



Purjehduksessa ilmenevien urheiluvammojen kartoitus

Olympialuokat eri ikäluokissa

Miira Ruskola & Johanna Pentti

Lärdomsprov
Fysioterapi
2021

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	8009, 8008
Författare:	Miira Ruskola & Johanna Pentti
Arbetets namn:	Kartläggning av seglingsskador – OS-klasserna inom olika åldersgrupper
Handledare (Arcada):	Anne Kokko & Topi Taskinen
Uppdragsgivare:	Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf
<p>Målet och syftet med detta arbete är att kartlägga idrottsskador som uppkommer i segling inom olika ålders- och seglingsklasser. Detta är ett beställningsarbete av Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf, SPV. Arbetet strävar efter att utreda vilka idrottsskador förekommer hos skiff-seglare, seglare som använder sig av hängningsteknik och vindsurfare. Dessutom kartläggdes det hur olika skador fördelades under åren 2017–19 inom åldersgrupperna under 16 år, 16-21 år och över 21 år. Som forskningsmetod valdes en kvantitativ tvärsnittsstudie. Våra forskningsfrågor är: 1. Vilka idrottsskador uppstår i hängnings-, skiff- och vindsurfgrupperna? Och 2. Hur uppstår idrottsskador i olika åldersgrupper: under 16 år, 16-21 år och över 21 år? Kartläggningen utförs med en elektronisk survey undersökning, som utarbetades i samarbete med SPV och Urhea-säätiö sr. Undersökningen publicerades av SPV med hjälp av Google Forms. Undersökningen fick allt som allt 48 svar, varav 24 var kvinnor och 24 män. 75 % av respondenterna hade lidit av idrottsskador under granskningsperioden, av dessa hade 69 % varit tvungna att avstå från träning på grund av skador. Av under 16-åriga hade 90 % upplevt idrottsskador, 16–21-åriga 76 % och över 21-åriga 62 %. Av skiff-gruppen hade 72 % upplevt idrottsskador, i hängningsgruppen 76 % och av vindsurfare 77 %. Resultaten från projektet påvisade att idrottsskadeförekomsten i segling är väldigt betydande, och påverkar seglaren i och med att hen i värsta fall varit tvungen att avstå från segling i över ett år på grund av idrottsskada. Resultaten möjliggör en utveckling i segling som idrottsgren och bidrar till en förhoppningsvis förminskad skaderisk. Vidare forskning är dock eftersträvbart för att kunna vidareutveckla mer specifika interventioner för att konkret främja seglarnas hälsa.</p>	
Nyckelord:	Seglingsskador, OS-klasser, kvantitativ tvärsnittsstudie, Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf, SPV
Sidantal:	52
Språk:	Finska
Datum för godkännande:	26.5.2021

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	8009, 8008
Author:	Miira Ruskola & Johanna Pentti
Title:	Mapping of sailing related injuries –Olympic sailing classes in different age groups
Supervisor (Arcada):	Anne Kokko & Topi Taskinen
Commissioned by:	Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf
<p>The aim of this study is to map sport injuries related to sailing in different age- and sailing classes. This thesis is commissioned by Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf, SPV. This research aims to sort out what kind of sport injuries occur in skiff-, hiking- and windsurf classes. In addition, we mapped how different injury types were distributed during 2017–19 in the age groups under 16-year-olds, 16-21-year-olds and over 21-year-olds. Quantitative cross-sectional study was chosen as the research method. The research questions are as follows: 1. What sports injuries occur in hiking-, skiff- and windsurf classes? and 2. How do sports injuries occur in different age groups: under 16-year-olds, 16–21-year-olds and over 21-year-olds? The mapping was carried out with an electronic survey, which was prepared in collaboration with SPV and Urheesaatiö sr and published by SPV using Google Forms. The survey received a total of 48 responses, with 24 women and 24 men. 75 % of the respondents had suffered from sport injuries during the review period, out of these 69 % were forced to skip training due to injuries. From the group under 16-year-olds 90 % had suffered from sports injuries, 16–21-year-olds 76 % and over 21-year-olds 62 %. From skiff classes 72 % had suffered from sports injuries, in hiking classes 76 % and in windsurfers 77 %. The results from this project showed that the occurrence of sports injuries related to sailing is rather high and affects the athletes, so that in worst cases they were forced to be absent from sailing for more than a year due to sports injuries. The results from this study can be used to develop sailing as a sport and will hopefully lead to lowering injury rates. Further research is recommended to find out how the data from this research can be used in the best way to improve sailor's wellbeing in concrete terms.</p>	
Keywords:	Sailing injuries, Olympic sailing classes, quantitative cross-sectional study, Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf, SPV
Number of pages:	52
Language:	Finnish
Date of acceptance:	26.5.2021

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	8009, 8008
Tekijä:	Miira Ruskola & Johanna Pentti
Työn nimi:	Purjehduksessa ilmenevien urheiluvammojen kartoitus - olympialuokat eri ikäluokissa
Työn ohjaajat (Arcada):	Anne Kokko & Topi Taskinen
Toimeksiantaja:	Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa, millaisia vammoja eri purjehdus- ja ikäluokissa ilmenee. Selvityksen on tilannut Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf, SPV. Tällä työllä pyrimme selvittämään, mitä urheiluvammoja esiintyy skiff-venepurjehtijoilla, hengaustekniikkaa käyttävillä ja purjelautailijoilla. Lisäksi kartoitimme, miten eri vammatyypit jakaantuivat vuosina 2017–19 ikäluokissa alle 16-vuotiaat, 16-21-vuotiaat ja yli 21-vuotiaat. Tutkimusmenetelmäksi valittiin kvantitatiivinen poikittaistutkimus. Tutkimuskysymykset ovat: 1. Mitä urheiluvammoja esiintyy hengaus-, skiff- ja purjelautaryhmissä? Ja 2. Miten urheiluvammat esiintyvät eri ikäluokissa: alle 16-vuotiaat, 16-21-vuotiaat ja yli 21-vuotiaat? Kartoitus suoritettiin elektronisena kyselytutkimuksena, joka laadittiin yhteistyössä SPV:n ja Urhea-säätiö sr:n kanssa. SPV julkaisi kyselyn Google Formsia käyttäen. Kyselyyn tuli yhteensä 48 vastausta, joista 24 oli naisten ja 24 miesten lähettämiä. 75 % vastaajista olivat kärsineet urheiluvammoista tarkasteluaikana, näistä 69 % joutuivat olemaan poissa harjoittelusta vamman takia. Alle 16-vuotiaista 90 % prosenttia vastanneista olivat kärsineet urheiluvammoista, 16–21-vuotiaista 76 % ja yli 21-vuotiaista 62 %. Skiff-ryhmässä 72 % oli kärsinyt urheiluvammoista, hengaustekniikkaa käyttävissä 76 % ja purjelautailijoista 77 %. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että urheiluvammojen esiintyvyys purjehduksen yhteydessä on hyvinkin merkittävää ja voi vaikuttaa purjehtijaan niin, että hän pahimmassa tapauksessa on joutunut olemaan poissa harjoituksista urheiluvamman takia jopa yli vuoden. Tutkimuksen tulosten avulla on mahdollista kehittää purjehdusta urheilulajina ja toivottavasti vähentää vammoja. Lisätutkimusta tarvitaan siitä, miten tutkimuksesta kerättyä tietoa voitaisiin parhaalla mahdollisella tavalla siirtää käytäntöön edistämään purjehtijoiden terveyttä konkreettisesti.</p>	
Avainsanat:	Purjehdusvammat, olympialuokat, kvantitatiivinen poikittaistutkimus, Suomen Purjehdus ja Veneily ry;Segling och Båtsport i Finland rf, SPV
Sivumäärä:	52
Kieli:	Suomi
Hyväksymispäivämäärä:	26.5.2021

SISÄLLYS

1	Johdanto	9
1.1	Kehitysalueen valinta	10
1.2	Toimeksiantajan esittely.....	11
2	Keskeisiä käsitteitä	11
3	Työelämäyhteys	13
4	Aikaisempi tutkimus	13
4.1	Tiedonkeruu	13
4.2	Purjehdusvammat aikaisemmassa kirjallisuudessa	13
4.3	Hengauksessa syntyvät vammat	16
4.4	Purjelautailijoiden vammat.....	19
4.5	Skiff-venepurjehtijoiden vammat.....	21
5	Urheiluvammat	22
6	Purjehdus urheilulajina	23
6.1	Lajin asettamat haasteet.....	23
6.2	Kuvaus olympialaisten veneluokista	23
7	Opinnäytetyön eettisyys	25
8	Tutkimuskysymykset ja opinnäytetyön rajaaminen	27
8.1	Tavoite	27
8.2	Tutkimuskysymykset.....	27
8.3	Opinnäytetyön rajaaminen	27
9	Metodi	28
9.1	Kvantitatiivinen poikittaistutkimus	28
9.2	Survey-tutkimus	29
9.3	Tutkimusprosessin kuvaus.....	29
9.4	Tutkimusongelman määrittäminen.....	30
10	Kyselylomake	30
10.1	Saatujen tietojen käsittely ja analysointi	32
10.2	Tulosten raportointi	32
10.3	Tulosten hyödyntäminen.....	32
11	Vammojen kartoitus – tutkimuksen tulokset	33
11.1	Skiff	33

11.2	Hengaus.....	35
11.3	Purjelauta.....	36
11.4	Alle 16-vuotiaat	37
11.5	16–21-vuotiaat	38
11.6	Yli 21-vuotiaat	39
12	Yhteenveto	40
13	Pohdinta	44
13.1	Metodi	44
13.2	Tulokset	45
14	Svensk sammanfattning	47
14.1	Inledning	47
14.2	Syfte och frågeställning.....	48
14.3	Metod.....	49
14.4	Resultat och diskussion	49
14.5	Slutord.....	51
	Lähteet	52
	LIITE 1: Kyselylomake	
	LIITE 2: Kyselylomakkeen saate	

Kaavat

Kaava 1. Vammojen esiintyvyys skiff-ryhmässä.....	34
Kaava 2. Vammojen esiintyvyys hengausryhmässä.	35
Kaava 3. Vammojen esiintyvyys purjelautailussa.....	36
Kaava 4. Vammojen esiintyvyys alle 16-vuotiaissa.....	37
Kaava 5. Vammojen esiintyvyys 16–21-vuotiaissa.	39
Kaava 6. Vammojen esiintyvyys yli 21-vuotiaissa.	40
Kaava 7. Vammojen jakaantuminen	43
Kaava 8. Ryhmien jakaantuminen	43

ALKUSANAT

Haluamme kiittää Suomen Purjehdus ja Veneily ry:tä tämän projektin mahdollistamisesta. Haluamme esittää erityisen kiitoksen myös SPV:n valmennuspäällikölle Vili Kajansinkolle kaikesta tuesta ja sparrauksesta projektiin liittyen kuluneen vuoden aikana. Suuri kiitos myös fysioterapeutit Pia Nirkko ja Vesa Kuparinen, jotka toivat fysioterapeuttisen ja ammattimaisen näkökulman projektiimme.

Haluamme lopuksi kiittää myös lähipiirissämme olevia purjehtijoita, jotka ovat toimineet kokemusasiantuntijoina ja arvokkaana tukena etenkin projektin alkutaipaleella.

Helsinki 2.5.2021

Miira Ruskola & Johanna Pentti

1 JOHDANTO

Näkemyksemme mukaan purjehdus on urheilulaji, jossa käytetään purjealusta liikkumiseen veden päällä, pääsäännöllisesti tuulen avulla. Purjealuksena voi olla vene tai lauta.

Tässä työssä keskitytään maajoukkuepolulla oleviin purjehtijoihin, ja fokuksena on olympialuokat. Olympialuokkiin kuuluu hengaustekniikkaa käyttävät luokat Laser ja Finnjolla, purjelauta RS:X, skiff-venepurjehtijat 49er ja Nacra 17, sekä luokka 470. Kyseistä luokkaa, 470, emme kuitenkaan huomioi tässä projektissa, koska tässä luokassa ei Suomesta löydy maajoukkuepurjehtijoita. Otamme myös huomioon uuden olympialuokan iQFOiL, joka tulee korvaamaan RS:X:n. Koska työhömmme sisältyvät kaiken ikäiset purjehtijat, jotka ovat maajoukkuepolulla, sisällytämme purjeluokkana myös Optimistijollan sekä Zoomin työhömmme. (Olympiapurjehdusluokat 2020)

Suomi pärjää hyvin kilpapurjehduksessa. Nykyisiä maajoukkuepurjehtijoita ovat Tuula Tenkanen (Laser radial) sai MM-hopeaa vuonna 2013 ja 5:n sijan Rion olympialaisissa. Tuuli Petäjä-Sirén, joka sai luokassaan RS:X hopeaa Lontoon olympialaisissa ja Riossa sijan 10. Finnjollissa hienosti pärjänneet ovat Tapio Nirkko, joka purjehti itselleen EM-hopeaa 2009, sekä Oskari Muhonen, joka purjehti itselleen alle 23-vuotiaiden MM voitot vuosina 2017 ja 2019. Thomas Johanson ja Jyrki Järvi veivät olympiakullan vuonna 2000 49er luokassa. Noora Ruskola ja Camilla Cedercrutz edustivat Suomea Rion olympialaisissa 49FX luokassa. Nacra 17 luokassa Sinem Kurtbay ja Akseli Keskinen veivät 9. sijan 2020 MM-kisoissa. (Olympiapurjehdusluokat 2020)

Purjehtijat ovat alttiita monille eri vammoille, sillä luokkien eri vaatimukset alistavat erityyppisille vammoille. Vammat ovat sekä äkillisiä että rasitusperäisiä. Ymmärrys riskeistä ja vammojen syntyperistä auttavat välttämään vammojen syntymistä. (Neville & Folland 2009)

1.1 Kehitysalueen valinta

Ajatus opinnäytetyöstä, joka keskittyisi purjehdusvammoihin, sai alkunsa omista kokemuksista. Eräs tuttava joutui lopettamaan purjehdusuransa monta vuotta sitten seurauksena tapaturmasta, jossa hänen purjehdusparinsa loukkasi olkapäänsä. Vääränlainen tekniikka oli vaurioittanut olkapäätä niin, että purjehduksessa tarvittavat liikkeet olivat käyneet mahdottomiksi. Pitkä ja antoisa yhteinen ura päättyi urheiluvamman vuoksi ennen aikojaan.

Tämä vamma ja sen seuraukset panivat miettimään, mitä vamman välttämiseksi olisi voinut tehdä ja kuinka tärkeitä oikeanlainen tekniikka ja fysioterapia ovat purjehduksessa. Nämä kysymykset jäivät mietityttämään, kunnes keväällä 2020 päätimme, että tästä aiheesta tulisi meille opinnäytetyön teema.

