosuhteet (Harju & Raiskio 2015, 21) Muita ulkoisia tekijöitä, jotka lisäävät onnettomuusriskiä ovat jalkineiden laatu sekä henkilökohtaiset suojat. (Orava ym. 2006, 13-14) Suurin osa pelin aikaisista urheiluvammoista aiheutuu taklatuksi tulemisesta, juostessa tai palloa potkaistaessa. Pelissä suurin vammaisuus on viimeisen 15 minuutin aikana. (Turunen 2007, 3) Kaikki sisäiset ja ulkoiset tekijät kertovat yhdessä, jokaiselle pelaajalle yksilöllisesti, kuinka suuri riski vammaan on. Vamma myös vaatii urheiluun liittyvän tapahtuman. Esimerkiksi kaatumisen, taklauksen tai toistuvan rasittavan tekijän, joka aiheuttaa ylikuormitustilan, joka aiheuttaa vamman. (Leppänen 2013)

Jalkapallovammoista suurin osa kohdistuu alaraajoihin. Useimmin loukatut kehonosat ovat nilkka, polvi, reisi ja lonkka. Vakavimmat vammat kohdistuvat yleensä polveen. Vammat ovat yleisimmin nyrjähdyksiä, revähdyksiä ja ruhjeita. Rasitusvammojen osuus vammoista on noin 27-33%. (Leppänen & Löfgren 2017, 35) Lajeissa, joissa

toteutetaan paljon potkuja, kiihdytyksiä ja nopeita suunnanmuutoksia on nivusen, lantion ja lonkanseudun kiputilat sekä revähdykset yleisiä. Erilaiset nivusvaivat voivat olla vaikeahoitaisia ja niistä saattaa aiheutua pitkään harjoittelutauko. Nämä myös uusiutuvat herkästi. Varsinkin jalkapallossa nivusvammat ovat yleisiä. Näiden lisäksi yleisiä ovat etu- sekä takareiden revähdykset. Näitä syntyy nopeissa kiihdytyksissä, potkuissa ja ponnistuksissa. Nämä ilmaantuvat yleensä ilman kontaktia toiseen pelaajaan. (Terve urheilijan www-sivut 2019)

2.3 Urheiluvammojen ehkäisy

Monet riskitekijät yhdessä tai yksin voivat vaikuttaa vamman syntyyn. Olemassa on kuitenkin paljon asioita, joilla voidaan ennaltaehkäistä vammoja. Esimerkiksi lepo sekä kehon tankkaus ovat yhtä tärkeitä kuin itse harjoittelu. Näillä mahdollistetaan kehon palautuminen urheilusuorituksesta. Jos keho ei ehdi palautua se kasvattaa loukkaantumiseriskiä. (Hautala & Ruuhinen 2011, 6-8)

Jalkapalloharjoitusten sekä pelien yhteydessä on tärkeää panostaa alku- sekä loppuverryttelyihin. Tämä tulisi joukkueiden opettaa pelaajilleen jo junioreista lähtien. (Orava ym. 2006, 13) Varsinkin rasitusvammoissa alku- ja loppuverryttely ovat ennaltaehkäisyä välttämättömyyksiä. Lämmittely huolellisesti tehtynä huolehtii siitä, että lihakset ja tukikudokset ovat valmiita vastaanottamaan vielä kovenevaa suoritusta. Loppujäähdyttelyn tehtävänä on poistaa kehosta maitohapot sekä muut kuona-aineet. (Aalto 2008, 26)

Alkuverryttelyllä valmistellaan keho liikkumiseen, parannetaan suorituskykyä, maksimoidaan urheilun hyödyt sekä pienennetään loukkaantumiseriskiä. Tämä koostuu kevyistä verryttelyliikkeistä, dynaamisista venyttelyistä, lajinomaisesta liikkeestä. Tarkoituksena on saada lihaksista rennot ja joustavat. Lämmittelyllä saadaan nostettua sykettä, jolloin lisääntyy verenkierto sekä hapen kulku lihaksiin. Tämä valmistaa kehon lihaksia, jänteitä sekä niveliä urheilusuoritukseen. (Hautala & Ruuhinen 2011, 9) Lam ym. (2017) tutkimuksessaan totesivat alkulämmittelyn pituudella ja alaraajojen urheiluvammojen riskillä olevan yhteyttä. Mitä pidempi alkulämmittely, sitä alempi riski on saada alaraajoihin urheiluvammaa. Myös Kirkendall ym. (2010) totesivat, että

suunnitelmallisella alkulämmittelyllä voidaan ennaltaehkäistä yleisimpiä urheiluvammoja jalkapallossa.

On mahdollista, että venyttelyllä voitaisiin vaikuttaa lihas-jännerevähdyksiin sekä nivelsiteiden venähdysvammoihin. Tieteellistä näyttöä tästä kuitenkin on vähän. (Lepänen 2013) Teoreettisia perusteita on siihen, että äkillisiä lihasvammoja voidaan ehkäistä venyttelyllä. Venyttely lisää lihas-jänneliitoksen joustavuutta. Tämän seurauksena lihas-jänneliitoksen venyvyys siirtää lihaksen voima-nivelkäyrää. Tämän ansiosta suuremmilla lihaspituuksilla pystytään tuottamaan suurempia voimia ja näin kyky vastustaa lihaksen pidentymistä paranee ja urheiluvammojen alttius vähenee. (Suni & Taulaniemi 2012, 147) Esimerkiksi reiden lihasvammoja ja niiden uusiutumista voidaan ehkäistä. Oikeanlaisella harjoittelulla tavoitteena on korjata heikkouksia lihasvoimassa, sen aktivoinnissa sekä liikkuvuudessa. (Terve urheilijan www-sivut 2019)

3 LIKKUVUUSHARJOITTELUN MERKITYS URHEILUSSA

3.1 Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuudella tarkoitetaan kykyä liikuttaa niveltä koko sen liikelaajuuden alueella. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että nivelen liikerata määräytyy lihas-jänneyksiköiden kyvystä pidentyä. Tällä on merkitystä urheilusuorituksen lisäksi myös päivittäisistä toiminnoista selviämisestä. (Häkkinen ym. 2004, 180-181) Nivelen liikelaajuudella on merkitystä liikkeiden laajuuteen, nopeuteen, ryhtiin sekä loukkaantumisriskiin. Liikelaajuuksia lisätään yleensä venyttelyllä. (Kauranen 2018, 594-595) Liikkuvuus voidaan jakaa aktiiviseen liikelaajuuteen sekä passiiviseen liikelaajuuteen. Aktiivisessa liikkeessä henkilö liikuttaa niveltä omatoimisesti koko liikelaajuuden ilman tukea. Passiivisessa liikkeessä esimerkiksi fysioterapeutti liikuttaa niveltä koko liikelaajuuden henkilön pitäessä kehonosaa täysin rentona. (Clarkson 2000, 4)

Lihasten elastisuus sekä nivelten liikkuvuus ovat jokaisella yksilöllisiä ominaisuuksia. Näihin ominaisuuksiin vaikuttaa esimerkiksi ikä, sukupuoli, perimä ja liikuntatottumukset. Osa meistä on näiden tekijöiden takia notkeampia ja toiset kankeampia. Harjoittelulla liikkuvuutta voidaan kehittää. Lihasten venyttelyllä pyritään vaikuttamaan liikkuvuuteen eli lihasten ja jänteen elastisen sidekudoksen ominaisuuksiin. Liikkuvuutta lisäävinä sekä ylläpitävinä harjoitteina käytetään lihasvenytyksiä. (Saari ym. 2013, 37)

Lihaksessa voi esiintyä liikerajoituksia. Tällä tarkoitetaan lihaksen, lihas-jänne liitoksen, lihasta ympäröivien kalvorakenteiden tai nivelen passiivisten tukirakenteiden (nivelsiteet, nivelkapselit) jäykkyydestä aiheutuvaa rajoitusta liikkeeseen. Liikerajoitukset voivat johtua monesta eri asiasta. Esimerkiksi pitkään jatkunut yksipuolinen rasitus tai kovan yksittäisen harjoituksen seurauksena jälkeisinä päivinä voi lihaksissa esiintyä liikerajoituksia. Näiden ennaltaehkäisy on tärkeää, koska se on huomattavasti helpompaa kuin palauttaa normaali liikkuvuus. (Saari ym. 2013, 37-38)

3.2 Liikkuvuusharjoittelu jalkapallossa

Urheilevalla ihmisellä venyttelyn tavoitteena on lihasten pituuden palauttaminen harjoituksen jälkeen sekä ehkäistä vammojen syntymistä. Sen lisäksi, että venyttelyllä lisätään liikkuvuutta ja parannetaan urheilusuorituksia, sillä ehkäistään rasituksesta johtuvia kipuja sekä nopeutetaan niiden häviämistä. (Kukkonen 2013, 94) Riittävä liikkuvuus on tärkeää urheilusuorituksen onnistumisessa, vammojen ennaltaehkäisyssä ja kuntoutumisessa. Kun nivelen liikelaajuus on riittävä, kuormitus vähenee lihas-jänne rakenteilta. (Häkkinen ym. 2004, 180-181)

Keskeinen osa harjoittelua on oikeaoppinen alkuverryttely ja sen yksi tärkeä osa on venyttely. Lämmin lihas venyy paremmin kuin kylmä. Joissakin tutkimuksissa on todettu, että ennen urheilusuoritusta tehtävällä venyttelyllä voidaan vähentää lihasvammoja urheilussa. McHugh ja Cosgrave (2010) ovat todenneet, että jos halutaan ehkäistä lihasvammoja, tulee venyttely kohdistaa lihaksiin, jotka ovat alttiita revähdyksille. (Suni & Taula-niemi 2012, 147-149) Chomko ym. (2014) tutkimuksessaan totesivat, että dynaamista venyttelyä suositellaan ennen urheilusuorituksen suorittamista sekä staattisen venytyksen sopivan parhaiten urheilusuorituksen jälkeen tehtäväksi.

