



Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat fysioterapian tiedonlähteenä

Heli Ahola, Emma Järvelä & Lilli Nikander

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat fysioterapian tiedonlähteenä

Heli Ahola, Emma Järvelä &
Lilli Nikander
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Marraskuu 2019

Heli Ahola, Emma Järvelä & Lilli Nikander

Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat fysioterapian tiedonlähteenä

Laurea 2019

Sivumäärä 88

Fitnessurheilu on urheilijan fysiikkaa esille tuova kansainvälinen arvostelulaji. Fitnessurheilussa on useita eri kategorioita niin naisille kuin miehille, joiden arvostelukriteerit määrittyvät ja täten poikkeavat toisistaan lihaksikkuuden, rasvamassan ja poseerauksien perusteella. Lajista riippumatta urheilijalta vaaditaan lihaksikasta ja urheilullista ulkomuotoa, joka edellyttää lihasmassaa kasvattavaa voimaharjoittelua.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää suomalaisten fitnessurheilijoiden tyypillisimmin esiintyviä urheiluvammoja. Työn tarkoituksena oli tuottaa yleiskatsaus fitnessurheilijoiden kokemista tyypillisimmistä urheiluvammoista. Fysioterapian opiskelijoina halusimme lisäksi pohtia keinoja fysioterapian mahdollisuuksista kyseisten urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Suomen Fitnessurheilu ry:n kanssa, johon kuuluvat urheilijat ja valmentajat voivat hyödyntää tuotettua tietoa kehittämään lajinomaista harjoittelua.

Tiedon keräämiseksi luotiin kysely kilpailulisenssin ostaneille fitnessurheilijoille. Kilpailulisenssin omaavia urheilijoita oli 643, joista kyselyyn vastasi 238 urheilijaa. Jo ennen kyselyn lähettämistä luotiin hypoteesi yleisimmistä urheiluvammoista kirjallisuuden perusteella, jotka ovat seurausta urheilijoiden tyypillisesti käyttämistä harjoittelumenetelmistä. Urheiluvammat rajattiin rasitusperäisiin vaivoihin ja kaikki traumaperäiset vammat suljettiin pois.

Tutkielmastrategiaksi valikoitui määrällinen tutkielma, sillä tulokset haluttiin luokitella numeerisesti selkeisiin urheiluvammoihin, joita eniten esiintyy fitnessurheilijoiden parissa. Tutkielmasta voidaan todeta, että urheiluvammoja havaittiin eniten olkapäässä, alaselässä sekä polvessa. Lisäksi tutkielma osoittaa, että epäspesifi kipu sekä erilaiset rasitusvammat ovat yleisimpiä urheiluvammojen muotoja. Kirjallisuuden avulla työssä avattiin näiden kolmen alueen anatomiaa sekä yleisimpiä vammoja, joita fitnessurheilussa kyselyn mukaan esiintyy.

Opinnäytetyön pohjalta voidaan todeta, että jatkotutkimuksille on tarvetta. Näitä ovat esimerkiksi urheiluvamma- ja lajikohtaiset tutkielmat sekä vammojen ennaltaehkäisy.

Avainsanat: Urheiluvamma, fitnessurheilu, hypertrofinen lihasvoimaharjoittelu

Heli Ahola, Emma Järvelä & Lilli Nikander

The most common sport injuries among Finnish fitness athletes source of information for physiotherapy

Laurea 2019

Pages

88

Fitness is an international sport that exhibits an athlete's physique, which is assessed in competitions. There are several different categories within the sport for both men and women. The criteria for judging are defined, and thus differ, in terms of muscle, fat mass and poses. Regardless of the category, the athlete is required to have a muscular and athletic appearance that requires muscle mass-enhancing hypertrophic training.

The aim of our thesis was to collect data on the most typical sports injuries of Finnish fitness athletes and to provide an overview of the sport-specific stress and load-related injuries. The thesis was completed in collaboration with the Finnish Fitness Sports Association. Athletes and coaches can utilize the information produced to enhance and promote the sport.

To collect information, a questionnaire was created for Finnish fitness athletes who had purchased the competition license (643). 238 athletes responded to the survey. Before the survey was sent, a hypothesis was made about the most common sports injuries based on literature and athletes' training methods. The assumption was that fitness sports injuries are mostly astringent or muscular tension, thus we delimited all traumatic injuries. Furthermore, it was presumed that the pursuit of bigger muscle mass increases the risk of sports injuries.

Quantitative research was chosen as a research strategy because the aim was to quantify the results of the sports injuries most experienced by fitness athletes. The study showed that sports injuries are the most common on the shoulder, lower back, and knee. In addition, the study indicates that non-specific pain and strain injuries were the most common forms of sports injuries. With the help of literature, the anatomy of these three body areas and the most common injuries were described in the thesis.

Based on this thesis it can be noted that there is a need for further research, for example, studies in prevention of the injuries, sport category-specific studies, or studies concentrating on a specific sport injury.

Keywords: sport injury, fitness sport, hypertrophic strength training

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	7
3	Tietoperustan ja hankinnan kuvaus.....	8
3.1	Opinnäytetyön käsiteanalyysi	9
3.2	Fitnessurheilun yhteys olemassa oleviin tutkimuksiin	10
4	Opinnäytetyön toteutus	12
4.1	Opinnäytetyöprosessi	13
4.2	Kysely opinnäytetyön tiedonhankintamenetelmänä	14
5	Fitnessurheilu lajina	15
5.1	Lajiesittely	16
5.2	Lajinomainen harjoittelu	18
5.2.1	Voimaharjoittelu	19
5.2.2	Kestävyysharjoittelu	21
5.2.3	Taitoharjoittelu.....	21
5.3	Lajin kuormittavuus.....	22
6	Tulokset.....	23
6.1	Taustatiedot aineistosta	24
6.1.1	Sukupuoli	24
6.1.2	Ikä.....	25
6.1.3	Laji.....	26
6.1.4	Harrastuksen kesto	27
6.1.5	Harjoittelumäärä	28
6.2	Urheiluvammojen määrä	29
6.3	Urheiluvammojen sijainti	30
6.4	Vammatyyppi	31
6.5	Urheiluvamman ilmenemistilanne	31
6.6	Urheiluvamman kesto	32
7	Kooste tuloksista	33
7.1	Olkapää	33
7.1.1	Olkapään rakenne	34
7.1.2	Olkapään liikkeet.....	38
7.1.3	Olkapääkipu	40
7.1.4	Fitnessurheilijoiden tyypillisimmät olkapäävammat.....	40
7.2	Alaselkä.....	45
7.2.1	Selän rakenne.....	46
7.2.1	Alaselän liikkeet	48

7.2.2	Selkäkipu.....	50
7.2.3	Fitnessurheilijan tyypillisimmät alaselkävammat	51
7.3	Polvi.....	55
7.2.4	Polven rakenne	56
7.2.5	Polven liikkeet	61
7.2.6	Fitnessurheilijan tyypillisimmät polvivammat	62
8	Tulosten pohdinta	68
9	Opinnäytetyön pohdinta.....	74
9.1	Tutkielman luotettavuus	74
9.2	Opinnäytetyössä tuotettu tieto	75
9.3	Opinnäytetyöhön liittyvät rajoitukset	75
9.4	Tuloksien hyödyntäminen.....	75
9.5	Jatkotutkielmaehdotukset.....	76
9.6	Opinnäytetyön hyödyntäminen fysioterapiassa.....	76
	Lähteet	77
	Kuviot.....	86
	Taulukot.....	86
	Liitteet	87

1 Johdanto

Fitnessurheilun urheiluvammat - mitä sinulla tulee ensimmäisenä mieleen? Olkapäävaivat, ainaiset lihasjumit, vihlova polvi? Fitnessurheilun parissa usein havaittavat urheiluvammat ovat tulleet tutuiksi pitkään lajin parissa oleille harrastajille sekä urheilijoille, mutta suomenkielistä tutkimustietoa aiheesta ei juurikaan ole. Lihasvoimaharjoittelu ja sen perusteet kuuluvat monien lajien oheisharjoitteluun (Koivuporras & Soppela 2013; Honkanen & Laitinen 2013) ja kuntosalilla käyvien määrä on lisääntynyt lähivuosien aikana (Mäkinen 2019). Tästä syystä voimaharjoittelun tyypillisimpien urheiluvammojen esiintyvyys kaipaa lisätutkimuksia. Jotta lajin urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn voidaan puuttua tehokkaasti, on tiedettävä, kuinka paljon vammoja on, mitkä ovat vammojen syntymekanismit sekä kenellä vammoja esiintyy.

Tässä tutkielmassa selvitämme kyselyn avulla suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimpiä urheiluvammoja. Koska fitnessurheilijalta vaaditaan keskimääräistä suurempaa lihasmassaa (Isola 2017), vaatii se mekaanista kuormaa ja toistuvaa harjoittelua. Usein pitkään jatkuva kuormitus, väärä suoritustekniikka sekä suuret kuormat altistavat kehon ylimääräiselle rasitukselle, jolloin urheiluvamman riski voi suurentua (Kauranen & Nurkka 2010, 27-29).

Fitnessurheilun vammoista ei juurikaan löydy tutkittua tietoa, joten työstä muotoutui yleiskatsaus suomalaisten fitnessurheilijoiden tyypillisimmistä urheiluvammoista. Opinnäytetyössä ei paneuduta tarkemmin yksittäisen alueen vammoihin tai niiden fysioterapiaan, koska laajempaa käsitystä vammoista ei ole. Tutkielmalla haluamme lisätä tietoisuutta mahdollisista urheiluvammoista fitnessurheilussa, jotta lajissa voidaan välttyä niiden aiheuttamasta harjoittelutauosta tai pakollisesta harjoittelun kevennyksestä. Lisäksi yleiskatsauksesta voidaan edetä vammakohtaisiin jatkotutkimuksiin tai esimerkiksi ennaltaehkäisyyn.

Työn toimeksiantaja Suomen Fitnessurheilu ry:n toimitusjohtaja LitM, Ville Isola toivoi fitnessurheilun urheiluvammoihin liittyvää työtä fitnessvalmentajan koulutusmateriaaleja varten. Tätä kautta valmentajat voivat hyödyntää löydettyä tietoa urheilijoiden parissa. Ville Isolan kanssa todettiin, että tältä saralta tieto on erittäin kaivattua ja tärkeää.

2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoite on selvittää suomalaisten fitnessurheilijoiden tyypillisimmin esiintyviä urheiluvammoja. Työn tarkoituksena on siis tuottaa luotettava yleiskatsaus lajin parissa yle-

simmin esiintyvistä rasitus- ja/tai kuormitusperäisistä vammoista. Tehtävänä on lisäksi kehittää suomalaista fitnessurheilua ja sen harjoittelua, kilpailusuorituksia sekä valmennusta. Opinnäytetyö antaa lisäksi hyvän pohjan tarkempiin jatkotutkimuksiin aiheesta.

Fitnessurheilu on suosittu ja kasvava laji Suomessa. Harrastaja- ja kilpailijamäärät ovat lisääntyneet vuosittain, mistä kertoo lisenssin omaavien urheilijoiden määrän nousu. Vuonna 2018 fitnesskilpailijoita Suomessa oli 583 kpl, kun vastaava määrä vuonna 2019 oli 648 kpl (Isola 2019). Kisalisenssin ostaneiden lisäksi Suomeen on otettu käyttöön harrastajalicenssi, joka kertoo lajin suosiosta myös harrastajien parissa. Fitnessurheilun harrastajia on arvioiden mukaan 91 000 (Mäkinen 2019).

Kasvavasta suosiosta huolimatta tutkittua tietoa suomalaisten fitnessurheilijoiden urheiluvammoista ei ole. Suomessa on tehty useita opinnäytetöitä ja progradu - tutkielmia muun muassa fitnessurheilijan ravitsemuksesta, valmennuksesta sekä useampikin lajiansalyysi. Lisäksi ulkomailla on tarkasteltu esimerkiksi painon- ja voimannostajien tyypillisimpiä vammoja sekä vammojen ennaltaehkäisyä. Nämä tuotetut tutkimukset ja työt ovat lähimpänä tämän opinnäytetyön aihetta.

Yleisemmistä harraste- ja kilpailulajeista, kuten jalkapallosta ja jääkiekosta, on tehty paljon tutkimuksia ja niiden yleisimmät urheiluvammat tiedetään kohtuullisen hyvin (Turunen 2007; Hahl, Jaakkonen, Kuukka & Pajari 2009). Näin ollen ennaltaehkäisyyn voidaan kiinnittää paremmin huomiota harrastajien/urheilijoiden harjoittelussa. On tärkeää, että myös fitnessurheilusta saadaan samankaltaista tietoa, jotta erityisesti ennaltaehkäisyyn voidaan puuttua valmentamisen ja harjoittelun keinoin.

Opinnäytetyötä ohjaava tutkielmakysymys oli: Mitkä ovat suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat?

3 Tietoperustan ja hankinnan kuvaus

Fitnessurheilun tyypillisimmistä urheiluvammoista on olemassa vain vähän tietoa. Keogh & Winwood (2017) vertailivat CrossFit:in, kehonrakennuksen, painonnostourheilun ja vahviamieskilpailujen tyypillisimpiä urheiluvammoja. Kehonrakennuksessa oli muihin lajeihin verrattuna matalin riski saada urheiluvamma (Keogh, J & Winwood. P 2017).

Voimailulajeissa on samankaltaisia liikkeitä kuin fitnessurheilussa. Näihin voidaan laskea muun muassa kyykky, punnerrus, maastaveto sekä yli olan menevät liikkeet. Kuitenkin variaatiot liikkeistä sekä toistomäärät liikettä tehtäessä vaihtelevat lajien kesken. Kehoa rasitetaan myös samankaltaisesti ulkopuolisella kuormalla kaikissa voimailulajeissa ja siksi niiden ajatellaan olevan vaarallisia. (Justin W. L. Keogh, Paul W. Winwood 2017.) Urheiluvammoihin liittyviä tekijöitä ja mahdollisia riskitekijöitä on kuitenkin tutkittu harvakseltaan voimailulajeissa. Jatkotutkimuksia siitä, miksi urheilijat loukkaantuvat tai miten loukkaantumisia voidaan ennaltaehkäistä, tarvitaan. (Aasa, Svartholm, Andersson, Berglund 2016.)

Opinnäytetyön aihe rajautui aluksi suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimpiin alaraajavammoihin ja niiden ennaltaehkäisyyn. Rajaukselle suunnan antoi yhteistyökumppani ja Suomen fitnessurheilu ry:n toimitusjohtaja LitM Ville Isola. Tiedonhakuja toteuttaessa, sähköiset tietokannat, joita käytettiin, olivat PubMed, Finna sekä SportDiscus. Hakusanoiksi muotoutui muun muassa “sports” “injury”, “weightlifting”, “powerlifting” “weight-training”, “fitness”, “bodybuilding” ja “gym” sekä näiden hakusanojen eri yhdistelmiä. Haku rajattiin siten, ettei maksullisia tai ennen vuotta 2000 tuotettuja aineistoja käytetty.

Näillä hakukriteereillä löydettiin tutkimuksia muun muassa painonnostoon ja voimanostoon liittyen, mutta fitnessurheilusta emme löytäneet vastaavaa materiaalia. Tämän vuoksi päätettiin toteuttamaan yleiskatsaus, jossa selvitettiin suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat.

3.1 Opinnäytetyön käsiteanalyysi

Urheiluvamma:

Urheilun tai liikunnan johdosta aiheutunut vamma, fyysinen vaurio tai kipu voidaan määritellä urheiluvammaksi. Tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvat vammat ovat yleisimmät urheiluvamman muodot. Urheiluvammat voidaan luokitella niiden vakavuuden perusteella lieväksi, keskivaikeaksi tai vakavaksi vammaksi sekä syntymekanismien mukaan rasitusvammoihin tai tapaturmaperäisiin urheiluvammoihin (Walker 2014, 18). Tyypillisiä urheiluvammoja ovat venähdykset, nyrjähdykset, eriaisteiset ruhjeet sekä luunmurtumat. Vakavammat vammat luokitellaan yleensä erikseen. (Walker 2014, 9.)

Fitnessurheilu:

Fitnessurheilu on saanut alkunsa kehonrakennuksesta. Fitnessurheilija tarvitsee lihasmassaa, joten harjoittelu on lihasmassaa kasvattavaa lajista ja yksilön ominaisuuksista riippuen. Urheilijan vartalon tulisi edustaa oman lajinsa lajikriteerien lisäksi esteettisyyttä ja tasapainoa

sekä urheilullisuutta. Fysiikka tuodaan kilpailuissa esille poseerauksilla, jotka vaihtelevat lajien kesken. Urheilija arvostellaan fysiikan sekä esiintymisen ja esteettisyyden perustein. (Isola 2018.)

Hypertrofinen lihasvoimaharjoittelu:

Harjoittelun vaikutuskoh- teet	Harjoittelun ominaispiirteet	Harjoitusmenetelmät
<ul style="list-style-type: none"> Nopeat ja hitaat lihassolut Lihasmassa 	<ul style="list-style-type: none"> Kesto jopa 30 s Toistot 6-12 Kuorma 50-80% Palautus 1-3 min Maitohapollinen Pyrkimys maksimitoistoihin 	<ul style="list-style-type: none"> Lisäpainot Vakiotoistot, pyramidi

Taulukko 1 Hypertrofinen lihasvoimaharjoittelu

Hypertrofinen lihasvoimaharjoittelu on lihaskasvun kannalta tehokkain voimaharjoittelun muoto. Vallitsevan teorian mukaan lihaskasvu toteutuu kolmen eri mekanismin välityksellä, kun lihassolu aktivoituu. Lihaskasvun mekanismit ovat: aineenvaihdunnalliset muutokset lihassolussa, lihassolvauriot ja mekaaninen kuormitus. Nämä mekanismit voivat toimia yhtä aikaa tai erikseen, kun kohdelihaks aktivoituu ja supistuu tehokkaasti tuottamaan voimaa. (Schoenfeld 2010.) Vaikka lihaskasvua voidaan havaita laajalti erilaisilla toistomäärillä, lihaskasvun on huomattu olevan tehokkainta 6 - 12 toiston toistomäärillä (Schoenfeld 2010). Fitnessurheilijan on siis järkevää harjoitella hypertrofisella maksimivoima-alueella tai hermostollis-hypertrofisella maksimivoima-alueella kaudesta riippuen.

3.2 Fitnessurheilun yhteys olemassa oleviin tutkimuksiin

Keoghin ja Winwoodin (2017) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa käytettiin kolmea tutkimusta kehonrakennuksen urheiluvammoista. Kyseisessä kirjallisuuskatsauksessa kerrotaan muun muassa vammojen sijainnista ja tyypistä sekä vammaan johtavista tekijöistä. Kehonrakennuksessa yleisimmät urheiluvammojen sijainnit kirjallisuuskatsauksen mukaan ovat olkapää, polvi sekä alaselkä. Kävi myös ilmi, että tyypillisimmät urheiluvammojen tyypit kysei-

sessä lajissa ovat venähdykset, tendiniitit eli jännetulehdukset sekä ruston kulumat. Urheilijat kokivat, että heidän urheiluvammansa olivat seurausta huonosta palautumisesta, harjoittelusta liian suurilla painoilla tai huonosta valmistautumisesta. (Keogh & Winwood 2017.)

Aasan (2016) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa vertailtiin voima- ja painonnoston yleisimpiä urheiluvammoja. Voimanostossa yleisimmät vammojen sijainnit ovat alaselkä, polven sekä olkapään alueet. Yleisimpiin sijainteihin on lisätty myös ranteen alue. Selkäkipujen esiintyvyyttä seurattiin vuoden ajan ja huomattiin, että alaselän alueella koetut kivut ovat kaikista yleisimpiä. Tutkimukseen osallistuneiden urheilijoiden kesken löydettiin myös kipua niskan sekä olkapään alueella. (Aasa ym. 2016.)

Lihaksiin ja jänteisiin kohdistuvat vammat hallitsivat urheiluvammojen tyyppien kuvaa voimanostossa ja painonnostossa. Lihaksen revähdykset, jänneen tulehdukset sekä epäspesifi kipu ovat nousseet esille tutkimuksissa. Vammoista hieman yli puolet on raportoitu akuuteiksi ja alle puolet kroonisiksi. (Aasa ym. 2016.) Rasken ja Norlinin tutkimuksessa seurattiin eliitti voima- ja painonnostajia sekä lajin urheiluvammojen esiintyvyyttä ja kestoja. Tutkimuksen mukaan 93% olkapään vammoista, 85 % alaselän vammoista sekä 80% polven vammoista kestivät yli neljä viikkoa. (Raske. A & Norlin. R. 2002.)

Aasan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan painonnostossa esiintyvät tavanomaisimmat vammojen sijainnit ovat olkapää, alaselkä sekä kyynärpää. Puolet kaikista vammoista ovat alaselän vammoja, jota seuraavat polvi- sekä rintavammat. Saksalaisia eliitti painonostajia oli seurattu koko uran ajan ja puolet urheilijoista ovat kokeneet ongelmia olkapään kanssa. Sen sijaan 40 % urheilijoista on loukannut selän tai polven. (Aasa ym. 2016.)

Voimanostossa on havaittu muutamia, urheilijoilla tyypillisimmin esiintyviä lajikohtaisia urheiluvammoja. Esimerkiksi spondylolyyysi eli nikamakaaren höltymä on tavallinen painonostajilla todettu vaiva. Selkärangan takarakenteille tulevia toistuvia mikrovammoja, jotka syntyvät toistuvista äärimmäisistä fleksioista, ekstensioista sekä kierto- ja kiertoliikkeistä, pidetään mahdollisena aiheuttajana kyseiselle urheiluvammalle. (Selkäliitto ry; Peltokallio 2003, 1117.)

Painonnostajilla yleinen polven alueelle paikantuva rasitusvamma on ”Hyppääjän polvi” (patellar tendinitis/tendonitis). Oireena on tyypillisesti kipu, joka paikantuu tarkasti polvilumpion alakärkeen, mihin patellajänne kiinnittyy. Toistuvat raskaat kyykyt sekä nopeita suunnanmuutoksia vaativat liikkeet kuormittavat patellajännettä rajusti, joten painonnostajilla tämä on tyypillinen vamma. (Peltokallio 2003, 311 - 314.)

Lajikohtaisia urheiluvammoja painonnostossa suoritettavasta jalkakyykystä oli dokumentoitu Schoenfeldin (2010) tutkimuksessa. Näitä olivat esimerkiksi lihas- ja nivelsiteiden nyrjähdykset, välilevyjen repeämät, spondyloosit sekä spondylolisteetit. Kuitenkin tutkimuksessa todetaan, että vammoja ei pitäisi syntyä, jos harjoitteluohjelma, harjoittelukuorma sekä tekniikka ovat oikeita (Schoenfeld 2010).

Kirjallisuutta löytyy lisäksi fitnessurheilussa yleisesti käytettyjen harjoitusliikkeiden yhteyksistä urheiluvammoihin. Penkkipunnerruksessa yleisimmät vammat olivat rintalihasvammoja, hauksen pitkän pään vammoja sekä olkapään kiertäjäkalvosimen vammoja (Anttila 2007, 135.) Puolestaan maastavedossa selän pyöristäminen vähentää vääntövoimaa lantiosta. Selän vammojen syntymekanismi voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: rangan altistuminen painolle ja kompressiolle, rankaan kohdistuvat vääntövoimat, vetojännitys sekä kierrot. (Geraci 2015.) Yleisimmät urheiluvammat maastavedossa ovat siis selkärangan vammat (Arandgelovic & Kompf 2015). Lisäksi raskas, yliolan menevä nosto voi saada kiertäjäkalvosimen repeämän aikaiseksi, varsinkin jos kyseessä on jo iäkkäämpi urheilija. Yleisin repeämäkohta on supraspinatuksen ja infraspinatuksen jännealue. (Peltokallio 2003, 755).

Näiden tutkimusten pohjalta pystytään muodostamaan hypoteesi fitnessurheilijoiden yleisimmistä urheiluvammoista. Lisäksi voidaan päätellä harjoitusmetodeihin ja -liikkeisiin yhteydessä olevia urheiluvammoja.

4 Opinnäytetyön toteutus

Ryhdyimme työstämään kyselyä suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmistä urheiluvammoista. Kyselyssä urheilijoiden tuli kertoa perustietoja itsestään ja lajistaan sekä ilmoittaa lajin parissa tulleet urheiluvammat ja niiden sijainti. Lisäksi kysyttiin missä tilanteessa urheiluvamma on ilmennyt (jos osaa eritellä), sekä onko vamma akuutti vai krooninen. Kysely tehtiin Microsoft forms -ohjelmalla.

Ennen kyselyn luomista tutustuimme saman tyyliin opinnäytetöihin, joissa oli käytetty kyselyä aineiston keruumenetelmänä. Tähän tutkielmaan valikoitui lopulta seitsemän suljettua- ja kolme avointa kysymystä. Kysymykset valittiin tiedonhaun perusteella sekä pohtimalla asioita, joita haluttiin fitnessurheilijoilta selvittää. Esimerkiksi perustietojen, ikä, sukupuoli, laji ja harrastusvuodet avulla haluttiin pohtia niiden yhteyttä urheiluvammoihin. Perustietojen yhteys urheiluvammoihin oli olennaista selvittää, sillä tämä tieto on tärkeää valmentajille sekä fitnessurheilijoille itselleen.

Avoimet kysymykset luotiin, jotta saataisiin tarkempaa tietoa itse urheiluvammoista. Tämän pohjalta voidaan selvittää muun muassa syntymekanismeja, mitä on hyvä pohtia mietittäessä esimerkiksi ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.

Näimme sähköisen kyselyn helpoimpana tapana tavoittaa urheilijat. Suomen Fitnessurheilu ry:llä on mahdollisuus saada sähköisesti yhteys kaikkiin lisenssin ostaneisiin kilpailijoihin ja harrastajiin, joten kyselyn levittäminen tätä kautta oli suotuisin vaihtoehto. Näin urheilijoiden nimet eivät myöskään tulleet aineiston käsittelijöiden tietoon sekä kyselyyn vastaminen tapahtui anonymisti ja aineisto käsiteltiin vain opinnäytetyötä kirjoittaneiden kesken. Tällä varmistettiin vastanneiden urheilijoiden tietosuoja.

Tutkielmastrategiaksi valikoitui määrällinen tutkielma. Tulokset luokiteltiin siis numeerisesti selkeisiin urheiluvammiin, joita esiintyy eniten suomalaisten fitnessurheilijoiden parissa. Avoimista kysymyksistä laadittiin numeeriset taulukot ja tutkielman tulosten analysointiin Microsoft forms muodosti tuloksista suoraan kaaviot. Avoimet kysymykset käsiteltiin manuaalisesti yksitellen ja luokiteltiin sijainnin sekä vamman perusteella. Lopuksi tuotettiin vielä diagrammit kuvantamaan tuloksia.

Kyselyn tuloksista nousi kolme vammalokaatiota ylitse muiden: olkapää, alaselkä ja polvi. Näiden kolmen alueen anatomia sekä yleisimmät fitnessurheilijoilla esiintyvät vammat selvitettiin kirjallisuuteen perusteella.

Toteutamme opinnäytetyön työkaluksi Suomen fitnessurheilun valmentajakoulutukseen. Tuoreiden ja nykyisten valmentajien sekä fitnessurheilijoiden parissa työskentelevien on tärkeää osata tunnistaa iän, sukupuolen, lajin ja harjoitusvuosien mahdollinen yhteys lajin yleisempien urheiluvammojen muodostumiseen.

4.1 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi tammikuussa 2019 aiheen valinnalla. Ajatus työn aiheesta lähti liikkeelle Emman lajitaustasta fitnessurheilun parissa sekä myös muiden opinnäytetyötä tekevien tiimiläisten kiinnostuksesta lajia kohtaan. Emma oli miettinyt aiheita Suomen fitnessurheilijoiden urheiluvammoista jo itsekseen ja otti Suomen fitnessurheilu ry:n toimitusjohtajaan Ville Isolaan yhteyttä. Isola oli heti kiinnostunut työstä, koska Suomen fitnessurheilijoiden vammoista ei ole tehty tutkimuksia. Ensimmäisten keskusteluiden pohjalta aiheeksi muodostui ”Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat ja niiden kuntoutus/ennaltaehkäisy”.

Aihetta muovattiin sekä pohdittiin sen tarkkaa rajausta. Suomalaisten fitnessurheilijoiden vammoista on tärkeää saada tietoa, jotta suomalaisia fitness- ja kehonrakennuslajeja voidaan edelleen kehittää. Koska tutkittua tietoa lajin keskeisistä vammoista ei ole, opinnäytetyön aiheeksi rajautui katsaus suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmistä urheiluvammoista. Työn nimi rajaa tutkielman suomalaisiin fitnessurheilijoihin sekä urheiluvammat viittaavat vammoihin, jotka tulevat lajin rasituksen seurauksena eivätkä täten ole tapaturman aiheuttamia.

Opinnäytetyön aiheesta koostettiin aiheanalyysi, joka esitettiin ja hyväksyttiin tammikuussa 2019 Laurean opinnäytetyöpäivässä. Aiheanalyysi piti sisällään muun muassa opinnäytetyön alustavan nimen, yhteistyökumppanin, opinnäytetyön tarkoituksen ja tavoitteet sekä alustavan aikataulun.

Alkuvuosi 2019 koostui pitkälti aiheeseen perehtymisestä sekä tiedonhankinnasta. Lisäksi tutkimme aiheen puitteissa tehtyjä tieteellisiä tutkimuksia. Saatavilla oleviin lähteisiin perehtymisen jälkeen toteutimme kyselyn suomalaisille fitnessurheilijoille, jonka tarkoituksena on selvittää fitnessurheilijoiden yleisimpiä urheiluvammoja. Tämän jälkeen analysoimme tulokset sekä aloitimme varsinaisen työn kirjoittamisen. Analysoinnissa korostui kolme sijaintia, missä urheilijoilla havaittiin eniten urheiluvammoja. Näiden kolmen sijainnin sekä niissä yleisemmin esiintyvien urheiluvammojen perusteella kirjoitettiin yleiskatsaus urheiluvammoista. Opinnäytetyössä selvitetään urheiluvammojen sijaintien anatomiaa ja syntymismekanismia sekä esitellään lyhyesti vammojen akuutti hoito.