Ensimmäiseksi oli tehtävä päätös, kenen kanssa haluamme lähteä työstämään asiaa. Alkaisiko opinnäytetyön suunnittelu yhteydenotolla eri seuroihin, vai olisimmeko suoraan yhteydessä Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf. Pienen mietinnän jälkeen päätimme, että opinnäytetyöstämme olisi suurempi valtakunnallinen hyöty, jos tekisimme työn yhteistyössä liiton kanssa. Otimme siis keväällä 2020 yhteyttä liittoon.

Järjestössä heräsi heti kiinnostus ideaamme kohtaan. Tutkimuksen tulokset hyödyttäisivät kaikkia purjehduksen harrastajia, ja Suomen purjehdusta päästäisiin kehittämään aivan uudella tavalla. Annoimme ajatuksen muhina kesän yli ja heti alkusyksystä pidimme aihealueesta palaverin. Tällöin mukana olivat sekä Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf valmennuspäällikkö Vili Kaijansinkko, että liiton fysioterapeutti Pia Nirkko. Pohdimme yhdessä hieman aihealueen tarkennusta. Pohdimme vielä tämänkin jälkeen tarkkaa aihealuetta viikon verran, kunnes yhdessä teimme päätöksen opinnäytetyön sisällöstä. Koska purjehdusvammoista ei vielä ole paljon tieteellistä tutkimusta, päätimme että liitto hyötyisi eniten purjehdusvammojen kartoituksesta. Tämän työn myötä he voisivat ottaa fysioterapian isommaksi osaksi toimintaansa, ja sillä tavalla keskittää tietyt fysioterapian osa-alueet tiettyjen ikäluokkien harjoitteluun.

Purjehduksella on aina ollut merkittävä osuus elämässämme, ja siksi tuntui luontevalta lähteä työstämään työtä yhdessä. Meillä on hieman erilaiset taustat purjehduksessa, mikä mahdollisti sen, että pystyimme tarkastelemaan aihealuetta eri näkökulmista. Tämän lisäksi teimme koko opinnäytetyöprosessin ajan tiivistä yhteistyötä Suomen purjehdus- ja veneilyliiton valmentajien ja fysioterapeutin kanssa, sekä Urhean fysioterapeutin Vesa Kuparisen kanssa, jotta työstämme tulisi niin moniulotteinen ja laajoja harrastajapiirejä hyödyttävä kuin suinkin.

1.2 Toimeksiantajan esittely

Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf (SPV) on 2011 perustettu suomalaisten pursi- ja veneilyseurojen etujärjestö, järjestössä yhdistyivät Suomen Purjehtijaliitto ja Suomen Veneilyliitto. Jäsenseuroja on liitossa yli 300 ja luokkaliittoja noin 40. Yhteensä liitossa on noin 60 000 harrastajaa. SPV tukee veneily- ja pursiseuroja sekä luokkaliittoja näiden toiminnassa. Liitto on mukana kansallisesti ja kansainvälisesti erilaisissa edunvalvontatehtävissä sekä edistää veneilyturvallisuutta ja ympäristöasioita. Liittona SPV tukee myös vahvasti urheilijoita ja panostaa laadukkaaseen valmennukseen. (SPV 2020)

2 KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ

Hengaus

Hengaamisella tarkoitetaan veneen ulkopuolella roikkumista. Tällä liikkeellä pyritään ylläpitämään veneen tasapaino. (Toivonen) Luokat, jossa käytetään hengaustekniikkaa ovat esim. Laser ja Finnjolla.

Skiff-vene

Skiff-vene eli skiffi on yksirunkovene, jossa miehistön jäsenet pitävät venettä pystyssä trapetsien avulla. (SPV 2020) Miehistön jäsenet pysyttelevät veneen ulkopuolella ja kykenevät hengaamaan ulommas trapetsiliinojen avulla. Skiff-venepurjehtijat eivät siis yleensä koskaan istu purjehduksen aikana, vaan on jaloillaan ja liikkuvat koko ajan.

Gasti

Gastin tehtäviin kuuluu yleensä etupurjeen sekä genaakkeri- eli pallopurjeen hallinnoiminen. Tämän lisäksi gastin tulee koko ajan seurata kisaa, muita veneitä sekä tuulta ja raportoida näkemästään pinnamiehelle. Gasti toimii yleensä ”veneen lihaksina”. (Oivo 2020)

Pinnamies

Pinnamies on usein käytetty nimitys purjeveneen perämiehelle. Pinnamiehellä tarkoitetaan henkilöä, joka muun muassa ohjaa venettä. Toinen nimi pinnamiehelle on ruorimies. Sana ”pinnamies” tulee jollaa ohjattavasta pinnasta. Pinnaa eli peräsimen vartta käännettäessä peräsinkin kääntyy, mikä taas kääntää veneen. (Toivonen)

Pinnamiehen tehtäviin kuuluu yleensä ohjaamisen lisäksi isonpurjeen hallinnoiminen sekä taktiikan laatiminen. Pinnamies toimii yleensä ”veneen aivoina”. (Oivo 2020)

Skuuttaus

Skuuttauksella tarkoitetaan purjeen säätämistä jalusköyden avulla. Toivonen)

Foilaaminen

Foilaaminen tarkoittaa puhekielellä veden päällä lentämistä. Tämän mahdollistaa veneessä olevat kantosiivet. Kantosiipien avulla veneen runko voi kovemmalla vauhdilla nousta vedenpinnan yläpuolelle. Tällöin veden vastus on pienempi verrattuna siihen että koko runko on vedessä, mistä seuraa, että vene liikkuu nopeammin. (Foiling Center 2020)

Äkillinen vamma

Äkilliset tai akuutit vammat syntyvät äkillisestä iskusta tai tapaturmasta. Esimerkkejä äkillisistä vammoista ovat revähdykset, murtumat tai ruhjeet. (Kindersley 2011)

Rasitusvamma

Rasitusvamma on vamma, joka syntyy yksipuolisesta ja toistuvasta liikkeestä. Esimerkki rasitusvammasta on tenniskyynärpää. (Työterveyslaitos)

3 TYÖELÄMÄYHTEYS

Tämän kartoituksen myötä fysioterapia voidaan sisällyttää osaksi purjehduksen valmennusta yhä paremmin. Kartoituksen myötä purjehtijoiden parissa työskentelevät ammattilaiset saavat laajemman kuvan siitä, mitkä osa-alueet tulee huomioida eri ikäluokissa. Vammojen syntyperään vaikuttaa moni tekijä, mutta kartoituksen avulla pyrimme selvittämään, esiintyykö tiettyjä vammailmiöitä enemmän yhdessä ikäluokassa kuin toisessa. Tämän avulla saamme tietoa, joka voi edistää purjehtijoiden terveyttä ja vähentää vammutumisen riskiä, osatessamme ottaa huomioon eri ikäluokkien haasteet ja mahdolliset heikkoudet.

4 AIKAISEMPI TUTKIMUS

4.1 Tiedonkeruu

Tietokannat, joita käytimme, olivat: Ebsco (Academic Search Complete), Pubmed (National Library of Medicine) ja Google Scholar. Käytimme seuraavia termejä tiedonkeruuseen: sailing, olympic sailing, sailing injuries, injuries in sailing, sport injuries ja dinghy and injuries. Etsimme myös suomeksi ja ruotsiksi käyttäen termejä: purjehdusvammat ja seglings skador. Aineistoa on rajallisesti, joten ainoat rajaukset olivat julkaisut, jotka eivät olleet sisällöltään relevantteja työlle.

4.2 Purjehdusvammat aikaisemmassa kirjallisuudessa

Vaikka olympialuokkien fyysinen vaatimus on herättänyt kiinnostusta viime vuosina, on purjehdukseen liittyviä tutkimuksia vielä tänä päivänä melko vähän, eikä purjehdusvammoista löydy paljonkaan kvantitatiivista dataa. Tämä johtunee siitä, että aiheesta kirjoittavat useimmiten terveydenalan ammattilaiset, jotka itse sattuvat harrastamaan lajia. (Allen & De Jong 2006, Neville & Folland 2009)

Purjehdus on urheilulajina myös hyvin haastava tutkimuskohde johtuen siitä, että laji on niin moniulotteinen. Purjehdukseen kuuluu useiden veneluokkien lisäksi myös eri miehistön paikkoja. Purjehduksen myötä tulevat ympäristölliset haasteet ovat myös yksi

tekijä, joka hankaloittaa tutkimuksen tekoa. Purjehdustapahtumaan vaikuttavat monet ulkoiset tekijät, kuten eri luonnonilmiöt ja olosuhteet. Tämän lisäksi vammoista puhuttaessa pitää myös ottaa huomioon, että nämä ympäristölliset haasteet voivat vaikuttaa vammojen syntymiseen, muun muassa hypotermian, lämpöhalvauksen, kuivumisen sekä merisairauden. (Allen & De Jong 2006)

Purjehdusvammoihin on paljon erilaisia syitä, esimerkiksi yleisesti alhainen kunto, ylikunto, tietyn lihaksen tai raajan liikakäyttö tai makrotraumaattisesta vahingosta syntyvä vamma. Purjehduksessa vaadittavat liikkeet ovat usein hyvin satunnaisia ja nopeita, mikä lisää vammautumiseriskiä lihaksissa. Nämä liikkeet johtavat hyvin usein esimerkiksi hengästytilanteissa sattuviin selkä- ja polvivammoihin, kun taas skuuttaustilanteessa olkapää ja käsi ovat enemmän koetuksella. Purjehduksessa toistuvat liikeradat ja liikkeet sisältävät nivelten kiertoa, yliojennusta sekä lukkiutumista. (Allen & De Jong 2006) Kilpapurjehtijat vaikuttavat valtaosin olevan alttiita saamaan yllärasittumia, etenkin venähdyksiä ja revähdyksiä (Neville & Folland 2009).

Vuonna 2009 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että purjehduksessa tapahtuvat vammat ovat yleensä peräisin yllärasittumistilasta, ei niinkään tapaturmista. Tutkimuksessa tarkasteltiin fysioterapian eri osa-alueiden vaikutusta purjehdusvammojen esiintyvyyteen vuosina 2004–2007. Tutkimus koostui kolmesta eri osa-alueesta, joista ensimmäinen esitteli venyttelyä, toinen nivelten mobilisaatiota ja kolmas kilpailupäivän lämmittely- sekä verryttelyohjelmaa. (Hadala & Barrios 2009)

Ensimmäisessä osa-alueessa, kilpailukautena 2005, purjehtijoiden harjoitusohjelmaan liitettiin 30 minuuttia pitkä venyttelyosuus. Venyttely koostui sekä aktiivisesta venyttämisestä että lihasaktivaatiota hyödyntävää venytystä eli proprioseptinen neuromuskulaarinen fasilitaatio, PNF venytyksistä. Tähän osuuteen liitettiin myös urheiluteipin käyttö (elastinen urheiluteippi). Vuoden 2006 kilpailukautena toteutettiin toinen osa, jossa harjoitusohjelmaan liitettiin nivelten mobilisaatio. Tähän sisältyi aktiivisen sekä passiivisen mobilisoinnin lisäksi jääkylpyjä ja kinesioiteippausta. Kolmas osa toteutettiin kilpailukautena vuonna 2007, tässä oli lämmittely- ja verryttelyohjelma kilpailupäiville. Alkulämmittelyohjelmaan sisältyi uusia liikkeitä esimerkiksi voimantuoton sekä liikekontrollin edistämiseksi. Loppuveryyttelyyn taas sisällytettiin harjoitteita, jotka tukevat

palautumista. Kolmanteen osa-alueeseen kuului myös kompressiovaatteiden käyttö. (Hadala & Barrios 2009)

Tämän tutkimuksen tulokset olivat merkittävät. Äkillisten vammojen syntymistä pystyttiin laskemaan 57,5 %:sta 35 %:iin. Vammautumisriski kisapäivänä laski 2,1:stä 0,05:een. Tämän lisäksi kroonisten vammojen riski laski 1,5 kisapäivää kohti 0,45 kisapäivään. Yllä mainittujen kolmen osa-alueen käyttöönotto johti myös siihen, että lihasvammat sekä jännetulehdukset vähenivät 61 %:sta 14 %:iin. Tutkimuksessa todettiin myös, että hartiavyöhön kohdistuvat vammat laskivat 0,73 vammasta urheilijaa kohti 0,03 vammaan urheilijaa kohti. (Hadala & Barrios 2009)

Kyselyyn, joka suoritettiin vuonna 1996 olympialaisia valmistelevissa kisoissa Uudessa Seelannissa, osallistui 28 kilpapurjehtijaa seuraavista luokista: Laser, Finnjolla, Tornado, Europa, 470 ja Mistral. Tästä kyselystä selvisi, että vammojen esiintyvyys on 0,2 per urheilija per vuosi. Alaselkä on tapaturma-alttein kehonosa, 45 % vammoista kohdistuu alaselkään. Polveen kohdistui 22 %, olkapäähän 18 % ja yläraajoihin 15 % vammoista. Tämä korreloi hyvin brasilialaisille olympiapurjehtijoille tehdyn fysioterapia-arvion kanssa, jossa selvisi, että alaselkä oli alttein vammoille (53 % vammoista), jonka jälkeen tulevat yläselkä (41 %) ja polvi (34 %). (Neville & Folland 2009)

Vammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää käyttää oikeaa tekniikkaa sekä sopivaa etenemisvauhtia fyysisten ja teknisten osa-alueiden kehityksessä. Purjehtijoiden tulisi osallistua terveystarkastuksiin ja saada tietoa vammojen ennaltaehkäisystä. Purjehtijoiden tulisi vahvistaa lihassynergistejä, eli liikkeessä avustavia lihaksia ja niveltä stabilisoivia kudoksia. Näitä ovat esimerkiksi kiertäjäkalvosimen vahvistaminen, sekä lapaluun ja olkanivelen stabilisoiminen. Purjehtijoiden tulisi myös harjoittaa nilkan ja polven proprioseptiikkaa ja poikittaisen vatsalihaksen ja monihalkoisen lihaksen aktivointia. Kaikkien purjehtijoiden tulisi vahvistaa alaselän, vatsan ja keskivartalon stabiloivia lihaksia. Lisäksi purjelautailijoiden tulisi kehittää kyynärvarren lihaksia ja vahvistaa alaraajojen lihaksia, hengauspurjehtijoiden taas pitäisi vahvistaa sisimmäistä reisilihasta, takareittä ja hartian takaosaa. Lihasepätasapainot tulisi myös aina korjata, näitä saattaa esiintyä esimerkiksi takareisissä etenkin hengausryhmässä purjehtivilla. (Neville & Folland 2009)

Myös Shephard (1997) mainitsee artikkelissaan tutkimuksien osoittavan, että purjehtijoiden olisi hyvä edistää avainlihasryhmien isometristä kestävyyttä parantaakseen suorituskykyään ja myös suojata kehoa äkillisten tuulenpuuskien voimalta. Mitä enemmän tietoa on tarjolla olennaisista terveyshaitoista sen paremmin voidaan kehittää spesifiset harjoitusohjelmat, jonka myötä myös äkilliset ja krooniset vammat vähenisivät.