Urheiluvammojen syntyyn yhtenä suurena tekijänä on pelaajan yleiskunto. Huono yleiskunto luonnollisesti altistaa helpommin urheiluvammoille kuin fyysisesti hyvä yleiskunto. Yleiskuntoon kuuluu liikkuvuus, lihaskunto sekä jalkapallo harrastuksesta puhuessa myös lajitaidot. Liikkuvuuden harjoittaminen voi parantaa yleiskuntoa, jonka johdosta voi urheiluvammariski laskea. (Orava ym. 2006, 13-14) Juoksulajeissa on tärkeää huomioida jo lämmittelyssä kehon alueet, jotka kuormittuvat juoksun aikana. Varsinkin jalkaterän sekä lonkanseutu on hyvä lämmitellä, sillä ne joutuvat juoksussa suureen kuormitukseen. Kireät lantion etuosan lihakset, esimerkiksi lonkankoukistaja, haittaavat juostessa askellusta. Urheilun jälkeen on tärkeää palautumisen kannalta ravistella alaraajoja sekä tehdä kevyet palauttavat venytykset. Varsinkin pohkeet, etureidet, takareidet, lonkankoukistajat sekä pakarat ovat tärkeitä alueita. (Luomala ym. 2018, 189-192)

Jalkapallossa on paljon juoksuja ja hyppyjä, rajuja suunnanvaihdoksia, juoksuspurtteja sekä voimakkaita potkuja. Näiden vuoksi ahkeraa venyttelyä tarvitaan erityisesti

jalkoihin ja keskivartaloon. (Kukkonen 2013, 78) Pelipaikasta riippuen jalkapallossa liikkuvuusvaatimukset ovat erilaisia. Maalivahti tarvitsee ylä- sekä alaraajoissa keskimääräistä paremmat liikkuvuudet, sillä hän käyttää torjuessaan kaikkia raajoja. Kenttäpelaajakin käyttää yläraajojaan sivurajaheittoihin, mutta tähän riittää yläraajojen perusliikkuvuusominaisuudet. Jalkapalloilijan tulee erityisesti huomioida liikkuvuudessaan kehon osat, jotka kuormittuvat pelatessa eniten. Lantion ja lonkaseudut sekä alaraajat ovat kehon osia, joihin tulisi keskittyä monipuolisia perusliikkuvuusharjoitteita tehdessä. (Luomala ym. 2018, 192) Varsinkin räjähtävää voimantuottoa vaativissa lajeissa osana alkulämmittelyä suoritettu venyttely voi parantaa voimantuottoa. (Saari ym. 2013, 37)

Liikkuvuusharjoitteluun sekä yleisesti kehonhuoltoon tulisi seuroissa keskittyä jo juniorivaiheessa. Pelaajille olisi tärkeää saada oikeanlainen malli verryttelystä ja venyttelystä pelien ja harjoitusten ohella. Nämä opitut mallit ja tavat seuraavat pelaajaa aikuisiälle asti. Myöskin vammojen uusiutumisen riskiin tulisi kiinnittää huomiota. Heikosti kuntoutettu vamma uusiutuu uudelleen tai johtaa uuteen vammaan. Seuroissa olisi myös tärkeää kartoittaa pelaajat, joilla riskit ovat suuria. (Orava 2013, 14)

4 AKTIIVINEN KOHDEVENYTTELY

4.1 Yleistä aktiivisesta kohdevenyttelystä

Maailmalla aktiivinen kohdevenyttely tunnetaan paremmin lyhenteellä AIS (Active isolated stretching), jonka on kehittänyt USA:ssa 1970 -luvulla Aaron L. Mattes. Tutkimustietoa kyseisestä menetelmästä ei ole paljoa, mutta on muutamia tutkimuksia, joissa on saatu hyviäkin tuloksia. (Kohdevenyttelyn www-sivut) Tässä menetelmässä venytys toteutetaan enintään kahden sekunnin ajan ja rauhallinen venytys toistetaan 8-10 kertaa. Lihakset pääsevät rentoutumaan, jolloin ne venyvät hyvin ja turvallisesti. Aktiivinen kohdevenyttely on esimerkki lyhytkestoisesta ja dynaamisesta, venyttelystä. Pitkät staattiset venytykset vaikuttavat kehon kudoksiin rasittavasti ja ärsyttävästi. Venytys ei rentouta lihaksia eikä myöskään lievitä lihasten kipuja. (Kukkonen 2013, 12)

Aktiivisen kohdevenyttelyn on joissain tutkimuksissa todettu saavan lihasta venymään enemmän sekä venyminen on pysyvämpää kuin staattisessa venytyksessä. Tämä on hermo-lihasjärjestelmän muistin ansiosta. Se oppii venytysten aktiivisissa toistoissa muistamaan pidentyneen liikeradan. (Kukkonen 2013, 14-15) McMahon ym. (1997) tutkimuksessa venyttelyä suoritettiin neljä viikkoa ja viikossa venytyksiä suoritettiin neljä kertaa. Ensimmäisen viikon jälkeen aktiivisella kohdevenyttelyllä oli tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Tutkimuksessa liikkuvuuden lisäys aktiivisella kohdevenyttelyllä oli merkittävästi suurempi tilastollisesti kuin staattisella venyttelyllä. Sekä Marino ym. (2001) tutkimuksessa pelkästään aktiivinen kohdevenyttely lisäsi liikkuvuutta merkittävästi. Staattinen venyttelyn lisäävä vaikutus oli vähäistä, ja se ei poikennut kontrolliryhmän tuloksesta merkittävästi. (Kohdevenyttelyn www-sivut)

4.2 Menetelmän vaikutusmekanismit

Mattes havaitsi, että venytyksiä tekemällä lihaksen kuormitussuuntaan, rentouttamalla lihas jokaisessa toistossa, voidaan vähentää venytysrefleksin esiintymistä. Aktiivisen kohdevenyttelyn päävaikutusmekanismi on juurikin venytyksen tekeminen kehon kuormituksen suuntaan. Näin kitka lihaskalvojen välillä vähenee ja kalvot pääsevät

vähitellen liukumaan. Tämä mahdollistaa lihasten ja jänteiden arpikudosten ja kiinnikkeiden irtautumisen, jolloin venytystä saadaan vietyä pidemmälle. (Kukkonen 2019)

Toisena vaikutusmekanismina on lihasten supistumisen ja hengityksen vaikutus verenkiertoon ja sen vaikutus kuona-aineiden, esimerkiksi maitohapon, poistoon kehossa. Lihaksen rentoutuminen saadaan maksimoitua niin, että venytykseen mentäessä hengitetään ulospäin ja alkuasentoon siirtyessä hengitetään sisään. Lisäksi yhtenä vaikutusmekanismina on venytyksen vaikutus faskioihin. Mattesin mukaan kohdevenyttely irrottaa faskioita toisistaan, jolloin lihaskouristukset vähenevät. (Kukkonen 2019)

4.3 Aktiivinen kohdevenyttely urheilijoilla

Elimistöön saadaan aktiivisella kohdevenyttelyllä monia hyödyllisiä vaikutuksia. Fyysisistä suorituskykyä voidaan parantaa menetelmän venytyksiä tehdessä alkulämmittelynä. Aktiivisella kohdevenyttelyllä lihasten verenkierto paranee, kehon lämpö nousee ja lihasjännitykset vähenevät. Vaurioiden syntyä ehkäistään venyttämällä lihakset sekä jänteet optimipituuteen. Kohdevenyttely mahdollistaa aineenvaihduntatuotteiden, kuten maitohapon, poistumisen lihaksista. Parantamalla nivelten liikkuvuutta eli lisäämällä notkeutta vähennetään lihasten, jänteiden, nivelsiteiden ja nivelten vammautumiseriskiä. Myös ikääntymisestä johtuvaa kireyttä voidaan vähentää venyttelyllä. (Mattes 2012, 6)

Kohdevenyttelyn venytykset valmistavat lihaksia urheilusuoritukseen. Tästä on suurta hyötyä ennen urheilusuoritusta erityisesti maksimivoimaa vaativissa lajeissa sekä kestävyyslajeissa. (Kukkonen 2013, 15) Kohdevenyttelyn akuutteja vaikutuksia on tutkittu takareiden lihaksiin. Ariza-Vargas ym. (2015) tutkimuksessaan totesivat, että aktiivisen kohdevenyttelymenetelmän käytöllä takareisien lihaksissa saatiin tehokkaasti lisättyä akuuttia liikelaajuutta.