Suomen Fitnessurheilu ry järjestää fitnessvalmentaja -koulutuksia Suomen urheiluopistolla, Vierumäellä. Tavoitteenamme on päästä luennolle vieraaksi ja kertomaan suoraan tuleville valmentajille opinnäytetyön tuloksista. Tarkoitus on saada aikaan hyvää pohdintaa ja keskustelua fitnessurheilijoiden urheiluvammoista ja siitä, miten niiden ennaltaehkäisyyn voidaan mahdollisesti vaikuttaa valmennuksen keinoin.

Opinnäytetyön työstämistä ohjasivat tapaamiset ohjaavien opettajien kanssa, Laurean opinnäytetyöpäivät sekä yhteys työelämäkumppaniin.

4.2 Kysely opinnäytetyön tiedonhankintamenetelmänä

Aiheen rajauksen jälkeen kehitimme urheilijoille lähetettävän kyselyn. Aluksi suunnitelmana oli, että kysely luotaisiin Webropolin avulla, mutta kyseinen ohjelma on maksullinen. Tämän vuoksi kysely luotiin Microsoftin ilmaisella Forms -ohjelmalla. Kysely koostui kymmenestä ky-

symyksestä, joista seitsemän oli suljettuja - ja kolme avoimia kysymyksiä. Suljetuilla kysymyksillä selvitettiin urheilijoiden ikä, sukupuoli, laji, kuinka kauan he ovat harrastaneet fitnessurheilua, kuinka monta kertaa viikossa he harjoittelevat, onko heille sattunut lajin parissa urheiluvammoja sekä vammojen kesto. Avoimilla kysymyksillä sen sijaan selvitettiin vammojen sijainti, vamman/vammojen laatu sekä tilanne, jossa ne olivat sattuneet. Kysely liitteenä (liite 1.).

Yhteistyökumppanin toimitusjohtaja Ville Isola lähetti kyselyn tämän vuoden kilpailu- tai harrasteliselenssin ostaneille, joita oli yhteensä 643 henkilöä. Kyselyyn vastasi 238 urheilijaa eli vastausprosentiksi saatiin 37%. Vastaukset tulivat suoraan Forms -pohjaan, jossa ohjelma muodosti valmiita kuvaajia annettujen vastauksien perusteella.

Kyselyä luodessa tutkimme saman tyylisten opinnäytetöiden kyselyitä. Tämän avulla saimme käsityksen kyselyn yleismallista, kysymysten esittelymuodosta sekä analysointivaihtoehdoista. Itse kysymyksiä pohtiessa mietimme, mitkä asiat olisivat oleellista tietää, jotta saataisiin luotua hyvä yleiskatsaus fitnessurheilun yleisimmistä urheiluvammoista. Myös lajin kanalta oleellisia asioita tuli miettiä, kuten harjoittelumääriä ja lajin parissa vietettyjä harjoitteluvuosia sekä itse lajia. Urheilijoista saatua yleistä tietoa haluttiin pohtia suhteessa heidän urheiluvammiinsa. Tämän vuoksi opinnäytetyössä päädyttiin kysymyksiin, joissa selvitetään melko yleisotteella kilpailijoiden urheilutaustaa, individuaalisia perustietoja sekä urheiluvammaa tai urheiluvammoja.

Opinnäytetyötä tehdessä kysely oliärkevin ja oikeastaan ainoa toteutusvaihtoehto halutun tiedon saamiseksi. Monesta muusta lajista tyyppillisimmistä urheiluvammoista löytyy runsaastikin tutkimusta. Jos fitnessurheilusta olisi saatavilla samaan tapaan kirjallisuutta, olisi tämän pohjalta voitu luoda esimerkiksi systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Fitnessurheilun kaltaisten lajien (voimannosto, painonnosto) perusteella ei voitu kuitenkaan luoda suoraa yhteyttä suomalaisten fitnessurheilijoiden tyyppillisimmistä urheiluvammoista. Toki saatavilla olevan kirjallisuuden perusteella pystyi oletamaan yleisimpiä urheiluvammoja.

Kyselyn tulokset ovat nähtävissä luvussa 6.

5 Fitnessurheilu lajina

“Fitnessurheilija edustaa esteettistä, lihaksikasta, urheilullista, tasapainoista lajikriteerien mukaista vartaloa. Urheilullinen kehon kokonaisvaikutelma, lihasten erottuvuus, kehon alhainen rasvamassan määrä sekä kilpailijan esiintyminen ovat kilpailuissa arvosteltavia kriteereitä” (SFU 2018).

Suomen Fitnessurheilussa kilpaillaan pääsääntöisesti Suomen Fitnessurheilu ry:n alaisuudessa. Suomen Fitnessurheilu ry edustaa kansainvälistä fitness- ja kehonrakennuslajien kattojärjestöä IFBB:tä (International Federation of Bodybuilding and Fitness). IFBB on perustettu vuonna 1946 ja siihen kuuluu tällä hetkellä 199 jäsenmaata, joista 90 on hyväksytty maidensa olympiakomiteoissa. IFBB kuuluu Global Association of International Sports Federation (GAISF) -järjestöön, joka on kansainvälisten urheilulajijärjestöjen katto-organisaatio, johon hyväksytään vain yksi lajiliitto jokaisesta lajista. Fitness- ja kehonrakennuslajeissa tämä järjestö on IFBB. IFBB on ainoa fitness- ja kehonrakennuslajien lajiliitto maailmassa, jossa tehdään WADA:n (World Anti-Doping Agency) hyväksymiä dopingtestejä. (SFU 2019.)

Suomen Fitnessurheilu ry:n lajeihin kuuluvat bikini fitness, body fitness, fitness, wellness fitness, women's fitness sekä women's physique, jotka edustavat naisten lajeja. Miehillä tarkoitetut lajit ovat: bodybuilding, classic bodybuilding, classic physique, men's physique sekä men's wheelchair bodybuilding. (Rautakallio; SFU 2019.)

Fitnessurheilijan harjoittelu voidaan karkeasti jakaa kolmeen osaan, kehitys-, kilpailu- sekä ylimenokauteen (Isola 2018). Kehityskaudella kasvatetaan voimaharjoittelun avulla lihasmassaa lajikriteerien mukaisesti. Yleisiä tavoitteita kilpailukaudelle on vähentää urheilijan kehon rasvamassaa ja säilyttää harjoituskaudella rakennettu lihasmassa, jotta keho vastaisi lajikriteerien mukaista vartaloa. Tämä toteutuu 2-6 kuukautta kestäväällä kilpailudieetillä, jossa urheilijan energiansaantia vähennetään. Yleisesti kilpailukaudella myös lisätään urheilijan energiankulutusta lisäämällä harjoittelumääriä. Urheilijan harjoittelumuotoja voidaan myös muuttaa tai yksittäisen harjoituksen intensiteettiä suurentaa. Aerobinen harjoittelu lisätään tyypillisesti voimaharjoittelun rinnalle lisäämään urheilijan päivittäistä energiankulutusta. Kilpailijoiden "kilpailukunto" on epäedullinen tila elimistölle kehon alhaisen rasvamassan, suuren kuormituksen ja heikon palautumisen seurauksena, joten kilpailujen jälkeen aloitetaan "ylimenokausi". Tällöin tavoitteena on palauttaa elimistö, kilpailudieettiä edeltävään tilaan. (Isola 2017.)

5.1 Lajiesittely

Naisille on Suomessa tällä hetkellä viisi lajia. Bikini fitness -lajissa ei haeta suurta lihasmassaa tai erittäin alhaista kehon rasvaprosenttia, vaan urheilullisuutta ja sopusuhtaista kehoa. Arvostelussa huomioidaan urheilijan kokonaisuus eli myös esiintyminen, kasvot ja hiukset. Bikini fitness- lajissa ei vaadita yhtä alhaista rasvamassan määrää kuin muissa fitnesslajeissa. Bikini fitness on saavuttanut vankan suosion, vaikka se on suhteellisen uusi laji. (SFU; Isola 2017.)

Wellness fitneksessä haetaan urheilullista ja lihaksikasta fysiikkaa ilman erittäin alhaista rasvaprocenttia. Kilpailijalla tulee olla enemmän lihasmassaa kuin bikini fitneksessä sekä fysiikan tulee olla esteettisesti miellyttävä. Lajina lihasmassan määrän osalta wellness fitness on body fitnessin ja woman's physiquen väliltä. (SFU; Isola 2017.)

Body fitness -lajissa naisilta vaaditaan selkeästi suurempaa lihasmassaa kuin bikinifitness-lajissa. Kilpailussa kehon tulee olla kiinteä, esteettisesti miellyttävä ja sopusuhtainen sekä lihaksikas. Body fitness -kisaajan kunnon ei tule kuitenkaan olla lihas- ja rasvamassan määrältä kehonrakennuksen veroinen. (SFU; Isola 2017.)

Fitness-lajissa fysiikkakierrokselta haetaan naisfysiikkaa, joka on urheilullinen, voimakas ja akrobaattinen. Fysiikkakierroksen lisäksi urheilijat esittävät vapaaohjelman, joka osoittaa voimaa, akrobatiaa, notkeutta ja liikunnallisuutta ilmentäviä liikkeitä. (SFU; Isola 2017.)

Women's physique -lajissa kilpailijan tulee olla lihaksikkaampi ja lihasten tulee erottua selkeämmin kuin bodyfitneksessä. Fysiikkakierroksen lisäksi kilpailija esittää vapaaohjelman, jossa kilpailija esittelee fysiikkaansa erilaisten poseerausten avulla musiikin tahdissa. Lajissa on selkeästi naisten sarjoista suurin lihasmassa sekä selkein lihaserottuvuus, mutta naisellisuuden täytyy säilyä eikä lihaserottuvuuden tule olla kehonrakentajien tasoa. (Rautakallio; SFU; Isola 2018.)

Lajit jaetaan edelleen pituussarjoihin sekä ikäluokkiin. Pituussarjojen kohdalla osallistujamäärä määrittää, kuinka monta eri sarjaa kilpailussa otetaan käyttöön. Ikäluokat on jaettu alle 23-vuotiaisiin eli junioireihin, yleiseen sarjaan sekä yli 35-vuotiaisiin eli masterseihin. (SFU.)

Fysiikkakierrokseksi kutsutaan kilpailun osaa, jossa urheilija esittää fysiikkaansa erilaisten poseerausten avulla. Poseeraukset ovat ennalta määritellyjä, poikkeuksena vapaaohjelma, jossa kilpailija valitsee itse musiikin ja poseeraukset. Eri lajien fysiikkakierroksilla on eroja muun muassa asujen, kenkien sekä poseerausten välillä. (SFU.)

Bodybuilding eli kehonrakennus edustaa lihasmassaltaan miesten suurinta lajia. Lihakset pyritään kehittämään mahdollisimman suuriksi, mutta symmetrisiksi sekä kehon rasvaprocentti mahdollisimman alhaiseksi. Huomioita kiinnitetään myös kehon kokonaisvaltaiseen esteettisyyteen, harmoniaan sekä lihasten erottuvuuteen. Bodybuildingissa esitetään pakollisten poseerauksien lisäksi myös vapaaohjelma. (SFU; IFBB.)

Classic bodybuilding laji on kehonrakennusta painorajoilla. Kilpailijoiden paino on rajoitettu heidän pituutensa nähden. Koska paino on rajoitettu, erityistä huomiota kiinnitetään urheilijan fysiikan kokonaisuuteen, kehon mittasuhteisiin ja linjoihin, lihasten muotoon, rasvamasan määrään, erottuvuuteen ja yksityiskohtiin. Niin kuin bodybuildingissa, myös classic bodybuildingissa urheilija esittää poseeraukset sekä vapaaohjelman. (SFU; IFBB.)

Classic physique on kehonrakennuskilpailu, jossa kilpailijoiden sarjat ovat painoon suhteutetuissa pituusluokissa, niin kuin classic bodybuildingissa. Kilpailun tuomarinissa on tärkeintä kilpailijan antama yleiskuva. Tuomarin pitää suosia kilpailijaa, jolla on harmoninen ja klassinen fysiikka. Tuomari arvostelee myös kilpailijan kokonaisuutta ja anatomista rakennetta. Näitä ovat muun muassa leveät hartiat, korkea ja paksu rintakehä, oikeanlaiset mutkat selkärangassa, raajojen ja keskivartalon sopusuhtaisuus toisiinsa nähden. (IFBB; SFU.)

Men's physique IFBB on lisännyt sarjoja kahdesta kategoriasta kuuteen, joka kertoo lajin suosion kasvusta. Kilpailijat esittävät kaksi kierrosta neljännes käännös poseerauksia, käyttäen valitsemiaan shortseja, jotka ylettyvät reiden alaosaan asti. Miesten fysiikassa kilpailijoiden kehon rasvaprosentti tulee olla korkeampi kuin kehonrakennuksessa. Urheilijoiden tulee edustaa atleettista, lihaksikasta, symmetristä sekä esteettisesti miellyttävää fysiikkaa, sekä esillä tulee olla urheilullisuus ja hyvän kunnon kokonaisuus. (IFBB; SFU; Isola 2018.)

Wheelchair bodybuildingissa kilpailusarjoja on yksi avoin sarja miehille. Kilpailijat arvostellaan päästä lantioon keskittyen kokonaisvaltaiseen fysiikkaan, kehon rasvaprosenttiin, ensivaikutelmaan, sekä lihaksistoon. Lihaksistossa huomioon otetaan paksuus, koko sekä erottuvuus. Urheilijat suorittavat pakolliset poseeraukset sekä vapaaohjelman valitsemansa musiikin kanssa. (SFU.)

5.2 Lajinomainen harjoittelu

Fitnessurheilija käy läpi kolme eri harjoituskautta, joiden pituus riippuu urheilijasta ja hänen yksilöllisistä ominaisuuksistaan. Kaikissa kausissa on oleellista, että urheilija noudattaa tarkkaa ruokavaliota tulosten optimoimiseksi. Kehityskaudella tarkka ruokavalio tarkoittaa ruokavaliota, jossa urheilija syö riittävästi ja mielellään hieman enemmän kuin kuluttaa, jotta lihaskasvu on optimaalisinta. Lisäkalorien avulla lihasten ja kehon massan kasvatus oli tehokkaampaa kuin näläntunteen mukaan syöminen. (Garthe, Raastaad, Sundgot-Borgen 2011.)

Kehityskaudella kasvatetaan voimaharjoittelun avulla lihasmassaa lajikriteerien mukaisesti. Esimerkiksi bikinifitness- kilpailijan ei tule kasvattaa yhtä paljon lihasmassaa selkään kuin bodyfitness- kisaajan. (Isola 2018).

Kilpailukaudella valmistaudutaan tuleviin kilpailuihin vähentämällä kehon rasvaprosenttia sekä ylläpitämällä lihasmassaa. Harjoittelun määrää yleensä lisätään kilpailukaudella. Tällöin tarkka ruokavalio tarkoittaa energiarajoitettua ruokavaliota, jonka aiheuttamalla energiavaajeella saadaan kehon rasvamassa vähentymään. Pääasiassa energiaa rajoitetaan hiilihydraateista sekä rasvoista. (Isola 2018.)

Ylimenokaudella palautetaan kehoa kilpailuun valmistavasta dieetistä. Tällöin pyritään nostamaan kehon rasvaprosenttia, jotta kehityskauden edistyminen olisi optimaalista harjoittelun kannalta. Ylimenokaudella ruokavalioon lisätään taas energiaa pääasiassa rasvoista ja hiilihydraateista sekä harjoittelun määrää vähennetään. (Isola 2018.)

Urheilijan suorituskykyyn vaikuttaa muun muassa liian alhainen energiansaanti (Raysmith & Drew 2016). Liian alhainen energiansaanti voi myös aikaansaada raudanpuutosta, ruoansulatuskanavan ongelmia sekä lisätä infektioherkkyyttä, jotka voivat tuoda mukanaan esimerkiksi väsymystä. Kestävyyskunnon- ja voimatasojen laskun on myös huomattu olevan yhteydessä liian alhaiseen energiansaantiin. (Schaal ym. 2016, Mountjoy ym. 2014.) Energiansaannin rajoittaminen heikensi fyysistä suorituskykyä, kuten voimatasoja ja anaerobista suorituskykyä miesjudokuilla sekä painijoilla. Lisäksi ärtyneisyys lisääntyi. (Filaire ym. 2001; Rankin ym. 1996.) Voidaan siis todeta, että urheilija tarvitsee riittävästi ravintoa harjoitellakseen ja kehittyäkseen harjoittelussa. Fitnessurheilijat rajoittavat energiansaantiaan kisakaudella, joten harjoituskaudella energiansaanti on taattava. Lisäksi ylimenokaudella on tärkeää, että energiatasapaino kääntyy positiiviseksi mahdollisimman nopeasti.

Fitnessurheilijan harjoittelu koostuu kolmesta osa-alueesta: voimaharjoittelusta, aerobisesta harjoittelusta sekä taitoharjoittelusta. Voimaharjoittelussa urheilijalle luodaan suunnitellun ohjelman avulla riittävästi erilaisia ärsykeitä lihasmassan kasvattamiseksi. Sitä voidaan kutsua fitnessurheilijan "lajinomaiseksi" harjoitteluksi, joten sitä harjoitellaan suurin piirtein yhtä paljon harjoituskaudesta riippumatta. Aerobista harjoittelua käytetään fitnessurheilussa energia-aineenvaihdunnan parantamisessa lähinnä kilpailukaudella eikä niinkään hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteetin kehittämiseen. Lisäksi fitnessurheilijoiden tulee harjoitella poseerauksia sekä esiintymistä, jotka ovat fitnessurheilijan taitoharjoittelua. Poseeraaminen on fitnessurheilijan lajisuoritus, minkä vuoksi fitnessurheilu onkin hieman epätyypillinen urheilulaji. Urheilija käyttää aikaa paljon muuhun kuin itse kilpailusuorituksen harjoitteluun, jossa kehoa arvioidaan subjektiivisesti arvostelukriteerien mukaan. (Isola 2018.)

5.2.1 Voimaharjoittelu

Lihaskasvatusta voidaan jakaa useamman eri muuttujan pohjalta. Muuttuvia tekijöitä voivat olla harjoitettava voima- tai lihastyömuoto sekä harjoitteluun käytetty välineistö ja vastustyyppi. Eri voimamuodoista voidaan harjoitella kesto-, nopeus- tai maksivoimaa. Tässä työssä perehdymme maksimivoimaan ja hypertrofiseen maksimivoimaharjoitteluun, mikä on oleellinen osa fitnessurheilijan lajinomaista harjoittelua. (Kauranen 2017, 581.)

Lihaskasvatustavoitteena on lisätä lihaksen voimaa, voimantuottonopeutta, lihaskestävyyttä tai lihaksen kokoa (Kauranen 2014, 378). Se on tehokas liikuntamuoto vartalon muokkaamiseen, sillä se voi pienentää kehon rasvaprosenttia ja kasvattaa sekä vahvistaa lihaksia. (Sundell 2018). Kehonrakennus- ja fitnesslajeissa urheilija muokkaa kehoaan kasvattamalla lihaksiaan haluamaansa suuntaan sekä pyrkii alentamaan rasvaprosenttiaan. Tämän perusteella urheilijan pääsääntöinen harjoittelumuoto on lihasvoimaharjoittelu. (Isola 2018.)

Lihaksen kasvattamiseen pyritään erilaisten fyysisten harjoitteiden avulla. Niiden pääasiallisena tarkoituksena on vaikuttaa poikkijuovaisen lihaskudokseen ja sen supistumisominaisuuksiin. (Kauranen 2014, 381) Harjoittelu suoritetaan tyypillisesti levytankoa, käsipainoja tai siihen tarkoitettuja laitteita apuna käyttäen (Sundell 2018). Voimaharjoittelussa pääperiaatteina ovat harjoittelun yksilöllisyys sekä monipuolisuus. Lisäksi kuormitus/lepoperiaate on oleellinen osatekijä lihaskasvun kannalta. (Kauranen 2014, 382-386)

Hypertrofisen voimaharjoittelun ensisijainen tavoite on lihasmassan lisääminen. Tavoitteen saavuttamiseksi harjoittelussa käytettävä kuorma on 60-90% ykköstoistomaksimista ja yhden sarjan toistomäärä vaihtelee 4-12 välillä. Yhtä liikettä tehdään tyypillisesti 3-5 sarjaa, jolloin yhden harjoituksen kokonaistoistomääräksi voi tulla 150-200 toistoa. Sarjojen välinen palautusaika on noin 30-90 sekuntia ja liikkeitä tehdään urheilijasta riippuen 3-8 yhden harjoituskerran aikana. (Kauranen 2017, 589.) Optimaalisen lihaskasvun kannalta on suositeltu tehtävän 10 sarjaa tai enemmän lihasryhmää kohden viikossa (Schoenfeld & Grgic 2017).

Maksimaalisen voimantuottokyvyn arvioimisessa voidaan käyttää 1RM (repetition maximum) -arvoa. Tällä tarkoitetaan yhden toiston maksimia eli suurinta mahdollista kuormaa, jolla henkilö kykenee suorittamaan yhden toiston tietyssä voimaharjoitusliikkeessä (McArdle ym. 2007, 511). Todennäköisesti lihasmassaa kasvattavassa voimaharjoittelussa on tarpeellista tehdä sarjoja 8-12 RM kuormilla, jotta saadaan aikaiseksi riittävä aineenvaihdunnallista stressiä. Tämä siis tarkoittaa kuormaa, jolla urheilija kykenee juuri ja juuri tekemään 8-12 toistoa ennen uupumista. Lisäksi olisi hyvä myös tehdä sarjoja 6-8 RM kuormilla riittävän mekaanisen kuormituksen aikaansaamiseksi. (Schoenfeld & Grgic 2017.)

Ylikuormitusperiaate on käytetty konsepti vastusharjoittelussa. Kyseinen periaate tarkoittaa sitä, että ajan kuluessa on tarpeen nostaa harjoittelun vaatimuksia, jos halutaan kehitystä aikaan. Harjoittelun vaihtelu, riittävät lepo jaksot ja harjoittelun kuormittavuuden vaihtelut ovat tärkeitä ylikuormitusperiaatetta käyttäessä. Kun urheilija adaptoituu tietynlaiseen harjoitteluohjelmaan, on lisättävä harjoitteluohjelman vaativuutta edes jollain harjoittelun elementillä, jotta urheilija kehittyy. Useimmin käytettyjä ylikuormitusperiaatteen liittyviä harjoitusmetodeja vastusharjoittelussa ovat vastuksen lisääminen, toistomäärien vaihtelut tai sarjojen välisten lepo aikojen muuttaminen. (Kraemer, William J.; Fleck, Steven J. 2007.)

5.2.2 Kestävyysharjoittelu

Kestävyysharjoittelu voidaan jakaa karkeasti aerobiseen ja anaerobiseen harjoitteluun. Rastustaso, jossa kulutus ja hapensaanti ovat tasapainossa, luokitellaan aerobiseksi harjoitteluksi (hapellinen). Aerobista harjoittelumuotoa pidetään turvallisena vaihtoehtona, eikä kuormituksen aikana kehoon synny happivelkaa tai happamia aineenvaihduntatuotteita. (Kauranen 2017, 590-591) Tällöin aerobisesta harjoittelusta on helpompi palautua, ja kyseinen harjoittelumuoto onkin yleisesti käytetty "kisadieetillä" voimaharjoittelun ohessa lisäämään energiankulutusta. (Isola 2018.)

Fitnessurheilijan aerobinen harjoittelu voi koostua matalatehoisesta pitkään kestävästä (LISS: Low intensity steady state) tai korkeatehoisesta lyhyt kestoisemmasta (HIIT: High intensity interval training) aerobisesta harjoittelusta. (Isola 2018.)

Anaerobisessa (hapettomassa) harjoittelussa kuormituksen aikana elimistöön syntyy happivelkaa ja kuona-aineita sekä elimistö muodostaa energiaa hiilihydraateista ilman happea. Rastustaso nousee, joten lihakset tarvitsevat enemmän happea suorituksen aikana kuin niillä on käytössä. (Kauranen 2017, 590-592) Tällainen anaerobinen energiantuotto on pääasiallinen energiantuottotapa myös fitnessurheilijan lihaskasvun tähtäävässä voimaharjoittelussa (Rogatzki ym. 2014).

Aerobinen harjoittelu saattaa vaikuttaa lihasharjoittelun vasteeseen. Nortonin ja Laymanin teorian mukaan aerobinen harjoittelu voi haitata tai ehkäistä lihaskasvun vasteita, sillä kestävyysharjoittelun jälkeen lihasproteiinisynteesin määrän on havaittu olevan alhaisempi (Norton & Layman 2006). Valmentajan sekä urheilijan tulee suunnitella tämä harjoittelumuoto tarkoin (Isola 2018).

5.2.3 Taitoharjoittelu

Fitnessurheilijan taitoharjoittelu kattaa poseeraukset sekä esiintymisen. Poseerauksissa urheilija tekee isometristä lihastyötä jännittäessään lihaksiaan tietystä lajikriteerin vaatimassa asennossa. Pakollisia poseerausasentoja on lajista riippuen 3-7. Vapaaohjelmassa tai finaali- kierroksen I-kävelyssä voi olla pakollisten poseerauksien lisäksi urheilijan valitsemissa poseerauksia, jotka tuovat urheilijan vartaloa parhaiten esille. Poseeraukset kestävät 30 sekunnista minuuttiin ja niitä harjoitellaan tyypillisesti enemmän kilpailujen lähestyessä, kuin kehityskaudella. (Isola 2018.)

5.3 Lajin kuormittavuus

Fitnessurheilijan harjoittelu koostuu pääosin voimaharjoittelusta, mutta fitnessurheilu ei ole suorituskykylaji (Isola 2018). Tämän johdosta siinä vältetään nopeilta suunnanmuutoksilta, tärrähtelyiltä, kontakteilta sekä törmäyksiltä, jotka altistavat vakaville vammoille ja aiheuttavat korkean loukkaantumisriskin (Docendo 2011, 16-18). Tästä voidaan päätellä, että fitnessurheilijan urheiluvammojen todennäköinen syntymekanismi on elimistön yllirasitustila, pitkäaikainen altistuminen harjoittelun mekaaniselle kuormitukselle sekä virheellinen suoritustekniikka.

Kehon yllirasitustila syntyy liian suuresta kuormituksesta suhteessa kehon kykyyn palautua siitä (Walker 2014, 28.) Tähän johtavia tekijöitä ovat muun muassa levon ja palautumisen laiminlyöminen, vääränlainen ruokavalio tai liian äkillinen harjoittelun intensiteetin/ volyymin nosto. Urheilijan harjoitteluun sopivan intensiteetin määrän suhteuttaminen jää valmentajan tehtäväksi. Tavoitteena on, ettei urheilija ylitä sen hetkistä harjoittelukykyä ja palautumisen kapasiteettia, jotta yllirasitusta ei pääse kehittymään. (Walker 2014, 28; Marjoona 2008).

Yleisesti ottaen urheilijat harjoittelevat lisätäkseen suorituskykyään. Suorituskyvyn nostaminen toteutuu nostamalla harjoittelun kuormitusta. Elimistö voi sietää ja kehittyä nostetuilla harjoittelukuormilla vain kevennettyjen harjoittelujaksojen ja levon ehdoilla. Mikäli tämä ei toteudu, saattaa urheilija ajautua ylikuormitustilaan. (Jeffrey B. Kreher & Jennifer B. Schwartz 2012.) Yleisimpiä ylikuormituksen oireita ovat mielialan vaihtelut, väsymys, masennus tai jopa vihan- sekä sekavuuden tunne. (Haverinen 2003; Fry 2012). Lisäksi nousut leposyke, alentunut suorituskyky, hermostuneisuus sekä motivaation puute saattavat olla ylikuormituksen merkkejä (Walker 2014, 28-29).

Kehon ylikuormitukseen liittyy vahvasti myös kasvanut urheiluvammojen riski. Mikäli harjoitusintensiteetti on jatkuvasti lähes maksimaalinen, eikä palautumista pääse tapahtumaan, saattaa tämä johtaa loukkaantumiseen. Fitnessurheilulle tyypilliseen hypertrofiseen voimaharjoitteluun liittyy lähes maksimaalinen kuormitus, mikä altistaa urheiluvammoille. (Jeffrey B. Kreher & Jennifer B. Schwartz 2012; Kauranen 2017, 581)

Väärällä suoritustekniikalla jänteet ja nivelet kuormittuvat niille epäsuotuisalla tavalla. Tämän seurauksena ne saattavat ärsyntyä, joka voi johtaa ajan kuluessa urheiluvammaan. Usein kudoksen ylikuormittumisongelmien taustalla on biomekaanisesti väärä suoritustekniikka ja siitä seurannut kuormituksen tarpeeton kasvu tietyissä kehon osissa ja kudoksissa. Oikealla suoritustekniikalla ja harjoittelulla valtaosa näistä ongelmista olisi vältettävissä. (Kauranen & Nurkka 2010, 27-29)

Oikea suoritustekniikka on erityisen tärkeä etenkin moninivelliikkeissä. Tekniikan merkitys korostuu edelleen, mikäli liike tehdään suurilla kuormilla, sillä liika kuormitus yhteydessä väärään tekniikkaan johtaa usein urheiluvammaan. Suurilla kuormilla tehtävissä moninivelliikkeissä voi myös helposti pahentaa jo olemassa olevaa urheiluvammaa, kehon altistuessa suurelle kuormitukselle. (Leppänen 2019; Terveystalo 2016; Heiskanen & Kokko 2015.)

Pitkäaikaisesta rasituksesta syntyvät urheiluvammat voivat syntyä, vaikka tekniikka harjoiteltaessa olisikin oikea. Urheilijan on pakko lisätä mekaanista kuormitusta ajan mittaan lisätäkseen lihasmassaa eli toimia ylikuormitusperiaatteen mukaisesti. Vaikka mekaaninen kuormitus ei harjoittelu hetkellä ylittäisikään kudosten kuormituskykyä, kudokset vaurioituvat pitkäaikaisesta ja jatkuvasta fyysisestä kuormituksesta. (Kauranen & Nurkka 2010, 27-29) Lihaskasvu on urheilijan päämäärästä, harjoittelusta ja lajista riippuen pitkä prosessi. Vaikka harjoitteluohjelma olisikin rakennettu urheilijan tasoon sopivaksi, voi silti pitkän ajan kuluessa kudokset vaurioitua (Kauranen & Nurkka 2010, 27-29).