Lajin vaatimukset eroavat veneluokkien, tehtävänimikkeiden (gasti tai pinnamies) ja sääolosuhteista riippuen. Vammojen syntyperää on näin ollen vaikea määritellä. Merkittävä osuus vammoista ei myöskään ole yksiselitteisiä, vaan ne koostuvat monista eri riskitekijöistä. Olympialuokissa esimerkiksi hengaus ja pumpppaaminen ovat suuria riskitekijöitä. (Neville & Folland 2009)

Olympialuokat voidaan jakaa kolmeen ryhmään veneen rakenteen ja purjehtijoiden fyysisten vaatimuksien perusteella. Hengaustekniikkaa käyttävät luokat: Laser, Laser Radial, Finn ja 470 kippari. Näissä luokissa purjehtija istuu veneen laidalla ja nojaa laidan yli, jalat hengausremmien alla. Skiff-venepurjehtijat: 49er, 49er FX, Nacra 17 ja 470 gast. Näissä purjehtija seisoo veneen laidalla tai siivellä nojaten laidan yli vaijeriin avulla. Kolmantena ryhmänä ovat purjelaudat: RS:X ja iQFOiL, näissä purjehtijalla on lauta, johon riki ja purje ovat kiinnitettyinä ja vapaasti liikutettavina. (Bojsen-Møller et al. 2015)

Fyysiset vaatimukset hengauspurjehtijoilla ovat korkeat lihasvoimat polven ojentajissa, korkea lihaskestävyys ja keskitaso tai korkea aerobinen kapasiteetti. Skiff-purjehtijoiden fyysisiä vaatimuksia ei ole tutkittu kovin paljon, mutta voi todeta, että näissä luokissa tärkeää ovat ketteryys ja tasapaino sekä aerobinen ja anaerobinen kapasiteetti varsinkin gastilla. Kovimmat fyysiset vaatimukset ovat purjelautailijoilla. Joissain olosuhteissa purjelautailijoiden aerobinen ja anaerobinen metabolismi tavoittaa maksimaalisen kapasiteetin, jota voidaan verrata kestävyyslajeihin. (Bojsen-Møller et al. 2015)

4.3 Hengauksessa syntyvät vammat

Hengausasennossa reidet pidetään periaatteessa kiinteästi yhdessä paikassa vartalon ollessa ojennettuna. Reidet joutuvat puristukseen, sillä veneenlaita suuntaa voimaa ylöspäin reiden keskiosaan, kun taas reiden molempiin päihin suuntautuu alaspäin vetävää voimaa,

ylävartalon painosta ja hengausremmistä. Vaikka hengausremmin vaikuttavuus sijoittuu ensisijaisesti jalkoihin, vaikuttaa tämä voima myös reisiin reisilihaksen ojentaessa polvea suoraksi. Reisilihaksen epämukavuus on selvä oire osittaisesta iskemiasta, jolle ominaista on pitkäkestoinen voimakas isometrinen työskentely. Keskivartalo pysyy melko staattisena tasaisilla vesillä purjehtiessa, liikettä tulee suurilta osin vain käsien liikkeessä ohjaamisen ja purjetta säätämisen yhteydessä, mikä voi johtaa samanlaisiin sensaatioihin keskivartalossa. Tosin yleensä keskivartalo pysyy aktiivisessa liikkeessä purjehtijan vaihdelllessa asentoa tuulen ja aaltojen mukaan. Tässä tapauksessa keskivartalon uupumus johtuu dynaamisista liikkeistä. Myös niska- ja hartia-alueet ovat alttiita kiputiloille. Tämä johtuu pään asennosta hengausasenteesta, jossa päätä pidetään hieman vartaloa korkeampana, jotta voidaan nähdä eteen ja ympärille. Kiputiloihin liittyvät kuitenkin yhä usein enemmän kroonista inflammaatiota kuin lihas uupumusta. Hengausasento on demonstroitu kuvassa 1. (Spurway 2007)



Kuva 1. Hengausasento ja voimasuunnat. Mukailten *The science of hiking* (2017)

Olympialuokkien purjehtijoilla todetaan yleisimmin rasitusvammoja selässä ja polvissa. Joissain tutkimuksissa selviää, että rasitusvammat ovat yleisemmät kuin äkilliset vammat. Varsinkin kilpaurheilijoilla tämän tyyppiset vammat ovat yleisiä. Hengaus, joka suoritetaan suorilla jaloilla, asettaa suurta kuormitusta jaloille, polville ja alaselälle. Hengauksen asento asettaa staattista ja dynaamista kuormitusta jalkojen ojennusmekanismille, mikä taas kuormittaa ensisijaisesti polvia. Esimerkiksi jollapurjehtijoilla esiintyy eniten yllirasittumia alaselästä (29–45 %) ja polvista (13–22 %). (Nathanson 2019)

Yleisimmät vammautuneet kehonosat purjehduksen yhteydessä ovat selkä, polvet, reidet, niska, olkapää sekä kyynärvarsi ja kyynärpää. Näistä tavallisimmat ovat selkä ja polvikivut. Aiheuttajana on usein väärin toteutettu hengausasento ja -tekniikka. Vääränlaisessa asennossa selkä notkistuu helposti kaarelle ja polviin kohdistuu epäoptimaalinen paine. Vaikuttavia tekijöitä tähän ilmiöön ovat heikot vatsa- ja alaraajanlihakset. Koska selkä on koetuksella hengausasennossa, tulee oheisharjoittelussa kiinnittää huomiota keskivartalon tukilihasten voimaharjoitteluun, jotta selkään kohdistuva paine ei kasva kuormitukseltaan liian isoksi. On hyvin merkityksellistä painottaa oikeanlaiseen lämmittelyyn, venyttelyyn sekä loppuverritytelyyn, sekä harjoituksissa että kisoissa. Tämä koskee myös kisapäivänä lähtöjen välissä olevaa aikaa, jolloin purjehtijan on tärkeää ylläpitää kehon toimintakykyä pitkistä tauoista huolimatta. (Neville & Folland 2009, Allen & De Jong 2006)

Myös hengausryhmän luokkien välillä on eroja. Finn luokassa hengausasento on yleensä niin että polvi pysyy koukussa, mikä rasittaa polviniveltä. Sen sijaan esimerkiksi Lase- rissa hengausasento on enimmäkseen suorilla jaloilla mikä vähentää suoraa painetta polviniveleen mutta taas lisää polveen ja alaselkään kohdistuvaa momentaanista kuormitusta. Tärkeää on myös huomioida jalan sijoitusta kyseisessä asennossa, sillä sisäkierto voi edistää ylikehitystä ulommassa reisilihaksessa mikä taas voi lisätä polvilumpion sivusuuntaista siirtymistä. Tämä saattaa johtaa kroonisiin kiputiloihin kuten polvilumpion kondromalasiaan, eli polvilumpion reisiluuhun niveltävän rustoisen nivelpinnan vaivaan. Osittainen iskemia, eli paikallinen hapen tai veren puute kudoksessa, johtaa nelipäisen reisilihaksen väsymys- ja epämukavuustiloihin, mitkä ovat purjehtijoille tavallisia vaivoja. Ei kuitenkaan löydy dataa, joka ehdottaisi, että hengaustekniikkaa käyttävät purjehtijat olisivat riskialttiita reisilihas vammoille. Tulos mikä viittaa reisilihaksen ylikehitykselle on voimantuoton epätasapaino nelipäisen reisilihaksen ja takareiden lihaksiston välillä. Näiden välinen alhainen suhde ja heikko polven koukistus voivat altistaa polvi vammoille ja yllirasittumille. Lonkka-, vatsalihas- ja selkälihas vammoilta purjehtijat eivät myöskään vältty. On löydetty viitteitä siitä, että heikot vatsalihakset voivat kuormittaa lonkan koukistajia. Tämä taas johtaa yleensä alaselän lordoosiin, joka kuormittaa posteriorisia rakenteita ja voi johtaa kroonisiin vammoihin. Lonkan koukistuksen ja ojentamisen välinen suhde voi olla tärkeä vammojen välttämiseksi, mutta tästä tarvitaan kuitenkin

vielä enemmän tutkimusta. Muita riskialttiita kehonosia ovat niska ja hartia-alue, tämä johtuneen niskan jatkuvasta koukistamisesta hengauksessa ja hartian loitonnuksesta (protraktio) trimmaamisen yhteydessä. (Neville & Folland 2009, Allen & De Jong 2006)

Hengausluokkien purjehtijoilla polven ojentajien voimaa voidaan verrata kilpaurheilijoihin, joiden urheilulajit vaativat räjähtävää voimaa. Tästä huolimatta polven koukistajien heikkous, joka näkyy takareiden lihaksiston ja reisilihaksen suhteessa, viittaa siihen, että hengaustekniikkaa käyttävät purjehtijat ovat alttiita polvinivelen ylikuormittumisille tai vammoille polvinivelen heikentyneen stabilisaation vuoksi. Tämä havainto tulisi pitää mielessä hengaustekniikkaa käyttävien purjehtijoiden harjoitusohjelmaa suunnitellessa. (Bojsen-Møller et al. 2007)

Noviisi jollapurjehduksessa vammojen esiintyvyys on vuodessa 0,4 urheilija kohti, kun taas olympia purjehtijoilla esiintyvyys on vuodessa 0,2 urheilijaa kohti. Tavoitteena noviisi purjehtijoilla on taidon kehitys, kun taas kilpapurjehtijoilla tavoitteena on lisätä suorituskyyä. Tämä selittää eron fyysisissä ja henkisissä vaatimuksissa sekä vammoihin alistumisessa. Yhdessä tutkimuksessa selvisi, että yleisimmät vammat (61 %) olivat ruhjeita ja mustelmia, ja toiseksi yleisimmät olivat hiertymät ja viillot (32 %). Toisissa tutkimuksissa on todettu, että yleisin vammautuva kehonosa on kädet ja pään alue. Jotta voitaisiin määritellä sopivat ennaltaehkäisevät strategiat on tärkeää ymmärtää vamman alkuperä. Suurin osa vammoista noviisi purjehtijoilla on peräsisin iskuista puomin tai muun varustuksen kanssa. Iskut päähän voivat johtaa vakavimpiin vammoihin. Muita mahdollisia vammalle altistumistilanteita ovat esimerkiksi liukastumiset veneessä, vesilelasku, veneen kaatuminen ja köysien käsittely. (Neville & Folland 2009)

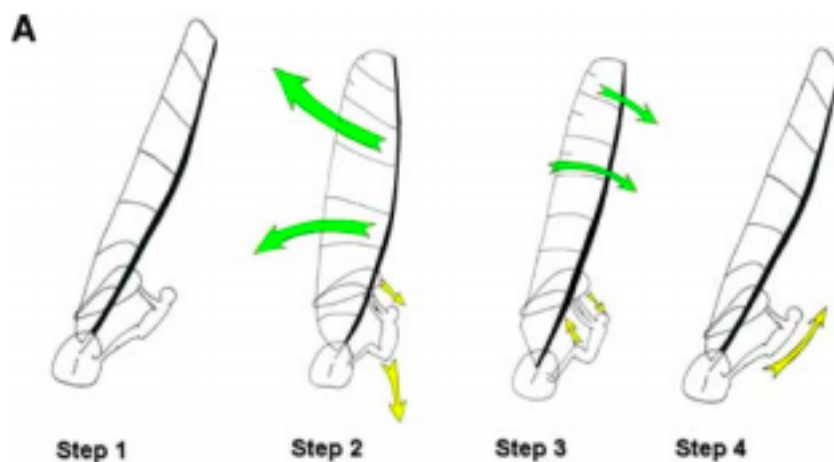
4.4 Purjelautailijoiden vammat

Purjelauta on fyysisesti todella vaativa luokka. Jotta purje pysyisi ihanteellisessa kulmassa tuuleen nähden, tarvitaan oikeanlainen tekniikka, joka vaatii staattista työtä rinta-, hartialihakselta ja lapaluun stabilisaattoreilta. (Shephard 1997)

Pumppaus, eli liike, jolla purjetta vedetään ja työnnetään keholla, jotta saataisiin lisättyä ilmvirtausta ja näin ollen lisäämään vauhtia, sallittiin kisoissa vuonna 1993. Tämä lisäsi

lajin fyysistä vaatimusta entisestään, ja on nyt lähellä maksimaalista. (Neville & Folland 2009)

Jotta purjehtija pystyy tuottamaan riittävää voima purjeeseen, on hänen käytettävä koko kehon lihaksistoa kovalla voimalla. Liike syntyy polvien koukistuksella, jonka jälkeen purjehtia työntää kehonsa pois päin purjeesta ja tämän jälkeen vetää purjetta kohti vartaloa samalla jalkoja suoristaen. Tähän tekniikkaan liittyy monta jaksoa räjähtävää aktiviteettia sekä ylä- että alavartalosta. Katso kuva 2. (Castagna et al. 2008)



Kuva 2. Purjelautailijan liike. (Castagna et al. 2008)

Purjelautailussa yleisimmät vammat kohdistuvat alaraajoihin, jonka jälkeen vammoja esiintyy muun muassa yläraajoissa sekä pään ja niskan alueella. Purjelautailussa on tärkeää kiinnittää huomiota hartiasseudun harjoitteluun. Yleisimmät vammat purjelautailun yhteydessä ovat kulumat, repeämät, nyrjähdykset, murtumat sekä ruhjevammat. (Allen & De Jong 2006)

Vammojen esiintyvyys on kerrottu olevan vuodessa 1,1 urheilija kohti kilpapurjelautailijoilla. Suurin osa vammoista ovat äkillisiä, peräisin iskuista varustuksesta. Yleisimmät vammat ovat hiertymät, viiltohaavat ja venähdykset. Pumppaus voi myös johtaa kyynärvarren hermopinteeseen. Suurin osa vammoista kohdistuu kuitenkin alavartaloon. Vammoista 17 % kohdistuu reiteen ja pohkeeseen, 16 % nilkkaan ja jalkaan sekä 11 % alaselkään ja hartiaan. 45 % vammoista liittyivät varustukseen, esimerkiksi jalkahihnaan

juuttumiseen kaatumistilanteessa tai iskuja puomiin tai lautaan. Alaselän vammojen uskotaan liittyvän pitkittyneeseen selän lordoosiin pumpattaessa. (Neville & Folland 2009)

Purjelaudassa vakavat vammat ovat yleisiä, 23 % kilpailevista mieslautailoista ovat josain kohtaa urallaan joutuneet sairaalahoitoon vammojen takia. Esimerkkejä vammoista ovat polven nivelsiteiden venähdykset tai revähdykset, välilevypullistuma, viiltohaavat, dislokaatiot ja murtumat. Sukupuolten välillä ei ole todettu isompia eroja. (Neville & Folland 2009)