Menetelmän avulla Mattesin (2012,15) mukaan urheilijat saavat parhaimman suorituskyvyn ja kykenevät ylläpitämään sitä pidempään. Loukkaantumiseriski pienenee, sillä lihakset reagoivat nopeammin ja tehokkaammin. Kun aineenvaihduntajätteet

vähenevät, niin sen seurauksena urheilija palautuu suorituksesta nopeammin sekä vammoista toipuminen on nopeampaa.

Taulukko 1. Aktiivisen kohdevenyttelyn hyödyt urheilijoille ja kuntoilijoille. (Kukkonen 2013, 16)

Nopeuttaa rasituksesta palautumista. jolloin seuraava harjoitus voidaan tehdä aikaisemmin ja suuremmalla teholla. Se nopeuttaa kunnan kehittymistä
Vähentää lihaksien kireyttä ja kipeytymistä sekä estää kramppeja.
Avaa liikeradat ja vähentää venähdyksiä ja revähdyksiä
Vähentää rasitusvammojen riskiä huomattavasti
Vahvistaa lihaksia tasapainoisesti kehon eri osissa
Hoitamalla lihasten ja nivelten kuntoa jatkaa kuntoilijan ja urheilijan aktiiviuraa
Tehostaa voimankäyttöä laajoja liikeratoja vaativissa lajeissa
Parantaa liikkeen kontrollia ja tuloksia tarkkaan kontrolloituja liikesarjoja vaativissa lajeissa.
Pienentää energiankulutusta ja parantaa tuloksia kestävyyttä vaativissa lajeissa

5 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää aktiivisen kohdevenyttelyn vaikutuksia alaraajojen liikkuvuuteen naisjalkapalloilijoilla sekä heidän omia kokemuksia liikkuvuuden mahdollisista muutoksista. Alaraajojen liikkuvuus on rajattu takareiden sekä lonkankoukistajien liikkuvuuteen.

Tavoitteena on lisätä tietoa naisjalkapalloilijoille liikkuvuusharjoittelun merkityksestä urheilusuorituksesta palautumisessa ja vammojen ennaltaehkäisyssä sekä saada liikkuvuusharjoitteet osaksi harjoittelua.

Tutkimuskysymyksinä ovat:

1. Miten 8 viikon liikkuvuusharjoittelulla voidaan vaikuttaa lonkankoukistajien sekä takareiden liikkuvuuteen käyttämällä aktiivisen kohdevenyttelyn menetelmää?
2. Miten pelaajat kokivat harjoittelun ohella tehtävän aktiivisen kohdevenyttelyn?

6 MENETELMÄT

6.1 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii RaiFu (Raision Futis). Raision Futis on jalkapalloseura, joka on perustettu vuonna 1985. Seura on sitoutunut kehittämään toimintaansa niin, että jokaiselle pelaajalle luodaan edellytykset kehittymiseen lajissa osana joukkuetta sekä yksilönä. (Raision Futiksen www.sivut) Tutkimukseen valikoitui Naisten edustusjoukkue. Kaudella 2019 joukkue pelasi naisten kakkosessa. Harjoituksia joukkueella on kolme kertaa viikossa sekä näiden lisäksi pelit. Joukkueessa kehonhuollon osuus jätetään jokaisen pelaajan omalle vastuulle. Kehonhuollon esimerkiksi liikkuvuusharjoittelun omatoiminen toteutus vaihtelee pelaajien välillä.

6.2 Tutkimusstrategia

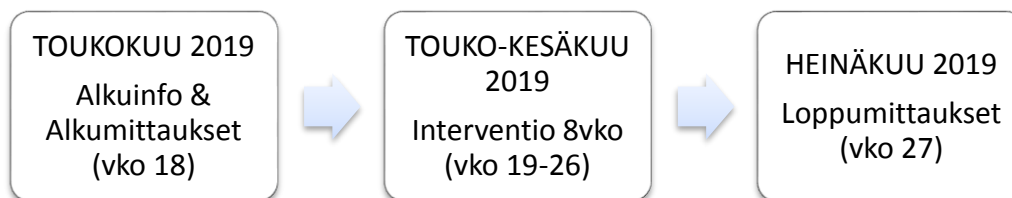
Tutkimus on empiirinen tutkimus, koska tutkimuksen tekemisen lähtökohtana on konkreettinen ja koottu tutkimusaineisto. Tässä tutkimustulokset saadaan tutkimuskohteesta konkreettisia havaintoja tekemällä sekä analysoimalla ja mittaamalla sitä. (Jyväskylän yliopisto 2015) Tutkimuksessa on yhdistetty laadullinen sekä määrällinen tutkimus. Tätä kutsutaan nimellä Mixed methods, jonka mukaan yhdistämällä nämä kaksi tutkimusasetelmaa saadaan parempaa ymmärrystä tutkimusongelmiin. Tämä näkökulma paikkaa niitä heikkouksia, joita nämä kaksi eri tutkimusta yksinään pitää sisällään. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 78-79)

6.3 Tutkimuksen eteneminen

Tutkimukseen valittiin mukaan pelaajat, jotka ovat aktiivisesti joukkueen toiminnassa mukana. Kriteereinä oli, että pelaaja sitoutuu tekemään liikkuvuusharjoitteita harjoituksissa sekä itsenäisesti ja pelaajalla ei saanut olla akuutteja urheiluvammoja.

Tutkimukseen osallistuneille pelaajille järjestettiin alku-info, jossa esiteltiin tutkimuksen eteneminen ja venyttelyohjelma. Lisäksi jokainen täytti alkukyselylomakkeen

(Liite 1). Alkumittaukset toteutettiin ajalla 29.4.-3.5. Pelaajille lähetettiin sähköisesti venyttelyohjelma viikkoa ennen kahdeksan viikon jakson alkua. Tämän jälkeen pelaajat suorittivat saatua venyttelyohjelmaa kahdeksan viikkoa. Viikon aikana venytykset tuli suorittaa kolme kertaa harjoituksien/pelien yhteydessä sekä 1-2 kertaa omatoimisesti. Jos harjoituksiin ei pääse osallistumaan, niin sen kerran suoritus tapahtuu myös omatoimisesti. Kerran viikossa harjoitusten yhteydessä järjestettiin ohjattu venyttelykerta, jolloin kohderyhmäläiset saivat kysyä sekä kommentoida venytyksiä. Ensimmäisellä kerralla venytysasennot sekä niiden toteutus käytiin tarkasti vielä läpi, jotta jokainen löysi oikeat asennot ja sai venytyksen tuntumaan oikeassa lihaksessa. Jokaisen viikon sunnuntaina pelaajat lähettivät viikon aikana toteuttamansa venyttelykertansa sähköisesti. Kahdeksan viikon jälkeen suoritettiin loppumittaukset ajalla 1.7-2.7. Loppumittausten yhteydessä kartoitettiin loppukyselylomakkeella (Liite 2) pelaajien ajatuksia ja mielipiteitä liikkuvuusharjoittelusta ja sen vaikutuksista. Samalla jokaisen pelaajan kansa käytiin tulokset läpi henkilökohtaisesti. Tutkimuksen eteneminen näkyy kuvassa 1.



Kuva 1. Tutkimuksen eteneminen

6.4 Aineiston kerääminen

Tutkimuksessa aineistoa kerättiin laadullisesti sekä määrällisesti. Laadullisen aineiston kerääminen tapahtui alku- sekä loppukyselylomakkeilla, jotka pelaajat täyttivät itse ennen interventiota ja sen jälkeen. Määrällinen aineisto saatiin mittaamalla takareiden sekä lonkankoukistajien liikkuvuutta SLR -testillä sekä Modifioidulla Thomasin testillä. Näissä testeissä mitattiin nivelkulmaa ja sen muutosta asteina Myrin-mittarilla. Pelaajat pitivät sähköistä päiväkirjaa harjoittelukerroistaan venyttelyjakson

ajan. Harjoitteiden jäämistä osaksi pelaajien harjoittelurutiineja tutkitaan havainnoinnin avulla kahdeksan viikon venyttelyjakson jälkeen.

Alkukyselylomakkeella (Liite 1) selvitettiin pelaajan oma kokemus omasta liikkuvuudesta sillä hetkellä. Omaa liikkuvuutta tuli arvioida asteikolla 1-10 (1=kankea, 10=notkea). Tämän lisäksi kysyttiin, kuinka usein pelaaja tällä hetkellä tekee liikkuvuusharjoittelua, muita harrastuksia jalkapallon lisäksi sekä motivaatiota liikkuvuusharjoitteluun asteikolla 1-10 (1= ei lainkaan motivoitunut, 10= todella motivoitunut). Loppukyselylomakkeen (Liite 2) alussa pelaajan tuli taas arvioida omaa liikkuvuuttaan asteikolla 1-10. Näin voidaan arvioida, onko omaan koettuun liikkuvuuteen tullut muutosta. Tämän lisäksi kysyttiin pelaajan omaa kokemusta liikkuvuusharjoittelun vaikutuksista lonkankoukistajan tai takareiden liikkuvuuteen sekä minkälaisena hän koki kahdeksan viikon venyttelyohjelman.