Lajin ollessa esteettinen, voi sekin mahdollisesti tuoda omat riskinsä kuormittavuuteen. Fitnessurheilussa arvostellaan urheilijan lihaksien muotoa sekä symmetriaa (Isola 2018). Jos urheilijalla esimerkiksi etureiden lihakset eivät ole lajikriteerien mukaiset, tällöin urheilija voi joutua keskittymään harjoittelussaan normaalia enemmän kyseiseen kehonosaan. Koska keho osaa rasitetaan mekaanisesti enemmän, vaikuttaa se kuormitettavan lihaksiston niveliin, jän-teisiin sekä lihaskalvoihin ja itse lihakseen. (Kauranen & Nurkka 2010.) Järkevällä harjoitteluohjelmalla, jolla mahdollistetaan myöskin riittävä lepo ja maltillinen nousujohteisuus, voidaan ehkäistä ylikuormittumiseen sekä pitkäaikaiseen rasitukseen liittyviä vammoja. (Kauranen & Nurkka 2010.)

6 Tulokset

Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat -kysely lähetettiin 643:lle suomalaiselle fitnessharrastajalle tai -kisaajalle. Kyselyn saaneet henkilöt olivat ostaneet kilpailu-

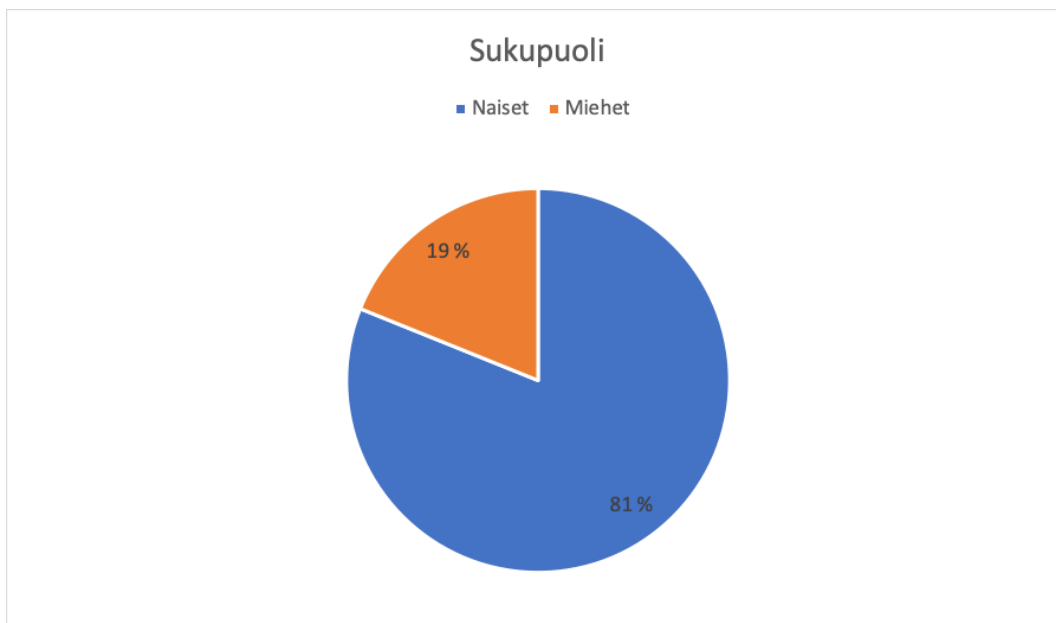
tai harrastelisenssin vuonna 2019. Saimme kyselyymme vastauksia yhteensä 238 kappaletta, joten vastausprosentiksi muodostui 37%.

Kyselyyn vastanneista fitnessurheilijoista 81 eli 34 prosenttia ilmoitti urheiluvammasta. Yleisimpiä urheiluvamman muotoja tulosten mukaan ovat erilaiset rasitusvammat ja epäspesifit kiputilat tyypillisimmin olkapäissä, alaselässä tai polvessa. Tuloksista ilmenee, että fitnessurheilulle ominaiset vammat ovat useimmiten peräisin pitkittyneestä kehon rasituksesta, liian suuresta kuormasta tai väärästä tekniikasta.

6.1 Taustatiedot aineistosta

Ennen tuloksien avaamista esitellään tutkielmassa käytetty aineisto ja aineiston taustatiedot. Näistä ilmenevät muun muassa sukupuoli- ja ikäjakauma. Taustatekijöiden välisiä yhteyksiä urheiluvammoihin on avattu otsikon 9 Tulosten pohdinta (s.69) alla.

6.1.1 Sukupuoli



Kuvio 1: sukupuoli

Kyselyyn vastasi 238 fitnessurheilijaa, joista 193 oli naisia (81%) ja 45 miehiä (19%). Suurin osa vastanneista kilpailijoista oli naisia.

6.1.2 Ikä

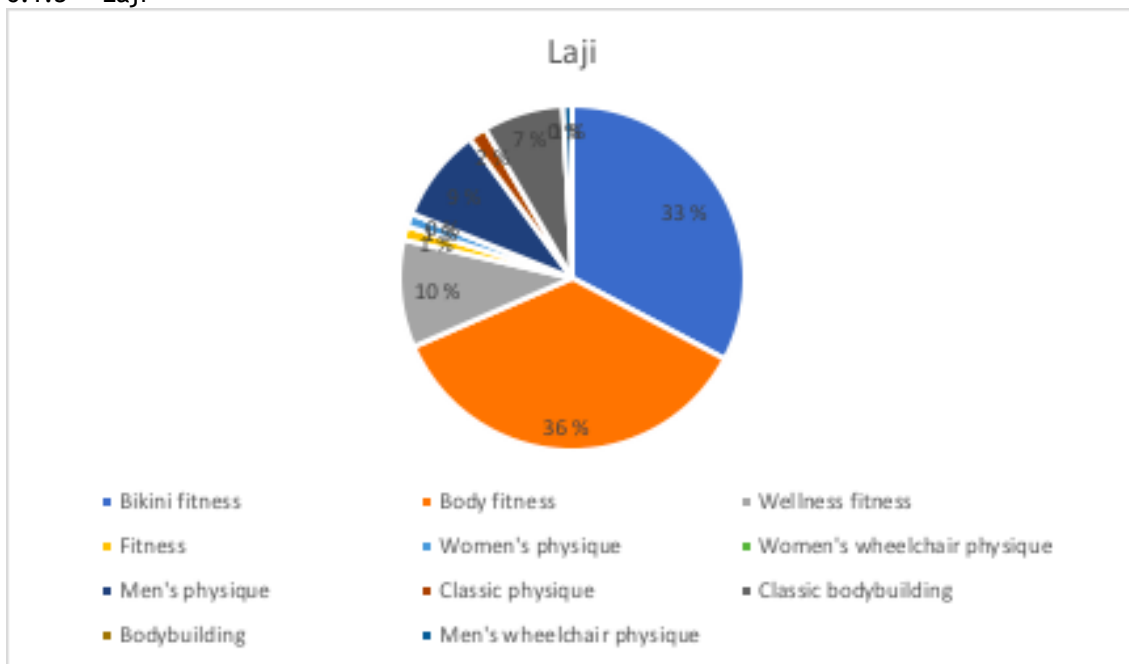


Kuvio 2: Ikä

Kyselyssä selvitettiin vastanneiden ikää suljetulla kysymyksellä. Vastausvaihtoehtoja oli neljä ja ikähaarukat jaettiin seuraavasti: 18-23 vuotiaat, 24-29 vuotiaat, 30-35 vuotiaat ja yli 35 vuotiaat. Nuorin ikähaarukka kattaa juniorikilpailijat, kun taas yli 35 vuotiaat ovat masters kilpailijoita.

Kyselyyn vastanneiden kesken ikäjakauma on suhteellisen tasainen. 18-23 vuotiaista kilpailijoista vastanneita oli 71 kappaletta ja 24-29 vuotiaista vastaava luku oli 72 kappaletta. Vanhimmissa ikäluokista kyselyyn vastanneita oli hieman vähemmän: 30-35 vuotiaista 41 kappaletta ja yli 35 vuotiaista 54 kappaletta.

6.1.3 Laji



Kuvio 3: Laji

Kyselyssä selvitettiin myös kilpailijoiden laji. Lajivaihtoehtoja olivat kaikki lajit, missä Suomessa voi kisata. Enemmistö vastaajista oli naisia, joten erityisesti body- sekä bikinifitness lajeista saatiin paljon vastauksia. Mieskilpailijoista eniten vastauksia saatiin miesten fysiikka- sekä classic bodybuilding kilpailijoilta.

Suurin osa naisvastaajista oli bikini fitness- (78), body fitness- (85) tai wellness fitness (24) urheilijoita. Naisten fitness- sekä women`s physique lajeista kolme urheilijaa vastasi kyselyyn. Miesurheilijoista vastaajia oli eniten men`s physiquesta (21) sekä classic bodybuildingista (18). Lisäksi classic physiquessa kilpailevia oli neljä kappaletta sekä men`s wheelchair bodybuilding -lajin urheilijoita kaksi kappaletta.

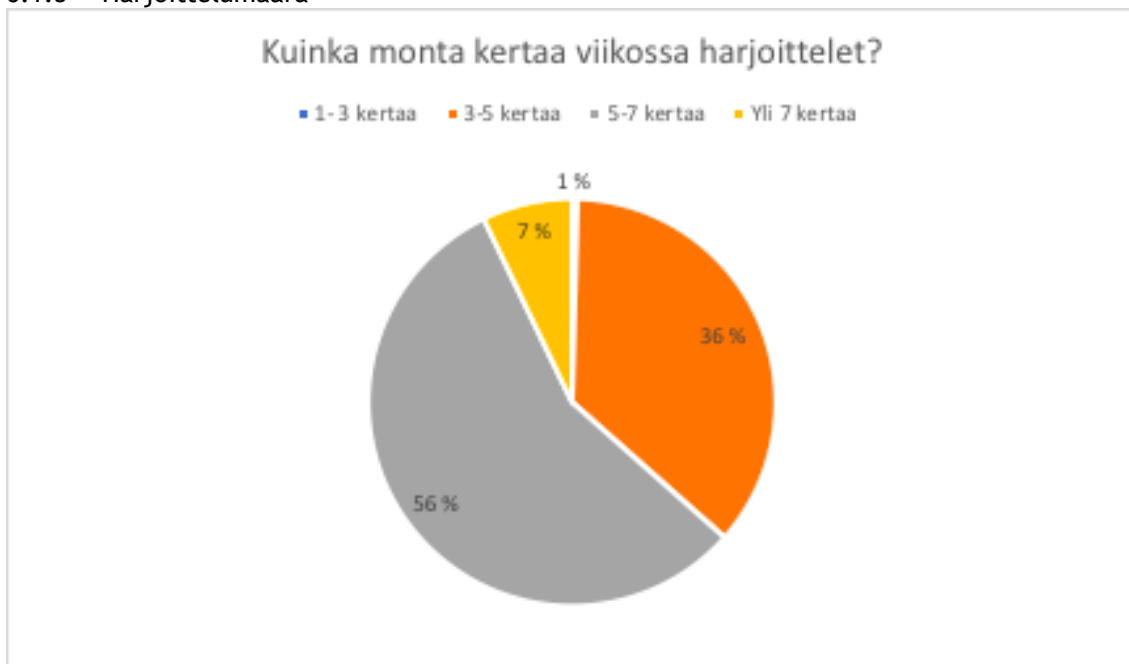
6.1.4 Harrastuksen kesto



Kuvio 4: Kuinka kauan olet harrastanut fitnessstä?

Yksi kyselyn suljetuista kysymyksistä oli, kuinka kauan urheilija on ollut lajin parissa. Vastausvaihtoehtoja oli kolme, jotka olivat alle kaksi vuotta, 2-5 vuotta ja yli 5 vuotta. Vastanneista urheilijoista lähes puolet (46%) eli 110 kappaletta on ollut lajin parissa 2-5 vuotta. Tätä kauemman tai vähemmän aikaa harrastaneet jakautuivat suhteellisen tasaisesti. Alle kaksi vuotta lajin parissa olleita vastanneita oli 58 kappaletta, joka prosentuaalisesti kaikista vastanneista on 24%. Yli vuotta fitnessurheilua harrastaneita vastaajia oli 30% eli 70 kappaletta kaikista kyselyn vastaajista.

6.1.5 Harjoittelumäärä



Kuvio 5: Kuinka monta kertaa viikossa harjoittelet?

Urheilijan tuli myös vastata kysymykseen, kuinka monta kertaa viikossa hän toteuttaa lajinomaista harjoittelua. Suurin osa vastaajista kertoi harjoittelevansa 5-7 kertaa viikossa (134) tai 3-5 kertaa viikossa (86). Selvä vähemmistö vastaajista kertoi harjoittelevansa yli 7 kertaa viikossa (17) tai 1-3 kertaa viikossa (1).

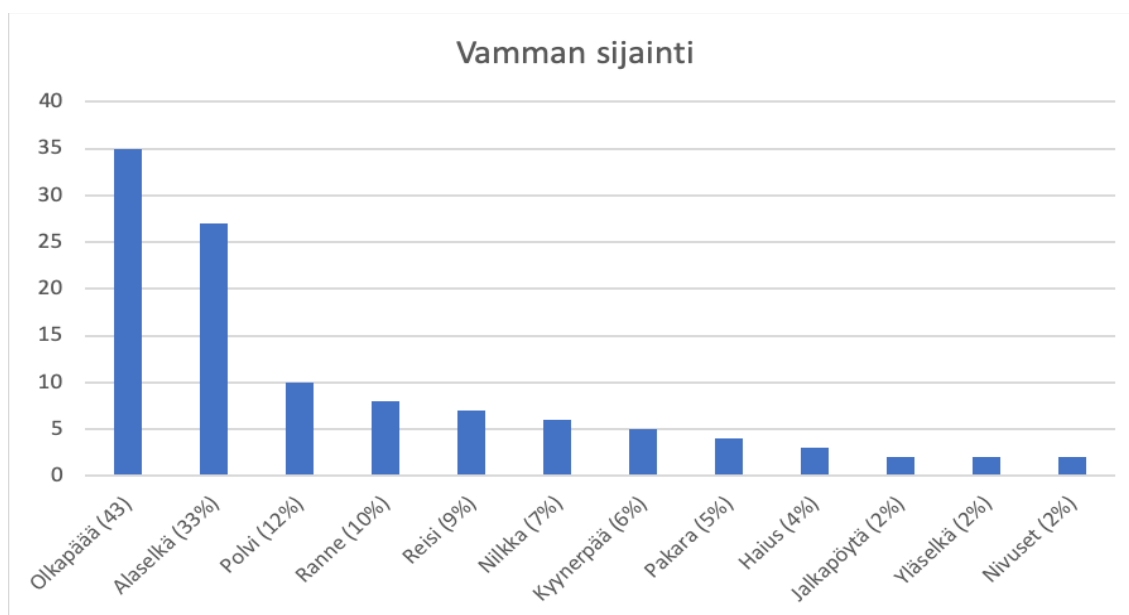
6.2 Urheiluvammojen määrä



Kuvio 6: Oletko saanut urheiluvammoja fitnessstä harrastaessasi?

Tutkielman yksi oleellisimmista kysymyksistä oli, onko urheilija saanut urheiluvammoja fitnessstä harrastaessa. 243 vastaajasta 157 (66%) ei ole saanut urheiluvammoja lajin parissa. Vastaajista 81 (34%) puolestaan on saanut urheiluvamman tai vammoja harjoittelusta johtuen tai harjoittelun aikana.

6.3 Urheiluvammojen sijainti



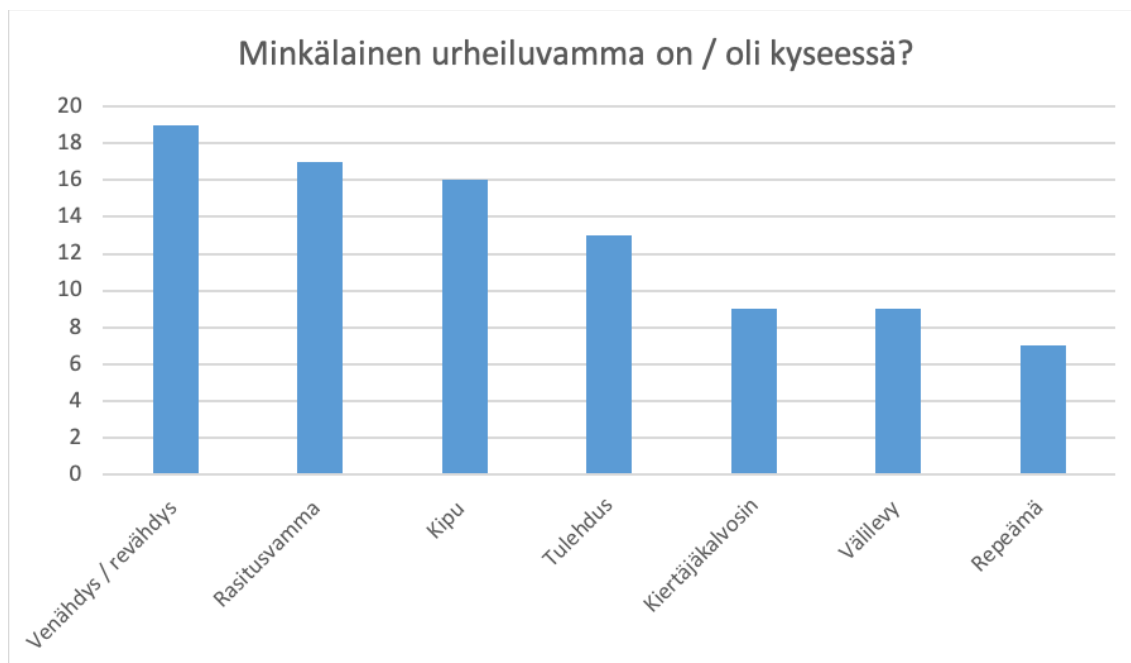
Kuvio 7: Vamman sijainti

Mikäli urheilija ilmoitti saaneensa urheiluvamman, tuli hänen vastata kysymykseen, missä urheiluvamma on ilmennyt. Tutkielman perusteella selvisi, että olkapäävammoja on 35:llä eli 43 %:lla vastanneista. Olkapäävammat ovat selkeästi yleisimpiä vammoja fitnessurheilijoiden parissa. Myös alaselän urheiluvammat ovat yleisiä ja 33 % eli 27 kappaletta urheiluvammoista ovat alaselästä johtuvia. Polven (12%) sekä ranteen (10%) urheiluvammat ovat myös melko yleisiä. Polven alueen urheiluvamma ilmenee 10:llä urheilijalla, kun taas ranteen urheiluvamma ilmenee viidellä kilpailijalla.

Loput sijainnit, missä esiintyy fitnessurheilun harjoittelusta johtuvia urheiluvammoja jäävät tutkielman mukaan alle 10 %. Näistä urheiluvammoista reidessä ilmenee 9% (7 kpl), nilkassa 7% (6 kpl), kyynänpäässä 6% (5 kpl), pakarassa 5% (4 kpl), hauksessa 4% (3 kpl) sekä jalkapöydässä, yläselässä ja nivusissa 2% (2 kpl).

Yksittäiset urheiluvammat sijaitsevat käsivarressa, lonkassa, keskivartalossa, jaloissa, niska/hartiaseudulla, rintalihaksessa, pohkeessa sekä sormessa.

6.4 Vammatyyppi



Kuvio 8: Minkälainen urheiluvamma on/oli kyseessä?

Tutkielman yksi avoin kysymys oli, minkälainen urheiluvamma on / oli kyseessä. Kysymykseen saatiin 85 vastausta. Tyypillisimpiä vammatyyppejä ovat venähdykset / revähdykset (19), rasitusvammat (17), erilaiset epäspesifit kiputilat (16) ja harjoittelusta johtuvat tulehdukselliset tilat (13), kiertäjäkalvosimen ongelmat (9), välilevyperäiset ongelmat (9) sekä repeämät jänteessä tai lihaksessa (7).

Hieman harvinaisempia vammatyyppejä ovat esimerkiksi hermovauriot (4), harjoittelua vaikeuttavat lihasjumit (4), sekä kulumat (3).

Tämän kysymyksen kohdalla ei voitu laskea prosenttiosuuksia. Tämä johtuu siitä, että kaikkia vammoja ei olla määritelty selkeästi, eikä tutkielmassa otettu huomioon tapaturmaperäisiä vammoja.

6.5 Urheiluvamman ilmenemistilanne

Tilanteet, joissa vammat ovat ilmenneet, jaettiin kuntosaliharjoitteluun ja kuntosalin ulkopuolella tapahtuneen harjoittelun mukaan. 48 kilpailijaa ilmoittaa saaneensa vamman kuntosaliharjoittelun yhteydessä ja kahdeksan harjoittellessaan kuntosalin ulkopuolella, pääasiassa aerobista harjoittelua tehdessä. Näiden lisäksi 18 vastanneista urheilijoista kertoo saaneensa urheiluvamman pitkään jatkuneen rasituksen seurauksena, mutta eivät ole määritellyt onko vamma sattunut kuntosalilla vai kuntosalin ulkopuolella.

Yleisimmät liikkeet, joiden yhteydessä vammautumisia on tapahtunut kuntosalilla, ovat maastaveto (7), kyykky (7) sekä pystypunnerrus (4). Muita liikkeitä, joissa vammoja ilmenee, ovat penkkipunnerrus (3), olkapääliikkeet (2), jalkaprässi (2), reverse hack (1), hyvää huomenta (1), leuanveto (1), yhden jalan kyykky (1) ja punnerrus (1).

Kuntosalin ulkopuolella eniten vammautumisia tapahtuu lenkkeillessä (4). Muita harjoittelumuotoja ovat akrobatia (2), sirkus (1) sekä loikkaharjoittelu (1).

Muutama urheilija oli määritellyt vastauksessaan vamman johtuneen huonosta lämmittelystä tai -kehonhuollosta, väärästä tekniikasta tai harjoittelussa käytetyistä liian suurista kuormista.

6.6 Urheiluvamman kesto



Kuvio 9: Vamman kesto

Kyselyn viimeinen kysymys käsitteli urheiluvamman kestoja. Kysymys oli suljettu kysymys, jossa oli kaksi vastausvaihtoehtoa: akuutti ja krooninen vamma. Akuutti vamma kattaa urheiluvammat, jotka ovat kestäneet alle kolme kuukautta, kun taas krooniset vammat ovat kestoltaan yli kolme kuukautta.

Kyselyyn vastanneista urheilijoista 34% :lla ilmenee urheiluvamma tai urheiluvammoja lajin parissa. Näistä 41 kappaletta eli 48% ilmoittaa vammansa akuutiksi ja loput 52% eli 45 kilpailijaa määrittelee vammansa krooniseksi.

Vamman kestoon vastasi 86 urheilijaa, mutta 81 heistä ilmoittaa urheiluvammasta lajin parissa. Tuloksien käsittelyssä selvisi, että neljä vamman keston ilmoittaneesta, jotka eivät ilmoittaneet vammasta kohdassa “oletko saanut urheiluvamman fitnessstä harrastaessasi?” kertoivat saaneensa urheiluvamman jonkin muun lajin parissa. Tämän vuoksi vastaajia on enemmän vamman kestossa kuin urheiluvamman saaneissa. Yksi henkilö on luultavasti vahingossa ilmoittanut vamman keston, sillä hän ei ole ilmoittanut mistään urheiluvammasta kyselyssä.

7 Kooste tuloksista

Vastaajista 34 %:lla eli noin yhdellä kolmasosalla oli tai on ilmennyt urheiluvamma- tai vammoja fitneksen yhteydessä. Olkapäävammoja on 35:llä eli 43 %:lla urheiluvamman saaneista ja ne ovat selkeästi yleisimpiä vammoja fitnessurheilijoiden parissa. 33 % urheiluvammoista ilmenee alaselän alueella, mikä osoittaa myöskin alaselän olevan altis urheiluvammoille fitnessurheilua harrastaessa. Polven urheiluvammat (12%) ovat myös melko yleisiä. Loput sijainnit, missä esiintyy fitnessurheilun harjoittelusta johtuvia urheiluvammoja jäävät alle 11%.

Koska kyseessä on suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat, keskityttiin opinnäytetyössä näihin kolmeen tyypillisimpään vammajantiin. Kyselyn vastausten pohjalta selvitettiin, minkälaiset urheiluvammat ovat yleisimpiä kyseisellä alueella. Vastauksen jäädessä epäspesifiksi (vammaa ei osattu määrittellä, esimerkiksi pelkkä kiputilan mainitseminen), on avattu urheiluvammoja, joiden syntymekanismi vastaa fitnessurheilijan harjoittelua ja oireet kuvaavat kyselyssä mainittuja oireita.

7.1 Olkapää

Kyselyyn vastanneista 35 kilpailijaa ilmoitti vammasta, joka ilmenee olkapään alueella. Heistä yhdeksän määrittelee ongelman ilmenevän nimenomaan kiertäjäkalvosimessa (rotator cuff). Loput ilmoittivat kivusta olkapään alueella harjoittelun yhteydessä. Opinnäytetyössä käsiteltiin kiertäjäkalvosimen jännevaivat, limapussin tulehdus, olkalisäkkeen alainen pinneoireisto (subacromiaalinen pinneoireisto) sekä hauisjänteen tulehdus.

Olkalisäkkeen alaisen limapussin tulehdus liittyy usein kiertäjäkalvosimen jännetulehdukseen ja jännetulehdukset ovat yleisin syy olkapään kipuihin. Nämä vaivat ovat usein myös olkalisäkkeen alaisen pinneoireiston takana. (käypähoito.fi 2014; Kauranen 2017, 132.) Tämän kaltaisten vaivojen yleisyys on tunnistettavissa urheilun parissa ja myös lajissa, jossa vastusharjoittelu on päämuotoinen harjoittelutapa (Docendo 2011, 28 & 70; Morey J. Kolber, Kistina S. Beekhuizen, Ming-shun S. Cheng, And Madeleine A. Hellman 2010).

Tuotetun kyselyn tuloksista havaitaan, että olkapään jännevaivat ovat yleisin urheiluvamma fitneksessä. Kyseisten vaivojen lisäksi työssä perehdytään tarkemmin myös muun muassa hausjänteen tulehdukseen, sillä se saattaa olla olkalisäkkeen alaisen pinneoireiston yksi oireista tai esiintyä erikseen ja on suhteellisen yleinen urheilun parissa. (olkapääkirurgi.fi; käypähoito.fi) Muutama kyselyyn vastanneista ilmoittaa urheiluvammakseen pelkän hausjänteen tulehduksen, joten urheiluvamma koettiin tarpeelliseksi avata työssä olkapään urheiluvamman alla.

Lihasmassan kasvu vaati harjoittelua, toistomääriä ja mekaanista kuormitusta (Kauranen 2010). Kolmipäisen hartialihaksen (m. Deltoideus) vahvistamiseen ja hartialihaksen lihaksiston kasvattamiseen tarkoitetut liikkeet, erityisesti pään yli suuntautuvat liikkeet, voivat aiheuttaa rasitusta olkaniveltä tukevien lihaksien jänteisiin. Toistuvat pään yli menevät liikkeet tai raskaat nostot, voivat ajan kuluessa ärsyttää tai vahingoittaa erityisesti supraspinatuksen jännettä (mayoclinic.org). Esimerkiksi olan yli liikkeitä (pystypunnerrus) tehtäessä, m. supraspinatus voi hangata olkalisäkkeeseen ja näin saada aikaan jännekipua eli tendinopatiaa. (Docendo 2011, 70.)

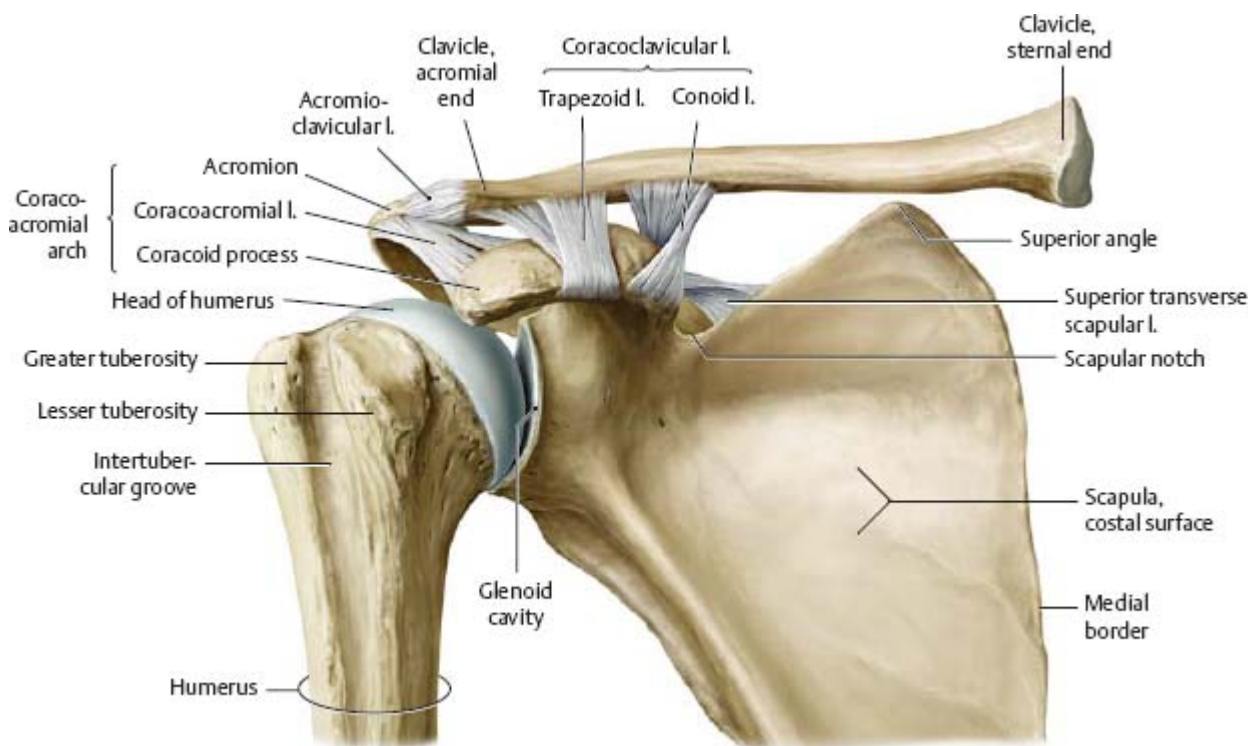
Painonnosto ja voimannosto lajeissa tulee kohtuullisen paljon hartialihaksien kuormitusta, joten asetimme jo ennen kyselyn tekoa hypoteesin olkapään rasitusvammoista ja kiertäjäkalvosimen ongelmista. (Docendo 2011, 28.)