4.5 Skiff-venepurjehtijoiden vammat

Hengaustekniikkaa käyttävät veneluokat ovat historiallisesti olleet yleisimmät veneluokat purjehduksen olympialuokissa, mutta viime vuosina nämä ovat kuitenkin vähentyneet ja osa on korvattu skiff-veneluokilla (49er, 49erFX, Nacra 17 ja 470 gastit). Vuoden 2016 Olympialaisissa, 53 % purjehtijoista olivat trapetsipurjehtijoita, 33 % hengaustekniikkaa käyttäviä purjehtijoita ja loput purjelautailijoita. Fyysisen kapasiteetin tärkeys näissä dynaamisissa skiff-luokissa on vielä epäselvää ja saatavilla on vain rajoitettu määrä dataa fyysistä vaatimuksista kilpatasolla. Tästä huolimatta voidaan todeta, että trapetsipurjehtijat joutuvat toistuvasti suorittamaan nopeita kehon asentomuutoksia ja korkealla intensiteetillä tehtäviä köydenvetoja. Heidän tulee kyetä suorittamaan näitä tarpeellisia tehtäviä kovalla voimalla, nopeudella ja teknisellä taidolla ilman uupumista, sillä nämä kaikki asiat vaikuttavat veneen nopeuteen ja kokonaisvaltaiseen suorittamiseen. (Bay et al. 2018)

Kilpatilanteessa 49er gastia tarkkailtaessa voidaan havaita kolme avainliikemallia: 1. Suoraa purjehdusta, gastit roikkuu trapetsin varassa horisontaalisesti veneen sivulla trimmaten isoa purjetta tai genaakkeria. Kuvassa 3 näkyy esimerkki liikemallista. 2. Vastakäännös (venda) tai myötäkäännös (jiippi), gastit juoksee veneen toiselle siivelle ja tarttuu kiinni trapetsivaijerista ojentaakseen vartalon veneen ulkopuolelle. 3. Genaakkerin nosto tai lasku, gastit juoksee veneen keskelle, tarttuu kiinni genaakkerin falliin ja vetää tätä niin nopeasti kuin mahdollista nostaakseen tai laskeakseen genaakkerin, jonka jälkeen hän palaa trapetsiin. (Bay et al. 2018)



Kuva 3. Suoraa purjehdusta. Kuva: Noora Ruskola

5 URHEILUVAMMAT

Urheilun myötä saadut positiiviset hyödyt tunnetaan jo aikaisemmasta. Vaikka hyödyt ovat monet on meidän myös muistettava, että urheiluun liittyy monta eri riskitekijää. Urheiluvammojen syntyperästä ei voida antaa yhtä yksiselitteistä syytä, mutta vaikuttavia tekijöitä löytyy kuitenkin. Luontevasti vammojen esiintyvyys riippuu urheilulajista, mutta vamman ennaltaehkäisyn periaatteet ovat monelle lajille samat. Näihin ennaltaehkäisymenetelmiin kuuluu esimerkiksi oikeanlainen lämmittelyohjelma. Tämän lisäksi myös voimaharjoittelulla on merkittävä riski urheiluvammojen ennaltaehkäisyn näkökulmasta. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että esimerkiksi venyttelyllä ei välttämättä olisi vammojen syntymisen kannalta suurempaa merkitystä. (Leppänen et al. 2013)

Urheiluvammat voidaan jakaa äkillisiin- ja rasitusvammoihin. Urheiluvamma on kehoon kohdistuva vaurio, joka kohdistuu yleensä tuki- ja liikuntaelimiin, eli lihaksiin, jänteisiin, rustoon ja luihin. Syitä ovat esimerkiksi liiallinen kuormitus, vähäinen lämmittely, iskut, välineiden epäsopivuus, vääränlainen suoritustekniikka, lihasheikkous tai geneettiset tekijät. (Jones et al. 2010)

Keskimääräinen vammojen esiintyvyys olympiapurjehtijoilla on 9,5 %. Tällä purjehdus sijoittuu urheiluvammojen riskilistalle sijalle 26/40. Uusimilla olympialuokilla 49er ja

Nacra 17 vammojen esiintyvyys on kuitenkin korkeampi kuin muilla luokilla. Tämä johtunee veneiden nopeuksista ja kiikkeryydestä. (Nathanson 2019)

6 PURJEHDUS URHEILULAJINA

Eri purjeluokkien välillä fyysiset vaatimukset eroavat suuresti. Myös tuulennopeus, tehtävä miehistössä ja se, onko kyseessä harjoitus- vai kisatilanne, vaikuttavat fyysisiin vaatimuksiin. Jollassa esimerkiksi, purjehtia käyttää suuren osan energiastaan hengaukseen, jossa käytetään kehoa vipuna pitääkseen venettä kippaamasta. (Nathanson 2019)

6.1 Lajin asettamat haasteet

Purjehdus asettaa huomattavasti lajikohtaisia haasteita urheilijalle. Jo ympäristö itsessään on vaativa haaste, jonka purjehtijat kohtaavat. Urheiluvammoja tulee pystyä ennaltaehkäisemään oikeanlaisella liikkumisella sekä liikkeen tuottamisella, samanaikaisesti kun venettä tulee pitää pystyssä ja veneen tuottamaa vauhtia ylläpitää. Purjehtiminen vaatii paljon tarkkuutta sekä koko ajan jatkuvaa ympäristön sekä oman veneen havainnointia. Tämän lisäksi, purjehduksessa on monta muuttuvaa tekijää. Nämä ovat esimerkiksi merenkulku, tuulen suunta sekä voimakkuus, ja mahdolliset virtaukset ynnä muut samankaltaiset tekijät. Purjehtijan käytössä oleva tila on ajoittain hyvinkin rajattu, minkä vuoksi oikeaoppinen ergonomisuus liikkeissä ei aina ole mahdollista. Tämän vuoksi on erityisen tärkeää, että purjehtijat omaavat käytännössä toimivat sekä vammoilta ennaltaehkäisevät tavat liikkua ja toimia veneessä oltaessa.

6.2 Kuvaus olympialaisten veneluokista

Laser standard ja radial

Laser on yksinpurjehdettava jolla. Kyseessä on maailman suosituin kisavene sekä aikuisluokissa että nuorten luokissa. Lasereita on maailmalla jo 200 000 kappaletta, 140:ssä eri maassa. Laseri antaa veneenä saman mahdollisuuden kaikille sen kanssa kilpaileville, sillä vene on rungoltaan hyvin yksinkertainen. Venettä ei myöskään saa muokata, muuta kuin säännöissä määrättyllä kaikille samalla tavalla, mikä tekee sen, että kaikilla on sama lähtökohta veneellä kilpailtaessa. Laserissa on ainoastaan yksi purje. Laser radial eroaa

Laser standardista siten, että radial veneessä on hieman lyhyempi masto, ja tämän myötä myös aavistuksen pienempi purje. (About the Laser)

Finnjolla

Finnjolla on olympialuokista pisimpään mukana ollut vene. Finnjollalla osallistuttiin ensimmäistä kertaa Olympialaisiin vuonna 1952, jolloin Olympialaiset järjestettiin Helsingissä. Kyseisestä tapahtumasta vene saikin nimensä Finnjolla, englanniksi myös vain ”Finn”. Finnjolla on yksinpurjehdittava raskaaseen sarjaan kuuluva jolla. Finnjollassa on myös ainoastaan yksi purje. (History of the Finn 2020)

49er

49er on suhteellisen uusi Olympialuokan vene, joka teki debyyttinsä Sydneyn olympialaisissa vuonna 2000. (The history of 49ers 2020) 49er on kahden purjehdittava skiff-veneluokka. 49er:issa on rungon molemmin puolin siivet, jota nousevat hieman alle metrin vedenpinnan yläpuolella. Kyseisessä jollassa on kolme (2+1) purjetta. (Design elements 2020) Tämä tarkoittaa, että veneessä on isopurjeen ja fokaan (etupurje) lisäksi myötä- tai sivutuulella nostettava genaakkeri purje. Genaakkeri lasketaan aina alas vastatuuleen purjehdittaessa.

49erFX

49erFX on naisten luokka. Veneen runko on sama kuin 49er:issa mutta riki ja purjeet ovat pienemmät, jotta veneen voima olisi suhteutettu naismiehistön pienempään painoon (120 kg) verrattuna miesmiehistöön (150 kg). (49erFX 2020) 49erFX teki olympiadebyyttinsä 2016 Rion Olympialaisissa. (Champions 2020)

Nacra 17

Nacra on kahden purjehdittava katamaraani, eli kaksirunkoinen vene. Nacra 17 luokka oli ensimmäistä kertaa mukana olympialaisista Riossa vuonna 2016. Kyseessä on toisin sanoen hyvin uudesta olympialuokan veneestä. Nacraan on kuitenkin Rion olympialaisten jälkeen ehtinyt tapahtua muutoksia. Veneestä tehtiin foilaava katamaraani, joka tekee uuden debyytin tuleviin Tokion olympialaisiin. (Nacra 17 2020) Nacrassa on kolme (2+1) purjetta. Isopurjeen sekä fokaan lisäksi, Nacrassa on myös myötätuulella nostettava genaakkeri.

RS:X

RS:X purjelauta osallistui ensimmäistä kertaa luokkana olympialaisiin Pekingissä vuonna 2008. RS:X purjelauta koostuu mastosta, purjeesta, laudasta sekä nostokölistä. RS:X:ssä on kaksi eri kokoista purjetta. Miehillä on käytössä 9,5 neliömetrin kokoinen purje, kun taas naisilla 8,5 neliömetrin kokoinen purje. (RS:X – The Olympic Windsurfing Class)

iQFOiL

iQFOiL on purjelautailun uusi olympialuokka. Kyseinen purjelauta tulee korvaamaan jo olemassa olevan RS:X:n Pariisin olympialaisissa vuonna 2024. Suurin ero RS:X:n ja iQFOiL:n välillä on se, että iQFOiL on foilaava purjelauta. (About iQFOiL)

7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS

Hyvät käytännöt opinnäytetyön yhdenvertaisuuden edistämiseksi on laadittu Tarja Heikkilän *Tilastollinen tutkimus* (1998 s.28–31) kirjan avulla. Käytämme kirjasta saatua tietoa pohjana alla olevissa kappaleissa.

Opinnäytetyön validiteetti on hyvin keskeinen osa yhdenvertaisuuden edistämisprosessissa. Opinnäytetyön päämäärällinen tarkoitus on kyetä vastaamaan työn alussa laadittaviin kysymyksiin. Validiteetin kannalta tärkeää on, että virheisiin puututaan heti, ja työtä tarkastellaan koko työprosessin ajan. Tämä tarkoittaa siis että tarkistusta ei jätetä loppuvaiheeseen, jolloin kyseisestä työstä tulee lähes mahdoton suorittaa. (Heikkilä 1998 s.28–29)

Opinnäytetyön sekä tutkimuksen tulee myös olla luotettava. Tällä käsitteellä, tarkoitetaan että työn ja tutkimuksen laatijat koko työprosessin ajan suhtautuvat kriittisesti saamaansa tietoon ja saamiinsa tuloksiin. Lopullisilta tuloksilta odotetaan tarkkuutta ja luotettavuutta. Luotettavuuteen, eli reliabiliteettiin, kuuluu myös ennen tutkimuksen laatimista otoksen koon tarkistus. Tähän samaan aiheeseen kuuluu myös, että tutkimuksen laatijan on jo alussa tiedostettava vaatimukset siitä, että tutkimuksesta saadaan tietoa isommasta ryhmästä, johon kaikilla osallisilla on mahdollisuus osallistua ja vastata. Tutkimus tulee siis jakaa sellaiseen paikkaan, josta kaikilla osapuolilla on mahdollisuus huomioida ja

osallistua. (Heikkilä 1998 s. 29) Omassa tutkimuksessamme, meidän on toisin sanoen varmistettava, että kaikki yllä olevia luokkia purjehtivat suomalaiset saavat mahdollisuuden vastata kyselyyn. Tästä johtuen, teemme yhteistyötä Suomen Purjehdus- ja Veneilyry:n kanssa, emmekä vaan yhden tietyn pursiseuran kanssa.

Tutkimuksen ja työn kannalta merkittävää on myös työn objektiivisuus. Objektiivisuus merkitsee sitä, että työn on oltava työn tekijöiden vakaumuksista ja näkökulmista riippumaton. Tutkimuksen tulee perustua tutkimuksessa kerättyyn tietoon, joka on esitettävä puolueettomalla tavalla. Tämä tarkoittaa myös, että tutkimuksesta ei saa räätälöidä tietyn tyyppisiä kysymyksiä tai väitteitä, jotka voisivat mukauttaa tutkimuksen tuloksia ja neutraalisuutta. Objektiivisuuden lisäksi työn on oltava myös avoin. Avoimuudella tarkoitetaan tässä kontekstissa, että tutkimukseen osallistujilla on kokonaisvaltainen tieto siitä, mihin tarkoitukseen tutkimuksesta kerättyä tietoa käytetään. Tutkimustuloksia esitellessä, tutkimusten laatijoilla on vastuu esittää tutkimustulokset avoimesti, riippumatta siitä mikä saattaisi olla toimeksiantajaa eniten suosiva tutkimustulos. (Heikkilä 1998 s.29–30)

Opinnäytetyössä sekä siihen laadittavassa tutkimuksessa on tärkeää muistaa ylläpitää turvallista tietosuojaa koko prosessin ajan. Tähän kuuluu sekä yksittäisten vastaajien, että mahdollisten muiden osapuolien tietosuojasta huolehtiminen. Tähän sisältyy myös se, että mahdolliset liikesalaisuudet ovat salassa pidettäviä. Koska tähän työhön sisältyvä kysely tehtiin anonymisti, on myös erityisen tärkeää muistaa pitää tutkittavia kohtaan annettu lupaus ehdottomasta luottamuksellisuudesta sekä tietojen oikeaoppisesta käsittelystä. (Heikkilä 1998 s.30)

Jotta tutkimuksesta tulisi hyödyllinen, tulee aihealueen olla relevantti sekä uutta tietoa esille tuova. Tästä syystä on tärkeää tarkoin punnita, mitä asioita aihealueeseen liitetään, mitä kysymyksiä esitetään tutkimusosiossa, sekä miten tutkimuksen tulokset esitetään. Työstä on saatava haluttuun osa-alueeseen uutta tietoa ja taitoa, jotta kehitystä parempaan voi tapahtua. Tätä edesauttaa myös tarkkaan laadittu, työhön soveltuva aikataulu. On jo työn alussa tehtävä realistinen ja tarkka aikataulu, jotta kaikkiin osa-alueisiin voidaan keskittyä tarpeeksi. Näin ollen, on mahdollista minimoida huolimattomuudesta johtuvia virheitä, sekä jopa virheellistä tiedonkeruuta ja esillepanoa. (Heikkilä 1998 s.31)

Kyselytutkimuksemme julkaistiin SPV:n toimesta. Tämä tarkoittaa, että tutkimuslupa sekä muut vastaavanlaiset huomioitavat luvat hoituivat SPV:n toimesta. Kun kyselyyn saatiin vastauksia, saimme tähän opinnäytetyöhön käytettävää dataa suoraan SPV:ltä. Kyselyn sekä vastausten käyttötarkoitus kerrottiin tarkkaan kaikille osallistujille (liite 2). Kyseisessä liitteessä mainittiin myös osallistujien oikeus keskeyttää kysely halutessaan. Kysely tehtiin anonyymisti.