Alku- sekä loppumittaukset suoritettiin Myrin -mittaria apuna hyödyntäen. Mittarissa on nestettä sisällä ja siellä kaksi neulaa, punainen ja musta. Punainen neula on kompassineula ja musta neula kertoo kallistuskulman. Mittaria käytetään niin, että se asetetaan tarranauhalla ohjeistuksen mukaan ja luettava neula asetetaan 0 asentoon. Mittarilla ei voi mitata pieniä niveliä. (Clarkson 2000, 388)

SLR- testissä (Straight leg raising) (Liite 3) mitattava makaa tutkimuspöydällä selinmakuulla. Myrin -mittari asetetaan polven yläpuolelle niin, että lumpioon jää 5 cm väliä. Mittari nollataan ennen jalan nostoa. Mitattava jalka nostetaan suorana rauhallisesti ylös niin pitkälle, kunnes kipu tai kireys estää pidemmälle menemisen. Polvinivel tulee pysyä suorana koko liikkeen ajan. Tulos luetaan asteen tarkkuudella. Normaalirajana lonkan fleksiossa pidetään 80-90 astetta. Jos liike jää sen alle, takareiden lihaksessa on lihaskireyttä. (Lynn Palmer & Epler 1998, 302-303) Testi suoritetaan aktiivisesti sekä passiivisesti. Aktiivisesti mitattaessa mitattava nostaa itse jalan suorana ylös ja passiivisesti mitattaessa mittaaja nostaa jalkaa, jolloin mitattava pitää jalkaa niin rentona kuin mahdollista.

Lonkankoukistajien liikkuvuutta mitataan Modifoidulla Thomasin testillä (Liite 4). Testissä testattavalle asetetaan Myrin -mittari 5cm polvilumpiosta, samoin kuin suoran jalan nosto -testissä. Mittari nollataan pelaajan istuessa tutkimuspöydällä jalat suorana

eteenpäin, jonka jälkeen mitattava asettuu tutkimuspöydän eteen seisomaan niin, että istuinkyhmyt ovat pöydän reunaa vasten. Käydessään selinmakuulle pöydälle, mitattava ottaa ei-mitattavan jalan koukkuun rinnan päälle. Näin saadaan lantion notko poistettua. Mitattavan jalan annetaan roikkua rentona pöydän reunan yli. Tässä testissä normaali liikkuvuus on se, kun mitattava jalka on vaakatasossa tai sen alapuolella. Jos jalka jää vaakatason yläpuolelle, on lonkankoukistajassa lihaskireyksiä. (Lynn Palmer & Epler 1998, 300–301)

Venytyksien jäämistä pelaajien harjoittelurutiineihin selvitetään havainnoinnilla. Kahdeksan viikon venyttelyjakson jälkeen harjoitukset ja pelit jatkuvat normaalisti. Tällöin havainnoinnilla selvitetään, jatkavatko pelaajat alkulämmittelyn yhteydessä tehtäviä venytyksiä.

6.5 Interventio

Pelaajat saivat sähköpostilla itselleen kahdeksan viikon venyttelyohjelman (Liite 5), joka sisälsi neljä eri venytysliikettä. Ohjelman venytykset sekä venytyksien tekniikat perustuvat Kukkosen (2013) kirjaan Aktiivinen kohdevenyttely. Ohjelman ensimmäisellä sivulla on ohjeet venytyksien suoritukseen. Ohjelmassa on kaksi venytystä takareidelle ja kaksi lonkankoukistajalle. Koska venytykset suoritettiin ensisijaisesti jalkapalloharjoituksissa tuli ohjelman pituuden olla maksimissaan 15 min eli harjoitusten alkulämmittelyn verran. Ennen venyttelyä pelaajien tuli ottaa itsenäisesti lämmittelyt esimerkiksi juosten. Venytysten alkuasennot vaihtuvat seisoma-asennosta selinmakuulle. Nämä on ohjelmaan sijoitettu niin, että venytykset aloitetaan seisoma-asennosta ja viimeiset venytykset ovat selinmakuulla.

Kaksi ensimmäistä venytystä kohdistuu lonkankoukistajille. Nämä venytykset suoritetaan ilman kuminauhaa. Ensimmäinen venytys tehdään seisoma-asennossa. Alkuasentona on käyntiasento. Venytysasentoon päästään niin, että viedään painoa etummaiselle jalalle ja etummainen polvi koukistuu. Painoa viedään niin pitkälle, kunnes takimmaisesta jalan lonkankoukistajassa tuntuu venytys. Toinen liike lonkankoukistajalle on toispolviseisonnassa. Painoa lähdetään viemään etummaiselle jalalle niin pitkälle, kunnes takimmaisesta lonkankoukistajassa tuntuu venytys. Etummainen jalka

siirtyy alkuasennossa niin eteen, että venytysasennossa sääri on pystysuoraan, eikä polvi ylitä varvaslinjaa.

Toiset kaksi venytystä kohdistuu takareidelle ja näissä apuvälineenä on kuminauha. Molemmat liikkeet suoritetaan selinmakuulla. Venytettävän jalkapohjan alle laitetaan kuminauha ja molemmista kuminauhan päistä pidetään käsillä kiinni. Ei-venytettävä jalka saa olla koukussa tai suorana, mikä itsestä parhaimmalta tuntuu. Ensimmäisessä liikkeessä venytettävän jalan lähtöasento on maassa suorana. Jalkaa nostetaan polvi suorana niin ylös kuin takareisi antaa myöden, jonka jälkeen kuminauhalla tehostetaan hieman venytystä. Toisen takareiden venytyksen alkuasennossa venytettävä jalan polvi sekä lonkka ovat 90 asteen koukussa. Venytettävä polvi suoristetaan suoraksi ja lopuksi kuminauhalla tehostetaan venytystä.

6.6 Tutkimuksen eettisyys

Alkuinfossa kohderyhmälle eli pelaajille esiteltiin tutkimus ja sen eteneminen. Pelaajille kerrottiin, että heillä on oikeus jättäytyä tutkimuksesta pois heidän halutessaan. Jokainen pelaaja pidettiin tutkimuksen ja sen tuloksien analyysin aikana anonyyminä. Loppumittausten yhteydessä käytiin läpi tulokset sekä mahdollisten muutoksien syyt jokaisen pelaajan kanssa henkilökohtaisesti. Tutkimuksessa ei käy ilmi kenenkään mittaustuloksia, vaan ainoastaan alku- sekä loppumittausten välinen muutos. Myös kyselylomakkeiden vastaukset pidetään anonyyminä.

6.7 Tutkimuksen analyysimenetelmät

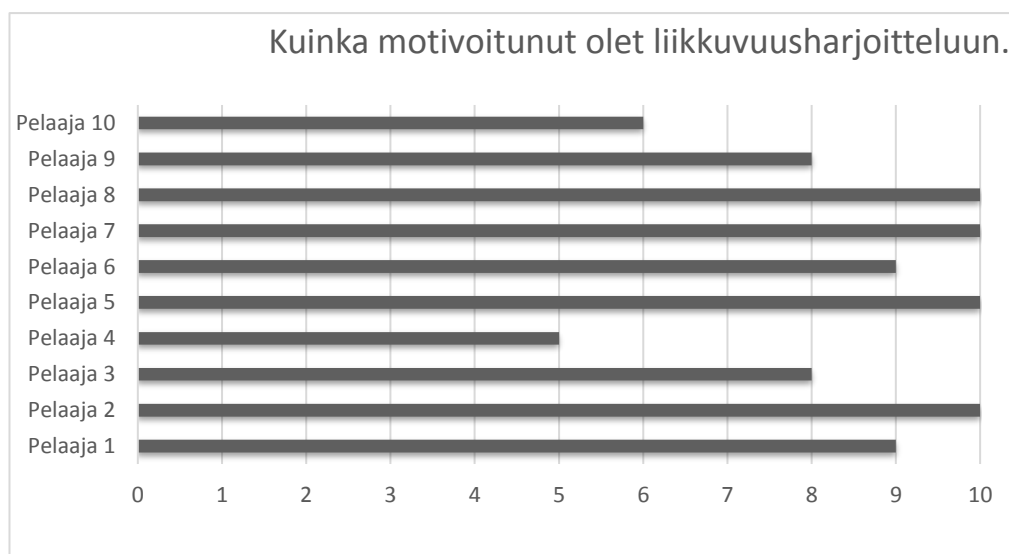
Tutkimuksen aineisto on analysoitu tilastollisin menetelmin. Analyysi tehtiin laske-
malla alku- sekä loppumittausten muutosten keskiarvot, keskihajonnat, minimi sekä maksimit. Muutosten tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin muutoskeskiarvon 95% luottamusvälillä. Laadullisesti kerätty aineisto analysoitiin sisällönanalyysillä

7 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimukseen osallistui 10 pelaajaa Naisten edustus joukkueesta. Pelaajien keski-ikä on 21. Kahdeksan pelaajaa harrastaa jalkapallon lisäksi muutakin urheilua. Ennen intervention alkua kolme pelaajaa ei tehnyt liikkuvuusharjoittelua kertaakaan, kuusi pelaajaa teki liikkuvuusharjoitteita 1-2 kertaa viikon aikana ja yksi pelaaja teki liikkuvuusharjoitteita 3-5 kertaa viikon aikana. Pelaajilta kysyttiin ennen intervention alkua, että kuinka motivoitunut olet liikkuvuusharjoitteluun asteikolla 1-10. (1= en ollenkaan, 10= todella motivoitunut) Motivoituneisuuden keskiarvoksi tuli 8,5.