7.1.1 Olkapään rakenne

Hartiarengas on nimensä mukaisesti ympyrän muotoinen kokonaisuus. Tämän kokonaisuuden muodostavat rintalasta (os sternum), solisluu (os clavícula), lapaluu (os scapula), ylimmät kylkiluut (ossa costae) ja rintanikamat (vertebrae thoracales). Edellä mainittujen lisäksi olkaluun ja lapaluun muodostama olkanivel kuuluu hartiarenkaan toiminnalliseen kokonaisuuteen. Solis-, olka- ja lapaluu sekä niiden väliset nivelsiteet ja nivelet muodostavat keskenään olkapääkompleksin. (Kauranen 2017, 128.) Koska hartiarengas on niin vahvasti yhteydessä olkapäähän ja sen toimintaan, käsittelemme opinnäytetyössämme lyhyesti tämän kokonaisuuden ja paneudumme sen jälkeen tarkemmin olkapään rasitusvammoihin ja niiden ennaltaehkäisyyn sekä hoitoon. (Kauranen 2017, 128.)

Solisluu (os clavicularis) on suhteellisen hoikka luu. Se kiinnittyy mediaalisesti rintalastaan ja lateraalisesti lapaluun olkalisäkkeeseen. Solisluu on ainoa luinen rakenne, jonka välityksellä yläraaja on kiinnittynyt muuhun luurankoon. Lisäksi solisluu toimii olkapään tukena kehon etupuolella ja monet olkapään liikkeisiin osallistuvat lihakset kiinnittyvät solisluuhan. (Kauranen 2017, 129.) Kylkiluista neljä ylintä paria lasketaan kuuluvan hartiarenkaaseen, sillä ne toimivat osan olkaniveltä ja kaularankaa liikuttavien lihasten kiinnityskohtina. Lisäksi kylkiluut toimivat lapaluun alustana, jota vasten se pääsee liukumaan. Kylkiluut nivELYTYVÄT edestä rintalastaan ja takaa rintanikamiin. (Kauranen 2017, 129; Walker 2014 122.)

Lapaluu on keskeisessä roolissa olkapään toiminnan kannalta, sillä monet olkapäätä liikuttavat lihakset kiinnittyvät lapaluuhun. Se on kolmikulmainen luu ja se liukuu kylkiluiden päällä litteänä rakenteena tukien olkapäätä taka- ja yläpuolelta. Lapaluun harjusta (spina scapulae) lähtevä jatke muodostaa olkapään yläpuolelle olkalisäkkeen, joka antaa tukea glenohumeraalilinjelle eli olkanivelelle. Lapaluusta lähtevä korppilisäke (processus coracoideus) tukevoittaa myös GH-niveltä sen yläpuolelta. Lapaluun päätehtävänä on toimia olkapään alueen stabiloijana. (Kauranen 2017, 129; Fysiatria 2015, 119.)



Kuva 1: Hartiarenkaan, olkapään ja lapaluun luiset rakenteet. (Gilroy, MacPherson & Ross 2012, 283.)

Olkanivel on ihmisen liikkuvimman nivel, joka koostuu pallosta eli olkaluun päästä sekä kuopasta eli olkaluun kuopasta. Olkaluun pallomainen pää mahdollistaa nivelen laajat liikkuvuudet. Myös olkaluun pään liukuminen nivelmaljassa ja sen kiertyminen ovat mukana mahdollistamassa olkanivelen suurta liikkuvuutta. Olkanivelen suureen liikkuvuuteen vaikuttaa lisäksi synnynnäinen instabiilius, sillä nivelkuopan koko on noin kolmannes olkaluuhun päähän verrattuna. Nivelkuoppaa kuitenkin laajentaa hieman syyrustoinen nivelkuopan reunus (labrum glenoidale), joka stabiloi niveltä ja toimii nivelkapselin kiinnityskohtana. Muita olkanivelen stabiloijia ovat olkanivelen nivelpussisiteet, kiertäjäkalvosimen lihakset, olkaluun poikkisiteet sekä korppilisäke-olkaluuside. (Ortopedia 2012; Kauranen 2017; Fysiatria 2015; Käypähoito 2014; Walker 2014, 121.)

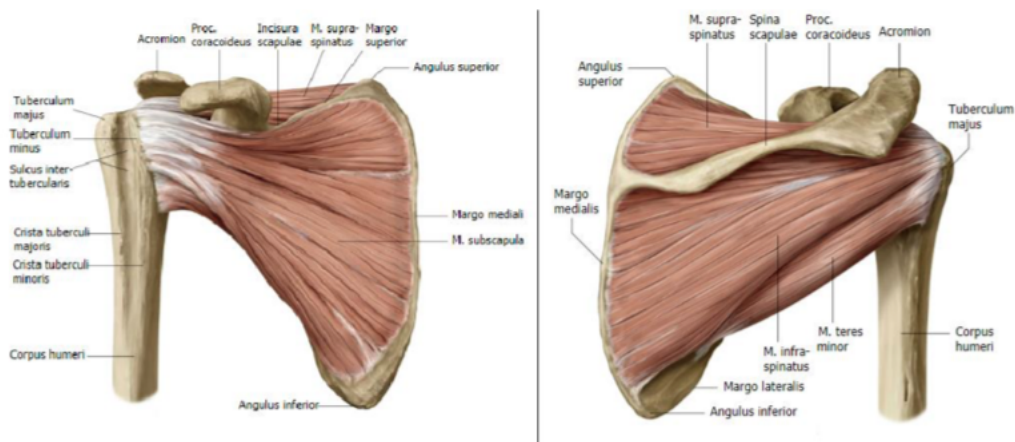
Olkaluun oleellisia rakenteita glenohumeraalinivelen kannalta ovat olkaluun pää sekä iso - ja pieni kyhmy (tuberculum majus & minus), joihin olkaniveltä liikuttavat lihakset kiinnittyvät. Toiminnallisesti olkanivelen liikkeisiin osallistuu kolme niveltä: olkanivel, olkalisäke-solisluu-nivel (akromioklavikulaarinivel eli AC-nivel) sekä rintalasta-solisluu-nivel (sternoklavikulaarinivel eli SC-nivel). Olkanivelen toiminnan kannalta kaksi tärkeää liukupintaa ovat lapaluun ja rintakehän väli sekä olkalisäkkeen alainen tila. Keskeisiä, olkanivelen edestä tukevia nivelsiteitä ovat ylimmäinen, keskimmäinen ja alimmainen glenohumeraalinen ligamentti. Yläpuolelta olkaniveltä on tukemassa korppilisä - olkaluuside (lig. Coracoacromiale). (Ortopedia 2012; Kauranen 2017; Fysiatria 2015; Käypähoito 2014; Walker 2014, 121.)

Laajat liikelaajuudet olkanivelessä onnistuvat lähes kitkattomasti monien limapussien avulla. Jatkuva rasitus tai biomekaaniset muutokset glenohumeraalinivelessä voivat ärsyttää limapusseja ja aiheuttaa tulehdusta. Olkanivelen alueen limapusseja ovat lavanaluslihaksen alla oleva limapussi (bursa musculus subscapularis), olkalisäkkeen alainen limapussi (bursa subacromialis), korppilisäkkeen alainen limapussi (bursa coracobrachialis) ja hartialihaksen alainen limapussi (bursa subdeltoidea). (Kauranen 2017, 131.)



Kuva 2: Limapussit, korakoakromiaalinen kaari ja subakromiaalinen tila lateralisesta näkökulmasta. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 286.)

Olkaluun päätä tukevia lihaksia ja niiden jänteitä kutsutaan rotator cuffiksi eli kiertäjälavosimeksi. Kiertäjälavosin koostuu neljästä lihaksesta: yleimmästä lapalihaksesta (m. supraspinatus), alemmasta lapalihaksesta (m. infraspinatus), lavanaluslihaksesta (m. subscapularis) sekä pienestä liereälihaksesta (m. teres minor). Näiden neljän lihaksen jänteet kiinnittyvät olkaluuhun tukevoittaen olkaniveltä ja pitäen olkaluun pään nivelmaljassa. Kiertäjälavosin osallistuu yläraajan nosto- ja kierto liikkeisiin sekä olkanivelen hallintaan. (Käypä hoito 2014; Fysioterapia 2015.; Walker 2014, 122.)



Kuva 3: Kiertäjälavosimen lihakset anteriorisesta ja posteriorisesta näkökulmasta. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 297.)

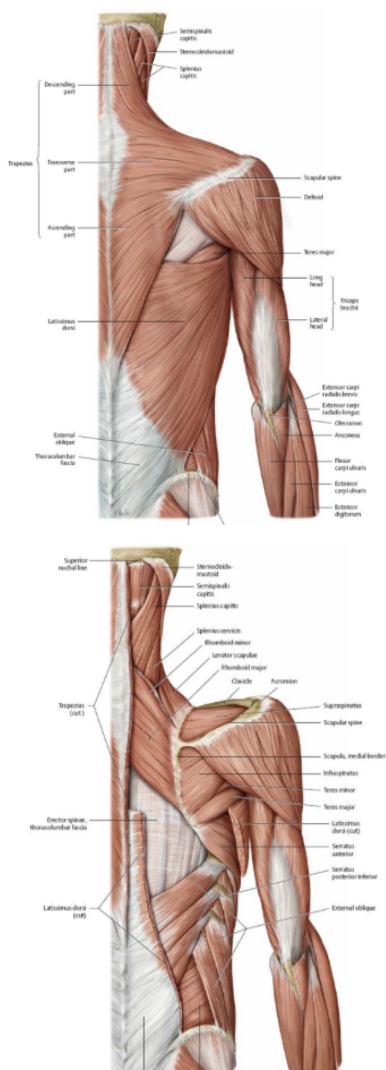
Hauislihaksen pitkänpään jänne kiinnittyy lapaluun nivelmaljan yläosaan. Koska jänne kulkee olkanivelen sisällä, vaikuttaa sen toiminta myös kiertäjäkalvosimeen. Hauislihaksen toimintoja ovat kyynärvarren koukistus sekä -supinaatio. Olkapään toiminnassa hauislihas toimii stabiloijana. (Käypähoito 2014; Fysioterapia 2015.)

7.1.2 Olkapään liikkeet

Olkapään liike	Liikkeeseen osallistuvat lihakset
Olkanivelen koukistus (fleksio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. deltoideus (pars clavicularis) • m. coracobrachialis • m. biceps brachii • m. deltoideus (part acromialis) • m. pectoralis major (pars clavicularis)
Olkanivelen ojennus (ekstensio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. deltoideus (pars spinalis) • m. latissimus dorsi • m. teres major • m. teres minor • m. pectoralis major (pars sternocostalis) • m. triceps brachii (caput longum) • m. subscapularis
Olkanivelen lähennys (adduktio) HUOM! Horisontaalitasossa Olkanivelen lähennys (adduktio) HUOM! Frontaalitasossa	<ul style="list-style-type: none"> • m. pectoralis major • m. deltoideus (pars clavicularis) • m. pectoralis major • m. coracobrachialis • m. deltoideus (pars calvicularis) • m. latissimus dorsi • m. teres major • m. subscapularis
Olkanivelen loitonnuks (abduktio) HUOM! Horisontaalitasossa Olkanivelen loitonnuks (abduktio) HUOM! Frontaalitasossa	<ul style="list-style-type: none"> • m. deltoideus (pars spinalis) • m. infraspinatus • m. teres major • m. teres minor • m. deltoideus (pars acromialis) • m. supraspinatus • m. biceps brachii (caput longum) • m. infraspinatus • m. supscapularis

	<ul style="list-style-type: none"> • m. teres minor
Olkanivelen sisäkierto (mediaalirotaatio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. latissimus dorsi • m. pectoralis major • m. supscapularis • m. teres major • m. biceps brachii • m. coracobrachialis • m. deltoideus (pars clavicularis)
Olkanivelen ulkokierto (lateraalirotaatio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. infraspinatus • m. teres minor • m. deltoideus (pars spinanlis)

Taulukko 2: Olkapään liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017 131,132.)



Kuva 4: Päällimmäiset ja syvemvät ylävartalon lihakset posteriorisesta näkökulmasta. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 292-293.)

7.1.3 Olkapääkipu

Olkapään rakenteen mahdollistaman suuren liikkeen vuoksi se on altis monille kipuun johtaville muutoksille. Olkapääkipu voi johtua monista eri syistä, kuten biomekaanisista, traumaperäisistä tai degeneratiivista muutoksista. Tyypillisimmin olkapään alueen kivun taustalla ovat erilaiset vammat, tapaturmat tai jokin jänteen ongelma. Jännevaivat voivat oireilla ilman rakenteellisia muutoksiakin, mutta tyypillisimmin olkapään jännevaiva johtuu kiertäjäkalvosimen jänteen rappeumaperäisestä taudista. Tämän seurauksena olkapäähän saattaa syntyä muun muassa repeämä, mikä voi toki olla myös oireeton. (Tarnanen ym. 2016; Kauranen 2017, 132.)

Olkapääkipu on yksi tyypillisimmistä hoitoon hakeutumiseen johtavista tuki- ja liikuntaelimsien ongelmista. Vuonna 2014 erilaiset ja -asteiset olkapään alueen ongelmat aiheuttivat neljänneksi eniten sairauspoissaoloja työstä. Olkapääkivuista ja -ongelmista noin puolet paranevat kivuttomiksi ilman hoitoja tai toimenpiteitä muutaman kuukauden kuluessa, mutta lähes 40%:lla kipu vaivaa yli vuoden, mikä kertoo vaivojen herkästä kroonistumisesta. (Kauranen 2017, 132.)

Olkanelven ongelmille altistavat tekijät voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin. Ulkoiset tekijät kattavat muun muassa äkilliset suuret voimat, yläraaja suorana tehtävät työsuoritukset, toistuvat nivelen ääriasennoissa tehtävät liikkeet sekä yläraajoja kuormittavan työn. Sisäiset tekijät sen sijaan pitävät sisällään esimerkiksi ikääntymisen myötä tulevat muutokset, olkanelven anomaliat, geneettiset tekijät, tupakoinnin sekä elintapasairaudet. (Kauranen 2017, 132; Tarnanen ym. 2016.)

7.1.4 Fitnessurheilijoiden tyypillisimmät olkapäävammat

Kiertäjäkalvosimen jännevaivat

Tendinopatia on yksi olkapäässä esiintyvistä jännevaivoista. Tendinopatiassa jänteen rakenne voi olla ehjä, vaikka alue oireileekin. Tällöin jänteeeseen on kehittynyt pinnallista "rispaantumaa" sekä sisäisiä muutoksia. (Tarnanen ym. 2016.) Joihinkin jännevaivoihin saattaa liittyä kalkkikertymää, jonka voi nähdä röntgenkuvissa jänteeeseen ja sen ympärille kertyneenä kalkkina. Jännekalkki voi aiheuttaa samanlaisia oireita kuin tulehdus: äkillistä ja kovaa kipua, mutta tämän pitäisi helpottua noin viikossa. Jännekalkki voi kuitenkin olla myös oireeton. (Tarnanen ym. 2016.)

Tendinopatialle eli jännevaivalle altistavat tekijät voivat olla joko jänteen sisäisiä tai ulkoisia mekanismeja tai ne voivat esiintyä yhdessä. (Käypähoito 2014.) Ulkoisia mekanismeja ovat esimerkiksi suuret kuormat sekä jatkuva rasitus. Nostoliikkeissä ylemmän lapalihaksen jänne voi hangata olkalisäkkeeseen tai korakoakromiaaliligamenttiin, jolloin jänne saattaa provosoi-tua. (Käypähoito 2014.)

Jänteen kestävyys luetaan kuuluvaksi tendinopatialle altistaviin sisäisiin tekijöihin. Jänteen kestävyteen puolestaan pystyy vaikuttamaan mekaanisella kuormituksella. Sopiva kuormitus vahvistaa jänteen rakenteita, kun taas kuormituksen puute heikentää sitä. Jos jänteen kudok-sissa ilmenee vaurioita, geneettiset tekijät ohjaavat niiden paranemista sekä aineenvaihdu-ntaa. (Käypähoito, 2014.)

Jänteen rappeuma voi hoitamattomana johtaa kiertäjäkalvosimen jänteen repeämään. Myös tapaturma tai rappeuman ja tapaturman yhdistelmä voivat aiheuttaa jänteen repeämisen. (Fysiatria 2015, 125; Tarnanen ym. 2016.) Jänneauriot sattuvat tyypillisimmin supraspinatuk-sen jänteeseen. (Orava 2012, 50-51.) Tapaturmia voivat olla esimerkiksi kaatuminen tai olka-pään sijoiltaanmeno. Mikäli olkapäässä on jo rappeumaa ja jänteen paranemistaipumus sekä yleinen kestävyys ovat heikentyneet, pienempikin trauma voi aiheuttaa jänteeseen repeämää. (Fysiatria 2015, 125; Tarnanen ym. 2016.) Suuret kuormat ja -toistomäärät sekä vaakatason yläpuolella tapahtuva työskentely voivat kasvattaa riskiä sairastua olkapään jännevaivoihin. (Fysiatria 2015, 125.)

Rappeumien ja repeämien lisäksi olkapään jänteet ovat alttiita tulehduksille eli tendiniiteille sekä iän myötä tapahtuvalle rappeutumiselle eli degeneraatiolle. (Kauranen 2017, 144.) Supraspinatuksen tulehdus on yleisin ongelma olkapään alueella. Kuten aikaisemmin mainittu, vaakatason yläpuolella tapahtuva kuormitus on usein tämän tyylisen ongelman taustalla. Tu-lehdus oireilee kipuna olkapäätä kuormittaessa, erityisesti olkavartta loitontaessa ja kiertä-essä. Kipu paikantuu olkavarren yläosaan sekä olkapään lateraalisivulle. (Kauranen 2017, 144.)

Kiertäjäkalvosimen jännetulehduksen oireita ovat muun muassa kipu hartialinjan yli mene-vissä toiminnoissa ja tulehtuneen kohdan heikkous. Lisäksi olkapäästä voi kuulua tai tuntua naksattelua sekä ilmetä kipua, jos oireilevan puolen päällä makaa. (Walker 2014; Käypähoito 2014.) Jos tendiniittiä ei hoideta, voi jänteiden ja limapussin tulehdus pahentua. Pahentues-saan jänneaurioista johtuva kipu voi kroonistua sekä olkanivelen liikeradat rajoittua. Hoita-mattomana jännetulehdus voi kehittyä olkalisäkkeen alaiseksi pinneoireistoksi. (Walker 2014.)

Kiertäjäkalvosimen jännevaivojen akuutissa vaiheessa hoitona toimii omatoimiset liikeharjoitteet, mahdollisesti kipulääkitys sekä käsivarren käyttö vain oireettomalla liikeradalla. (Fysiat-
ria 2015, 126.) Mikäli oireet eivät tunnu helpottavan, on syytä hakeutua fysioterapiaan. Fy-
sioterapiassa keskitytään glenohumeraali- ja skapulotorakaalinivelten toimintahäiriöihin,
jotka voivat olla yhteydessä jänneiden ärsytykseen. (Fysiat-ria 2015, 126.) Hoidossa on tärkeää
huolehtia siitä, että harjoitteet tehdään kivuttomasti, sillä jännekudoksen aineenvaihdunta
on hidasta ja parantuminen vaatii kivutonta liikettä. (Fysiat-ria 2015, 126.)

Kiertäjäkalvosimen repeämissä hoito voidaan toteuttaa joko konservatiivisesti tai operatiivi-
sesti. Usein pienissä repeämissä hoito on konservatiivista ja täydellisissä repeämissä päädy-
tään leikkaushoitoon. (Kauranen 2017, 145.) Konservatiiviseen hoitoon kuuluvat fysioterapia,
lepo ja tarvittaessa kipulääkitys. Fysioterapiassa tehdään liikehoitoa, kylmähoitoa sekä hie-
rontaa. Nämä toimivat usein alkuvaiheessa kivun lievityksenä. Akuutin vaiheen jälkeen siirry-
tään terapeuttiseen harjoitteluun. Terapeuttisessa harjoittelussa keskitytään suorittamaan
koukistus-, loitonnus- ja kiertoliikkeitä kivun sallimissa rajoissa. (Kauranen 2017, 145.)

Kiertäjäkalvosimen tendiniitin akuuttina hoitona käytetään tulehduskipulääkkeitä sekä kylmä-
hoitoa. Lisäksi kipua tuottavan liikkeen keskeyttäminen on suositeltavaa. Akuutin vaiheen jäl-
keen voidaan käyttää lämpöhoitoa verenkierron edistämiseen sekä tukemaan vamman parane-
mista. Kiertäjäkalvosimen lihasten vahvistaminen on oleellinen osa jatkohoitoa ja kuntou-
tusta. Vaikeammissa tapauksissa voidaan kivun sekä tulehduksen lievittämiseksi käyttää korti-
sonipistosta. (Walker 2014, 133.)

Fitnessurheilussa jatkuva rasitus ja suuret kuormat ovat ulkoisia mekanismeja, jotka voivat
saada aikaan jänteen ärsytyksen tai tulehduksen. Esimerkiksi kolmipäistä hartialihasta kuor-
mittavissa liikkeissä, kuten vipunostossa, ojentunut yläraaja luo pitkän vipuvarren ja saa ai-
kaan voimakkaan kuormituksen olkapään jänteisiin. (Käypähoito 2014.)

Olkapään limapussin tulehdus

Olkaniivelen ympärillä sijaitsee useita limapusseja eli bursia. Niiden pääasiallinen tehtävä on
vähentää lihasten, jänneiden ja luiden välistä kitkaa liikkeiden aikana sekä tasata rasitusta.
Bursiittiin eli limapussin tulehdukseen johtaa tyypillisesti paikallinen tulehdus tai yllirasitus,
joka saattaa olla seurausta muun muassa toistuvista liikkeistä, iskuista tai revähdyksistä, har-
tiarenkaan instabiliteetistä, ryhtivirheistä tai kiertäjäkalvosimen toimintahäiriöistä. Taustalla
voi olla myös jokin muu tuntematon tekijä, joka ahtauttaa subacromiaalista tilaa. (Walker
2014; Kauranen 2017, 131 & 153; Saarelma 2019.)

Tyypillisimmin olkapään limapusseista tulehtuvat joko bursa subacromialis, bursa coracobrachialis tai bursa subdeltoidea. Ensimmäisenä mainittu on olkalisäkkeen ja kiertäjäkalvosimen jännteiden välissä oleva olkalisäkkeen alainen limapussi, bursa coracobrachialis sijaitsee korppilisäkkeen alla ja vastaavasti bursa subdeltoidea hartialihaksen alla. (Kauranen 2017, 154.)

Bursiitille ominaisia oireita ovat tulehtuneen limapussin alueen turvotus sekä kipu. Kipu voimistuu etenkin olkanivelen liikkeiden, kuten käden noston seurauksena tai olkapäähän kohdistuvan paineen johdosta ja esiintyy tyypillisesti myös levossa. Oireiden seurauksena havaitaan usein voimien heikentymistä sekä olkapään liikerajoituksia kaikissa liikesuunnissa. (Kauranen 2017, 153-154; Walker 2014.)

Olkapään limapussin tulehduksen oireet vastaavat pitkälti kiertäjäkalvosimen jännevaivojen oireita. Nämä oireet on esitelty aiemmin työssä, otsikon kiertäjäkalvosimen jännevaivat alla. Rotator cuff -vaivoista poiketen bursiitin yhteydessä kipu ja tulehdus ovat usein rajumpia sekä olkapää kipuilee liikuttaessa kaikkiin suuntiin. (Kauranen 2017, 154.)

Olkapään limapussin tulehduksen hoidossa keskeisenä tekijänä on rasituksen sekä tulehdusta pahentavan harjoittelun keskeyttäminen. Lievät tulehdukset paranevat tyypillisestä 1-2 viikossa levolla, kylmähoidolla, kompressiolla, ympäröivien pehmytkudosten kevyellä venyttämällä sekä tulehduskipulääkkeillä. Kroonistuneissa bursiiteissa limapussi tyhjennetään nesteestä punktoimalla ja tyhjennettyyn limapussiin laitetaan kortisonia. Joissakin tapauksissa limapussi joudutaan poistamaan kokonaan leikkauksella. (Kauranen 2017, 154; Walker 2014, 134)

Kuten aikaisemmin mainittu, olkapään yllirasitus toistuvien liikkeiden seurauksena voi johtaa limapussin tulehdukseen. (Kauranen 2017.) Fitnessurheilussa olkapäiden muokkaaminen pyöreiksi ja esteettisiksi vaatii hypertrofista lihasvoimaharjoittelua, jotta lihasmassaa saadaan kasvatettua lajitekereihin sopivaksi. Tällainen harjoittelu vaatii paljon toistoja kolmipäiselle hartialihakselle ja voi näin johtaa limapussin ärsyntyymiseen ja tulehdukseen. (Käypähoito 2014.)

Subacromiaalinen pinneoireisto

Subacromiaalinen pinneoireisto on olkapään yleisin vaiva. Se on olkalisäkkeen alla ilmenevää kipua, jonka synonyymeina käytetään yleisesti ahdas olka oireyhtymää, pinneoireyhtymää, tendinopatiaa, impingementiä sekä hankausoireyhtymää. Ongelmassa olkalisäkkeen alainen tila ahtautuu paksuuntuneen subacromiaalisen bursan ja myöhemmin kiertäjäkalvosimen li-

hasten heikkenemisen myötä. Etenkin ylemmän lapalihaksen heikentyneen voiman vuoksi olkaluu pääsee liukumaan ylöspäin ahtauttaen olkalisäkkeen alaista tilaa. Subacromiaalinen pinneoireisto ilmenee tyypillisesti olkapään etu- ja sivuosan kipuna sekä toimintakyvyn heikentymisenä. (Isomäki & Väänänen 2009, 13; Kangas & Vuorimies 2009, 7; Paavola 2009; Walker 2014; Käypähoito 2014.)

Subacromiaaliseen pinneoireistoon voivat johtaa useat eri tekijät. Esimerkiksi subacromiaalisen bursan tai jänneiden tulehdukset, olkapäätä tukevien lihasten heikkous tai huono kontrolli sekä luiden tai pehmytkudosten poikkeavuudet saattavat ahtauttaa olkalisäkkeen alaista tilaa. Lisäksi häiriintynyt humeroskapulaarinen rytmi, olkanivelen instabiliteetti eli epävakaus sekä degeneraatio voivat olla ongelman takana. Urheilijalla subacromiaaliseen pinneoireistoon johtavat tyypillisesti toistuvat yliolalan liikkeet sekä yllirasitus. Subacromiaalista pinneoireistoa edeltää usein olkapään limapussin tai jänteen tulehdus. (Isomäki & Väänänen 2009, 13; Walker 2014; Paavola 2009.)

Subacromiaaliselle pinneoireistolle tyypillisiä oireita ovat kipu sekä käsivarren ylös nostamisen vaikeus. Kipu esiintyy tyypillisesti olkalihaksen alueella, joissakin tapauksessa olkavarteen säteillen, mutta ei ylety kyynärpäähän yli. Lisäksi lepo- ja yösärkyä esiintyy etenkin olkapään päällä nukkuessa sekä kiertoliikkeet saattavat olla kivuliaita. (Walker 2014; Paavola 2009.)

Subacromiaaliseen pinneoireistoon saattaa kivun sekä lihasten heikkouden lisäksi liittyä myös muita ongelmia. Kompressio olkaluun pään ja olkalisäkkeen välissä voi johtaa kudosaivuriin tyypillisesti olkapään rustorenkaassa tai hauislihaksen pitkän pään jänne saattaa vaurioitua. Lisäksi kiertäjäkalvosimen toimintahäiriö ja vaurio kiertäjäkalvosimen lihaksissa voi johtaa olkaluun pään siirtymiseen ylöspäin käden noston yhteydessä, mikä aiheuttaa subacromiaalikudosten, kuten ylemmän lapalihaksen jänteen ja subacromiaalisen bursan ärsytyksen. (Walker 2014.)

Subacromiaalisen pinnetilan hoidossa suositellaan lepoa ja rasituksen vähentämistä, kylmähoitoa sekä tulehduskipulääkettä. Olkalisäkkeen alle injektoidulla kortisonilla on lisäksi todettu olevan hyvä hoitovaste etenkin vaivan alkuvaiheessa. Fysioterapeutin teettämät lihaskuntoharjoitteet olkapään alueelle ovat myöskin tärkeä osa hoitoa ja kuntoutusta. (Walker 2014; Paavola 2009.)

Subacromiaalisen pinnetilan hoidon laiminlyöminen saattaa vaivan edetessä johtaa nivelen jäykkyyteen ja täten liikerajoitukseen. Lisäksi kiertäjäkalvosimen jänteen voivat revetä, mikäli olkapään rasitusta jatkaa vaivan ilmetessä. (Walker 2014.)

Kuten olkapään bursiitissa ja jännetulehduksissa myös subacromiaalisessa pinneoireistossa toistuvat yliolan liikkeet voivat olla sairauden takana. Lisäksi iäkkäämmillä urheilijoilla tai pitkään lajia harrastaneilla voi taustalla olla kauan jatkuneen ylikuormituksen aiheuttama degeneraatio. (Isomäki & Väänänen 2009, 18.)

Hauisjänteen tulehdus

Olkapään etupuolella sijaitseva hauiksen jänne suorittaa kyynärpään koukistamisen sekä kyynärvarren ulkokierron. Hauisjänne on erittäin altis vammoille, erityisesti jänne-lihasliitoksen kohdalta. Hauisjänne ärsyyntyy ja tulehtuu usein ylikuormituksen myötä ja vaivaa tavataankin lajeissa kuten painonnosto, heittolajit ja soutu. Hauislihaksen jänne-lihasliitos on erityisen arka toistuville nostosuorituksille, joissa käytetään kuormaa. Vamman taustalla voi olla useita syitä, kuten esimerkiksi huono tekniikka, harjoittelun keston tai intensiteetin äkillinen lisääminen ja olkapään pinneoireyhtymä. (Walker. 2014, 122, 135.)