8 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA OPINNÄYTETYÖN RAJAAMINEN

8.1 Tavoite

Tämän työn tavoitteena oli kartoittaa purjehduksessa ilmenevät urheiluvammat eri ikä- ja purjehdusluokissa. Kartoitus suoritettiin kyselytutkimuksen avulla. Ikäluokat jaettiin kolmeen ryhmään; alle 16-vuotiaat, 16-21-vuotiaat ja yli 21-vuotiaat. Tämä jaotus tehtiin yhdessä SPV:n kanssa. Jaotus perustuu harjoitusten ja fyysisten vaatimusten eroihin eri ikäryhmien välillä.

8.2 Tutkimuskysymykset

1. Mitä urheiluvammoja esiintyy hengaus-, skiff- ja purjelautaryhmissä?
2. Miten urheiluvammat esiintyvät eri ikäluokissa: alle 16-vuotiaat, 16–21-vuotiaat ja yli 21-vuotiaat?

8.3 Opinnäytetyön rajaaminen

Opinnäytetyö rajattiin SPV:n toiveiden mukaan, sekä eri ikäluokkien että eri purjehdusluokkien mukaan. Ilmiön ilmaantuvuutta rajoitettiin myös, ottaen huomioon ainoastaan vuodet 2017–2019. Ikäluokat jaettiin seuraavasti: alle 16-vuotiaat, 16–21-vuotiaat, sekä yli 21-vuotiaat. Kartoituksessa huomioitiin ainoastaan olympialuokat hengaus-, skiff- sekä purjelautaryhmissä. Kyseiset luokat ovat, kuten yllä mainittu, Laser (standard sekä radial) ja Finnjolla hengausryhmässä, 49er (myös 49erFX) ja Nacra skiff-ryhmässä, sekä RS:X ja sen vuonna 2024 olympialaisissa korvaava iQFOiL purjelautaryhmässä. Koska

otimme huomioon myös maajoukkuepolulla olevat purjehtijat alle 16-vuotiaissa, tuli meidän myös huomioida Optimistijolla sekä Zoom-luokat. Pääasiallinen painotus opinnäytetyössämme oli kuitenkin yllä mainitut luokat; Laser standard, Laser radial, Finnjolla, 49er, 49erFX, Nacra, RS:X ja iQFOiL.

9 METODI

Tutkimusasetelmaksi valittiin määrällinen poikittaistutkimus. Opinnäytetyö oli Survey-kyselytutkimus, joka toteutettiin elektronisella kyselylomakkeella.

9.1 Kvantitatiivinen poikittaistutkimus

Metodina opinnäytetyössämme käytimme kvantitatiivista poikittaistutkimusta. Poikittaistutkimuksessa ei niinkään olla kiinnostuneita itse muutoksen saavuttamisesta, tavoitteena on pohtia ja selvittää ilmiöiden ja tilanteiden ilmenemistä ja ilmenemistapaa tietyssä ajankohtana. Poikittaistutkimuksessa halutaan myös selvittää samantapaisten ilmiöiden ja tilanteiden kytköstä toisiinsa. (Jyväskylän yliopisto 2015)

Poikittaistutkimuksessa valitaan tietty otanta, joista tutkimustietoa kerätään. Tutkimussisältöä voi kerätä esimerkiksi kyselylomakkeen avulla. Tiedonkeruulla halutaan pääsääntöisesti kerätä vastauksia tutkijoiden asettamiin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusmetodin nimellä, poikittaistutkimuksella, tarkoitetaan sitä, että selvennetään ja kerätään tietoa kahdesta eri ilmiöstä tai tilanteesta, jonka jälkeen tarkastellaan näiden kahden yhtäläisyyttä. Poikittaistutkimukseen kuuluvaa on, että tietoa kerätään ainoastaan tietyssä ajankohtana tai tietyssä ajankohdasta. (Olsen & St. George 2004)

Tutkimuksessamme halusimme selvittää urheiluvammojen syntyvyyttä, sekä mahdollista kytköstä ikä- tai purjehdusluokkaan. Ilmiön ilmaantuvuutta rajoitettiin, ottaen huomioon ainoastaan vuodet 2017–2019. Opinnäytetyössämme emme ajaneet takaa muutosta tai mahdollista kehitysideaa, vaan kyseisen ilmiön ilmaantuvuutta. Vasta kun tämä olisi selvitetty, voisi mahdollinen kehitystyö alkaa.

9.2 Survey-tutkimus

Survey-tutkimus eli kyselylomake on yksi perinteisimmistä tavoista kerätä aineistoa. Kyselytutkimuksen muotoa voidaan vaihdella tarkoituksen ja kohderyhmän mukaan. Tutkija voi olla paikalla aineistonkeruussa tai vaihtoehtoisesti kyselyn voi tehdä itsenäisesti esimerkiksi postitse toimitettavan lomakkeen täyttäminen ohjeistuksen mukaisesti. (Aaltola & Valli 2010 s.103-106)

Kysymykset ovat tutkimuksen perusta, joten tärkeintä kyselylomaketta laatiessa on muotoilla kysymykset niin ettei niissä ole tulkinnan varaa. Usein virheitä sattuu, kun vastaaja on ymmärtänyt kysymyksen eri tavalla kuin mitä on tarkoitus. Tämä taas johtaa tulosten vääristymään. Kysymykset laaditaan tutkimusongelman ja -tavoitteen pohjalta. Kyselytutkimuslomake lähetetään vasta kun kysymykset on käyty läpi, ja kun on tarkistettu, että kysymykset ovat selkeitä ja että ne eivät ole johdattelevia eivätkä yksiselitteisiä. (Aaltola & Valli 2010 s.103-106)

Usein kysely aloitetaan taustatietojen kyselemisellä, esimerkiksi kysymällä ikää ja sukupuolta. Kysymykset etenevät luonnollisesti laajemmista helpoista kysymyksistä tarkempiin. On myös tärkeä miettiä kyselylomakkeen pituutta, liian pitkä kysely voi johtaa luotettavuuden kärsimiseen, sillä vastaaja ei välttämättä jaksakaan enää perusteellisesti miettiä viimeisimpiä kysymyksiä. (Aaltola & Valli 2010 s.103-106)

9.3 Tutkimusprosessin kuvaus

Tiedonkeruu on tapahtunut sekä kirjallisuuskatsauksen perusteella että tiedonkeruulla oman tutkimuskyselymme avulla. Kyseessä oli siis kvantitatiivinen, eli määrällinen, tutkimusprosessi, jonka osa-alueita olemme seuranneet opinnäytetyötä kirjoittaessamme. Kyseinen kvantitatiivinen tutkimusprosessi koostuu kuudesta eri osa-alueesta;

1. Tutkimusongelman määrittäminen
2. Tutkimussuunnitelman laatiminen
3. Tiedonkeruuvälineen rakentaminen
4. Tietojen käsittely ja analysointi
5. Tulosten raportointi

6. Tulosten hyödyntäminen

(Heikkilä 1998 s.24)

Valitsimme kyseisen menetelmän käytettäväksi opinnäytetyössämme, sillä kyseinen menetelmä tuki tiedonkeräysmenetelmäämme, Survey-tutkimusta, ottaen huomioon kaikki kyselytutkimuksen työstämiseen vaadittavat osa-alueet. Kyseisen apuvälineen turvin pystyimme varmistamaan, että tietojen luominen, käsittely sekä analysointi tapahtuivat oikeanlaisella tavalla ja työlle suotuisassa järjestyksessä. Kaikkien osa-alueiden tarkemmat yksityiskohdat sekä opinnäytetyömme työstämisprosessi löytyvät alta seuraavissa osioissa.

9.4 Tutkimusongelman määrittäminen

Halusimme tutkimuksellamme selvittää, mitkä ovat tavallisimmat purjehdusvammat eri ikäluokissa, ja korreloivatko nämä myös jollakin tapaa tiettyihin purjehdusluokkiin. Tavoitteenamme oli saada tarpeeksi dataa kyselytutkimuksen avulla, jotta pystyisimme vetämään näitä yllä mainittuja johtopäätöksiä. Tämän opinnäytetyön ja tutkimuksen avulla pyrimme siihen, että olisi mahdollista selvittää, ovatko tietyt vammat tyypillisiä tietyissä purjehdus- ja ikäluokissa. Tämän perusteella, olisi mahdollista tulevaisuudessa ennaltaehkäistä vammoja suuresti ottamalla huomioon tutkimuksestamme saatu data.

10 KYSELYLOMAKE

Kyselylomake tehtiin sähköisenä Google Formsin kautta (liite 1). Tämä mahdollisti sen, että saimme vastauksia mahdollisimman laajasti. Kohderyhmämme koostui suomalaisista olympiatason sekä maajoukkuepolulla olevista purjehtijoista. Otimme kuitenkin huomioon kaikki saamamme vastaukset, ja käsitelimme ne tapauskohtaisesti.

Kyselylomakkeen laadimme yhteistyössä SPV:n valmennuspäällikön Vili Kaijansinkon sekä Urhea-säätiön fysioterapeutin Vesa Kuparisen kanssa. Lomakkeen julkaisijana toimi SPV. Näin ollen, he vastasivat tutkimusluvasta. Kaikki tämä mainittiin kyselylomakkeen alussa, jotta osallistujat saivat tarkan kuvan siitä, mihin he osallistuivat (liite 2). Pyy-simme lupaa kaikilta osallistujilta käyttää heidän kyselylomakkeeseen täyttämiään tietoja

opinnäytetyömme laatimiseen. Tarkempi kuvaus kyselyn sekä opinnäytetyön tarkoituksesta annettiin myös osallistujille. Jos henkilö ei halunnut osallistua kyselyyn, pystyi hän myös milloin tahansa keskeyttämään lomakkeen täyttämisen.

Tutkimuksemme tehtiin anonymisti. Emme näin ollen kysyneet mitään henkilökohtaisia tietoja, ikää ja sukupuolta lukuun ottamatta. Oletuksemme oli, että saisimme kaikista eri luokista vastauksia. Tämä tarkoittaa vastauksia kaikista eri ikäluokista sekä purjehdusluokista, joita aiheemme käsittelee. Oletusarvona oli, että saisimme vastauksia vähintään 60 kpl. Näin ei kuitenkaan käynyt, sillä lopullinen määrä vastauksia aikarajan päätyttyä oli 48 kpl. Skiff-ryhmässä saimme 18 vastausta, hengausryhmässä 17 vastausta ja purjelautaryhmässä 13 vastausta. Alle 16-vuotiaista saimme 10 vastausta, 16–21-vuotiaista 25 vastausta ja yli 21-vuotiaista 13 vastausta

Tutkimuskysely on laadittu yhteistyössä Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf:n (SPV) sekä Urhea-säätiö sr:n kanssa. Olemme yhdessä pohtineet, mitkä kysymykset olisivat tälle työlle eniten arvokkaita, muistattaessamme kuitenkin osallistuvien henkilöiden anonymisyys. Päätimme tämän vuoksi jättää kyselystä pois esimerkiksi henkilön saavutukset purjehduksessa, sekä henkilöiden tarkat iät. Päätimme mieluummin jakaa osallistujat eri ikäluokkiin, jotka perustuvat sekä harjoittelun määrään että biologisiin eriävyyksiin. Tämän lisäksi olennaista kyselytutkimukselle oli, että selvitimme mistä luokasta oli kyse, sekä minkälaisia urheiluvammoja kyselyyn osallistujille oli sattunut. Pidimme koko työstämisprosessin ajan mielessä, mikä on todellinen tavoitteemme ja päämäärämme, jotta kyselystä tulisi informatiivinen mutta ei liian pitkä tai monimutkainen. Päätimme myös, että haluamme tehdä lomakkeesta mahdollisimman lyhyen ja ytimekkään, jotta vastaamiseen ei menisi liikaa aikaa. Näin ollen pystyisimme myös vähentämään keskeneräisiä vastauksia ja tuloksia. Tästä johtuen lomakkeessa oli ainoastaan yksi kysymys, johon vastaajien täytyi itse kirjoittaa. Tämä kysymys koski aikaa, jonka vuoksi purjehtija joutui olemaan poissa harjoituksista vamman takia. Tätä kysymystä lukuun ottamatta, kaikki kysymykset olivat joko yksi- tai monivalintakysymyksiä.

Nämä asiat johtivat siihen, että päätimme lopulta kysyä seuraavia asioita; sukupuoli, ikä, luokka, miehistön tehtävä, urheiluvamman tai -vammojen esiintyvyys, vamman

kohdistuminen ja laatu sekä vamman vaikutus harjoitteluun. Näillä tiedoilla saimme selvitettyä vammojen esiintyvyyttä, sekä vaikutusta henkilöiden purjehtimiseen.

10.1 Saatujen tietojen käsittely ja analysointi

Vaikka SPV toimi kyselyn julkaisijana, oli sekä SPV:n Vili Kaijansinkolla että meillä mahdollisuus koko projektin ajan käsitellä ja tarkastella saatuja vastauksia. Koska kyselylomake luotiin Google Formsilla, oli meidän mahdollista siirtää saadut tulokset Google Sheetsiin, jossa pääsimme tarkastelemaan sekä analysoimaan tuloksia selkeämmin. Jaoin tulokset opinnäytetyöhömme kuuluviin kategorioihin, jotta analysoiminen helpotuisi. Tämän jälkeen kartoitimme eri vammojen esiintyvyyttä eri näkökulmista.

Tulosten analysointiin käytimme noin kuukauden päivät. Kun analyysi oli saatettu päätökseensä, poistimme kaikki analyysiin liittyvät tiedostot. Näin ollen, kuten kyselylomakkeen liitteessä mainitsimme, jäivät tarkat tulokset ainoastaan lajiliiton käyttöön.

10.2 Tulosten raportointi

Tulokset käsiteltiin ensin Google Sheetsissä. Kun olimme saaneet analysoitua ja kerättyä tarkat määrät ja tiedot vammojen esiintyvyydestä kaikissa eri luokissa, pystyimme siirtämään tämän tiedon opinnäytetyöhömme. Opinnäytetyössämme kerrottiin tutkimuksen tulokset sekä tekstimuodossa että kaavioiden avulla. Tietosuojaan ylläpitämiseksi emme kuitenkaan maininneet tarkkoja lukuja muulloin kuin vastanneiden kokonaismäärässä. Tarkemmat tulokset löytyvät tästä opinnäytetyöstä osioista 13. Vammojenkartoitus – tutkimuksen tulokset.