Kaavio 1. Liikkuvuusharjoittelun määrä viikon aikana. n=10



Kaavio 2. Kuinka motivoitunut olet liikkuvuusharjoitteluun. n=10

Pelaajien ohjeistuksena oli suorittaa harjoitteet vähintään neljä kertaa viikossa. Keskiarvolta pelaajat suorittivat 4,3 kertaa venyttelyt yhden viikon aikana. Ohjattuja kertoja oli yhteensä 10, joihin pelaajat osallistuivat keskiarvolta 6,2 kertaa vaihteluvälillä 4-8.



Kaavio 3. Pelaajien keskimääräinen harjoitteluaktiivisuus yhden viikon aikana. n=10

7.1 Takareiden liikkuvuuden muutokset

Oikean jalan aktiivisen liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 10,20, keskihajonta 8,40, minimi -2 ja maksimi 20. Tilastollisesti muutos on merkitsevä. Vasemman jalan aktiivisen liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 7,80, keskihajonta 7,80, minimi -4 ja maksimi 26. Tilastollisesti muutos on melkein merkitsevä. Oikean jalan passiivisen liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 6,60, keskihajonta 11,85, minimi -18 ja maksimi 24. Tilastollisesti muutos ei ole merkitsevä. Vasemman jalan passiivisen liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 4,20, keskihajonta 8,66, minimi -10 ja maksimi 14. Tilastollisesti tulos ei ole merkitsevä.

Taulukko 2. Takareiden liikkuvuuden muutos kahdeksan viikon liikkuvuusharjoittelun aikana. (n=10)

<i>Muutos</i>	<i>Keski-arvo</i>	<i>Keski-hajonta</i>	<i>Minimi</i>	<i>Maksimi</i>	<i>Tilastollinen merkitsevyys</i>
Takareiden aktiivinen liikkuvuus (oikea jalka)	10,20	8,40	-2,00	20,00	p < 0.01 ***
Takareiden aktiivinen liikkuvuus (vasen jalka)	7,80	7,80	-4,00	26,00	p < 0.1 **
Takareiden passiivinen liikkuvuus (oikea jalka)	6,60	11,85	-18,00	24,00	p < 1 *
Takareiden passiivinen liikkuvuus (vasen jalka)	4,20	8,66	-10,00	14,00	p < 1 *

Taulukossa merkintä (***) tarkoittaa tilastollisesti merkitsevää, merkintä (**) tilastollisesti melkein merkitsevä ja merkintä (*) tilastollisesti ei merkitsevä.

7.2 Lonkankoukistajan liikkuvuuden muutokset

Oikean jalan lonkankoukistajan liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 1,80, keskihajonta 4,26, minimi -4 ja maksimi 8. Tilastollisesti muutos ei ole merkitsevä. Vasemman jalan lonkankoukistajan liikkuvuuden muutoksen keskiarvo oli 3, keskihajonta 4,24, minimi -4 ja maksimi 12. Tilastollisesti muutos ei ole merkitsevä.

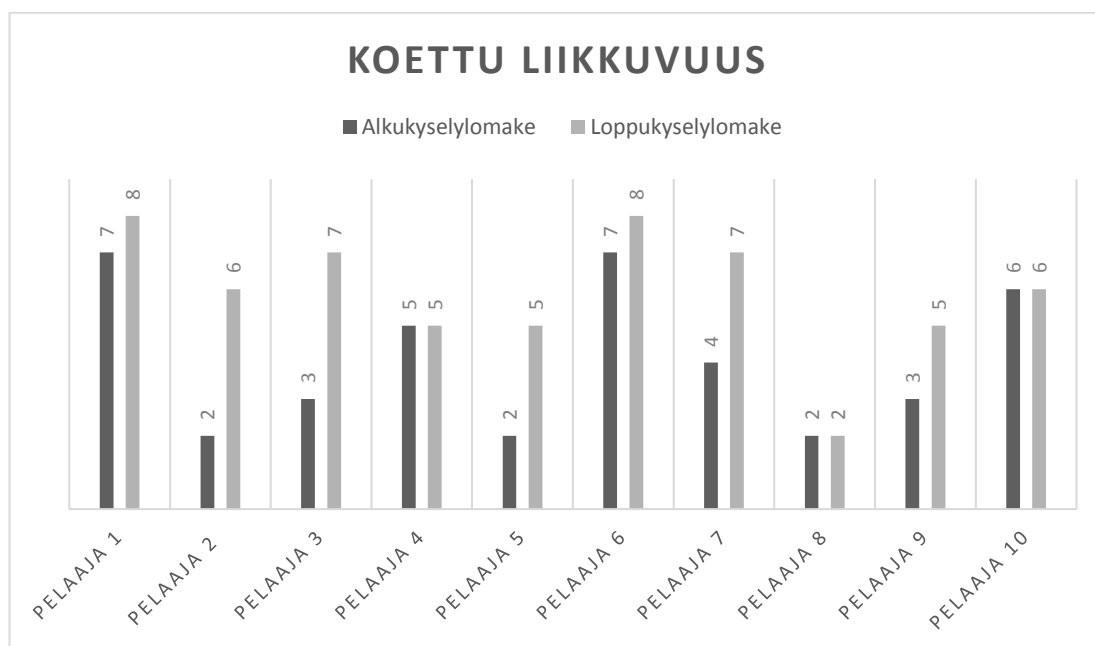
Taulukko 3. Lonkankoukistajan liikkuvuuden muutos kahdeksan viikon liikkuvuusharjoittelun aikana. (n=10).

<i>Muutos</i>	<i>Keski-arvo</i>	<i>Keski-hajonta</i>	<i>Minimi</i>	<i>Maksimi</i>	<i>Tilastollinen merkitsevyys</i>
Lonkankoukistajan liikkuvuus (oikea jalka)	1,80	4,26	-4,00	8,00	p < 1 *
Lonkankoukistajan liikkuvuus (vasen jalka)	3,00	4,24	-4,00	12,00	p < 1 *

Taulukossa merkintä (*) tarkoittaa tilastollisesti ei merkitsevä.

7.3 Pelaajien omat kokemukset harjoittelusta

Koettu liikkuvuus (asteikolla 1-10) (Kaavio 4) parani seitsemällä pelaajalla sekä kolmella pysyi samana. Parannuksen keskiarvo oli 2,6 yksikköä ja hajontaväli oli 1-4 yksikköä. Kahdeksan pelaajaa oli sitä mieltä, että liikkuvuusharjoitteista on ollut hyötyä heidän liikkuvuuteen. Kahden mielestä liikkuvuusharjoittelulla ei ollut vaikutusta heidän liikkuvuuteen. Kaikki kymmenen olivat sitä mieltä, että voisivat jatkaa harjoituksissa liikkuvuusharjoitteita joukkueen yhteisenä tapahtumana.



Kaavio 4. Pelaajien koettu liikkuvuus ennen ja jälkeen intervention.

Loppukyselylomakkeen avoimessa kysymyksessä kysyttiin pelaajilta, miten koit kahdeksan viikon liikkuvuusharjoittelun:

”Olo on kokonaisuudessaan ollut vetreämpi. Liikkuvuusharjoittelua olisi hyvä tehdä myös jatkossakin.”, ”Uskon, että tästä jää myös jonkinlainen tapa treenien tai pelien yhteyteen.”, ”Lisäksi harjoitteet ajallisesti tarpeeksi lyhyitä, jotta sen jaksaa ja ehtii tehdä keskittyen. Aion jättää liikkeen osaksi harjoittelurutiinia, oli tuloksia tai ei.” Hyvä, luulen että tulen jatkamaan harjoitteita ainakin ennen pelejä ja treenejä.”, ”Ihan mukavana ja venytyksiä oli kiva tehdä säännöllisesti.” ”Hyvä, olen kiinnostunut jatkamaan näitä harjoituksissa.”

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kahdeksan viikon aikana tehtävällä aktiivisella kohdevenyttelyllä oli tilastollisesti merkitsevä muutos oikean jalan takareiden aktiiviseen liikkuvuuteen sekä tilastollisesti melkein merkitsevä muutos vasemman jalan takareiden aktiiviseen liikkuvuuteen. Sekä takareiden passiivisen että lonkankoukistajien liikkuvuuden muutokset oikealla ja vasemmalla jalalla eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kahdeksan kymmenestä pelaajasta olivat sitä mieltä, että liikkuvuusharjoitteluista oli heille hyötyä. Koettu liikkuvuus oli parantunut seitsemällä pelaajalla ja kolmella pysynyt samana. Kaikki kymmenen pelaajaa olivat halukkaita jatkamaan aktiivista kohdevenyttelyä harjoituksissa joukkueen yhteisenä tapahtumana.