Passiivisesti jännettä venyttäessä urheilija tuntee kipua hauislihaksen uurteessa. Olkapään etuosassa voi tuntua kipua etukautta suoritettavia nostoliikkeitä tehdessä, vastustetussa supinaatiossa sekä kyynärpään koukistuksessa. Usein kipu tuntuu myös palpoidessa olkavarren yläosaa. (olkakirurgi.fi; Walker 2014.) Jäykkyyttä esiintyy urheilusuorituksen jälkeen sekä suorituskyky kärsii. Liikunta ja urheilusuoritukset huononevat ja niiden jälkeen esiintyy jäykkyyttä. (Walker 2014, 135.)

Hoitona käytetään luonnollisesti tulehtuneen jänteen rauhoittamista, johon kylmä, koho ja kompressio sekä lepo ovat tärkeitä hoitomuotoja, sillä nämä rauhoittavat tulehdusta. Myöskin kipulääkekuuri olkapään alueella lievittää kipua ja rauhoittaa ärtynyttä jännettä. Tulehduksen rauhoittumisen jälkeen voidaan ottaa käyttöön lämpöhoitoa verenkiertoa edistämään. Jos tulehdus pitkittyy, myös kortisonipistoksia voidaan harkita. Hoitamattomana vamma voi johtaa jänteen repeämiin ja rappeumamuutoksiin (Walker 2014, 135; olkakirurgi.fi).

7.2 Alaselkä

Kyselyyn vastanneista urheilijoista 27 ilmoitti urheiluvammasta alaselän alueella. Yhdeksän heistä ilmoitti kärsivänsä välilevyperäisestä ongelmasta, seitsemän alaselän kipuilusta ja 11 jostain muusta selän määrittelemättömästä vaivasta. Tutkielman tulosten perusteella opinäytetyössä päädyttiin käsittelemään yleisesti selkäkipu, epäspesifi alaselkäkipu, välilevyn pullistuma sekä iskias.

Selkäkipu jaetaan spesifeihin ja epäspesifeihin selkäkipuihin. Lähes aina alaselkäkipu on hyväennusteista, epäspesifiä kipuilua, johon ei liity mitään vakavia sairauksia (Kauranen 2017, 82.)

Fitnekselle tyypillinen voimaharjoittelu altistaa alaselän suurelle rasitukselle. Monissa liikkeissä selkäranka joutuu raskaaseen puristukseen, joka ajan myötä saattaa johtaa erilaisiin alaselän vaivoihin. Etenkin selkärangan epävakaas sekä huono tekniikka liikkeitä tehdessä yhdistettynä raskaaseen kuormaan, saattaa aiheuttaa muun muassa lihasrevähdyksiä tai välilievyperäisiä ongelmia. (Docendo 2011, 28.)

7.2.1 Selän rakenne

Selkä (dorsum) ulottuu takaraivonluusta aina häntäluuhun asti. Selän runkona toimii selkäranka (columna vertebralis), joka koostuu luisista nikamista sekä tyynymäisistä välilevyistä eli diskuksista. Selkärangan tehtävänä on tukea vartaloa sekä pitää se tasapainossa ja suojata selkäydintä. Yhdessä nikamien sekä välilevyjen kanssa rangon liikkumisen ja taipumisen mahdollistavat selän kaaret sekä vartalon ja raajojen lihakset. Selkärangan nikamat välilevyineen muodostavat rangon neljä luonnollisesta kaarta: kaksi koveraa ja kaksi kuperaa. Kaula- sekä lannenikamat muodostavat koverat kaaret eli lordoosit, kun taas rintanikamat sekä ristiluu muodostavat kuperat kaaret eli kyfoosit. (Kauranen 2017, 77; Selkäliitto.)

Selkäranka rakentuu kolmesta osasta: seitsemästä kaulanikamasta (C1-C7), 12 rintanikamasta (Th1-Th12) sekä viidestä lannenikamasta (L1-L5). Lannerangan jatkeena ovat viisi ristinikamaa (S1-S5), sekä neljä häntänikamaa (Co1-Co4), jotka ovat sulautuneet yhteen ristiluuksi ja häntäluuksi. Nikamarungot ovat rangon eri alueilla eri kokoisia, mikä mahdollistaa niille ominaisen liikkumisen. Mentäessä ylöspäin lannerangasta kohti kaularankaa, nikamat pienenevät, mikä mahdollistaa kaularangan suuren liikkuvuuden kaikissa liikesuunnissa. Sen sijaan huomattavasti suuremmat lannenikamat estävät liikkuvuutta erityisesti kierroissa sekä sivutaivutuksissa. Lisäksi selän luisia rakenteita ovat rintanikamiin niveltävät 12 paria kylkiluita. (Kauranen 2017, 77; Selkäliitto.)

Nikaman molemmilla puolilla sijaitsevat välilevyt (discus intervertebralis) liittävät nikamia toisiinsa sekä pehmittävät selkään kohdistuvia kuormituksia. Lisäksi niiden tehtävänä on mahdollistaa rangon taivutus- ja kiertoliikkeet. Välilevyt rakentuvat kiinteästä syrrustoisesta syykehästä (annulus fibrosus) sekä tämän keskellä sijaitsevasta hyytelömäisestä joustotyynystä (nucleus pulposus). Syykehä koostuu tyypin 1 ja 2 kollageenista, kun taas joustotyynyn molekyylikoostumus viittaa nivelrustoon. Syykehän tehtävänä on estää joustotyynyn turpoamista lateraaliseen suuntaan. Joustotyynyt sen sijaan vastaavat välilevyjen iskunvaimennuksesta sekä osallistuvat myös nikamien välisen liikkeen säätelyyn. (Kiviranta & Järvinen 2012, 20-21; Selkäliitto.)



Kuva 5: Selkäranka. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 4.)

Selkärankaa ympäröivät lukuisat eri lihakset. Niiden tehtävänä on pitää ranka pystyssä sekä tukea eli stabiloida selkärankaa erilaisten liikkeiden aikana. Lisäksi selän lihakset mahdollistavat yhdessä muiden keskivartalon lihasten kanssa ylävartalon sekä rangan koukistus-, ojennus-, sivutaivutus, sekä kiertoliikkeet. (Walker 2014, 142.)

Selän isoin pinnallinen lihas on leveä selkälihas (*M. Latissimus dorsi*). Sen tärkein tehtävä on olkavarren lähentäminen ja laskeminen vartaloon nähden sekä *m. latissimus dorsi*lta vaaditaan hyvää voimantuottoa muun muassa uinnissa sekä soudussa. Nelikulmainen lannelihas (*m. Quadratus lumborum*) sen sijaan aikaan saa vartalon sivutaivutuksen sekä vastustaa vartalon sivuttaista liikettä. (Walker 2014, 142.)

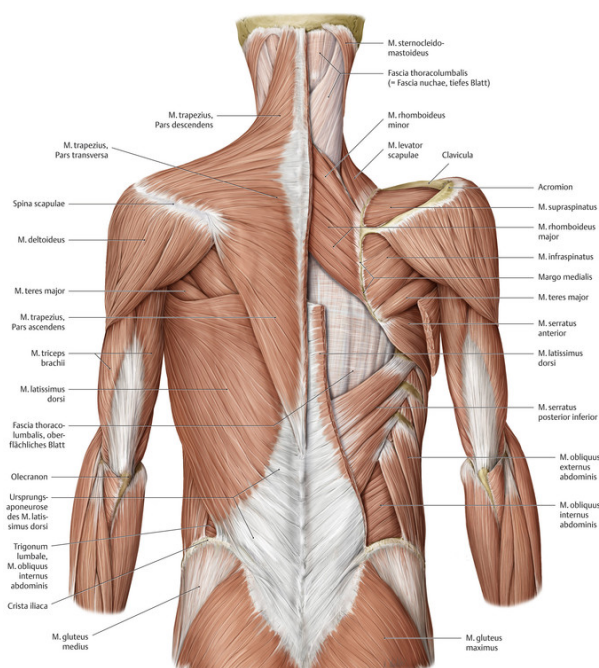
Selän ojentajalihakset (*m. Erector spinae*) kattavat kolme rinnakkaista riviä lihaksia. Uloimpana sijaitsee suoli-kylkiluulihas (*m. Iliocostalis*), keskellä pitkä selkälihas (*m. Longissimus*) sekä sisimpänä suorat okahaarakelihakset (*mm. Spinalis*). Ojentajali hasten alapuolella sijaitsee transversospinaalinen lihaksisto, joihin kuuluvat vinot okahaarake- eli semispinaalis-lihakset, monihalkoiset- eli multifidi-lihakset sekä kiertäjälihakset. (Walker 2014, 143.)

7.2.2 Alaselän liikkeet

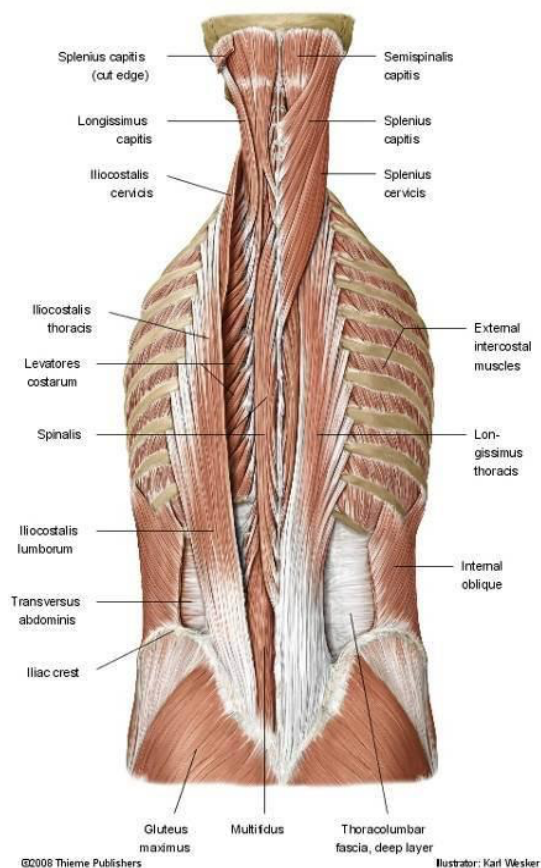
Lannerangan liike	Liikkeeseen osallistuvat lihakset
Lannerangan koukistus eteenpäin (fleksio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. psoas major • m. rectus abdominis • m. obliquus internus abdominis • m. obliquus externus abdominis • m. transversus abdominis • m. intertransversarii
Lannerangan ojennus taaksepäin (ekstensio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. latissimus dorsi • m. iliocostalis lumborum • m. longissimus thoracis • m. gluteus maximus • mm. Interspinales • mm. multifidus • mm. rotatores brevis • mm. rotatores longi
Lannerangan sivutaivutus (lateraalifleksio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. latissimus dorsi • m. iliocostalis lumborum • m. longissimus thoracis • m. intertransversarii • m. quadratus lumborum • m. psoas major • m. transversus abdominis

	<ul style="list-style-type: none"> • m. obliquus externus abdominis
Lannerangan kierto (rotaatio)	<ul style="list-style-type: none"> • m. transversum abdominis • mm. multifidus • mm. rotatores brevis • mm. rotatores longi

Taulukko 3: Lannerangan liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017. Fysioterapeutin käsikirja.)



Kuva 6: Selän pinnalliset lihakset. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 24.)



Kuva 7: Selän syvät lihakset. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 29.)

7.2.3 Selkäkipu

Selkäkipu on yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista. Sitä kokee lähes jokainen ja maailman väestöstä selkävasta kärsiikin noin 80% jossakin vaiheessa elämää. Suomalaisista aikuisista noin 10%:lla on krooninen selkävaiva. Suurin osa selkäkipuiluista on ohimeneviä ja lyhytaikaisia, eikä täten aiheuta merkittävää kansanterveydellistä ongelmaa. Yleisyydestä huolimatta selkäkipujen etiologia tunnetaan melko huonosti ja syyt ovat hyvin harvoin tunnistettavissa. Useita epäiltyjä riskitekijöitä on kuitenkin tiedossa, mutta vahvaa näyttöä minkään tekijän syy-seuraussuhteesta ei ole. Etenkin pitkittyneessä selkävastassa tärkeämpänä yksittäisenä tekijänä pidetään välilevymuutoksia. (Kauranen 2017, 82; Arokoski 2015, 164; Vuori, Taimela & Kujala 2016, 310.)

Selkäkipujen luokittelussa voidaan hyödyntää esiintymispaikkaa, oireiden kestoa sekä kivun luonnetta. Esiintymispaikan perusteella selkäkipu voidaan luokitella rintaranka-, lanneranka tai ristiluuperäiseksi, oireiden keston mukaan kipu jaetaan akuuttiin (maksimissaan 6 viikkoa), pitkittyvään eli subakuuttiin (6-12 viikkoa) ja krooniseen (yli 12 viikkoa), kun taas kivun

luonne erottelee selkäkivun paikalliseksi tai säteileväksi. Säteilevä selkäkipu voi johtua esimerkiksi välilevytyrystä, nikamasiirtymästä, yliikkuvuudesta tai kasvaimesta. Paikallinen selkäkipu jaetaan edelleen spesifiin- ja epäspesifiin selkäkipuun. Spesifiset selkävivot ovat mahdollisesti hyvin vakavia ja kattavat muun muassa murtumat, kasvaimet, ratsupaikkaoireyhtymän sekä infektiot. Epäspesifinen selkäkipu voi sen sijaan johtua esimerkiksi SI- tai fasettinivelen toimintahäiriöstä tai nikamien poikkeavasta liikkuvuudesta. (Kauranen 2017, 82; Arokoski 2015, 166.)

Selkäkipu paikantuu tyypillisesti lannerangan alueelle. Tällöin puhutaan alaselkävivusta, joka paikantuu alimpien kylkiluiden alapuolella ja pakarapoimujen yläpuolelle. Yleisin alaselän ongelma on äkillinen kipu, joka saattaa olla seurausta lihasten jännittymisestä tai selän nikamien rappeumasta. Kipuun johtaa tyypillisesti selän venähdys tai kipu ilmenee omia aikojaan. Selkäkipu aistitaan hermosysteemin kautta eli kipua selän alueella voivat aiheuttaa kaikki selän anatomiset rakenteet, joissa on nosiseptoreita eli kipuhermopäätteitä. Näitä ovat muun muassa lihakset, lihaskalvot, hermokudos, luusto, nivelet ja välilevyt. Lisäksi sisäelinperäiset ongelmat esimerkiksi virtsarakossa tai haimassa, voivat olla syy selkävivulle. (Kauranen 2017, 82; Arokoski 2015, 164; Saarelma 2018.)

Selkävivulle altistavia tekijöitä ovat muun muassa fyysisesti selkää kuormittava työ, hankalat työasennot, toistuva nostaminen, lihavuus, tupakointi, psykofyysiset tekijät, perintötekijät sekä vähäinen liikunta. Näistäkään ei kuitenkaan ole kovin vahvaa näyttöä, mutta esimerkiksi lihavuuden on todettu lisäävän lanneselän välilevytyrjän ja vaikeiden kipuoireyhtymien riskiä. Lisäksi tupakointi lisää mitä ilmeisemmin etenkin iskiasoireyhtymän sekä selkävivujen esiintyvyyttä. (Kauranen 2017, 82; Arokoski 2015, 164.)

Selkävivun ehkäisyssä tärkein päälinja on terveyden laaja-alainen edistäminen. Fyysisellä sekä terapeuttisella harjoittelulla voidaan ilmeisesti välttää selkävaivoja sekä niiden uusiutumista. (Arokoski 2015, 164.) Kun selkävivun syy on tuntematon, hoitolinja on oireiden mukaan (Kauranen 2017, 82).

7.2.4 Fitnessurheilijan tyypillisimmät alaselkävammat

Epäspesifi alaselkäkipu

Selkävivulle löytyy harvoin tarkkaa ja täsmällistä syytä. Tällöin puhutaan epäspesifistä selkävivusta, jonka hoito perustuu oireiden mukaiseen hoitoon, sillä tarkkaa diagnoosia ei tunneta. Epäspesifiksi alaselkävivuksi voidaan luokitella kaikki kivut, jotka paikantuvat alimpien kylkiluiden ja pakarapoimujen väliselle alueelle ja ovat alkuperältään selän anatomisista rakenteista johtuvia. Lisäksi epäspesifissä alaselkävivussa ei ole kyseessä varsinainen selkäsairaus, perussairaus tai trauma eikä siihen liity hermoperäisiä säteilyoireita tai vammaa. Epäspesifiä

alaselkäkipua määriteltäessä on myös huomioitava, että kipu voi olla joko äkillistä tai pitkitynyttä. Lisäksi siihen saattaa liittyä psykologisia ja sosiaalisia tekijöitä tai kipu voi johtua mekaanisesta kuormituksesta. Epäspesifi alaselkäkipu alkaa äkillisesti ja sen paranemisenuste on hyvä, jonka seurauksena suorituskyky palautuu nopeasti. (Kauranen 2017, 82-83; Selkäliitto.)

Epäspesifi alaselkäkipu on tyypillisin, hyväennusteinen alaselkäkipu. Suurin osa alaselkäongelmista on hyvänlaatuisia ja niiden paranemisenuste on hyvä. Tyypillisimmin epäspesifit alaselkäkiput johtuvat noidannuolesta (lumbago), fasettinivelen toimintahäiriöstä, SI-nivelen toimintahäiriöstä tai nikamien poikkeavasta liikkuvuudesta. (Kauranen 2017, 82; Selkäliitto.) Kipu voi myös johtua selän anatomisten rakenteiden kuormittamisesta ja tyypillisesti sen taustalla on liike- tai liikekontrollihäiriö, heikot vatsa- ja selkälihakset sekä ylipaino. (Kauranen 2017, 82.)

Välilevyn pullistuma

Välilevyn pullistuma eli välilevytyrä syntyy, kun nikamavälilevyn annuaaliligamentti repeää. Tämän seurauksena välilevyn hyytelömäinen ydin eli niin sanottu joustotyyny pääsee pullistumaan ulos normaalista tilastaan selkäranka ympäröiviin kudoksiin, joka aiheuttaa paikallista tulehdusta ja painetta hermojuuriin. Tyypillisesti paine kohdistuu nikamavälin alapuoliseen hermojuureen, mutta joissakin tapauksissa pullistuma voi painaa myös suoraan selkäydintä. Välilevyn pullistuma voi ilmetä kaikissa selän välilevyssä, mutta useimmiten välilevytyrät syntyvät kuitenkin alaselkään, lannerangan alueelle. (Kauranen 2017, 66; Walker 2014, 147; Ortopedia 2012, 21.)

Tyypillisimmin välilevytyrän taustalla on jonkinasteinen välilevyn rappeuma. Rappeuman seurauksena välilevyn pullistumaan johtavat tavallisesti huono voimannostotekniikka, selkään kohdistuva kova venähdys tai suoraan välilevyyn kohdistuva trauma. Hyvin harvoissa tapauksissa välilevytyrä ilmenee terveessä välilevyssä tai välilevynpullistuma ilmenee jonkin suurenergisen vamman, kuten liikenneonnettomuuden yhteydessä. Noin 60 prosentilla välilevypotilaista oireet alkavat vähitellen, noin 20 prosentilla jonkin selän liikkeen yhteydessä ja 20 prosentilla äkillisesti ilman syytä. (Kauranen 2017, 111-112; Walker 2014, 147; Ortopedia 2012, 21, 281.)

Välilevyn pullistumaan liittyvät kliiniset löydökset ovat riippuvaisia nikamavälilevytyrän paikasta ja puristuksen voimakkuudesta. Tyypillisimmät paikat välilevyn pullistumalle ovat L4/L5 ja L5/S1 -nikamavälilevyt. Harvemmissä tapauksissa nikamavälilevy L3/L4 joutuu puristukseen. Kliinisistä löydöksistä paikallinen palpaatioarkuus selän tiettyssä nikamavälissä ja tämän seurauksena mahdollinen kivun säteily alaraajaan on harvinainen löydös. (Ortopedia 2012, 281.)

Välilevyn pullistuman tavallisia oireita ovat selkäkipu, puutuminen ja pistely. Joissakin tapauksissa välilevyyn liittyvä vamma voi aiheuttaa ongelmia suolen ja virtsarakon toiminnassa, jolloin on hakeuduttava välittömästi lääkäriin. (Walker 2014, Docendo 2011.)

Välilevyn pullistuman luonnollinen kulku on hyvänlaatuinen. Tyypillisesti ristiselkä on aluksi kipeä, jonka jälkeen ilmenee säteilykipua alaraajaan. Harvoissa tapauksissa säteilykipu alkaa ilman paikallista selkäkipuvaihetta. (Selkäliitto; Ortopedia 2012, 281.)

Välilevyn pullistuman akuuttivaiheen hoitona toimii suhteellinen lepo sekä tarvittaessa kipuja ja tulehduskipulääkitys. Joillekin kivun hallinnassa saattaa olla höytyä myös lämpö- ja kylmähoidosta tai niin sanotusta psoas-asennosta. Mikäli välilevyn pullistuman yhteydessä ilmenee raajan motorista heikkoutta tai cauda equina -oireita, on hakeuduttava välittömästi lääkärin vastaanotolle. Kivusta huolimatta päivittäiset toiminnot tulee suorittaa, mutta ensimmäisten päivien aikana on hyvä keskittyä raskaan kuormituksen välttämiseen. Päivittäisten toimintojen suorittamisella ylläpidetään selän liikkuvuutta sekä lihasvoimaa, mutta niissä on hyvä välttää asentoja ja rasituksia, joissa kipu pahenee. Kivun helpottaessa tulee siirtyä aktiivisiin hoitomuotoihin eli selän lihasten harjoitteluun. (Walker 2014; Ortopedia 2012, 281.)

Fitnessurheilulle tyypilliset suurella kuormalla toistuvasti tehtävät nostot altistavat välilevynpullistumalle. Etenkin liikkeet, joissa taivutus tapahtuu eteenpäin raskasta esinettä nostaessa lisää painetta välilevyihin. Mikäli urheilijan voimannostotekniikka ei ole kohdillaan, voi tämä saada aikaan välilevytyrän rappeutuneessa välilevyssä. (Kauranen 2017, 112; Ortopedia 2012, 281; Walker 2014, 147; Docendo 2011, 60.)

Iskias

Iskiashermot ovat ihmiskehon kaksi suurinta hermoa. Ne kulkevat selkärangan alaosaan jalkoihin. Iskiaskipua voi ilmetä missä tahansa iskiashermon alueella. (Docendo 2011, 60.) Alue, jolle iskiashermon pinne voi syntyä, on laaja. Alue lähtee istuinkyhmyn alueelta (incisura ischiadiaca) ja yltää takareiden jänneiden yläkiinnitysalueelle saakka. (Ortopedia 2012, 375.) Yleisimmin iskiaskivun takana on joko selkäydinkanavan ahtaus, välilevynpullistuma, hermojuuren kemiallinen ärsytys, nikamasiirtymä tai kasvain. (Kauranen 2017, 111.)

Iskiaksella tarkoitetaan iskiashermon ärsytyksestä johtuvaa alaraajaan säteilevää alaselkäkipua. Pääasiassa kipu painottuu pakaraan, reiteen tai pohkeeseen, mutta jossain tapauksissa kipua voi esiintyä myös lanneselässä. Iskiasoireyhtymä on tyypillisesti nuoren aikuisen tai keski-ikäisen ongelma ja siitä kärsii noin 40% suomalaisista jossain vaiheessa elämänsä. Iskiaskipu kestää tavallisesti kuudesta viikosta kolmeen kuukauteen. (Selkäliitto; Saarelma 2018; Docendo 2011, 60; Fysiatria 2015, 156.)

Iskiaskivun tavallisin syy on iskiashermojuuren ärsytys- tai puristusoire. Tyypillisesti tämä on seurausta nikamien välilevyn rappeutumisesta johtuvasta pullistumasta, joka puristaa mekaanisesti selkäydinhermoa. Välilevyn pullistumassa tai tyrässä välilevyn keskuksen hyytelömäinen aine pullistuu ulos, joka painaa tai ärsyttää hermoa. Tämä mekaaninen puristus aiheuttaa hermoa ärsyttävän paikallisen reaktion lanneselässä, mutta oireet tuntuvat sillä alueella, jota ärtynyt hermo hermottaa. 20-50 vuotiaiden yleisin äkillisen iskiasoireyhtymän syy on lannerangan nikamavälilevytyrä tai -pullistuma. (Selkäliitto; Saarelma 2018; Ortopedia 2012, 281.)

Iskiashermon ärsytys tai puristusoire voi syntyä myös muilla mekanismeilla. Yksi syy pinteelle voi olla piriformis-syndrooma, jossa m. piriformiksen jänne puristaa tai ärsyttää iskiashermoa, joka saa aikaan iskiasoireita. Tavallisesti iskiashermo kulkee piriformiksen alapuolelta, mutta noin 15 prosentilla väestöstä hermo kulkee piriformis-lihaksen läpi, joka edesauttaa hermon puristusta. Piriformis-syndrooman kehittymiselle saattaa altistaa lisäksi jalan vääriä asento kävellessä tai juostessa. (Ortopedia 2012, 375; Docendo 2011, 64.)

Iskiashermo voi myös jäädä lonkkamaljan takareunan alueelle muodostuneen arpikudoksen kiinnittämäksi ja ärtyä tämän seurauksena. Arpikudos on usein seurausta ruhjevammasta tai alueen sidekudoksen määrä ja kiinnittyneisyys voi olla jostain muusta määrittelemättömästä syystä poikkeuksellinen. Joissakin tapauksissa valtimohaara, joka kulkee iskiashermon päältä voi aiheuttaa painanteen ja täten iskiasoireita tai iskiasrunko voi jäädä hamstring-jännein reunan alle pinteeseen. (Ortopedia 2012, 375.)

Iskiaksen vallitseva oire on pistävä kipu. Kipu alkaa useimmiten pakarasta ja leviää alas jalkaan, jopa varpasiin saakka. Kivun lisäksi koko alaraajassa voi esiintyä tuntohäiriöitä, pistelyä, puutumista sekä lihasvoiman heikkoutta. Iskiasoireet lisääntyvät tyypillisesti kumartuessa tai sivulletaivutuksessa sekä asennoissa tai askareissa, joissa alaselkään kohdistuu painetta. Iskiakselle tyypillistä on kivun esiintyminen myös istuessa sekä iskiasoireistoon saattaa liittyä myös selän pakkoasento sekä hamstring-lihasten spasmi. Iskiaksessa kipu ja kosketusarkuus iskiasrungon alueella on usein todennettavissa, mutta tätä ei voida pitää spesifinä oireena pinteelle. Tyypillisesti iskiasoireet esiintyvät vain kehon toisella puolella. (Selkäliitto; Saarelma 2018; Fysiatria 2015, 156; Docendo 2011, 60; Ortopedia 2012, 375.)

Iskiaksen hoito on ensisijaisesti konservatiivinen. Oireiden ilmetessä on hyvä välttää urheilua, mutta jatkaa jokapäiväisiä toimia normaaliin tapaan. Lämpöhoitoa voi antaa selän kipualueen ympäröiville lihaksille tai lonkan venyttelyä kannattaa kokeilla. Myös kipulääkkeitä suositellaan käytettäväksi. Pitkittyneessä tai erityisen kivuliaissa iskias tapauksissa hoito voi olla operatiivinen. Tällöin iskiasrunko vapautetaan leikkauksessa ja mahdolliset kiinnikkeet tai hermoa painavat rakenteet puretaan hermon päältä. (Ortopedia 2012, 375; Docendo 2011, 61.)

Fitnessurheilussa iskiasoireistoon johtaa tyypillisesti lajille ominaiset raskaiden kuormien nostot. Taivutus eteenpäin yhdistettynä painavan kuorman nostoon lisää painetta välilevyihin,

joka etenkin väärää nostotekniikkaa käyttäen saattaa aiheuttaa välilevyn ulomman kerroksen repeämän. Tällöin välilevyn hyytelömäinen massa pääsee valumaan ulos ja painamaan selkärangaa lähellä olevia hermojuuria. Repeämät tapahtuvat lähinnä alaselän alueella, mutta niitä voi ilmetä kaikkialla selkärangassa. Jos urheilijalla on pistelevä kipua jalan takaosassa, joka provosoituu erityisesti kumartuessa tai sivulle taivutuksessa, on hänellä todennäköisesti iskias. (Docendo 2011, 60.)

7.3 Polvi

Kyselyyn vastanneista fitnessurheilijoista 10 kilpailijaa ilmoitti urheiluvammasta polvessa. Patellajänteeseen liittyvät oireet sekä polven kipu ovat urheilijoilla tyypillisimmin esiintyvät vammat. Osa polven alueen urheiluvamman saaneista ilmoitti oireekseen pelkästään rasituksen yhteydessä ilmenevän kivun. Lisäksi polven alueen rasitusvammat sekä sijoiltaan menot nousivat kyselystä esiin. Oletettavasti työstä voitiin sulkea pois etu- ja takaristisiteen, sivusteiden sekä nivelkierukan repeämät, sillä tämänkaltaisten vammojen syntymismekanismit ovat tavallisesti ulkopuolelta tulevan iskun tai epänormaalin kierto liikkeen aiheuttamia (Docendo 2011, 124-131). Fitnessurheilu ei ole törmäys- eikä kontaktilaji, joten lajille ominaisia vammamuotoja ovat venähdykset, jännetulehdukset sekä hankaumat ja kulumat (Keogh & Winwood 2017; Docendo 2011, 28-29). On siis todennäköistä, että fitnessurheilijoiden polveen kohdistuvien urheiluvammojen syntymekanismi johtuisi ylikuormituksesta.

Quadricep sekä tensor fascia latae ovat lihaksia, jotka liikuttavat polviniveltä. Anatomisesti ajatellen, kireys näissä lihaksissa johtaisi patellofemoraalisen paineen kasvuun vetämällä patellaa ylöspäin ja täten aiheuttaen kompressiota fyysisissä aktiviteeteissä (Aho & Teivainen 2015). Smith ym. (1991) tutkimuksessa havaittiin, että parantamalla etureisien liikkuvuutta heidän tutkimuksensa otannasta jopa kolme neljäsosaa pystyi ehkäisemään polvikipua. Olettaen, että fitnessurheilijan harjoittelu sisältää alaraajojen lihasten kuormittamista on helppo löytää yhteys quadricepin sekä tensor fascia lataen ja polvikipujen välillä.