10.3 Tulosten hyödyntäminen

Tulokset luotiin SPV:n käyttöön, jotta tuloksia voitaisiin hyödyntää purjehtijoiden harjoittelun suunnittelussa ja toteutuksessa. Päämääränämme oli, että harjoittelu voitaisiin keskittää tiettyihin osa-alueisiin riippuen iästä ja purjehdusluokasta, ottaen huomioon erityisen vamma-alttiit kehonosat sekä mahdolliset vammalle altistavat liikkeet. Näin ollen

kartoituksen tulokset voisivat vaikuttaa vammautumisen riskin laskemiseen, edistään purjehtijoiden suorituskyyä ja terveyttä.

11 VAMMOJEN KARTOITUS – TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kyselyymme vastasi 48 henkilöä. Kysely toteutettiin helmi- ja maaliskuun aikana. Kysely lähetettiin sähköisessä muodossa SPV:n toimesta suomalaisille olympia- ja maajoukkue-tason purjehtijoille ja purjelautailijoille.

Kyselyyn vastanneista tasan puolet oli miehiä ja puolet naisia. Alle 16-vuotiaiden osuus vastanneista oli 20,8 %, 16–21-vuotiaiden 52,1 % ja yli 21-vuotiaiden 27,1 %. Kyselyyn vastanneet henkilöt purjehtivat eri luokkia seuraavasti: nuorten veneluokkaa (Optimistijolla, Zoom tms.) purjehti 6,3 %, Laseria (tai Finnjolla, E-jolla, tms.) purjehti 29,2 %, Skiff-veneluokkaa (49er, 49erFX, 29er) purjehti 31,3 %, Nacra 17 (tai Nacra 15) purjehti 6,3 %. Purjelautailijoiden osuus oli 27,1 %. Kahden hengen venettä purjehtijoista gastien osuus oli 47,2 % ja pinnamiesten 52,6 %.

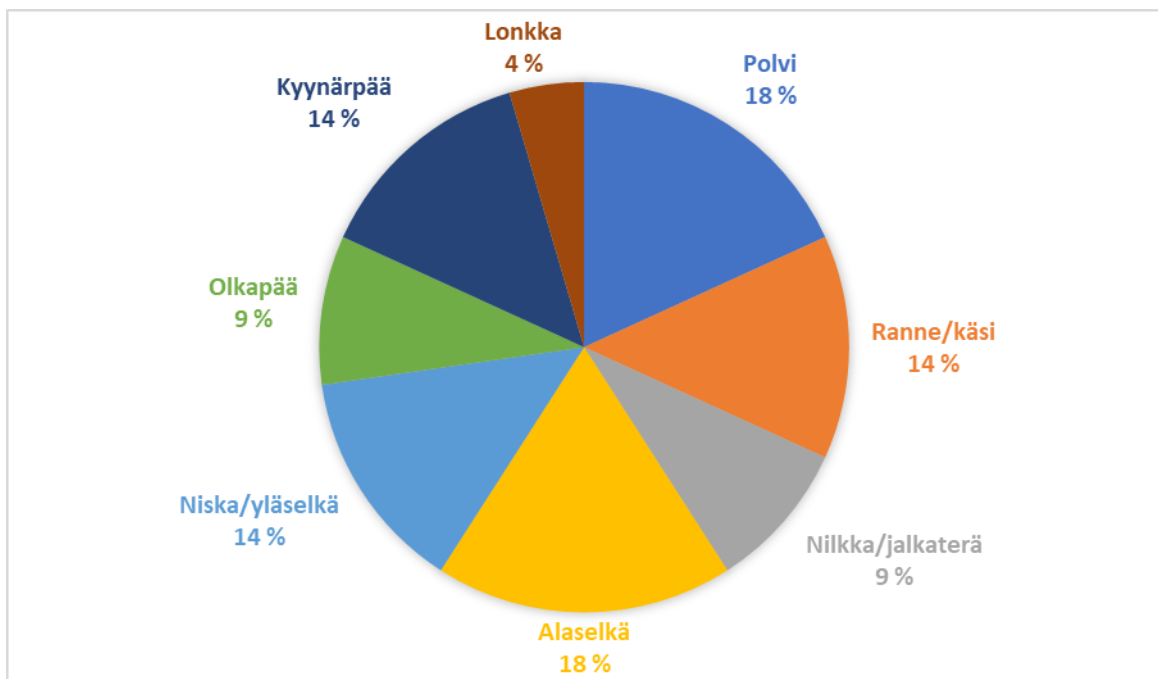
Kyselyyn vastanneista 75 % ilmoitti, että heillä oli ilmennyt urheiluvammoja purjehduksen yhteydessä tarkasteluaikana (2017–2019). Vammoja ilmeni kaikissa ehdotetuissa kehonosissa (ranne tai käsi, kyynärpää, olkapää, niska tai yläselkä, alaselkä, lonkka, polvi sekä nilkka tai jalkaterä). Eniten vammoja raportoitiin yleisesti ottaen nilkan tai jalkaterän, polven sekä alaselän alueella. Myös ranne- tai käsitapaturmia ilmoitettiin suhteellisen paljon.

Kyselyyn vastanneista 59,5 % ilmoitti joutuvansa olemaan poissa harjoittelusta urheiluvamman takia. Poissaoloaika vaihteli muutamasta päivästä yli vuoteen. Eri ikä- ja purjehdusluokkien urheiluvammojen esiintyvyydet ovat eriteltynä alla.

11.1 Skiff

Skiff-kategoriaan saatiin vastauksia luokista 49er, 49erFX, 29er ja Nacra 17. Näistä saimme yhteensä 18 vastausta kyselyyn. Urheiluvammoja oli ilmennyt 13:sta tarkasteluaikana. Tässä kategoriassa jaettiin vastaukset miehistön tehtävän mukaan (pinnamies tai

gasti), sillä kyseiset luokat ovat kaksin purjehdittavia. Vastanneista 10 toimi pinnamiehenä ja 8 gastina. Niskan ja yläselkän vammoja raportoitiin 14 %, kaikki oli äkillisiä. 67 % ilmeni pinnamiehellä ja 33 % gastilla. Olkapäähän kohdistui 9 % vammoista, joista puolet oli äkillisiä ja puolet rasitusperäisiä, kaikki vammat ilmenivät pinnamiehillä. Kyynärpään kohdistui 14 % vammoista, nämä olivat äkillisiä vammoja. Kaikki kyynärpäävammat ilmenivät gasteilla. Ranteeseen ja käteen kohdistui 14 % vammoista ja oli kaikki äkillisiä vammoja, 67 % ilmeni gastilla ja 33 % pinnamiehellä. Alaselän vammoja esiintyi 18 %, joista puolet äkillistä ja puolet rasitusperäisiä. Vammat jakaantuivat tasaisesti pinnamiehien ja gastien välille. Lonkan vammoja raportoitiin 4 %, kaikki vammat olivat rasitusperäisiä ja ilmenivät pinnamiehillä. Polveen kohdistui 18 % vammoista, nämä olivat kaikki äkillisiä ja näistä 75 % esiintyi gasteilla ja 25 % pinnamiehillä. 9 % vammoista esiintyivät nilkan ja jalkaterän alueella, kaikki nämä vammat olivat äkillisiä ja esiintyivät pinnamiehillä. Tässä kyselyssä skiff-kategoriassa esiintyi vammoja jokaiseen ehdotettuun kehonosaan.



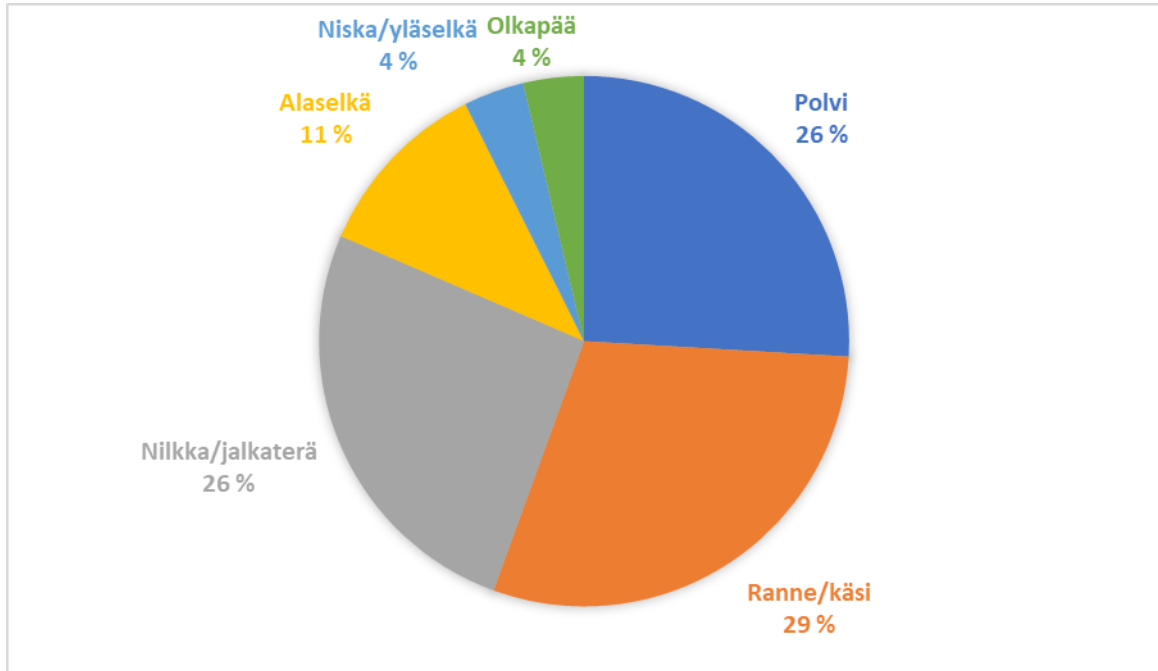
Kaava 1. Vammojen esiintyvyys skiff-ryhmässä.

Alaselässä ja polvessa esiintyi eniten vammoja. Äkilliset vammat olivat yleisempiä kuin rasitusperäiset. Urheilijoista 69 % joutui olemaan vamman takia poissa harjoittelesta. Keskimääräinen aika, jolloin urheilijat joutuivat olemaan poissa

harjoitteluista vamman takia, oli 2,8 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli vastanneiden kesken parista päivästä korkeintaan puoleen vuoteen.

11.2 Hengaus

Hengausryhmästä saimme yhteensä 17 vastausta, näistä 13 on ollut urheiluvammoja tarkasteluaikana. Tähän kategoriaan huomioitiin Laser, Finnjolla, E-jolla tms. ja nuorten veneluokat Optimistijolla, Zoom8 tms. Halusimme tietää mihin kehonosaan vamma kohdistui sekä oliko se rasitusperäinen vai äkillinen vamma. Niskan ja yläselän alueelle kohdistui 4 % vammoista, nämä vammat olivat rasitusperäisiä. Olkapäähän kohdistuvia vammoja oli 4 %, myös nämä vammat olivat rasitusperäisiä. Ranne- ja käsivammoja tai molemmissa ilmeni 29 %, joista 5 olivat äkillisiä ja 3 rasitusperäisiä. Alaselän vammoja raportoitiin 11 %, jotka kaikki oli äkillisiä. Polveen kohdistui yhteensä 26 % vammoista, joista 1 oli äkillinen ja loput 6 rasitusperäisiä. Nilkan ja jalkaterän vammoja raportoitiin 26 %, joista 3 äkillisiä ja 4 rasitusperäisiä. Tässä kyselyssä hengausryhmässä ei esiintynyt kyy-närpää- eikä lonkkavammoja.

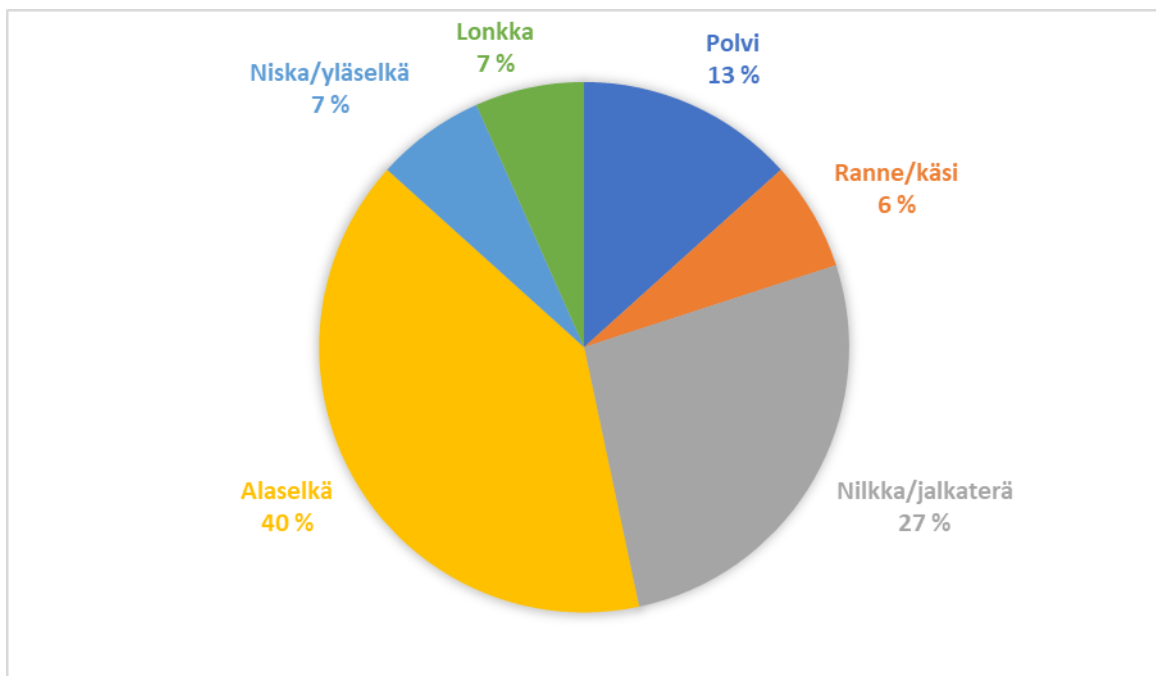


Kaava 2. Vammojen esiintyvyys hengausryhmässä.

Ranne ja käsi vammat esiintyivät eniten, toiseksi eniten esiintyi polven ja nilkka tai jalkaterän vammat. Tämän kyselyn mukaan hengausryhmässä rasitusperäiset ovat äkillisiä vammoja yleisimpiä. Urheilijoista 54 % joutui olemaan vamman takia poissa harjoitteleluista. Keskimääräinen aika, jolloin urheilijat joutuivat olemaan poissa harjoitteleluista vamman takia, oli 1,85 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli parista viikosta muutama kuukauteen.