Tämän tutkimuksen tuloksien pohjalta voidaan sanoa, että aktiivisella kohdevenyttelyllä voidaan lisätä takareiden liikkuvuutta. Aktiivista kohdevenyttelyn suorittaminen sopii hyvin osaksi jalkapalloharjoitusten alkulämmittelyä. Aktiivisella kohdevenyttelyllä saatiin parannettua pelaajien koettua liikkuvuutta, joka lisää motivaatiota jatkaa venytyksien tekemistä jatkossakin.

9 POHDINTA

Kohderyhmään kuului kymmenen pelaajaa, joten tilastollista merkitsevyyttä ei oletettu saavutettavan. Pienen kohderyhmän kanssa saadut tulokset ovat suuntaa antavia. Tilastollista merkitsevyyttä saatiin, joten aktiivisella kohdevenyttelyllä olisi vaikutusta takareiden liikkuvuuteen. Myöskin Ariza-Vargas ym. (2015) tutkimuksessaan totesi saman. Aktiivista kohdevenyttelyä voidaan suositella takareiden liikkuvuuden parantamiseksi.

Tutkimuksessa ei selviä, miksi oikean takareiden liikkuvuus parani vasenta enemmän. Alkukyselylomakkeessa ei kysytty pelaajien dominoivaa jalkaa. Tätä olisi voinut kysyä, jolloin olisi voinut pohtia olisiko sillä ollut merkitystä tuloksissa. Mielenkiintoista pelaajien tuloksissa oli se, että muutamilla notkeamman jalan tulos ei muuttunut, mutta kankeamman jalan tulos nousi samalle tasolle toisen jalan kanssa. Monen pelaajan jalkojen puolierot saatiin tasoitettua, josta he olivat tyytyväisiä.

Valitsin tutkimukseen tutkittavaksi kaksi lihasryhmää alaraajoista, jotta työmäärä olisi sopiva yhden ihmisen opinnäytetyölle. Kokonaisvaltaisempaa tietoa olisi saanut, jos tutkimukseen olisi ottanut alaraajojen muitakin lihasryhmiä mukaan. Jalkapallon luonteen vuoksi eniten urheiluvammoja tapahtuu alaraajoihin. Vammat kohdistuvat reiden, polven, lonkan, nivusen, säären, nilkan ja jalkaterän alueille. Takareiden revähdyshammat tapahtuvat nopeissa pyrähdyksissä juoksun aikana. Nivuskivut ovat myös jalkapallossa yleisiä. (Turunen 2007, 14). Mielestäni onnistuin silti valitsemaan jalkapallon näkökulmasta tärkeät lihasryhmät. Ehkä venyttelyohjelmaan olisi pitänyt lisätä muidenkin lihasryhmien venytyksiä, sillä muutamat pelaajat olisivat kaivanneet monipuolisempaa venyttelyä. Jatkossa aktiivista kohdevenyttelyä sovelletaan myös muille lihasryhmille.

Loppukyselylomakkeen avoimen kysymyksen miten koit kahdeksan viikon liikkuvuusharjoittelun vastauksen mukaan venyttelyt ovat olleet mielekkäitä pelaajille sekä he ovat ymmärtäneet liikkuvuusharjoittelun merkityksen urheilussa. Kiinnostusta harjoitteiden jatkamisesta harjoitusten ja pelien yhteydessä vastauksien mukaan on. Kahdeksan viikon jälkeen pelaajat, jotka tutkimuksessa olivat mukana, suorittivat

satunnaisesti venytyksiä. Joukkueen sisällä ei vielä olla sovittu yhteisesti harjoitusten ja pelien yhteydessä tehtävästä venyttelystä. Tämä vaatii luultavasti vielä aloitetta minun puolelta.

Kyselylomakkeissa kysyttiin pelaajan omaa kokemusta liikkuvuudestaan. Seitsemällä pelaajalla koettu liikkuvuus parani ja kolmella tämä pysyi samassa. Kuitenkin kahdella näistä kolmesta pelaajasta liikkuvuus oli parantunut mittausten välisenä aikana. Nämä kaksi pelaajaa olivat kuitenkin notkeita jo alkumittauksissa, joka saattoi vaikuttaa koettuun liikkuvuuteen. Kaikilla pelaajilla ei liikkuvuuteen ollut tullut huomattavaa parannusta, vaikka kokivat sen parantuneen. Koettu liikkuvuuden parantuminen on hyvä, sillä tämä saattaa motivoida jatkamaan liikkuvuusharjoitteita. Osalla liikkuvuus oli parantunut huomattavasti ja nämä pelaajat olivat sen itsekin huomanneet.

Alkuinfossa sekä alkumittausten yhteydessä käytiin pelaajien kanssa läpi aktiivisen kohdevenyttelyn tekniikka. Myös ensimmäisen harjoitusviikon aikana ohjatuilla kerroilla keskityttiin tekniikkaan. Seuraavalla viikolla keskityttiin hengityksen rytmittämiseen venytellessä, joka on myös tärkeä ominaisuus aktiivisessa kohdevenyttelyssä. Uskon, että jokainen sai tarvitsemansa avun tekniikkaan. Pelaajille kerrottiin, että venytyksistä ja niiden tekniikasta saa aina tarvittaessa kysyä.

Mittauksissa pyrittiin siihen, että loppumittaukset suoritettaisiin mahdollisimman samaan aikaan päivästä kuin alkumittaukset. Suurimmalla osalla tässä onnistuttiin, mutta muutamien kanssa muiden menojen takia tämä ei onnistunut. Myöskään sitä ei otettu huomioon, miten on harrastanut liikuntaa mittauspäivänä tai sitä edeltävinä päivinä. Esimerkiksi muutamalla pelaajalla oli loppumittauksissa edellisestä päivästä kovan harjoittelun seurauksena takareidet omien sanojensa mukaan jumissa. Tämä saattoi vaikuttaa siihen, että tulos oli muutamia asteita vähemmän alkumittauksiin verrattuna. Tämän olisi voinut ottaa huomioon ja painottaa pelaajille enemmän, että tilanteen tulisi olla urheilujen suhteen lähes sama alku- sekä loppumittauksissa.

Loppumittausten yhteydessä käytiin jokaisen pelaajan kanssa henkilökohtaisesti tulokset läpi sekä keskusteltiin liikkuvuusharjoittelusta jatkossa. Keskustelun aikana jaettiin vielä pelaajille henkilökohtaisesti tietoa liikkuvuusharjoittelun merkityksestä

urheilussa. Keskustelussa kävi ilmi, että kaikki pelaajat ovat kiinnostuneita jatkamaan aktiivista kohdevenyttelyä harjoitusten ja pelien yhteydessä.

Ohjattuja yhteisiä venyttelytapahtumia järjestettiin ensimmäisellä viikolla kolme eli kaikissa harjoituksissa ja loppuviikoilla kerran viikossa pääsääntöisesti maanantaina. Kun pelaajat käyvät töissä ja/tai koulussa niin luonnollista on, ettei kaikkiin harjoituksiin pääse osallistumaan. Olin mukana myös viikon muissa harjoituksissa. Tämä mahdollisti sen, että kaikki tarvittaessa saivat apua venyttelyyn. Pelaajat pitivät sähköistä päiväkirjaa siitä, kuinka monta kertaa osallistuivat harjoituksissa venyttelyyn sekä kuinka monta kertaa venyttelivät omatoimisesti. Myös eroteltiin se, oliko tapahtunut venyttely harjoituksissa ohjattua vai ei. Tuloksissa ei ollut merkittävää se, kuinka monta kertaa pelaaja kävi kerran viikossa järjestetyllä ohjatuilla kerroilla.

Suurin osa suoritti venyttelyt 4-5 kertaa viikon aikana, eli ohjeistuksen mukaan. Venyttelyjen suorittaminen kesti 10-15 minuuttia pelaajan tahdista riippuen. Aika oli tietoisesti valittu lyhyeksi, jotta pelaajat ehtivät suorittamaan ne ennen harjoitusten alkua. Aktiivista kohdevenyttelyä suositellaan tehtäväksi lähes päivittäin. Menetelmän venytykset auttavat lihaksia palauttamaan nivelten täyden liikkuvuuden, vähentämään kudosten kipeytymistä ja uupumista. Liikeratojen laajuutta ei pystytä parantamaan, ellei liikkeen ylärajaa ylitetä lähes päivittäin. (Kukkonen 2013, 22) Muutaman viikon harjoittelulla voidaan lisätä nivelen liikkuvuutta ja kudoksen venytyksen sietoa. Suuremmat rakenteelliset muutokset tapahtuvat vasta 6-8 viikon jälkeen. (UKK-instituutin www-sivut 2018) Liikkuvuuden muutoksiin saatiin kahdeksalla viikolla hyviäkin tuloksia yksilöiden välillä. Tulosten ja teorian perusteella kohdevenyttelyjen suorittaminen 4-5 kertaa viikossa saattaisi riittää liikkuvuuden parantamiseen. Monet tekijät vaikuttavat liikkuvuuteen ja sen muutoksiin. Tämän vuoksi ei voida yleistää sitä, montako kertaa viikossa kohdevenyttelyä tulisi tehdä, jotta tuloksia saavutettaisiin. Tilastollisesti merkittävämpiä tuloksia voisi olla mahdollista saada pidemmällä interventiolla.