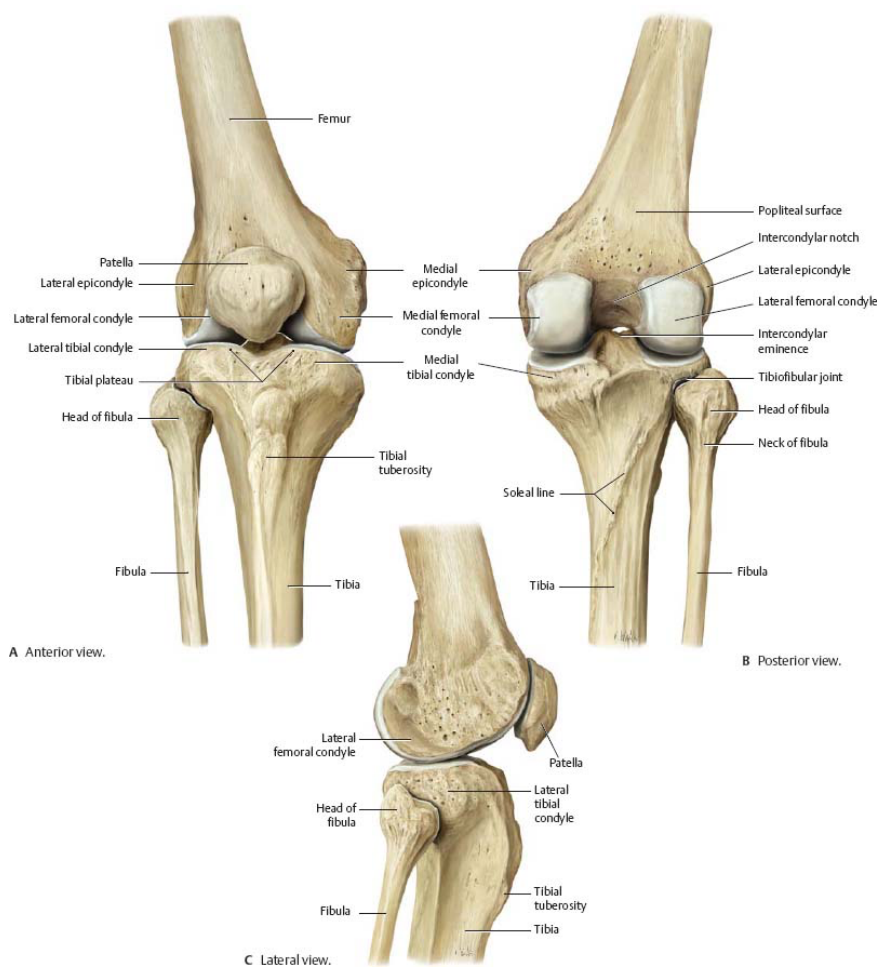
On ehdotettu, että m. iliopsoas eli lonkankoukistaja vaikuttaisi polviniveleen, mikäli siinä esiintyy heikkoutta. Koska iliopsoas on lonkan ulkokiertäjä, ollessaan heikko, saattaa se aiheuttaa kontrollihäiriötä reisiluun kierrossa päästäen sen liiallisen sisäkiertoon ja täten aiheuttaa polvikipuja. Mikäli iliopsoas on kireä, saattaa lonkka ja reisiluun kiertyä liialliseen ulkokiertoon. (Tyler, Nicholas, Mullaney & McHugh 2006; Piva, Goodnite & Childs 2005.)

Rasitusvammoihin, kipuun ja patellajänteeseen liittyvien oireiden taustalla voi siis olla monia eri tekijöitä. Polven anatomian ja rakenteen jälkeen avaamme tutkielmassa esiin tulleiden

oireiden perusteella fitnessurheilijalle mahdollisia tyypillisiä urheiluvammoja. Perehdymme työssämme syvemmin patellofemoraaliseen kipusyndroomaan, polven limapussin tulehdukseen, juoksijan polveen sekä polven nivelrikkoon.

7.2.5 Polven rakenne

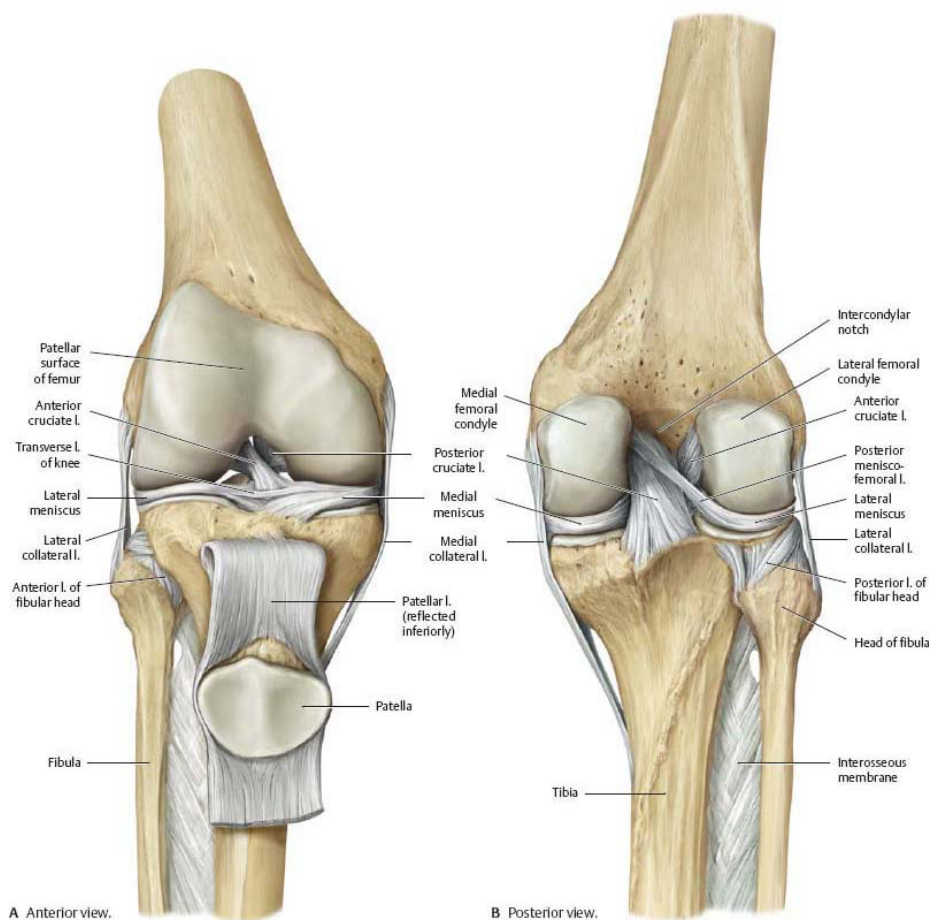
Polvi on pinta-alaltaan ihmiskehon suurin nivel, joka koostuu luisista rakenteista, nivelsiteistä ja nivelkierukoista. Lisäksi polvinivelen ympärillä on limapusseja (bursa), jotka vähentävät edellä mainittujen rakenteiden välistä kitkaa. Luisina rakenteina polvessa yhdistyy reisiluu (femur), sääriluu (tibia) ja polvilumpio (patella). Pohjeluu (fibula) kiinnittyy sääriluuhun, mutta sen ei lueta kuuluvaksi polviniveleen (Kauranen 2017, 205). Sääri ja reisiluu muodostavat yhdessä sääri-reisiluunivelen (articulatio femorotibialis), joka on niveltypiltään sarananivel. Polvilumpio ja reisiluun muodostavat keskenään polvilumpionivelen (articulatio femoropatellaris), joka on tyypiltään liukunivel. (Kiviranta & Järvinen 2012; Kauranen 2017, 206)



Kuva 8: Polven luiset rakenteet. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 406.)

Ligamentit eli nivelsiteet yhdistävät luiset rakenteet toisiinsa, tukevat polvea ja estävät normaalista poikkeavaa sivuttaisliikettä. Polven sivuilla niveltä on tukemassa sivusiteet: mediaalinen kollateraalinen ligamentti (MCL) eli sisempi sivuside, joka yhdistää sääri- ja reisiluun ja lateraalinen kollateraalinen ligamentti (LCL) eli ulompi sivuside, joka puolestaan yhdistää reisi- ja pohjeluun. (Mäkelä 2006; Terveyskylä; Kauranen 2017, 206) Sivusiteiden lisäksi säärtä ja reisiluuta yhdistävät polven sisäpuolella olevat etu- ja takaristiside. Eturistisiteen eli Anterior Cruciate Ligamentin (ACL) tehtävänä on estää sääriluun liukumista reisiluun eteen. Takaristi siteen eli Posterior Cruciate Ligamentin (PCL) tehtävänä on estää puolestaan liukuminen taakse. Etu- ja takaristiside menevät jokseenkin ristiin ja tukevoittavat näin koko polvea. (Mäkelä 2006; Terveyskylä; Kauranen 2017, 206)

Nivelsiteiden lisäksi polvessa on kaksi tyynymäistä syyrustoa; sisempi- ja ulompi nivelkierukka. Niiden tehtävänä on toimia nivelen iskunvaimentimina. Myös luiden päissä oleva nivelrusto suojaa luita, mutta lisäksi myös mahdollistaa polven helpon liikkumisen ja taipumisen. (Mäkelä 2006; Terveyskylä; Kauranen 2017, 206)



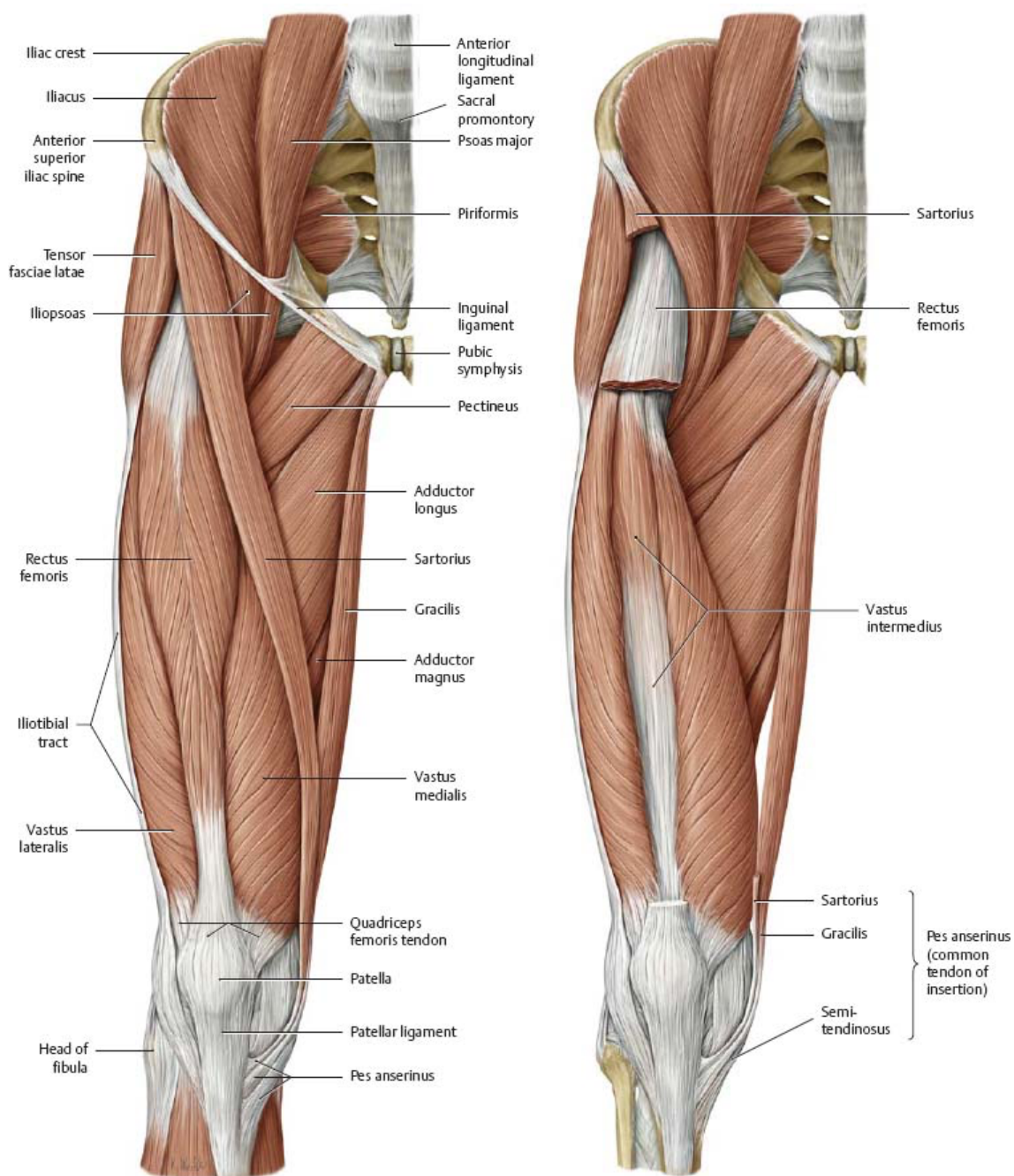
Kuva 9: Polven nivelsiteet. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 412.)

Polven ympärillä sijaitsee useita eri limapusseja. Niitä ovat nelipäisen reisilihaksen ja reisi- luun välinen limapussi (bursa suprapatellaris & recessus superior), polvijänteen ja polvilum- pion välinen limapussi (bursa subtendinea praepatellaris), puolijänteisen lihaksen alainen li- mapussi, polvijänteen alla oleva limapussi (bursa subcutanea infrapatellaris), sääriluun kyh- myn ja ihon välinen limapussi (bursa subcutanea tuberositatis tibiae) sekä peitinkalvon alai- nen limapussi. (Kauranen 2017, 206-207) Liiallinen kuormitus, kova isku tai mekaaninen paine voivat ärsyttää limapusseja ja aiheuttaa niihin tulehdusta (Kauranen 2017, 206-207).

Polvinivelen ympärillä olevat lihakset liikuttavat koko alaraajaa sekä lisäävät polvinivelen sta- biiliutta. Reiden etupinnalla sijaitseva nelipäinen reisilihas (m. quadratus femoris) on eniten polven toimintaan vaikuttava lihas. Se koostuu neljästä eri osasta, jotka sulautuvat yhdeksi jänteeksi muodostaen lumpiojänteen polvilumpion distaalipuolelle. Nelipäisen reisilihaksen pääasiallinen tehtävä polven kannalta on toimia sen ojentajana. (Arokoski 2015, 185.) Nelipäi- sen reisilihaksen lihaksi polvinivelen ojennukseen osallistuu leveän peitinkalvon jännittäjä li- has (m. tensor fascia latae). (Gilroy, Macpherson & Ross 2012; Haapasaari 2017, 11; Walker 2014, 190.)

Reiden takaosassa sijaitsevat hamstring-lihakset toimivat polven pääasiallisina koukistajina. Hamstring-lihaksisto koostuu kolmesta eri lihaksesta, jotka ovat m. Semimembranosus, m. se- mitendinosus ja m. biceps femoris. Lisäksi suuressa roolissa polven koukistuksessa toimii m. gastrocnemius. Edellä mainituista lihaksista m. semimembranosus sekä m. semitendinosus osallistuvat polven koukistuksen lisäksi myös tibian sisärotaatioon, joka tosin on mahdollinen vain polven ollessa koukistettuna. (Haapasaari 2017, 11; Walker 2014, 190.)

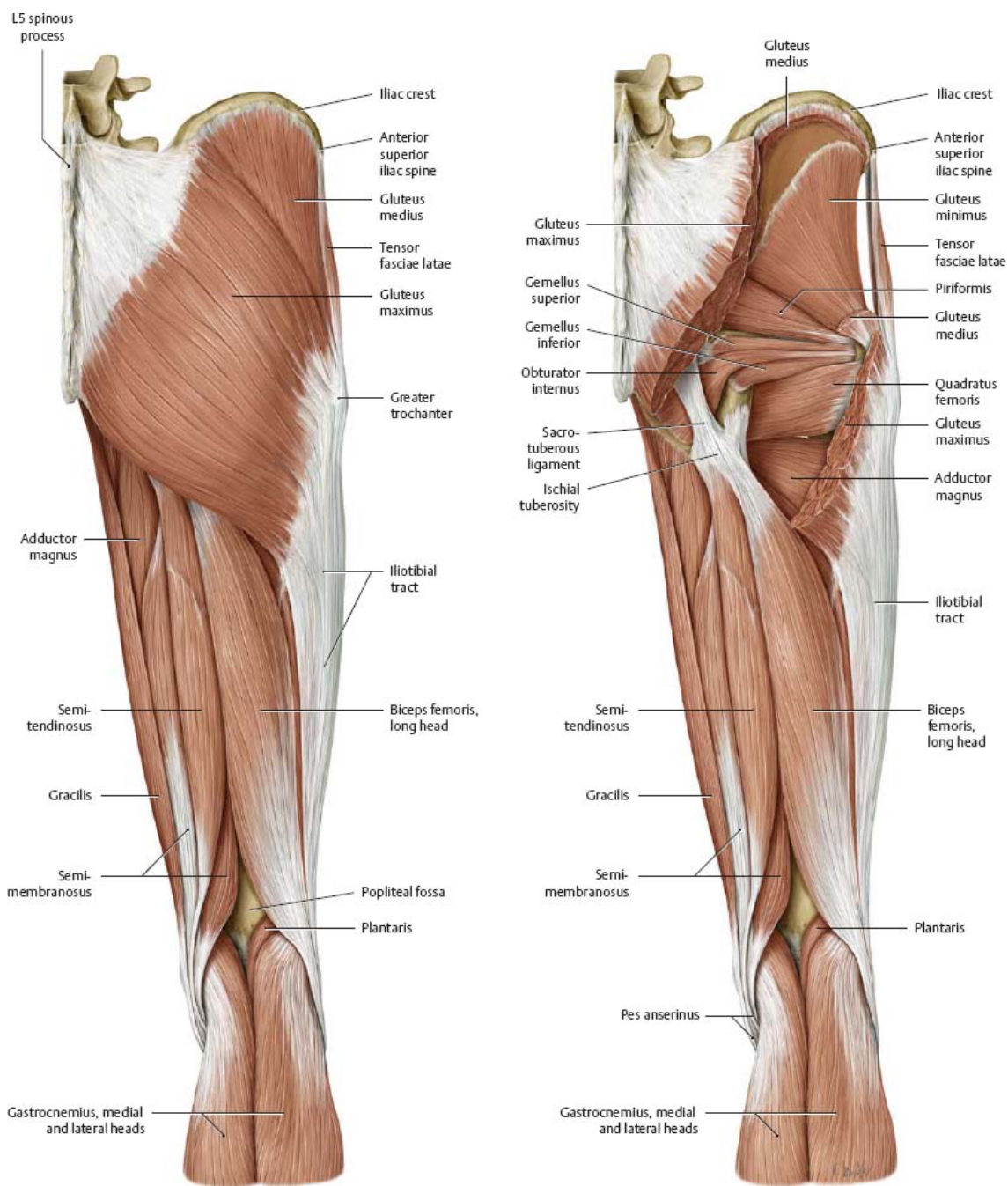
Polven tärkeimmät sisäkiertäjät ovat m. sartorius, m. gracilis sekä m. semitendinosus. Kyseis- ten lihasten jänteet kiinnittyvät tibian proksimaalipäähän ja muodostavat pes anserinuksen. Pes anserinuksen lihakset lisäävät myös polven mediaalista tukea. Polven sisärotaation kan- nalta oleellinen lihas on edellisten lisäksi myös m. popliteus, joka ainoa lihaksena kiinnittyy nivelkapselin sisäpuolelle. (Haapasaari 2017, 11; Walker 2014, 190.)



A Removed: Fascia lata of thigh (to the lateral iliotibial tract).

B Removed: Sartorius and rectus femoris.

Kuva 10: Polveen vaikuttavat lihakset edestä. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 390.)



A *Removed: Fascia lata (to iliotibial tract).*

B *Partially removed: Gluteus maximus and medius.*

Kuva 11: Polveen vaikuttavat lihakset takaapäin. (Gilroy, McPherson & Ross 2012, 394.)

7.2.6 Polven liikkeet

Polven liikkeet	Liikkeeseen osallistuvat lihakset
Polven koukistus (fleksio)	m. biceps femoris m. <u>semimembranosus</u> m. semitendinosus m. <u>gracilis</u> m. <u>sartorius</u> m. <u>popliteus</u> m. <u>gastrocnemius</u> m. plantaris m. <u>tensor fasciae latae</u>
Polven ojennus (ekstensio)	m. rectus <u>femoris</u> m. vastus <u>medialis</u> m. vastus <u>intermedius</u> m. vastus <u>lateralis</u> m. <u>tensor fasciae latae</u>
Polvinivelen sisäkierto (mediaalirotaatio) HUOM! Mahdollinen vain, kun polvinivel 90 asteen fleksiossa eikä varaa painoa	m. <u>popliteus</u> m. <u>semimembranosus</u> m. <u>semitendinosus</u> m. <u>sartorius</u> m. <u>gracilis</u>
Polvinivelen ulkorotaatio (lateraalirotaatio) HUOM! Mahdollinen vain, kun polvinivel 90 asteen fleksiossa eikä varaa painoa	m. biceps <u>femoris</u>

Taulukko 4: Polven liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017. Fysioterapeutin käsikirja.)

7.3.3 Polvikipu

Äkillisesti ilmenevään polven kipuihin saattaa olla useita eri syitä. Tyypillisin on ulkoisen tekijän aiheuttama polven vääntövamma tai vammasta aiheutuva jälkiseuraus. Polvea vääntävässä vammassa ominaista on kipu, turvotus, polven lukkiutuminen tai pettäminen sekä polven nivelsiteiden tai nivelkierukan vaurioituminen. (Saarelma 2019.)

Mikäli polvikipu ilmenee ilman vammaa tai muuta ulkoista tekijää, taustalla on usein rasitus tai ylikuormitusongelma. (Mehiläinen; Saarelma 2019.) Tällöin kipu ilmenee tyypillisesti sääriin yläosassa tai reisiluun nivelnastan seudulla. (Saarelma 2019). Kivun lisäksi muita tyypilli-

siä oireita ovat turvotus, kiristävä tunne ja jäykkyys polvessa etenkin koukistuksen yhteydessä, liikkeen rajoittuminen, epävakaus sekä sijoiltaanmenon alttius (Saarelma 2019.; Nivel-talo.fi). Kipu saattaa viestiä myös esimerkiksi limapussin tai jänteiden tulehduksesta (Mehiläinen).

Polven ongelmissa ja kiputiloissa on oleellista huomioida myös lantion seutu sekä nilkan ja jalkaterän alue. Tyypillisesti polven oireilu voi johtua esimerkiksi virheasunnoista, liikerajoituksesta, lihasheikkouksista tai -epätasapainoista alaraajan muissa osissa. Tämä saa aikaan vääränlaista kuormitusta polviniveleen ja pitkään jatkunut kuormitusvirhe voi aiheuttaa kipuilua polveen. (Mäkelä 2006; Mehiläinen.)

Voimaharjoittelun tiedetään lisäävän lihasjäykkyyttä ja vähentävän liikkuvuutta (Ylinen 2010). Esimerkiksi kireän iliotibiaalisen jänteen ja patellan mediaalisesti rajoittuneen liukumisen välillä on löytynyt yhteys. Rajoittunut patellan liukuminen voi vaikuttaa polven biomekaniikkaan ja olla täten oireiden syynä polvikivuille (Puniello 1993). Myös nelipäisen reisilihaksen kireyden päätellään olevan yhteydessä patellafemoraaliseen rasitukseen sekä paineen kasvuun ja täten voi olla yksi altistava tekijä polven kivuille. Lisäksi useassa tutkimuksessa on havaittu yhteys kireään etureiteen ja siitä johtuviin polven kipuihin. (Waryasz & McDermott 2008; Post WR 2005; Witvrouw, Lysens, Bellemans, Cambier & Vanderstraeten 2000; Smith, Stroud & McQueen 1991.)

Polven kiputilojen hoidossa oleellista on vähentää vääränlaista ja polvea rasittavaa kuormitusta. Usein harjoittelua joudutaan muokkaamaan toisenlaiseksi tilanteen rauhoittumisen ajaksi. (Mehiläinen.) Rasitusperäisen polvikivun hoidossa suositellaan tulehduskipulääkkeen käyttöä. Mikäli polvikipu on äkillisen vamman seuraus, on syytä hakeutua välittömästi lääkärin vastaanotolle. (Saarelma 2019).

7.2.7 Fitnessurheilijan tyypillisimmät polvivammat

Patellafemoraalinen kipusyndrooma

Patellofemoraalinen kipusyndrooma on hyvin yleinen syy polven alueen kipuihin. (Aho & Teivainen 2015; Dixit ym. 2007.) Patellofemoraalisessa kipusyndroomassa (patellofemoral pain syndrome = PFPS) kipu paikantuu polven etuosaan. Kipu aiheutuu siitä, kun polvilumpio liikkuu epänormaalisti reisiluuta vasten polvea koukistaessa. Toistuva vääränlainen liike aiheuttaa poikkeavaa kuormitusta polven muihin rakenteisiin ja voi näin johtaa pitkän ajan kuluessa patellan sisäpinnan vaurioon. (Kauranen 2017.)

PFPS voi johtua alaraajojen erilaisista virheasunnoista. Jalkaterän alueen virheasunnoista lätätäjalkaisuus ja pronaatioon liittyvät ongelmat voivat olla syitä patellofemoraalisen kipusyndrooman taustalla. Proksimaalisemmin alaraajassa vaivaan liittyvä virheasento voi olla liian suuri Q-kulma (quadriceps-kulma). Kaurasen mukaan Q-kulmalla tarkoitetaan reisi- ja sääri-luun keskellä kulkevien luiden pituussuuntaisten suorien linjojen välistä kulmaa polvilumpion kohdalla. (Kauranen 2017, 227.) Suurentunut Q-kulma aiheuttaa muutoksia reisilihaksen veto-suuntaan ja näin vaikuttaa myös polvilumpion kuormitukseen. Q-kulman muutoksille altistavia tekijöitä ovat nelipäisen reisilihaksen eri osien väliset lihasvoima tai -kireys epätasapainot. (Kauranen 2017, 227; Haapasaari 2017, 10.) Muita patellofemoraalisen kipusyndrooman taustalla olevia riskitekijöitä ovat polven ylikuormitus, polveen kohdistuneet traumat, lihaksien toimintahäiriöt, reiden lateraaliosien kireydet, patellan ylliliikkuvuus sekä reisilihaksen huono joustavuus (Dixit ym. 2007).

Patellofemoraalisessa kipusyndroomassa kipu paikantuu polven etuosaan, polvilumpioon tai sen ympärille. Polven ojentajalihasten työskentely, kuten portaiden ylös- ja alasmeno sekä erilaiset kyykkyliikkeet ovat oireita provosoivia toimintoja. Myös pitkään istuminen polvet koukussa voi aiheuttaa kipua sekä liikuteltaessa saattaa ilmetä rahinaa. (Kauranen 2017, 227; Haapasaari 2017, 14.)

Akuutissa vaiheessa patellofemoraalista kipusyndroomaa voidaan hoitaa tulehduskipulääkkeen, kylmähoidon sekä levon avulla. Kivun lievitykseen voi myös kokeilla alaraajan kohoasentoa sekä kompressiositeitä. Kun akuuttivaihe on ohi, tulisi selvittää ilmeneekö alaraajoissa virheasentoja ja tarkistaa lantion hallinta. (Kauranen 2017, 227.) Terapeuttinen harjoittelu määräytyy sen mukaan, mikä taustalla oleva syy on. Jos vaivan syynä on lihaskireydet, pyritään näitä rakenteita rentouttamaan ja venyttämään. Jos ongelman taustalla on epätasapaino lihasvoimissa, pyritään harjoittelulla tasapainottamaan eri lihaksien välisiä voimaeroja. (Kauranen 2017, 227.) Mikäli patellofemoraalista kipusyndroomaa ei hoideta, voi patellan alainen rusto tulehtua. Tulehdus voi pahimmillaan johtaa pysyviin rustovaurioihin. (Docendo 2011, 116.)

Fitnessurheilussa harjoittelun määrät ja kuormat ovat suuria, joten kehonhuollon ja palautumisen tulisi olla myös isossa roolissa harjoittelua. Palautumisen tai kehonhuollon laiminlyöminen voi aikaan saada lihaskireyksiä. (Ruusu, 9.) Nelipäisen reisilihaksen kireydet voivat olla yhteydessä Q-kulman muutoksiin ja näin ollen yhteydessä myös patellofemoraaliseen kipusyndroomaan. (Kauranen 2017, 227.)

Myös nelipäisen reisilihaksen eri osien lihasvoiman epätasapaino voi olla yhteydessä PFPS:sään. (Docendo 2011, 116) Fitneksessä lihaskireydet ovat kuitenkin luultavasti yleisempi

syy patellofemoraaliseen kipusyndroomaan. Mikäli urheilijalla on jostain syystä vaikeuksia aktivoida reisilihaksen eri osia, voi myös lihasvoimassa syntyä epätasapainoa ja tällöin pitkällä aikajänteellä kehittyä PFPS. (Kauranen 2017, 227.)

Patellofemoraalisen kipusyndrooman oire tulee esiin polvea koukistaessa. (Kauranen 2017; Haapasaari 2017, 14.) Suurin osa fitnessurheilijan alaraajojen lihasvoimaharjoittelusta koostuu liikkeistä, joissa polvi koukistuu (Gilroy, Macpherson & Ross 2012). Urheilijan on kannattavaa harjoitella alaraajoja usealla eri liikkeellä, sillä tämän on todettu kasvattavan enemmän lihasmassaa kuin yksi jaloille suoritettu harjoite. (Fonseca ym. 2014.) Alaraajojen harjoittelussa kuormat sekä volyyymi voivat olla kohtuullisen suuria urheilijasta riippuen (Helms ym. 2015; Isola 2018; Schoenfeld 2010), joka lisää luonnollisesti polvinivelen rasitusta. (Justin W. L. Keogh, Paul W. Winwood 2017.)