11.3 Purjelauta

Purjelautailijoilta saimme yhteensä 13 vastausta, joista 10 olivat kärsineet urheiluvammoista tarkasteluaikana. Niskaan ja yläselkään kohdistui 7 % vammoista, nämä olivat rasitusperäisiä. Ranteen ja käden alueen vammoja ilmeni 6 %, nämä olivat äkillisiä vammoja. Alaselän vammoja raportoitiin 40 %, joista 67 % oli rasitusperäisiä ja 33 % äkillisiä vammoja. Lonkaan kohdistui 7 % vammoista, nämä olivat rasitusperäisiä vammoja. Polven vammoja ilmeni 13 %, joista puolet oli rasitusperäisiä ja puolet äkillisiä vammoja. Nilkan ja jalkaterän vammoja raportoitiin 27 %, joista kaikki oli rasitusperäisiä. Tässä kyselyssä purjelautaluokissa ei esiintynyt olkapää eikä kyynärpää vammoja.

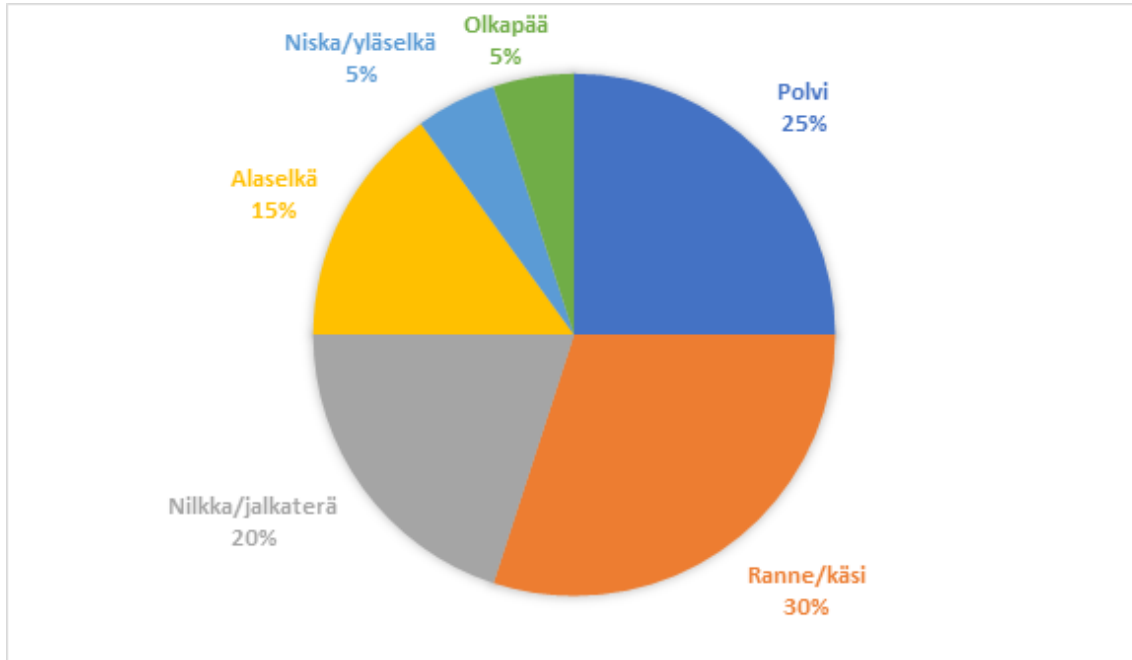


Kaava 3. Vammojen esiintyvyys purjelautailussa.

Eniten esiintyivät alaselän vammat. Tämän kyselyn mukaan purjelautaluokissa rasitusperäiset ovat äkillisiä vammoja yleisimpiä. Urheilijoista 90 % joutui olemaan vamman takia poissa harjoitteluista. Keskimääräinen aika, jolloin urheilijat joutuivat olemaan poissa harjoitteluista vamman takia, oli 4,2 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli parista viikosta yli vuoden mittaiseen kuntoutukseen.

11.4 Alle 16-vuotiaat

Alle 16-vuotiailta saimme 10 vastausta, näistä 9:llä oli ilmennyt urheiluvammoja purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. Polveen kohdistui 25 % vammoista, joista 1 oli äkillinen vamma ja 4 rasitusperäisiä vammoja. Ranteen ja käden alueelle kohdistui 30 % vammoista, joista puolet oli äkillisiä ja puolet rasitusperäisiä. Nilkkaan ja jalkaterään kohdistui 20 % vammoista, joista puolet oli äkillisiä ja puolet rasitusperäisiä. Alaselkään kohdistui 15 % vammoista, joista 33 % olivat äkillisiä ja 67 % rasitusperäisiä. Niskaan ja yläselkään kohdistui 5 % vammoista, kaikki kyseiset vammat olivat rasitusperäisiä. Olkapäähän kohdistui 5 % vammoista, joista kaikki oli rasitusperäisiä.

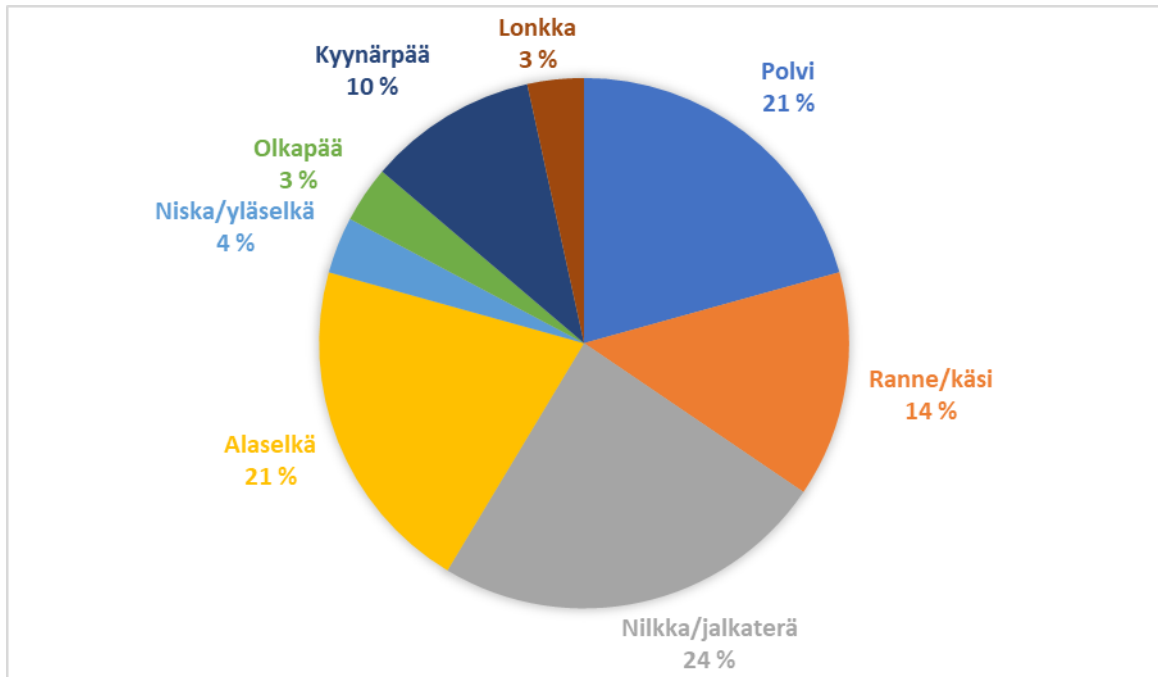


Kaava 4. Vammojen esiintyvyys alle 16-vuotiaissa.

Yleisin vamma alle 16-vuotiailla oli kyselymme mukaan erilaiset ranteeseen ja käteen kohdistuvat vammat. Kyselyn mukaan alle 16-vuotiailla rasitusperäiset vammat olivat huomattavasti yleisimpiä kuin äkilliset vammat. Kyseisen ikäluokan purjehtijoista 56 % ilmoitti joutuvansa olemaan vamman takia poissa harjoituksista. Keskimäärä ajasta, jolloin urheilija joutui vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 7,2 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli muutamasta viikosta puoleentoista vuoteen.

11.5 16–21-vuotiaat

Ikäryhmästä 16–21-vuotiaat saimme 25 vastausta, näistä 19 ilmoitti että he ovat kärsineet urheiluvammoista vuosina 2017–2019. Polveen kohdistui 21 % vammoista, joista 67 % oli äkillisiä vammoja ja 33 % rasitusperäisiä vammoja. Ranteen ja käden alueelle kohdistui 14 % vammoista, joista kaikki oli äkillisiä vammoja. Nilkkaan ja jalkaterään kohdistui 24 % vammoista, joista 3 oli äkillisiä vammoja ja 4 rasitusperäisiä vammoja. Alaselkään kohdistui 21 % vammoista, joista kaikki oli äkillisiä vammoja. Olkapäähän kohdistui 3 % vammoista, kaikki kyseiset vammat olivat äkillisiä vammoja. Kynärpäähän kohdistui 10 % vammoista, kaikki nämä olivat äkillisiä vammoja. Niskaan ja yläselkään kohdistui 4 % vammoista, kaikki kyseiset vammat olivat rasitusperäisiä. Lonkan seudulle kohdistui 3 % vammoista, kyseiset vammat olivat rasitusperäisiä.



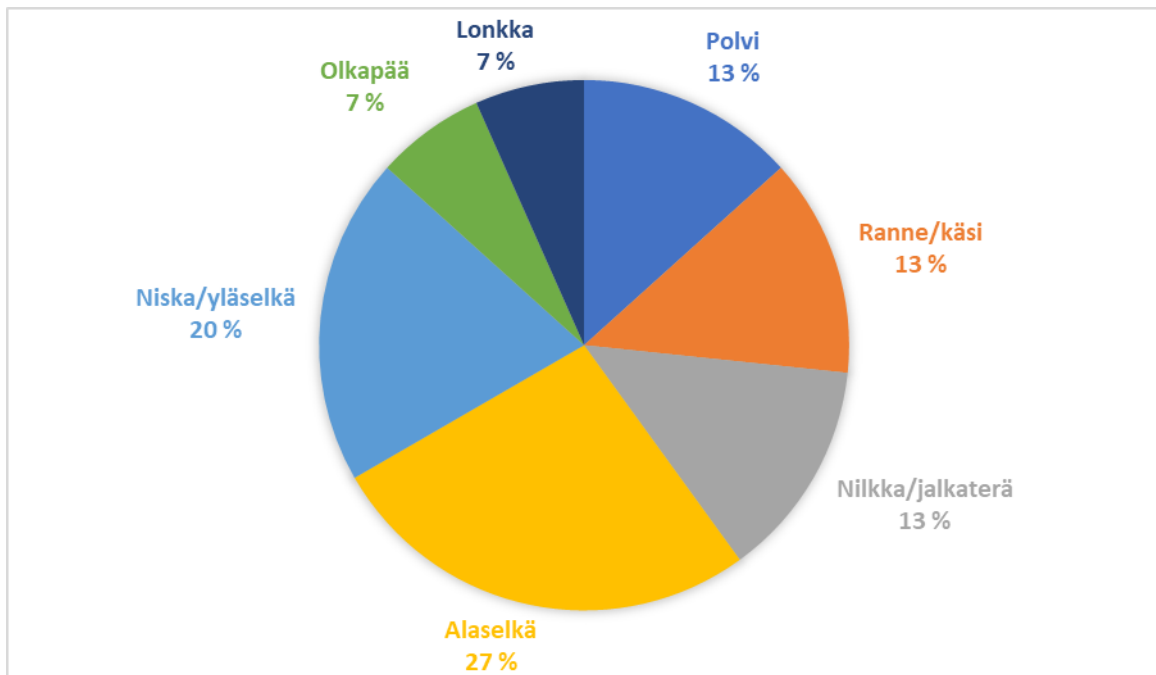
Kaava 5. Vammojen esiintyvyys 16–21-vuotiaissa.

Yleisin vamma kyseisessä ikäluokassa oli kyselymme mukaan nilkkaan ja jalkaterään kohdistuvat vammat. Myös polveen sekä alaselkään kohdistuvat vammat olivat suhteellisen yleisiä. Kyselyn mukaan 16–21-vuotiailla äkilliset vammat olivat huomattavasti yleisimpiä kuin rasitusperäiset vammat. Kyseisen ikäluokan purjehtijoista 68 % ilmoitti joutuvansa olemaan vamman takia poissa harjoituksista. Keskimäärä ajasta, jolloin urheilija joutui vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 1,5 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli muutamasta viikosta useampaan kuukauteen.

11.6 Yli 21-vuotiaat

Ikäryhmästä yli 21-vuotiaat saimme 13 vastausta, näistä 8 ilmoitti että he ovat kärsineet urheiluvammoista vuosina 2017–2019. Polveen kohdistui 13 % vammoista, joista puolet oli äkillisiä ja puolet rasitusperäisiä vammoja. Ranteen ja käden alueelle kohdistui 13 % vammoista, joista kaikki vammat olivat äkillisiä. Nilkkaan ja jalkaterään kohdistui 13 % vammoista, joista puolet oli äkillisiä ja puolet rasitusperäisiä. Niskaan ja yläselkään kohdistui 20 % vammoista, joista 67 % oli äkillisiä vammoja ja 33 % rasitusperäisiä vammoja. Alaselkään kohdistui 27 % vammoista, joista kaikki oli rasitusperäisiä. Olkapäähän

kohdistui 7 % vammoista, kyseiset vammat olivat rasitusperäisiä. Myös lonkkaan kohdistui 7 % vammoista, joista kaikki vammat olivat rasitusperäisiä.



Kaava 6. Vammojen esiintyvyys yli 21-vuotiaissa.

Yleisin vamma kyseisessä ikäluokassa oli kyselymme mukaan alaselkään kohdistuvat vammat. Kyselyn mukaan yli 21-vuotiailla rasitusperäiset vammat olivat yleisimpiä kuin äkilliset vammat. Kyseisen ikäluokan purjehtijoista 88 % ilmoitti joutuvansa olemaan vamman takia poissa harjoituksista. Keskimäärä ajasta, jolloin urheilija joutui vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 2,2 kuukautta. Poissaoloaika vaihteli muutamasta kerrasta puoleen vuoteen.

12 YHTEENVETO

Kyselyymme vastasi 48 henkilöä. Vastanneista 24 oli naisia ja 24 miehiä. Saimme vastauksia kaikista ikäluokista sekä purjehdusluokista. Skiff-ryhmässä saimme 18 vastausta, hengausrhythmissä 17 vastausta ja purjelautaryhmässä 13 vastausta. Alle 16-vuotiaista saimme 10 vastausta, 16–21-vuotiaista 25 vastausta ja yli 21-vuotiaista 13 vastausta. Kyselymme tarkoitus oli kartoittaa purjehduksessa ilmeneviä urheiluvammoja eri ikä- ja purjehdusluokissa. Kyselyn myötä halusimme selvittää, jos tiettyjä vammailmiöitä esiintyy

enemmän yhdessä ikä- tai purjehdusluokassa kuin toisessa. Halusimme myös kerätä tietoa, jonka myötä olisi mahdollista ennaltaehkäistä ja vähentää vammautumisen riskiä, ottamalla huomioon ikä- ja purjehdusluokkien mahdolliset haasteet ja heikkoudet. Halusimme kartoituksen myötä myös tarjota tietoa purjehtijoiden parissa työskenteleville ammattilaisille, jotta he saisivat laajemman kuvan siitä, mitkä tietyt osa-alueet tulisi huomioida eri ikä- ja purjehdusluokissa.