Mielenkiintoista olisi tutkia aktiivisen kohdevenyttelyn mahdollisia vaikutuksia liikkuvuuteen pidemmällä ajanjaksolla esimerkiksi 6 tai 12 kuukauden aikana. Tämä vaatisi muutaman eri venyttelyohjelman sekä syvempää perehtymistä aiheeseen. Tuloksia saattaisi näkyä enemmän pidemmällä ajanjaksolla. Aktiivista kohdevenyttelyä tulisi tutkia lisää myös suuremmilla kohderyhmillä tutkimuksen luotettavuuden

lisäämiseksi. Jatkotutkimukseen voisi ottaa takareiden ja lonkankoukistajien lisäksi esimerkiksi etureiden lihakset, jolloin venyttely olisi kokonaisvaltaisempaa.

Pelaajien motivaatio sekä kiinnostus aihetta kohtaan yllätti itseni positiivisesti. Pohdin paljon tutkimuksen loppuvaiheessa omaa rooliani tutkimuksessa. Yhtenä kyseisen joukkueen jäsenenä jäi itseäni mietityttämään, oliko omalla roolillani vaikutusta pelaajien motivaatioon liikkuvuusharjoittelua kohtaan. Pelaajien täyttäessä loppukyselylomaketta en kertonut heille sitä, mitä he olivat vastanneet alkukyselylomakkeeseen numeerisesti siihen, että miten kokivat oman liikkuvuutensa asteikolla 1-10. Tällöin heidän täytyi arvioida itsenäisesti liikkuvuuttaan, eivätkä voineet laittaa numeroa paremmaksi vain, jotta tutkimus menisi paremmin.

Opinnäytetyön prosessin aikana huomasin, kuinka tärkeää oli se, että aihe on itselleni mielenkiintoinen. Tiedonhaku oli paljon ja huomasin kehittyväni varsinkin lähdekriittisyyden kanssa. Sain paljon itsevarmuutta omaan ammatilliseen minäkuvaan sekä kiinnostusta syventää tietojani tämän aihepiirin teoriasta. Itselleni suurin oivallus oli se, miten monet eri asiat yhdessä vaikuttavat liikkuvuuteen, sen muutoksiin sekä urheiluvammojen ehkäisyyn. Opin myös, kuinka paljon itse voi vaikuttaa urheiluvammoihin. Näitä tietoja haluan jakaa vielä enemmän RaiFu:n seuran valmentajille sekä muille joukkueiden pelaajille.

Aihe on ajankohtainen, sillä urheiluvammojen esiintyvyys on lisääntynyt Suomessa. Monipuolinen harjoittelu sekä hyvät elämäntavat ovat urheiluvammojen ehkäisyssä tärkeitä. Tämän vuoksi pidän sitä tärkeänä, että pelaajat saivat tietoa liikkuvuusharjoittelun merkityksestä urheilussa sekä ovat kiinnostuneita jatkamaan liikkuvuusharjoitteiden tekemistä jatkossakin.

LÄHTEET

- Aalto, R. 2008. Kuntoilijan lihaskunto-opas. Jyväskylä: Docendo Finland Oy
- Ariza-Vargas, L., Lopez-Bedoya, J., Robles-Fuentes, A. & Vernetta-Santana, M. 2015. Acute effect of active isolated stretching technique on range of motion and peak isometric force. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. Nov:55 (11); 1299-309. Viitattu 10.10.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/25359132>
- Clarkson, H.M. 2000. *Musculoskeletal Assessment: Joint range of motion and manual muscle strength*. 2nd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Chomko, G., Farrell, A., Gas, D. & Peck, E. 2014. The Effects of Stretching on Performance. *Current Sports Medicine Reports: Volume 13, Issue 3*: 179–185. Viitattu 10.10.2019. https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2014/05000/The_Effects_of_Stretching_on_Performance.12.aspx#pdf-link
- Harju, J. & Raiskio, O. 2015. Nuorten jalkapalloilijoiden tyypivammat, vammojen syntymisen riskitekijät ja harjoittelu. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 19.11.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201601051026>
- Hautala, T & Ruuhinen, H. 2011. *Urheiluvammat: ehkäise, tunnista ja hoida*. Jyväskylä: Docendo.
- Häkkinen, K., Kallinen, M. & Keskinen, K. 2004. *Kuntotestauksen käsikirja*. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156. Tampere: Tammer-Paino oy.
- Jyväskylän yliopisto. 2015. Viitattu 7.7.2019. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/metelmapolkuja/metelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus>
- Jyväskylän yliopisto. 2015. Viitattu 7.7.2019. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/metelmapolkuja/metelmapolku/tutkimusstrategiat/monimenetelmaysys>
- Kauranen, K. 2018. *Fysioterapeutin käsikirja*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kohdevenyttelyn www-sivut. Viitattu 10.10.2019. www.kohdevenyttely.net.

- Kirkendall, D., Junge, A. & Dvorak, J. 2010. Prevention of Football Injuries. Asian journal of sports medicine. Jun:1(2):81-92. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289174/>
- Kukkonen, P. 2013. Aktiivinen kohdevenyttely. Helsinki: Readme.fi.
- Kukkonen, P. 2019. Scientific Basis of Active Isolated Stretching: A Review. Journal of Exercise Physiology online. Vol.22, 2. https://www.asep.org/asep/asep/JEPonline-APRIL2019_Kukkonen.pdf
- Lam, MHS., Tung, K., Man, DP., Lee, KY., Lei, Y., Flint, SW. & Peake, D. 2017. Examining Lower Limb Injuries among Male Amateur Soccer Players. Journal of Yoga and Physical therapy. <https://www.longdom.org/open-access/examining-lower-limb-injuries-among-male-amateur-soccer-player-2157-7595-1000264.pdf>
- Leppänen, M. 2013. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy – tiivistelmä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin tuloksista. Valmentaja-lehden julkaisu 3/2013. Viitattu 30.3.2019. <http://www.terveurheilija.fi/materiaalit/get-file.php?file=320>
- Leppänen, M. & Löfgren, K. 2017. Urheilun kipupisteet. Helsinki: Finn Lectura.
- Luomala, T., Mäkinen, J. & Pihlman, M. 2018. Liikkuvuusharjoittelu. Hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-kustannus Oy.
- Lynn Palmer, M. & Epler, M. 1998. Fundamentals of Musculoskeletal Assessment Techniques. Philadelphia: Lippincott- Raven Publishers.
- Mattes, A. L. 2012. Aaron Mattes` Active Isolated Stretching. Sarasota. Florida.
- Orava, S., Heikkilä, J & Hämäläinen, H. 2006. Jalkapallovammat. Helsinki: Suomenpalloliitto Ry.
- Raisio Futiksen www-sivut. Viitattu 30.3.2019. www.raifu.fi
- Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P., Montag, H. &. 2013. Käytännön lihahuolto. Warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Lahti: VK-kustannus Oy.

Suomen palloliiton vuosikertomus 2018. Verkkodokumentti. Suomen palloliitto ry. Viitattu 20.11.2019. https://www.palloliitto.fi/sites/default/files/Palloliitto/vuosikertomus_2018.pdf

Suni, J. & Taulaniemi, A. 2012. Terveyskunnan testaus. Menetelmä terveystiikunnan edistämiseen. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Terve urheilijan www-sivut. 2019. Vammojen ehkäisy. Lonkka ja nivunen. Viitattu 20.11.2019. www.terveurheilija.fi

Terve urheilijan www-sivut. 2019. Vammojen ehkäisy. Reisi. Viitattu 20.11.2019. www.terveurheilija.fi

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Turunen, H. 2007. Jalkapallovammat. Retrospektiivinen 12 kuukauden seuranta tutkimus Veikkausliigan ja naisten SM- sarjan pelaajille. Liikuntalääketieteen Pro gradu - tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 19.11.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-2007249>

Väisänen, A. 2019. Vertaileva tutkimus naisten jalkapallon kehityksestä ja nykytilasta Suomessa ja Ruotsissa. Liikunnan yhteiskuntatieteiden pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 20.11.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-201906243380>

UKK-instituutin www-sivut. 2018. Liikuntavammat Suomessa. Viitattu 21.9.2019. www.ukkinstituutti.fi

UKK-instituutin www-sivut. 2018. Venyttely ylläpitää ja parantaa notkeutta. Viitattu 19.11.2019. www.ukkinstituutti.fi

Alkukyselylomake

Nimi: _____ Ikä: _____

Sähköposti: _____

1. Millaiseksi koet liikkuvuutesi asteikolla 1-10? 1= erittäin jäykkä, 10=notkea

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Kuinka usein teet liikkuvuusharjoitteita viikon aikana?

- a. En lainkaan
- b. 1-2 kertaa viikossa
- c. 3-5 kertaa viikossa
- d. Päivittäin

3. Harrastatko muuta liikuntaa jalkapallon lisäksi?

- a. En
- b. Kyllä

Jos vastasit edelliseen kyllä, mitä liikuntaa harrastat sekä kuinka usein?