Polven limapussintulehdus

Bursat eli limapussit ovat nimensä mukaisesti pusseja, jotka ovat nesteen täyttämiä. Niiden tehtävä on pehmentää nivelten liikettä sekä lihasten, jänteiden ja luiden välistä hankausta. Polvinivelessä limapussin tulehdus eli bursiitti syntyy tyypillisesti polveen kohdistuneen iskun tai toistuvan yksipuolisen kuormituksen ja rasituksen seurauksena. Nämä aiheuttavat limapussiin epäsuotuisaa hankausta, joka johtaa ärsytykseen ja vähitellen tulehdukseen. Polveen kohdistuva limapussin tulehdus voi olla erityisen kivulias, sillä polvinivel kannattaa kehon painoa. Joissakin tapauksissa limapussitulehdukseen voi liittyä bakteeritulehdus, joka vaatii antibiootitikuuria. (Kauranen 2017 206, 230; Saarelma; Ortopedia 2012, 124; Fysiatría 2015, 196; Walker 2014, 194.)

Polven kuudesta limapussista tyypillisemmin tulehtuvat polvilumpion alla oleva limapussi (bursa subcutanea infrapatellaris) sekä ihon ja patellajänteen välinen limapussi (bursa subcutanea praepatellaris). Bursa subcutanea infrapatellariksen herkkään tulehdukseen johtaa voimakas ja toistuva polven ojennusliike sekä esimerkiksi runsas polvillaan olo. Bursa subcutanea praepatellariksen helposti syntyvään bursiittiin sen sijaan vaikuttaa sen pinnallinen sijainti. (Kauranen 2017, 206, 230; Saarelma; Ortopedia 2012, 124.)

Polven limapussin tulehduksen tyypillisiä oireita ovat bursiitin alueelle kohdistuva kipu, kosketusarkuus sekä turvotus. Lisäksi limapussin tulehduksen yhteydessä saattaa ilmetä nivelen jäykkyyttä, tulehtuneen alueen kuumottavaa tunnetta sekä kävely saattaa hankaloitua. Bursiitin oireet ilmenevät useimmiten polven fleksion sekä porraskävelyn yhteydessä. (Kauranen 2017, 230; Saarelma.)

Polven limapussin tulehduksen hoidossa lähtökohtana on polveen kohdistuvan rasituksen vähentäminen ja välttäminen. Lisäksi tulehduskipulääkkeillä sekä kylmähoidolla on positiivinen vaikutus tulehduksen rauhoittamisessa. Mikäli bursan alueella on turvotusta ja nestettä, voidaan se poistaa punktoimalla. Pitkittyneen limapussin tulehduksen hoidossa voidaan käyttää operatiivista hoitoa ja poistaa limapussi. Lievät limapussin tulehduksen paranevat tyypillisesti muutamassa viikossa. (Saarelma; Kauranen 2017, 230; Ortopedia 2012, 424.)

Akuuttivaiheen jälkeen bursiitin uusiutumista voidaan ehkäistä muun muassa polvea ympäröivien lihasten vahvistavilla harjoitteilla sekä polvinivelen liikkuvuuden ylläpitämisellä. Sekä lihasvoimalla, että liikkuvuudella pystytään vähentämään limapusseihin kohdistuvaa painetta. Mikäli työ tai harrastus edellyttää paljon polvillaan oloa, on hyvä käyttää tarkoitukseen suunniteltuja suojia bursiitin ehkäisemiseksi. (Kauranen 2017, 230; Saarelma.)

Polvilumpion alapuolella oleva limapussi voi tulehtua raskaista, toistuvista polven ojennus liikkeistä. (Kauranen, 2017.) Fitnessurheilussa nelipäistäreisilihasta harjoitettaessa tulee paljon raskaita polviniveltä ojentavia liikkeitä, jotka voivat altistaa limapussin tulehdukselle.

Juoksijan polvi

Iliotibiaalisessa hankaussyndroomassa reiden ulkosyrjällä kulkeva iliotibiaalinen jänne nimensä mukaisesti hankaa polvinivelen tai isonsarvennoisen (trochanter major) aluetta. (Kauranen 2017, 230; Docendo 2011, 132) Opinnäytetyössä puhumme juoksijan polvesta eli keskitymme polven seudun ongelmaan.

Proksimaalisessa päässä IT-jänne kiinnittyy m. tensor fascia lataeen eli leveään peitinkalvon jännittäjälihakseen, jonka origo on suoliluun etuyläkärjessä. (Gilroy, Macpherson & Ross 2012.) Myös isopakaralihas kiinnittyy iliotibiaaliseen jänteeseen osittain. Iliotibiaalinen jänne kiinnittyy distaalisesta päästään sääriluun ulkonivelnastaan. (Gilroy, Macpherson & Ross 2012.) IT-jänteen tehtävä on vakauttaa polvea ja tukevoittaa lantion asentoa frontaalitasolla. Polviniveltä ojentaessa ja koukistaessa it-jänne kulkee reisiluun lateraalisen nivelnastan yli. Nivelnastan ylitys tapahtuu polven ollessa noin 30 asteen kulmassa. Mikäli jänne on kireä, polven fleksio ja ekstensio ärsyttävät jännettä ja jänteen alla olevaa limapussia. (Kauranen 2017, 231; Haapasaari, 17.)

Iliotibiaalisen hankaussyndrooman etiologiasta on esitetty kaksi teoriaa. Fairclough ym. (2006) ovat ehdottaneet teoriaa, jossa polven ollessa 30 asteen fleksiossa, reisiluun lateraaliseen ul-

kosivunastaan tulee kova paine, joka puolestaan aiheuttaa kipua. Toisessa teoriassa on ajateltu IT-jänteen kiinnityskohdan impingementiä. Ahtauma ilmenee polven ollessa hieman alle 30 asteen fleksiossa. (Orchard ym. 1996.) Juoksun aikana polven kulma on noin 30 astetta, kun kantapää koskettaa maahan. Tämän vuoksi juostessa kovin kipua tulee esiin kantauskalla. (Haapasaari, 17.)

Iliotibiaalisen hankaussyndrooman oireita ovat muun muassa liikunnan aikana tuntuva terävä tai vihlova kipua polven lateraalisyrjällä. Kipua voi olla myös jomottavaa tai polttavaa. Oire voi tuntua laajalla alueella, säteillä polven ylä- ja alapuolelle tai tuntua paikallisesti. Kipua pahenee liikunta suorituksen jatkuessa (Orava, 2012, 228-229.). Lisäksi polvesta voi kuulua narinää tai napsumista koukistuksen ja ojennuksen aikana. Oire tuntuu voimakkaammin alamäessä tai portaita alas mentäessä. (Kauranen 2017, 231; Webro.)

Juoksijan polven akuuttia vaihetta hoidetaan yleensä kylmähoitolla useita kertoja päivässä, kuormituksen vähentämisellä tai lopettamisella väliaikaisesti sekä tulehduskipulääkkeillä kuumiluuontoisesti. Näillä hoitomuodoilla pyritään rauhoittamaan hankaussyndrooman aiheuttamaa tulehdusta. (Kauranen 2017, 231; Webro.)

Kun tulehdus on saatu rauhoittumaan, siirrytään aktiivisempiin hoitomuotoihin. Tällaisia hoitomuotoja ovat iliotibiaalisen jänteen venyttäminen sekä rentouttaminen hieronnan ja pilatesrullan avulla. Hoitojen lisäksi tulee selvittää, miksi oireilu on alkanut. Syyn selvittämiseksi terapeutin olisi hyvä tutkia mahdolliset lihasepätasapainot ja -kireydet alaraajoista, analysoida kävelyä sekä juoksua, havainnoida nilkan-, polven- ja lonkan asentoja seisten sekä korjata mahdollisia asentovirheitä tai raajojen eripituisuutta esimerkiksi tukipohjallisten avulla. (Kauranen 2017, 231; Webro.)

Iliotibiaalinen hankaussyndrooma on yleinen vaiva etenkin juoksijoilla ja pyöräilijöillä, sillä näissä lajeissa jänteeseen kohdistuu pitkäaikaista ja toistuvaa polven ojennusta ja koukistusta. (Webro, Kauranen 2017, 230.) Aerobinen harjoittelu kuuluu myös osaltaan fitnessurheiluun ja harjoittelumuotoja tässä voivat olla juoksu tai pyöräily. Polven koukistusta- ja ojennusta vaativat liikkeet, kuten eri variaatiot kyykystä, voivat altistaa iliotibiaaliseen hankaussyndroomaan. (Webro.)

Polven nivelrikko/rappeuma

Nivelrikko on polvinivelen yleisin ongelma. Siinä polvinivelen rustopinta vaurioituu muun muassa liiallisen kuormituksen, ikääntymisen, polvinivelen trauman, polven virheasennon tai polvia kuormittavan työn seurauksena. Tämän seurauksena polvessa ilmenee kipuja sekä mahdollisia nivelen virheasentoja. Polven nivelrikko voi esiintyä joko reisi- ja sääriluun välisessä tibiofemoraalisessa nivelessä tai reisiluun ja polvilumpion välisessä patellafemoraalisessa nivelessä. (Kauranen 2017, 217.)

Etenemistavaltaan nivelrikko voi käynnistyä kahden eri teorian mukaan. Ensimmäisen näkemyksen mukaan nivelrikko alkaa kehittyä nivelruston pinnallisesta kerroksesta liiallisen kuormituksen seurauksena. Toisen oletuksen seurauksena nivelen liiallinen fyysinen kuormitus aiheuttaa rustokudoksen alla olevan luukudoksen paksuuntumista ja jäykkenemistä, joka johtaa luun jouston vähentymiselle. Tämä altistaa rustokudoksen suuremmille voimille sekä paineepiikeille. (Kauranen 2017, 217.)

Polven nivelrikolle tyypillisin oire on kipu. Kipu ilmenee etenkin taudin alkuvaiheessa rasituksen yhteydessä ja sijoittuu polven sisäsvululle. Kipu voi säteillä myös säären yläosaan tai reiteen, aina lonkkaniveleen asti. Tibiofemoraalisessa nivelen nivelrikossa kipu painottuu tyypillisesti nivelraon seutuun, kun taas reisi- ja polvilumpion välisen nivelen nivelrikossa kivulle tyypillinen esiintymispaikka on polven etuosa, joka ilmenee etenkin porraskävelyn yhteydessä. (Kauranen 2017, 217.)

Muita nivelrikolle ominaisia oireita ovat muun muassa turvotus sekä jäykkyys. Jäykkyys ilmenee etenkin aamuisin ylös noustessa tai liikkeelle lähdössä istumisen jälkeen. Pitkälle edenneessä polven nivelrikossa myös lepo- sekä yösrky saattavat olla haittana. Niveleen saattaa kehittyä lisäksi virheasentoja, jotka altistavat kävelyn vaikeutumiselle etenkin portaissa sekä muun muassa ojennusliikkeiden rajoittumiselle. (Kauranen 2017, 217.)

Polven nivelrikon konservatiivisessa hoidossa pyritään ensisijaisesti hidastamaan taudin etenemistä sekä lievittämään oireita. Hoito kattaa muun muassa mahdollisen ylipainon vähentämisen, polvea tukevien lihasten isometrinen lihasvoimaharjoitteiden toteuttamisen, kylmäpakauksen käytön sekä mahdolliset apuvälineet ja lääkityksen. Mikäli polvi on turvonnut, voidaan neste poistaa punktoimalla ja tämän yhteydessä injektoida niveleen kortisonia. Lisäksi alaraajan niveliä voimakkaasti rasittavia lajeja suositellaan välttämään. (Kauranen 2017, 217.)

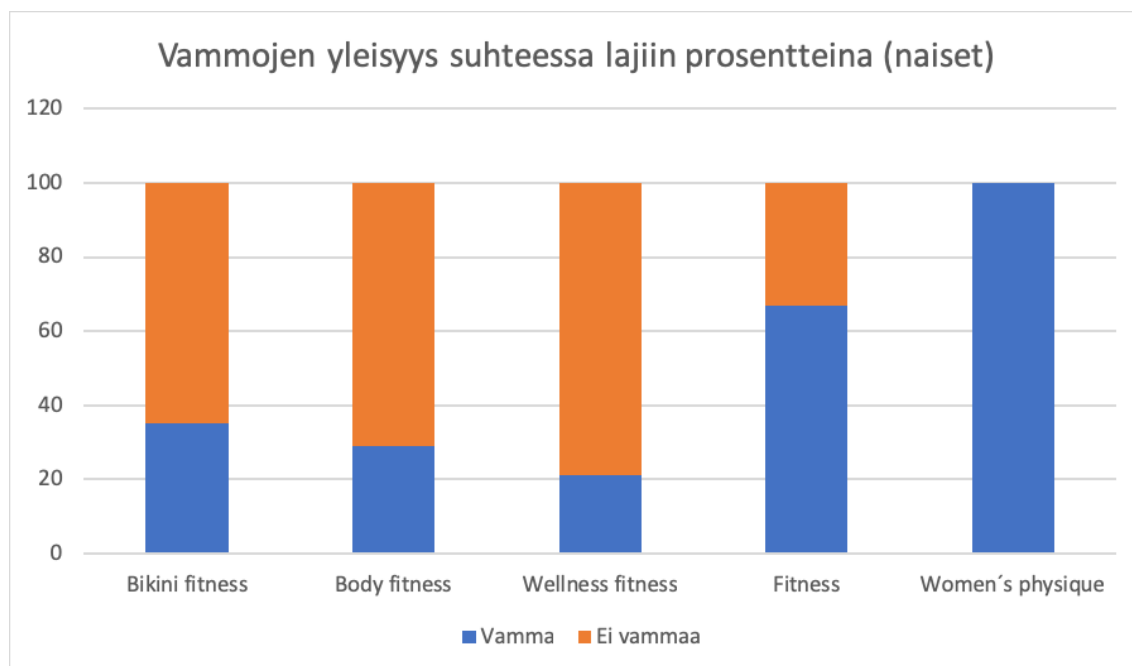
Liikunta on tärkeä itsehoidonmuoto polven nivelrikossa. On tutkittu, että liikunta lievittää kipua sekä parantaa sairastuneen toimintakykyä ja elämänlaatua. Polvea voidaan tukea ulkoisella tuella sekä oikeanlaisella pohjallisella kivun helpottamiseksi. (Pohjolainen 2018.)

Niin kuin edellä mainittu, polvien kova kuormitus kuluttaa nivelrustoa. (Kauranen 2017, 217.) Fitnessurheiluun kuuluvassa hypertrofisessa lihasvoimaharjoittelussa on liikkeitä, jotka kuormittavat polvia. Tällaisia harjoitteita ovat esimerkiksi eri variaatiot kyykystä, joita tehdään raskailla kuormilla ja toistoja kertyy pitkällä aika välillä suuria määriä. Tämä voi aiheuttaa nivelruston kulumaa polvissa.

8 Tulosten pohdinta

Fitneksessä yleisimmät urheiluvammat tämän tutkielman mukaan ovat olkapään, alaselän sekä polven erilaiset rasitus- ja kuormitusperäiset vammat. Monet urheiluvammat syntyvät fitnekselle lajin ominaisten piirteiden seurauksena, joita ovat muun muassa suuri kuorma sekä harjoittelumäärä. Pohdinnassa tarkastellaan tuloksia aihealueittain ja käsitellään muun muassa vammojen yhteyttä lajiin, ikään sekä harjoittelun määrään.

Vammojen yleisyys suhteessa lajiin (naiset)



Kuvio 10: Vammojen yleisyys suhteessa lajiin prosentteina (naiset)

Naisten lajeista fitneksessä sekä women's physiquessa havaittiin prosentuaalisesti eniten urheiluvammoja. Toisaalta myöskin näissä lajeissa oli vähiten vastauksia: fitneksestä saatiin

kolme vastausta, joista kahdella oli vamma ja women's physique kolme vastausta, joista kaimilla oli todettu vamma. Wellness fitnestä harrastavilta saatiin 24 vastausta, joista viidellä oli vain vamma. Toisaalta wellness fitness on myös uusi laji, joten liekö vammoja vielä kehittynyt lajia harrastaville? Bikinistä (78) ja body fitneksestä (85) olimme saaneet eniten vastauksia, johtuen lajien suosiosta, joka näkyy myös kilpailulavoilla. Bikinifitnestä harrastavilla 27:llä eli 35% oli urheiluvamma ja bodyfitneksistä 25 vastanneista oli urheiluvamma.

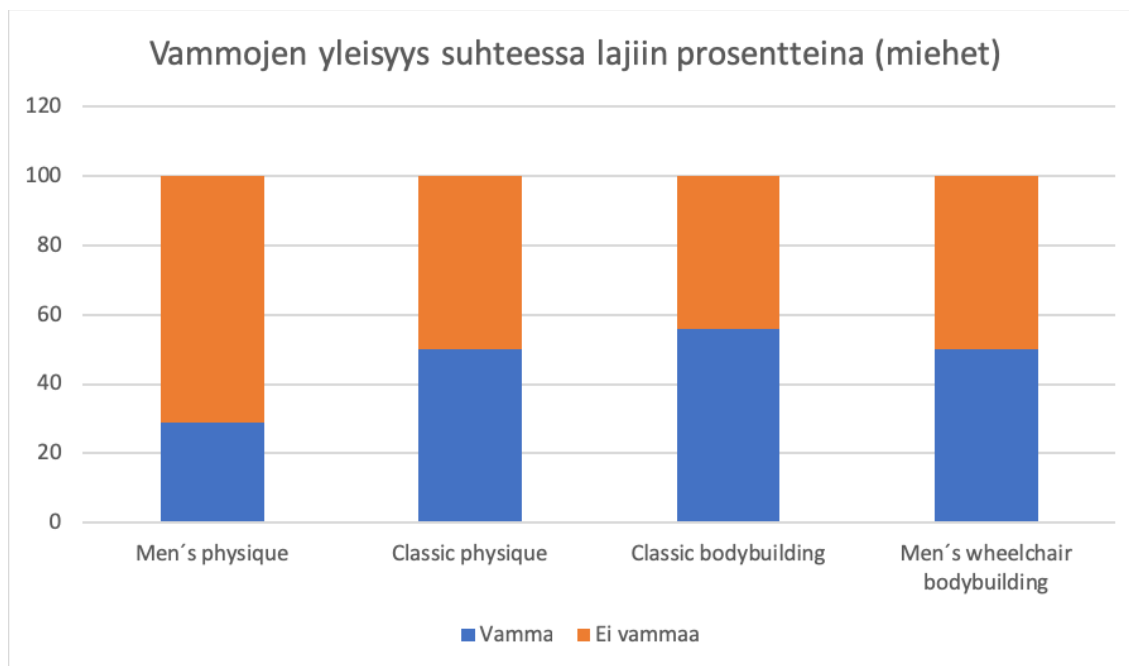
Lajikriteerit huomioiden, bikini fitness ei vaadi suurta lihasmassaa (IFBB), joten tämä voi houkutella enemmän aloittelijoita mukaan. Aloittelijoilla voi olla vielä suoritustekniikoissa opettavaa, joten loukkaantumisriski voi tämän vuoksi olla suurempi. Mikäli aloittelijan lähtösoa ei selvitetä huolella, voi harjoittelun intensiteetti olla liian suuri.

Fitness lajissa lavasuoritukseen kuuluu fysiikkakerroksen lisäksi akrobatiaosuus (IFBB). Heidän harjoittelunsa sisältää tämän vuoksi myös tärähdyksiä sekä äkkinäisiä suunnan muutoksia, jotka voivat altistaa myös muille vammoille. Tällaisia ovat esimerkiksi alaselän vammat, sillä hypyissä ja alastuloissa selkään kohdistuu voimakkaita koukistus- ja ojennussuuntaisia liikkeitä. (Taira 2014, 30.) Tuloksien perusteella kahdella kolmesta fitness lajia harrastavilla oli urheiluvamma, mikä viittaa siihen, että lajissa tavataan useammin urheiluvammoja kuin pelkissä fysiikka lajeissa.

Women's physiquessa vaaditaan naisten lajeista suurinta lihasmassaa (IFBB). Suuren lihasmassan saavuttaminen vaatii paljon aikaa ja mekaanista kuormitusta (Kauranen & Nurkka 2010). Suuri harjoittelumäärä ja -vuodet voivat mahdollisesti altistaa urheiluvammoille. Kyselyssä kaikki vastanneista ilmoitti urheiluvammasta.

Wellness fitness tuli ensimmäisen kerran Suomen kisoihin keväällä 2018. Koska laji on uusi, moni on voinut siirtyä lajin pariin muista fitnesslajeista. Tuloksien mukaan Wellness fitneksen 24:stä vain viidellä vastanneista oli urheiluvamma. Prosentuaalisesti tässä lajissa urheiluvammoja ilmeni vähiten. Tähän voi mahdollisesti vaikuttaa lajin uutuus. Lisäksi urheilijoilla on mahdollisesti harjoittelusta huomioon ottaen lajikriteerien vaatiman lihasmassan. Naisten lajeista eniten vastauksia antoi body fitneksen urheilijat, ja silti heillä oli toiseksi vähiten urheiluvammoja. Jotta voi kisata body fitneksessä, on takana oltava harjoitteluvuosia, lajin vaatiman lihasmassan vuoksi. Lieneekö harjoitteluvuosien aikana tekniikka kerennyt hioutumaan paremmaksi.

Vammojen yleisyys suhteessa lajiin (miehet)

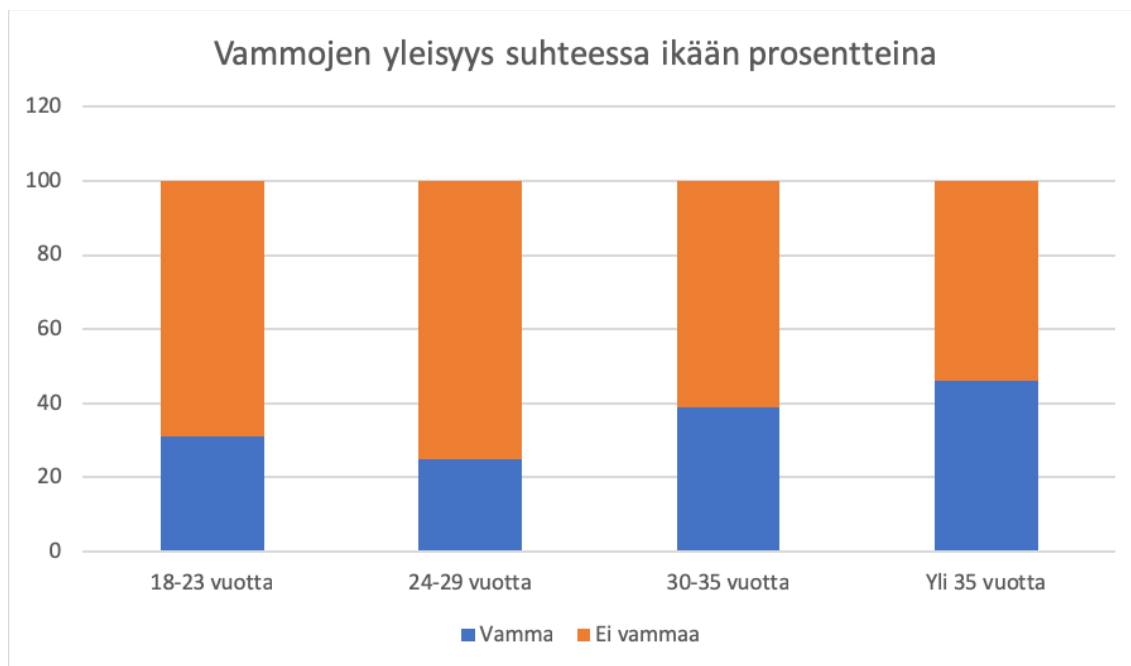


Kuvio 11: Vammojen yleisyys suhteessa lajiin prosentteina (miehet)

Miesvastaajia tutkielmassa oli vähemmän naisiin verrattuna. Eniten vastauksia saatiin men's physiquesta, joita oli 21 urheilijaa. Kyseisen lajin harrastajilla havaittiin prosentuaalisesti vähiten vammoja: vastaajista vain kuusi ilmoitti fitnessurheilun parissa saadusta urheiluvammasta. Myös classic bodybuildingista saatiin hyvä määrä vastaajia, yhteensä 18 kilpailijaa. Näistä kymmenellä on urheiluvamma, eli yli puolilla vastaajista. Classic physiquesta vastaajia oli neljä ja men's wheelchair bodybuildingista kaksi urheilijaa. Molemmista lajeista puolet kertoivat saaneensa urheiluvamman lajin parissa. Bodybuildingista ei saatu yhtään vastaajaa.

Miesten lajien välinen yhteys urheiluvammoihin näyttää taulukon mukaan menevän lineaarisesti pienimmästä suurimpaan tarvittavaan lihasmassaan. Men's physiquessa oli alhaisin vamma prosentti, kun taas classic bodybuildingissa yli puolilla havaittiin urheiluvamma. Kuten aiemmin jo mainitti, suuri lihasmassa vaatii paljon mekaanista kuormitusta ja aikaa, jotka altistavat niin erikseen kuin yhdessä urheiluvammoille.

Vammojen yleisyys suhteessa ikään



Kuvio 12: Vammojen yleisyys suhteessa ikään prosentteina

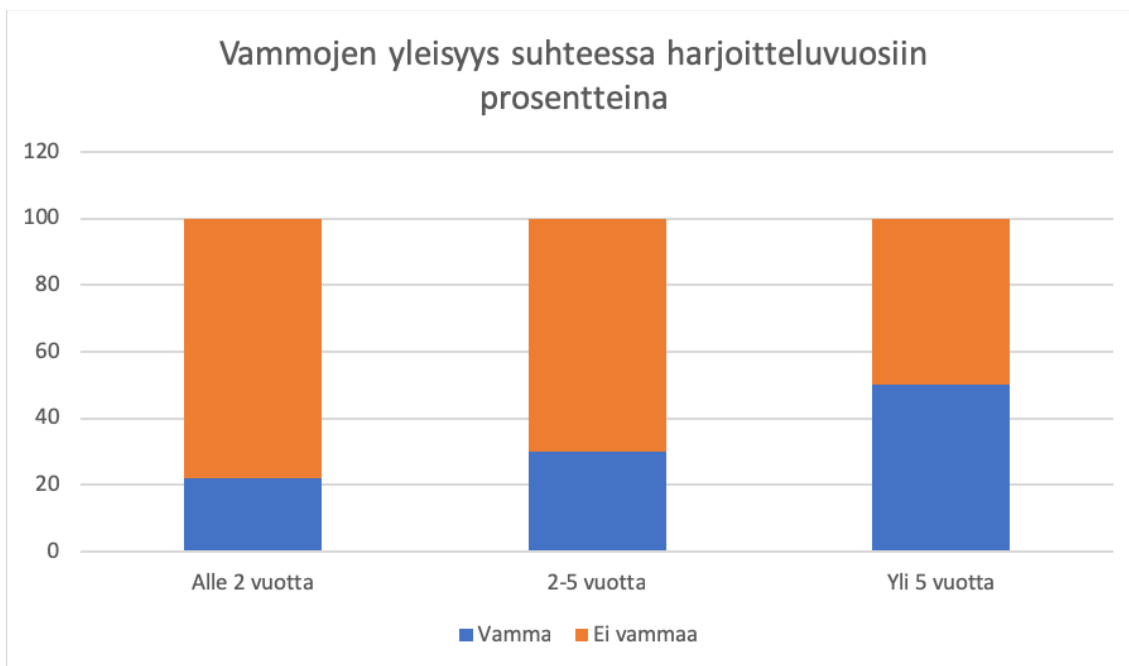
Ikähaarukka kyselyssä oli suuri. Vastauksia saatiin kuitenkin yllättävän tasaisesti kaikista ikäluokista. 24-29 vuotiaita oli eniten (72), joka onkin yleisin ikäluokka kisata (yleinen sarja). Tässä ikäluokassa oli kuitenkin vähiten havaittavissa urheiluvammoja. Junioreita vastasi 71 ja heillä havaittiin toiseksi vähiten urheiluvammoja. 30-35 vuotiaista oli vähiten vastaajia (41), mutta kuitenkin prosentuaalisesti tässä ryhmässä on toiseksi eniten urheiluvammoja. Maste-reilla (yli 35 vuotiailla) löytyi eniten urheiluvammoja, joka voi olla mahdollisesti yhteydessä harjoitteluvuosiin sekä ikään liittyviin tekijöihin.

Vammojen määrä suhteessa ikään nousee vanhemmaksi mentäessä. Poikkeuksena tutkiel-massa havaittiin 24-29 vuoden ikä, joilla havaittiin vähiten vammoja.

Mitä vanhempi kilpailija on, sitä enemmän hänellä on todennäköisesti kilpailuvuusia takana. Tämä saattaa kasvattaa loukkaamisen mahdollisuutta. Lisäksi, vaikka kilpailija ei olisikaan kil-paillut pitkään, ikääntymisen tuomat muutokset kehossa kuten nivelrustojen kuluminen, voi-vat altistaa urheiluvammoille. (terveysverkko.fi)

Juniorit voivat olla vamma-alttiita muun muassa kokemattomuuden takia. Tekniikan heikkous, urheilutaustan puute sekä halu saada tuloksia nopeasti altistavat vammoille. (Selin; Erikson & Lustedt 2013.)