4. Kuinka motivoitunut olet liikkuvuusharjoitteluun asteikolla 1-10? 1= En ollenkaan, 10= todella motivoitunut.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Loppukyselylomake

Nimi: _____ Ikä: _____

1. Millaiseksi koet liikkuvuutesi asteikolla 1-10? 1= erittäin jäykkä, 10=notkea

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Onko liikkuvuusharjoittelulla ollut vaikutusta mielestäsi lonkankoukistajan ja/tai takareiden liikkuvuuteen?

- a. Kyllä
b. Ei

Jos vastasit kyllä, niin miten liikkuvuusharjoittelu on vaikuttanut lonkankoukistajan ja/tai takareiden liikkuvuuteen?

Jos vastasit ei, niin mistä luulet johtuvan, että liikkuvuusharjoittelulla ei ollut vaikutusta lonkankoukistajan ja/tai takareiden liikkuvuuteen?

3. Millaisena koit 8 viikon liikkuvuusharjoittelun?

SUORAN JALAN NOSTO -TESTI



Kuva 1. Suoran jalan nosto -testi aktiivisesti.



Kuva 2. Suoran jalan nosto -testi passiivisesti.

MODIFIOITU THOMASIN TESTI



Kuva 3. Modifioitu Thomasin testi

VENYTTELYOHJELMA

– Aktiivista kohdevenyttely -menetelmää hyödyntäen

Ohjelma toteutetaan **kolme kertaa viikossa** harjoitusten (ja/tai pelien) alkulämmittelyn yhteydessä. Näiden lisäksi suorita ohjelma **1-2 kertaa viikossa omatoimisesti**. Aikaa ohjelman toteuttaminen vie n. 10-15 minuuttia.

Ohjeita venyttelyyn:

- Venytetään enintään kaksi sekuntia
- Venytys toistetaan rauhallisesti 10 kertaa molemmilla jaloilla
- Jokaisessa toistossa venytettävä lihas rentoutuu, rento lihas venyy hyvin ja turvallisesti
- Venytyksen tehostaminen kuminauhalla tehdään liikkeen lopussa kevyesti
- Ota hengitys toistoihin mukaan: venytysvaiheessa tyhjennä keuhkot ja palautusvaiheessa vedä keuhkot täyteen ilmaa.

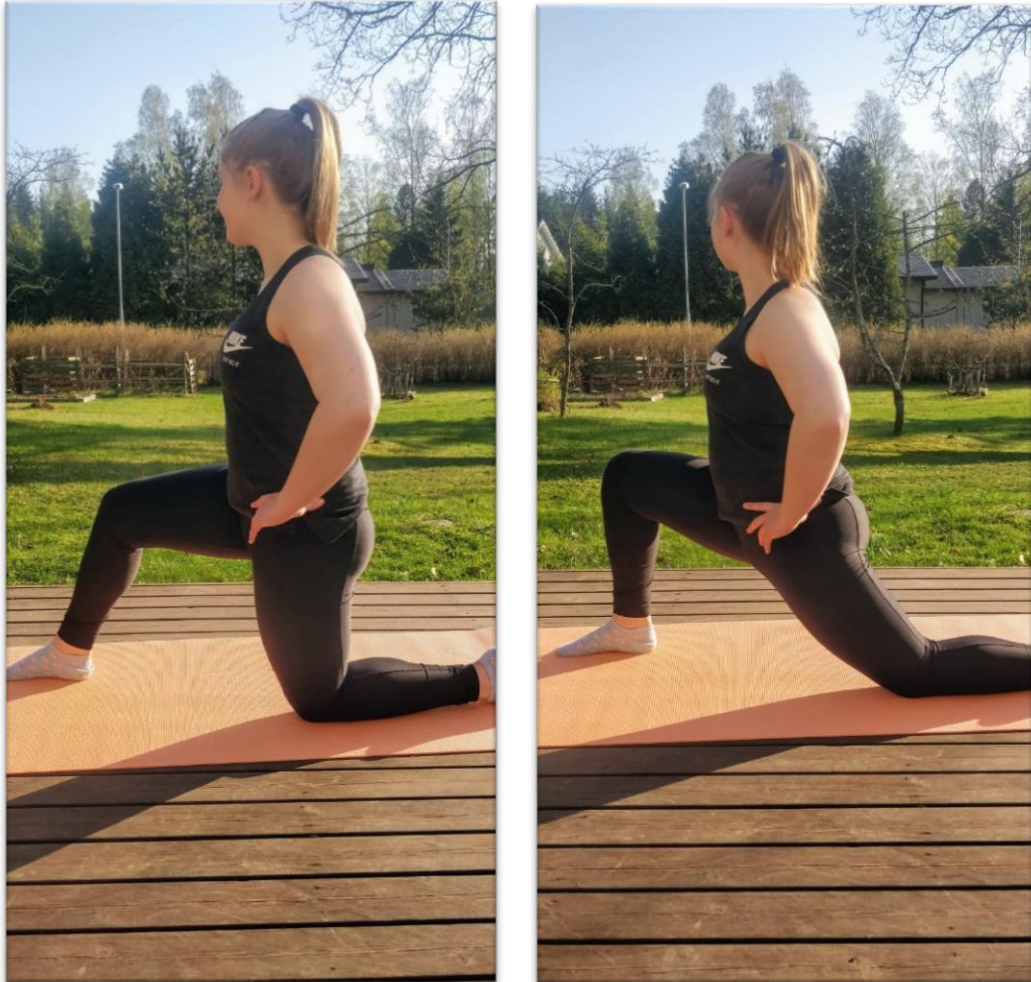
Rennon lihaksen venyessä nivelkulma kasvaa muutaman asteen verran jokaisessa toistossa. **Eli jokaisen toiston aikana venytys viedään hieman pidemmälle.** Tärkeää on venyttää lihasta vain muutaman sekunnin ajan, jolloin lihasta suojaava venytysrefleksi ei käynnisty. Aktiivisella kohdevenyttelyllä on myös hyötyjä urheilijalle. Se vähentää lihasten kireyksiä sekä estää kramppien syntymistä. Liikeratojen avaamisen ansiolla se vähentää venähdyksiä sekä revähdyksiä ja vähentää rasitusvammojen riskiä huomattavasti. Sen avulla voidaan pienentää energiankulutusta ja parantaa tuloksia kestävyyttä vaativissa lajeissa.

1. Lonkankoukistajan venytys – seisten



- Seiso käyntiasentoon. Keskity siihen, että saat pidettyä venytettävän jalan mahdollisimman rentona. Pidä hyvä ryhti ja katso eteenpäin koko liikkeen ajan. Lähde viemään painoa kohti etummaista polvea niin, että **takimmaisesta jalan lonkankoukistajassa tuntuu venytys**.
- Pidä venytys 2-3 sekuntia ja tuo takaisin alkuasentoon. Toista 10 kertaa rauhallisesti, jonka jälkeen vaihda jalkaa. **MUISTA HENGITYS**.

2. Lonkankoukistajan venytys



- Asetu kuvan mukaisesti maahan. Huomioi, että etummaisesta jalan polvi jää hieman taaksepäin jalkaterän linjasta. **Pitä koko liikkeen ajan hyvä ryhti sekä selkä suorana.** Lähde viemään painoa etummaiselle jalalle, kunnes takimmaisesta jalan lonkankoukistajassa tuntuu venytystä. Huomioi, että etummaisesta jalan sääri on suorana eikä polvi ylitä jalkaterän linjaa.
- Pidä venytystä 2-3 sekuntia ja palaa takaisin alkuasentoon. Toista 10 kertaa rauhallisesti, jonka jälkeen vaihda jalkaa. **MUISTA HENGITYS.**

3. Takareiden venytys kuminauhalla – polvi suorassa alkuasennosta



- Asetu maahan selinmakuulle. Aseta kuminauha kuvan mukaisesti jalkaterän ympäri. **Lukitse polvi suoraksi** ja nosta jalkaa suorana ylöspäin **etureiden sekä lonkankoukistajan lihasvoiman** avulla. Kun jalka on suorana voit tehostaa venytystä hieman kuminauhaa vetäen.
- Palauta jalka takaisin lähtöasentoon ja toista liikettä 10 kertaa. Tämän jälkeen vaihda kuminauha toiseen jalkaan ja toista venytykset. **MUISTA HENGITYS.**

4. Takareiden venytys kuminauhalla – polvi koukussa alkuasennosta



- Asetu selinmakuulle ja aseta kuminauha jalkaterän ympäri kuvan mukaisesti. Pidä vapaa jalka suorana ja aseta venytettävän jalan polvi sekä lonkka 90 asteen koukkuun kuvan mukaisesti.
- Suorista venytettävä jalka etureiden lihasvoiman avulla suoraksi niin, että polvi lukittuu. Tämän jälkeen voit tehostaa venytystä hieman kuminauhalla. Pidä venytystä 2-3 sekuntia ja aseta jalka lähtöasentoon. Toista liikettä 10 kertaa, jonka jälkeen vaihda kuminauha toiseen jalkaan ja toista venytykset. **MUISTA HENGITYS.**

LÄHTEET

Kukkonen, P. 2013. Aktiivinen kohdevenyttely. Helsinki: Readme.fi.