Vammojen yleisyys suhteessa harjoitteluvuosiin

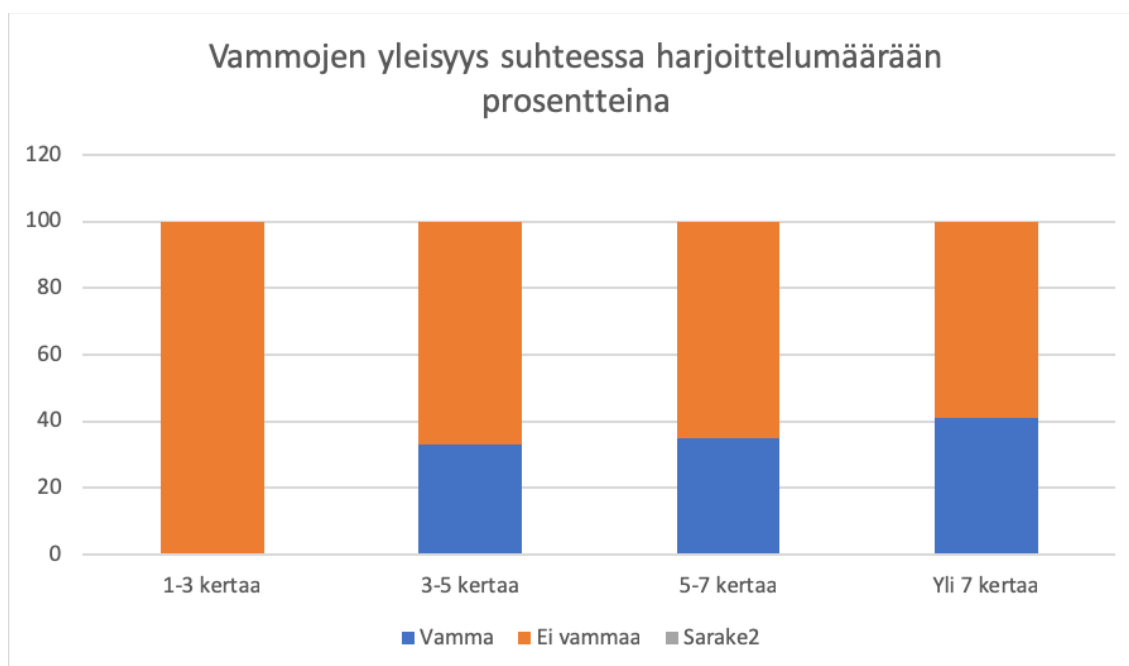


Kuvio 13: Vammojen yleisyys suhteessa harjoitteluvuosiin prosentteina

Lähes puolet (110 urheilijaa) kyselyyn vastanneista kilpailijoista on ollut lajin parissa 2-5 vuotta. Näistä 33 urheilijaa on kärsinyt tai kärsii urheiluvammasta. 58 kyselyyn vastanneista urheilijoista on harrastanut fitnessurheilua alle kaksi vuotta ja 70 henkilöä yli viisi vuotta. Alle kaksi vuotta harrastaneista urheiluvamman on saanut 13 kappaletta, kun vastaava luku yli viisi vuotta harrastaneiden kesken on 35 kappaletta.

Tästä voidaan päätellä vammojen määrän kasvavan lineaarisesti harjoitteluvuosien lisääntyessä. Fitnessurheilijoiden yleisimpien urheiluvammojen syntymekanismiin kuului muun muassa pitkäaikaisesta kuormituksesta johtuvat vammat.

Vammojen yleisyys suhteessa harjoittelun määrään



Kuvio 14: Vammojen yleisyys suhteessa harjoittelumäärään prosentteina

Vammojen yleisyys kasvaa lineaarisesti suhteessa harjoittelun määrään. 1-3 kertaa viikossa harjoittelevia oli kyselyyn vastannut vain yksi. Hänellä ei ole sattunut lajin parissa vammaa. 3-5 kertaa viikossa harjoittelevista 33% oli saanut urheiluvamman lajia harrastaessa, 5-7 kertaa 35% ja yli 7 kertaa harjoittelevista 41%.

Harjoitteluvuosiin on selkeästi yhteydessä pitkäaikainen kuormitus, kun taas harjoittelumäärään perustuva lineaarinen kaavio saattaa perustua ylläsitustiloihin. Ylläsituneessa tilassa myös vammojen riski kasvaa. (Haverinen 2003.)

Vammojen yleistymisen harjoittelu määrien kesken on vain enimmillään noin 6 %, mutta sekin on huomioon otettava luku. Tämä täytyy huomioida varsinkin kilpailukaudella.

Tutkielman perusteella voidaan päätellä, että urheiluvamman riski nousee harjoitteluvuosien sekä harjoittelumäärän mukaan. Miehillä, myös lajin vaatiman massan suuruus korreloi vammojen määrän kanssa. Naisilla tässä ei nähty selkeää yhteyttä. Junioreita lukuun ottamatta, myös iällä nähtiin selkeä yhteys loukkaantumiseen.

Puolet urheiluvammoista olivat akuutteja ja puolet kroonisia. Akuutit vammat, jotka olivat lihasvenähdyksiä, epäspesifejä selkäkipuja tai polvikipuja, ovat usein ennaltaehkäistävissä oheisharjoittelulla, lihahuollolla sekä oikeanlaisella suoritustekniikalla. Puolet ilmoitetuista

urheiluvammoista kestivät yli kolme kuukautta. Tämä saattaa kertoa siitä, että vammat voivat olla vakavia ja rajoittaa lajinomaista harjoittelua. Emme selvittäneet kyselyssä sitä, onko urheilija pitänyt taukoa lajista urheiluvamman sattuessa. Tämän vuoksi emme tiedä, onko joidenkin kroonisten vammojen taustalla mahdollisesti harjoittelun jatkaminen vammasta huolimatta ja siten vamman/vaurion ylläpitäminen tai paranemisen estäminen.

9 Opinnäytetyön pohdinta

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa luotettava yleiskatsaus suomalaisten fitnessurheilijoiden tyypillisimmistä urheiluvammoista. Työ on ensimmäinen suomenkielinen teos, jossa kootaan Suomen fitnessurheilulle tyypilliset urheiluvammat tutkielman tuloksiin perustuen. Olemassa olevat suomenkieliset teokset fitnessurheilusta ovat muun muassa lajianalyyseja tai ravitsemukseen liittyviä teoksia. Lisäksi englanninkielisiä töitä löytyy muun muassa painon- ja voimanoston tyypillisimmistä urheiluvammoista.

Tutkielmassa onnistuttiin saamaan haluttuja ja oletettuja tuloksia. Kehitysehdotuksia kuitenkin jäi ja alla avataan tarkemmin muun muassa tutkielman luotettavuutta, siihen liittyviä rajoituksia sekä jatkotutkielmaehdotuksia.

9.1 Tutkielman luotettavuus

Kaikki vastanneista eivät olleet ymmärtäneet kysymyksiä tarkoin. Kysymykset “Missä urheiluvamma on ilmennyt?” ja “Millaisessa tilanteessa vamma on ilmennyt?” olivat hieman sekoitettu keskenään. Kyselyyn olisi voinut tarkentaa: “Missä kehon osassa vamma on ilmennyt”. Osa vastasi näihin kysymyksiin saman tyylisesti, toisessa tarkentaen vain vastausta. Kuitenkin näissä tilanteissa saimme selville vamman sijainnin “Minkälainen urheiluvamma oli kyseessä?” kohdassa. Vaikka osa kyselyyn vastanneista oli tulkinnut nämä kysymykset väärin, saimme haluamamme tiedot vastauksista. Vastauksien läpikäyminen vei vain hieman enemmän aikaa, koska tiedot lukivat väärin kysymysten kohdalla.

Pelkkään kyselyyn luottaminen urheiluvammojen tutkimisessa jättää tulkinnan varaa, sillä emme pystyneet kliinisesti tutkimaan urheilijoita ja toteamaan urheiluvamman diagnoosia varmaksi. Noin puolilla vastanneista oli selkeä diagnoosi urheiluvammalle. Toisella puolella diagnoosia ei ollut mainittu, mutta vammaa oli osattu kuvailla hyvin, minkälaisista oireista oli

kyse, vamman sijainti sekä syntymekanismi. Yleisesti kaikista vastauksista löytyi urheiluvamma sekä vamman sijainti.

Kyselyssä ei haettu urheiluvammalle todistusta tai vaadittu, että sen täytyisi olla lääkärin tai muun terveys-/hoitoalan ammattilaisen diagnosoima. Koimme, että tällaisen diagnoosin kysyminen saattaisi jättää vastanneilta urheilijoilta pienemmät urheiluvammat tai muut oireilut mainitsematta. Emme tämän vuoksi tiedä, kuinka suuri osa kyselyyn vastanneista oli saanut urheiluvammalle ammattilaiselta diagnoosia.

9.2 Opinnäytetyössä tuotettu tieto

Suomenkielistä tutkimustietoa fitnessurheilijoiden urheiluvammoista ei ole, joten opinnäytetyöllä loimme pohjaa lajin suomenkielisille tutkimuksille fitnessurheilun parissa. Työmme avulla saimme selville yleisimmät vammat, niiden sijainnit sekä pohdintaa vammojen syntymekanismeista fitnessurheilussa. Toivomme, että tämän avulla urheilijat ja valmentajat ovat tietoisempia urheiluvammoista ja pystyvät ottamaan ne huomioon harjoittelussa.

9.3 Opinnäytetyöhön liittyvät rajoitukset

Emme pystyneet kliinisesti tutkimaan tai haastattelemaan urheilijoita ja diagnosoimaan vammoja, minkä koimme olevan tutkielman menetelmää rajoittava tekijä. Haastatteleamalla olimme voineet saada tarkempaa tietoa, mutta tämä olisi vienyt todella paljon aikaa ja resursseja. Kyselyn vastaamiseen täytyi asettaa aikaraja, jotta työn tekeminen ei venyisi. Tämän vuoksi on mahdollista, että kaikki urheilijat eivät ole ehtineet reagoida kyselyyn ajoissa.

9.4 Tuloksien hyödyntäminen

Tuloksia voidaan hyödyntää Suomen Fitnessurheilun ry:n kautta jakamalla työ urheilijoille ja harrastajille. Näin he voivat itse lukea tutkielman ja käyttää tätä harjoittelunsa apuna. Lisäksi opinnäytetyössä tuotettua tietoa tullaan luultavasti soveltamaan Suomen Fitnessurheilu ry:n järjestämässä fitnessvalmentajakoulutuksessa, jossa uudet valmentajat saavat tiedon heti käyttöön ja pystyvät täten hyödyntämään sitä käytännössä urheilijoihin. Valmentajia ja urheilijoita kouluttamalla pystytään paremmin ennaltaehkäisemään mahdollisia urheiluvammoja.

9.5 Jatkotutkimusmahdotukset

Nyt kun aiheesta on tehty yleiskatsaus ja pilottitutkimus, voidaan lajille tyypillisiä urheiluvammoja ja niiden syitä lähteä tutkimaan tarkemmin. Kun tiedetään tarkemmin syy urheiluvammojen esiintyvyyteen, voidaan pureutua ongelmaan ja löytää ratkaisu. Ennaltaehkäisy on urheilussa tärkeässä roolissa, jonka vuoksi tältä saralta olisi hyvä saada tarkempia jatkotutkimuksia. Myös tutkimus, jossa vamman saaneita urheilijoita pystyttäisiin tutkimaan ja kliinisesti päättämään vamma ja sen syntymekanismi, olisi vielä tarkempi. Jatkotutkimana voisi myös perehtyä tarkemmin johonkin tiettyyn kehon osaan tai vammaan ja selvittää perimmäiset syyt vamman esiintyvyyteen sekä vamman sijainnin yleisyyteen.

9.6 Opinnäytetyön hyödyntäminen fysioterapiassa

Fysioterapeuttisesta näkökulmasta katsottuna opinnäytetyötä voidaan hyödyntää fitnessurheilijoiden tyypillisimmin esiintyvien vammojen ennaltaehkäisyssä. Kun yleisimmät urheiluvammat ovat tiedossa, voidaan niitä pyrkiä ehkäisemään. Tähän sopivia keinoja voisi olla esimerkiksi urheilijan lähtötason sekä sen hetkisen tilanteen kartoittaminen. Haastattelulla pystytään selvittämään urheilijan mahdolliset entiset vammat ja niistä toipuminen sekä aikaisempi liikuntatausta. Lihasepätasapainotestit voivat tuoda esiin mahdollisen suurentuneen vammautumisen riskin, jonka tiedostaminen auttaa asiaan ajoissa puuttumiseen. Testeistä voi ilmetä esimerkiksi puolieroja lihasvoimissa, lihasten aktivoitumis- ja hermotusvaikeuksia sekä kontrollihäiriöitä. Näiden lisäksi voidaan selvittää muun muassa urheilijan liikkuvuuksia.

Fysioterapeutin olisi hyvä käydä läpi lisäksi liikkeiden oikeat suoritustekniikat sekä kuormat. Alkulämmittelyn ja lihasten aktivoinnin sekä loppuverryttelyn merkitystä on syytä painottaa alusta alkaen ja ohjata tätä urheilijalle. Myös intensiteetin optimaalinen nosto on suunniteltava urheilijakohtaisesti, jotta palautuminen ja kehitys ovat tehokasta. Tällä voidaan välttää ylikuormitus ja liian suuri kuormien nostaminen, joka voi johtaa muun muassa tekniikan pettämiseen ja tätä kautta urheiluvammaan.

Lähteet

Painetut

Arokoski yms. 2015. Fysiatria. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Gilroy, A., MacPherson B., Ross, L. 2012. Atlas of Anatomy. 2. painos. New York: Thieme.

Hautala, T., Ruuhinen, H., Urheiluvammat: ehkäise tunnista ja hoida, 2011, Docendo.

Kauranen K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Sanoma Pro Oy. Helsinki.

Kauranen K & Nurkka N. 2010. Biomekaniikka. Tammerprint Oy

Kauranen Kari. 2014. Lihak rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu. Liikuntatieteellinen seura.

Kiviranta I. & Järvinen M. 2012. Ortopedia. Kandidaattikustannus Oy. Helsinki.

Koistinen J. yms. 2005. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. 2007. Exercise Physiology. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

Orava, S. 2012. Käytännön urheiluvammat. Klaukkala: Sakari Orava ja Recallmed Oy.

Peltokallio, P. 2003. Tyypilliset urheiluvammat osa 1. Espoo: Medipel Oy.

Rytkönen T. 2019. Voimaharjoittelun käsikirja. Fitra.

Vuori I., Taimela S. & Kujala U. 2016. Liikuntalääketiede. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Walker B. 2014. Urheiluvammat - ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus. VK-Kustannus Oy. Saarijärvi.

Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat. Lihäsjännesysteemi 2. Uusittu painos. Muurame. Medireha-book kustannus Oy.

Sähköiset

Aasa, U, Svartholm, I, Andersson, F & Berglund, L. Injuries among weightlifters and powerlifters: a systematic review. 2016. Department of Community Medicine and Rehabilitation, Physiotherapy, Umeå University, Umeå

Aho J. & Teivainen S. 2015. Nuorten rasitusperäiset polvikivut - Lihaskireyksiä yhteys kipujen ilmentymiseen. Fysioterapeutti koulutusohjelma. Laurea, Otaniemi.

Anttila, P. 2012. Maastavedon lihashuolto ja yleisimmät vammat. Viitattu 12.7.2019 <http://www.voimaharjoittelu.fi/artikkelit/maastavedon-lihashuolto-jayleisimmat-vammat>.

Anttila, P. 2007. Yleisimmät vammat penkkipunnerruksessa - Teoksessa Penkkipunnerrus. (toim. Selkäinaho, S.), 135, 137. Saarijärven Offset.

Brad J. Schoenfeld. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. 2010. Luettu 5.6.2019

Dixit S, Difiori J, Burton M & Mines B. 2007. Management of Patellofemoral pain syndrome. American Academy of Family Physicians. Luettu 5.6.2019. <https://pdfs.semanticscholar.org/4d36/30abddf01e21cb9dbd03d464a38f4fbe65c2.pdf>

Erikson Johanna, Lostedt Nina. 2013. Lasten ja nuorten urheiluvammat. Metropolia ammattikorkeakoulu. Fysioterapia koulutusohjelma.

Fairclough, J., Hayashi, K., Toumi, H., Lyons, K., Bydder, G., Best, T.M. & Benjamin, M. 2006. The functional anatomy of the iliotibial band during flexion and extension of the knee: implications for understanding iliotibial band syndrome. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of anatomy. 208(3), 309-316. Luettu 11.6.2019. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-7580.2006.00531.x/full>

Fonseca RM1, Roschel H, Tricoli V, de Souza EO, Wilson JM, Laurentino GC, Aihara AY, de Souza Leão AR, Ugrinowitsch C. 2014. Changes in exercises are more effective than in loading schemes to improve muscle strength. PubMed. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24832974>

Fry, Andrew C. 2012. "Overtraining With Resistance Exercise". American College of Sports Medicine. <https://web.archive.org/web/20121030075304/http://acsm.org/docs/current-comments/overtrainwithresistance.pdf>

Garthe I, Raastad T, Sundgot-Borgen J. 2011. Long-term effect of nutritional counselling on desired gain in body mass and lean body mass in elite athletes. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21851204>

Haapasaari. J. 2017. Tyypillisimpien polven rasitusvammojen fysioterapia. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysala. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäyte. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/130047/Juuso_Haapasaari.pdf?sequence=1&isAllowed=y Viitattu: 11.7.2019.

Hanna Hahl, Aku Jaakkonen, Anssi Kuukka, Jesse Pajari. 2009. Urheiluvammojen ennältäehkäisy, ensiapu ja hoito D- ja C-ikäisillä juniorijääkiekkoilijoilla. Opinnäytetyö Fysioterapian koulutusohjelma.

Hanna Turunen. 2007. Jalkapallovammat, Retrospektiivinen 12 kuukauden seurantatutkimus, Veikkausliigan ja naisten SM-sarjan pelaajille, Liikuntalääketieteen Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos.

Haverinen Marko. Urheilijan alipalautuminen ja ylikuormitus - Miten tunnistan, hoidan ja ehkäisen? Varalan urheiluopisto. Saatavissa: <http://www.terveurheilija.fi/materiaalit/get-file.php?file=327>.

Heikka. E & Niiranen. A. 2015. "Ei voimalla vaan tekniikalla" Urheiluvammojen kartoitus SM-tason klassisen tyylin voimanoistajilla. Opinnäytetyö Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala Fysioterapian koulutusohjelma Fysioterapeutti Lapin AMK

Heiskanen & Kokko. 2015. Yleisimmät urheiluvammat painonnostossa ja turvallinen nostotekniikka niiden ennaltaehkäisyyn.

Hänninen T. 2013. Terve urheilija - Urheilijan alipalautuminen ja ylikuormitus. Viitattu 15.5.2019.

Isola Ville. 2018. Fitnessurheilun lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Jyväskylän yliopisto. Valmennus ja testausoppi. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Valemntajaseminaarityö.

Isola Ville. 2017. Fitnessurheilijoiden kehonkoostumus, lihaskoko ja hormonitasapaino kilpailudietillä ja palautumisjaksolla. Valmennus- ja testausoppi, Pro gradu -tutkielma, Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, Kevät 2017

Isomäki A. & Väänänen S. 2009. Olkapään impingement -syndrooman fysioterapia. Pirkanmaan Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 16.7.2019.

Jeffrey B. Kreher, MD and Jennifer B. Schwartz. 2012. Overtraining syndrome, a practical guide. NCBI

Kangas S. & Vuorimies T. 2009. Olkapään impingement -oireyhtymän fysioterapia. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 16.7.2019.

Keogh. J. W. L & Winwood. P. W. The Epidemiology of Injuries Across the Weight-Training Sports. 2016.

Kraemer, William J.; Fleck, Steven J. (2007). "Progressive Overload". *Optimizing Strength Training: Designing Nonlinear Periodization Workouts*. Human Kinetics. s. 33-6.

Leppänen Mari. 2019. Urheiluvammat painonnostossa - onko painonnosto vamma-altis laji? <https://painonnosto.fi/urheiluvammat-painonnostossa-onko-painonnosto-vamma-altis-laji/>

Marjoona Teljo. 2008. Ylirasitustilan toteaminen, ennaltaehkäisy ja hoito tapaustutkimuksena. Kandidaatin tutkielma. Valmennus- ja testausoppi (VTE.A005). Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto

Mehiläinen. Polvikipu ja yleisimmät polviongelmat. Viitattu 21.5.2019. Saatavissa: <https://www.mehilainen.fi/polvikipu>

Mäkinen J. 2019. Aikuisväestön liikunnan harrastaminen, vapaaehtoistyö ja osallistuminen 2018. Research Institute for Olympic Sports. Saatavissa: <https://www.urheilututkimukset.fi/web/julkaisut/7422/>

Norton, L. & Layman, D. 2006. Leucine regulates translation initiation of protein synthesis in skeletal muscle after exercise. *The Journal of nutrition*. <http://www.sciepub.com/reference/247633>

Orchard. Ym. 1996. Biomechanics of iliotibial band friction syndrome in runners. Luettu 11.6.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8734891>.

Paavola M. 2009. Olan impingement ja sen hoito. HYKS Töölön sairaala. Viitattu 15.7.2019. <http://www.soy.fi/sot-lehti/1-2009/6.pdf>

Paloneva J, Käypä hoito. 2014. Olkapään jännevaivat. Viitattu 7.3.2019. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=79B0DEA346210EBCC01B3513691F5EEA?id=hoi50099>.

Piva, S., Goodnite, E. & Childs, J. 2005. Strength Around the Hip and Flexibility of Soft Tissues in Individuals With and Without Patellofemoral Pain Syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 35(12), 793-801.

Plazter, W. 2004: 5.painos. Locomotor system. New York: Georg Thieme Verlag. s.232-253

Pohjolainen, T. 2018. Polven nivelrikko. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 12.7.2019. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081

Puniello, M. Iliotibial Band Tightness and Medial Patellar Glide in Patients with Patellofemoral Dysfunction. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1993 Vol. 17, No 3.

Raske A, Norlin R. Injury incidence and prevalence among elite weight and power lifters. *Am J Sports Med* 2002;30:248-56.

Rautakallio P. Fitness-urheilu ja ravitseminen, osa 1: Eri lajien erot ja ravitseminen.

Rogatzki, M., Wright, G., Mikat, R. & Brice, A. 2014. Blood ammonium and lactate accumulation response to different training protocols using the parallel squat exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(4), 1113-1118.

Ruuska I. Lajisuorituksesta palautuminen Showtanssin edistyneen kilparyhmän tanssijoiden käsitteet ja tottumukset. Opinnäytetyö. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143718/ruusu_ida.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rytkönen Tuomas. 2013. Herkistelyn ja korkeafrekvenssisen harjoittelun vaikutukset voimantuottoon hermostollishypertrofisessa voimaharjoittelussa. Valmennus- ja testausoppi. Kandidaatin tutkielma. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto.

Saarelma O. 2018. Iskias, välilevytyrä, välilevyn pullistuma. *Terveyskirjasto duodecim*.

Saarelma O. 2019. Limapussin tulehdus (bursiitti). *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu 15.7.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00296

Saarelma O. 2019. Polvikipu. *Terveyskirjasto Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 5.9.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00797

Saarelma O. 2018. Selkäkipu. *Terveyskirjasto Duodecim*. Viitattu 21.3.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00326&p_hakusana=selkäki

Schoenfeld, B. J. 2010. "Squatting kinematics and kinetics and their application to exercise performance". New York: *Journal of Strength and Conditioning Research*

Schoenfeld, B. 2010. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(10),

Schoenfeld, B & Grgic, J. 2017. Evidence-Based Guideline for Resistance Training Volume to maximize Muscle Hypertrophy. *Strength and Conditioning Journal*. Publish Ahead of Print.

Selin, D. 2018. Lasten ja nuorten tyypilliset rasitusvammat, Osa 1. <https://www.intoterveys.fi/blogi/2018/7/25/lasten-ja-nuorten-tyypilliset-rasitusvammat-osa-1> Luettu 12.7.2019

Selkäliitto. Iskias, välilevytyrä, välilevyn pullistuma. Selkäkanava. Viitattu 1.4.2019. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/iskias-eli-valilevytyra-valilevyn-pullistuma>

Selkäliitto. Selän rakenne ja toiminta. Selkäkanava. Viitattu 20.3.2019. <https://selkakanava.fi/selan-rakenne-ja-toiminta>

Selkäliitto. Spondylolyysi ja spondylolisteesi, nikamakaaren höltymä ja nikamasiirtymä. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/spondylolyysi-ja-spondylolisteesi>

Kolber, Beekhuizen, Cheng & Hellman. 2016. Shoulder injuries attributed to resistance training. Department of Physical Therapy, Nova Southeastern University, Fort Lauderdale, Florida.

Smith, AD., Stroud, L. & McQueen, C. 1991. Flexibility and anterior knee pain in adolescent elite figure skaters. *Journal of Pediatric Orthopedics*. Jan-Feb;11(1), 77-82.

Sundell Jan. 2018. Voimaharjoittelu - ohje keski-ikäisille ja sitä vanhemmille. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 20.3.2019 https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01079

Taira, H-L. 2014. Tyypillisimmät urheiluvammat akrobatiavoimistelussa. Opinnäytetyö. Sosiaali- ja terveysala. Fysioterapian koulutusohjelma. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76210/Taira_Hanna-Lotta.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tarnanen K, Lepola V, Paloneva J & Mattila V. 2016. Olkapään jännevaivat yleistyvät iän myötä. Terveyskirjasto Duodecim.

Terveyskylä.fi. Polvikivut. Niveltaalo.fi. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/niveltaalo/mihin-sattuu/polvi/polvikivut> Viitattu 5.9.2019.

Tyler, T., Nicholas, S., Mullaney, M. & McHugh, M. The Role of Hip Muscle Function in the Treatment of Patellofemoral Pain Syndrome. *The American Journal of Sports Medicine*. 34(4)
Valentino, M., Quiligotti, C. & Ruggirello, M. 2012. Sinding-Larsen-Johansson syndrome: A case report. *Journal of Ultrasound*. 15(2), 127-129.

Työterveyslaitos. Rasitusvammat. Viitattu 7.3.2019. <https://www.ttl.fi/tyontekija/ammattitaudit/rasitusvammat/>.

Uusitalo A. 2015. Urheilijan ylikuormitustila. Aikakauskirja duodecim. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo12901>

Vastamäki M. 2011. Instabiilin olkanivelen diagnostiikka ja hoito. *FiMnet Tietokannat*. Viitattu 4.7.2019. Saatavissa: <https://bulevardinklinikka.fi/wp-content/uploads/2013/04/Instabiilin-olkanivelen-diagnostiikka-ja-hoito-1.pdf>

VoimanPolku. 2019. Voiman osa-alueet. <https://www.voimanpolku.info/harjoituksen-suunnittelu/>

Waryasz, G. & McDermott, A. 2008. Patellofemoral pain syndrome (PFPS): a systematic review of anatomy and potential risk factors. *Dynamic Medicine*. 7, 9.

Wedro, B. Iliotibial band syndrome (IT band syndrome) Viitattu 13.6.2019. Saatavissa: https://www.medicinenet.com/iliotibial_band_syndrome/article.htm#how_do_health_care_professionals_diagnose_iliotibial_band_it_band_syndrome

Weisenthal. Ym. Injury rate and patterns among crossfit athletes. 2014

Witvrouw, E., Lysens, R., Bellemans, J., Cambier, D. & Vanderstraeten, G. 2000. Intrinsic Risk Factors For the Development of Anterior Knee Pain in an Athletic Population. *The American Journal of Sports Medicine*. 28(4), 793-801.

Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat. Lihasjännesyseemi 2. Uusittu painos. Muurame. Medireha-book kustannus Oy

Hakkarainen, H. Urheiluvammat. Saatavissa: https://www.suunnistusliitto.fi/system/wp-content/uploads/2016/01/2013_09_09-Urheiluvammat_OK_Hakkarainen-Harri.pdf

Isomäki, A. & Väänänen, S. 2009. Olkapään impingement-syndrooman fysioterapia. Näyttöön ja kirjallisuuteen perustuvat suositukset voima- ja liikkuvuusharjoitteluun sekä neuromuskulaarisen kontrollin harjoittamiseen. Opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/4794/Impingement-syndrooman%20fysioterapia.pdf?sequence=1>

Kuviot

Kuvio 1: sukupuoli	24
Kuvio 2: Ikä	25
Kuvio 3: Laji	26
Kuvio 4: Kuinka kauan olet harrastanut fitnessstä?.....	27
Kuvio 5: Kuinka monta kertaa viikossa harjoittelet?	28
Kuvio 6: Oletko saanut urheiluvammoja fitnessstä harrastaessasi?	29
Kuvio 7: Vamman sijainti	30
Kuvio 8: Minkälainen urheiluvamma on/oli kyseessä?.....	31
Kuvio 9: Vamman kesto	32
Kuvio 10: Vammojen yleisyys suhteessa lajiin prosentteina (naiset)	68
Kuvio 11: Vammojen yleisyys suhteessa lajiin prosentteina (miehet)	70
Kuvio 12: Vammojen yleisyys suhteessa ikään prosentteina	71
Kuvio 13: Vammojen yleisyys suhteessa harjoitteluvuosiin prosentteina	72
Kuvio 14: Vammojen yleisyys suhteessa harjoittelumäärään prosentteina	73

Taulukot

Taulukko 1 Hypertrofinen lihasvoimaharjoittelu.....**Error! Bookmark not defined.**

Taulukko 2: Olkapään liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017 131,132.).....**Error! Bookmark not defined.**

Taulukko 3: Lannerangan liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017. Fysioterapeutin käsikirja.)

Error! Bookmark not defined.

Taulukko 4: Polven liikkeisiin osallistuvat lihakset. (Kauranen 2017. Fysioterapeutin käsikirja.)

Error! Bookmark not defined.

Liitteet	
Liite 1: Kysely	88

Liite 1: Kysely

Suomalaisten fitnessurheilijoiden yleisimmät urheiluvammat -kysely

* Pakollinen

1. Sukupuoli *

- Nainen
- Mies

2. Ikä *

- 18-23 vuotta (Juniori)
- 24-29 vuotta
- 30-35 vuotta
- Yli 35 vuotta (Masters)

3. Laji *

- Bikini fitness
- Body fitness
- Wellness fitness
- Fitness
- Women´s physique
- Women´s wheelchair physique
- Men´s physique
- Classic physique
- Classic bodybuilding
- Bodybuilding
- Men´s wheelchair bodybuilding

4. Kuinka kauan olet harrastanut fitnessstä? *

- Alle kaksi vuotta
- 2 vuotta - 5 vuotta
- Yli 5 vuotta

5. Kuinka monta kertaa viikossa harjoittelet? *

- 1-3 kertaa
- 3-5 kertaa
- 5-7 kertaa
- Yli 7 kertaa

6. Oletko saanut urheiluvammoja fitnessstä harrastaessasi? *

- Kyllä
- En

7. Missä urheiluvamma / urheiluvammat on ilmennyt?

8. Minkälainen urheiluvamma on / oli kyseessä?

9. Millaisessa tilanteessa vamma / vammat on syntynyt / ilmennyt?

10. Vamman kesto

- Akuutti (alle 3 kk)
- Krooninen (yli 3 kk)