Kyselyssämme selvisi että 75 %:lla purjehtijoista oli ilmennyt urheiluvammoja tarkasteluaikana, 2017–2019. Näistä 69 % olivat joutuneet olemaan vamman takia poissa harjoituksista. Selvisi myös että, äkilliset vammat olivat hieman rasitusperäisiä vammoja yleisempiä. Nämä tulokset jo itsessään kertovat sen, että purjehdus on tapahtumarikas laji, jossa ei urheiluvammoilta vältytä.

Skiff-ryhmässä 72 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. 69 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista. Skiff-ryhmässä äkilliset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 2,8 kuukautta. Vammoja esiintyi skiff-ryhmässä seuraavissa kehonosissa: alaselkä (18 %), polvi (18 %), niska tai yläselkä (14 %), kyynärpää (14 %), ranne tai käsi (14 %), olkapää (9 %), nilkka tai jalkaterä (9 %) ja lonkka (4 %). Skiff-ryhmä oli kaikista kysytyistä vamma-alttein purjehdusluokkaryhmä siinä mielessä, että skiff-ryhmässä raportoitiin vammoja kaikkiin kyselyssä ennalta ilmoitettuihin kehonosiin.

Hengausryhmässä 76 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. 54 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista. Hengausryhmässä rasitusperäiset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 1,85 kuukautta. Vammoja esiintyi hengausryhmässä seuraavissa kehonosissa: ranne tai käsi (29 %), nilkka tai jalkaterä (26 %), polvi (26 %), alaselkä (11 %), olkapää (4 %) ja niska tai yläselkä (4 %).

Purjelautaryhmässä 77 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. Heistä 90 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa

harjoituksista. Purjelautaryhmässä rasitusperäiset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 4,2 kuukautta. Vammoja esiintyi purjelautaryhmässä seuraavissa kehonosissa: alaselkä (40 %), nilkka tai jalkaterä (27 %), polvi (13 %), niska tai yläselkä (7 %), lonkka (7 %) ja ranne tai käsi (6 %).

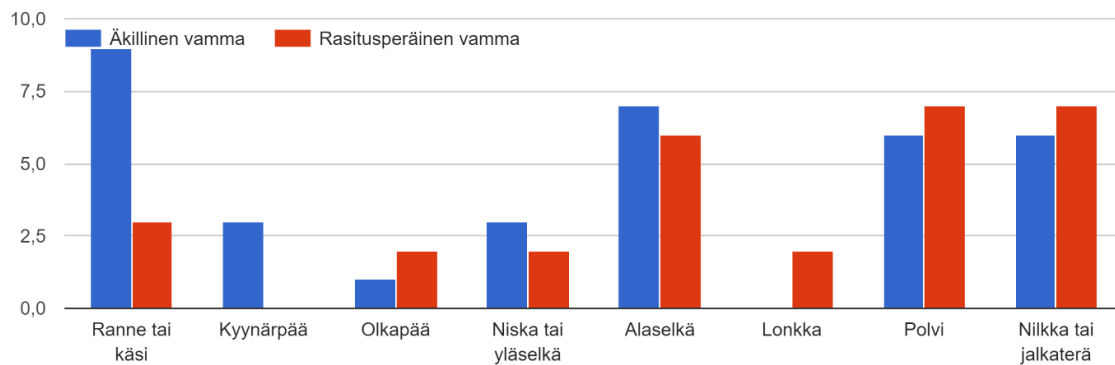
Alle 16-vuotiaista 90 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. 56 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista. Alle 16-vuotiaissa rasitusperäiset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 7,2 kuukautta. Vammoja esiintyi alle 16-vuotiaissa seuraavissa kehonosissa: ranne tai käsi (30 %), polvi (25 %), nilkka tai jalkaterä (20 %), alaselkä (15 %), niska tai yläselkä (5 %) ja olkapää (5 %).

16–21-vuotiaista 76 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. 68 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista. 16–21-vuotiaissa äkilliset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 1,5 kuukautta. Vammojen esiintyi 16–21-vuotiaissa seuraavissa kehonosissa: nilkka tai jalkaterä (24 %), alaselkä (21 %), polvi (21 %), ranne tai käsi (14 %), kyynärpää (10 %), niska tai yläselkä (4 %), olkapää (3 %) ja lonkka (3 %).

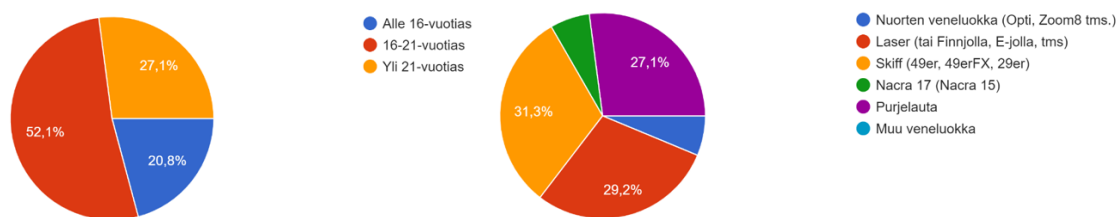
Yli 21-vuotiaista 62 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta purjehduksen yhteydessä vuosina 2017–2019. 88 % ilmoitti, että he joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista. Yli 21-vuotiaissa rasitusperäiset vammat olivat yleisimpiä. Keskimäärä ajasta, jolloin purjehtijat joutuivat vamman takia olemaan poissa harjoituksista, oli 2,2 kuukautta. Vammoja esiintyi yli 21-vuotiaissa seuraavissa kehonosissa: alaselkä (27 %), niska tai yläselkä (20 %), nilkka tai jalkaterä (13 %), ranne tai käsi (13 %), polvi (13 %), lonkka (7 %) ja olkapää (7 %).

Kyselyssämme ilmeni, että ryhmien välillä rasitusvammojen esiintyvyys on huomattavasti suurempi kuin äkillisten vammojen esiintyvyys. Äkilliset vammat olivat yleisempiä ainoastaan skiff-ryhmässä sekä 16–21-vuotiaiden keskuudessa. Rasitusperäiset vammat

taas olivat yleisempiä hengaus- ja purjelautaryhmissä, sekä alle 16-vuotiaissa ja yli 21-vuotiaissa. Kaikkien vastanneiden kesken äkilliset vammat olivat kuitenkin yleisempiä kuin rasitusvammat. Kokonaisuudessaan raportoitiin 35 äkillistä- ja 29 rasitusvammaa. Se, että äkilliset vammat yllämainitusta huolimatta olivat tavallisempia johtuneee skiff-ryhmän ja 16–21-vuotiaiden suuresta vastausmäärästä. Tämä esiintyvyys tuo mukanaan sen tiedon, että kyseisissä ryhmissä, joissa rasitusperäiset vammat ilmenevät useammin, ovat harjoittelut tai liikkeet toistuvia sekä myöskin mahdollisesti huonolla tekniikalla suoritettuja, sillä rasitusvammoja syntyy nimenomaan yksipuolisesta ja toistuvasta liikkeestä (Työterveyslaitos). Rasitusvammoihin on mielestämme helpompi puuttua, sillä ulkoiset tekijät voidaan sulkea suurilta osin pois, toisin kuin äkillisissä vammoissa.



Kaava 7. Vammojen jakaantuminen



Kaava 8. Ryhmien jakaantuminen

Se mikä kyselystämme myös selvisi oli paljonko aikaa purjehtija joutuu keskimäärin olemaan poissa harjoituksista urheiluvamman takia. Erityisen huolestuttavaa oli alle 16-vuotiaiden ilmoittama aika, 7,2 kuukautta. Muistettavaa on kuitenkin, että kaikkiin mainittuihin keskimääriin vaikuttaa otoksen suuruus sekä yksilöiden mahdolliset pitempiaikaiset vammat. Alle 16-vuotiaiden raportoitu keskimäärä on kuitenkin hyvin pitkä aika, ottaen

huomioon henkilöiden nuoren iän. 7,2 kuukautta saattaa tarkoittaa melkein kokonaista varsinaista kautta, joka näin nuorilla on hyvin pitkä ja vaikuttava aika.

13 POHDINTA

13.1 Metodi

Tutkimuskysymyksemme olivat: Mitä urheiluvammoja esiintyy hengaus-, skiff- ja purjelautaryhmissä? Miten urheiluvammat esiintyvät eri ikäluokissa: alle 16-vuotiaat, alle 21-vuotiaat ja aikuiset? Mielestämme saimme kyselymme avulla vastauksia näihin. Selvitimme mitkä vammat esiintyvät ja kuinka yleisiä ne ovat eri purjehdusluokissa ja eri ikäryhmissä. Saavutimme myös tavoitteemme kartoittaa purjehduksessa ilmenevät urheiluvammat.

Metodiksi valikoitui määrällinen poikittaistutkimus, joka toteutettiin elektronisella kyselylomakkeella, tämä sopi tähän työhön täydellisesti, sillä halusimme tutkimuksellamme selvittää urheiluvammojen syntyvyyttä, sekä mahdollista kytköstä ikä- tai purjehdusluokkaan, tiettyä ajankohtana, vuosina 2017–2019.

Kyselylomake toteutettiin sähköisesti Google Formsin avulla, joka oli meille hyvä valinta. Ohjelmaa oli helppo käyttää ja selkeä. Saimme myös tämän avulla myös vastaukset suoraan Google Sheetsiin, jonka avulla vastauksien analysointi oli helppoa. SPV:n avulla saimme kyselyn kohderyhmällemme. Vastausmäärä jäi vähän alle toivotun 60 kpl, kun saimme vastauksia 48 kpl aikarajan päätyttyä. Vastauksia tuli kuitenkin tarpeeksi, jotta pystyimme hyvin analysoimaan vastauksia ongelmitta. Tutkimuksen kannalta kysymysten määrä ja sisältö oli onnistunut ja kysely oli tarpeeksi ytimekäs.

Suunniteltu aikataulu oli sovellettu metodin pohjilta, metodimme oli mielestämme hyvin selkeä ja johdatti meidät aina seuraavaan osa-alueeseen hyvin luontevasti. Tästä huolimatta, johtuen sekä vallitsevasta pandemiatilanteesta sekä muista koulunkäyntiin liittyvistä syistä, jäimme aikataulusta hieman jälkeen. Meidän olisi pitänyt saada kyselylomake julki hieman aikaisemmin sillä tämä olisi mahdollistanut sen, että olisimme voineet

antaa purjehtijoille enemmän vastaamisaikaa. Näin ollen olisimme saaneet vielä enemmän dataa kartoitukseemme.

13.2 Tulokset

Sekä aiemman tutkimuksen että tämän kyselyn perusteella on selvää, että purjehdus on riskialtis laji, jossa urheiluvammojen esiintyvyys on ennemmin vain ajankysymys. Niin kuin aiemmin Neville ja Folland (2009) ja Hadala ja Barrios (2009) totesivat ovat kilpapurjehtijat alttiita yllirasittumille mikä myös nähdään tuloksissa tässä kyselyssä, missä myös suuri osa vammoista olivat rasitusperäisiä.

”The Epidemiology and Aetiology of Injuries in Sailing” (Neville & Folland 2009) artikkelissa kerrotaan, että vammojen ilmaantuvuus on yleisimmät alaselässä, polvissa ja yläraajoissa. Mikä täsmään suuriltaosin meidän kyselymme kanssa. Tässä kyselyssä nousi esille suureen rooliin myös jalkaterän ja nilkan vammat.

Kyselyssä selvisi, että skiff-venepurjehtijat ovat erittäin alttiita vammoille, vastanneista skiff-venepurjehtijoista 72 % ilmoitti kärsineensä urheiluvammasta tarkasteluaikana. Lisäksi vammoja raportoitiin kaikissa kyselyssä ilmoitetuissa kehonosissa. Tämä täsmää Nathansonin (2019) ”Sailing injuries: a review of the literature” artikkelin kanssa, jossa hän toteaa, että skiff-ryhmässä vammojen esiintyvyys on korkeampaa kuin muissa olympialuokissa. Kyselyssämme selvisi myös, että äkilliset vammat olivat yleisempiä kuin rasitusvammat mikä voisi johtua veneen nopeudesta ja kiikkeryydestä. Kuten myös Bay et al. (2018) huomauttaa vaaditaan trapetsipurjehtijoilta nopeita asennonmuutoksia ja räjähtävää voimaa.

Alaselän vammat olivat yleisiä kaikissa luokissa, minkä takia, niin kuin myös Neville ja Folland (2009) totesivat, olisi tärkeää, että kaikki purjehtijat vahvistaisivat alaselän, vatsan ja keskivartalon stabilisoivia lihaksia. Purjelautaluokissa esiintyi alaselkävammoja jopa 40 % mikä voitaisiin Neville ja Follandin (2009) mukaan selittää selän pitkittyneeseen lordoosiin pumpattaessa.

Kyselymme mukaan hengausryhmässä yleisimmät kehonosat joihin vammat kohdistuivat olivat, ranne ja käsi, nilkka ja jalkaterä sekä polvi. Aiemman tutkimuksen mukaan (Neville & Folland 2009, Allen & De Jong 2006, Nathanson 2019) vammat esiintyivät yleisimmin selässä ja polvissa, mikä ei aivan täsmää tämän kyselyn vastauksien kanssa. Polvi vammat tosin näyttävät olevan hyvin yleisiä etenkin hengaustekniikkaa käytettävissä luokissa mikä täsmää aiempien tutkimuksien kanssa.

Lopuksi voimme kuitenkin todeta, että kyselymme perusteella saimme arvokasta dataa purjehtijoiden vammojen esiintyvyydestä. Kerättyjen tietojen perusteella saimme selville, mitkä tietyt kehonosat ovat vamma-alttiita, sekä eri ikä- että eri purjehdusluokissa. Tämä tieto pohjana, on tulevaisuudessa mahdollista esimerkiksi lähteä työstämään erilaisia harjoitusohjelmia sekä interventioita, jotta saisimme tässä kartoituksessa ilmenevät numerot, sekä vammojen esiintyvyydessä että harjoituksista poissa vietetystä ajasta, laskusuuntaiseksi. Näin ollen voisimme edistää suomalaista, ja mahdollisesti myös maailmanlaajuista, purjehdusta ja purjehtijoiden terveyttä.

14 SVENSK SAMMANFATTNING

14.1 Inledning

Trots att de fysiska kraven inom segling väckt stort intresse under de senaste åren, är segling en idrottsgren som det forskats väldigt lite om. Segling är som idrottsgren relativt svår att forska i, främst på grund av att det är en så mångdimensionell idrottsgren. Förutom att det finns flera olika seglingsklasser, har besättningen även olika uppgifter i olika klasser. Vad som även försvårar forskning inom segling är de krävande förhållanden under vilka segling utövas (Allen & De Jong 2006, Neville & Folland 2009)

Idrottsskador inom segling kan uppkomma av flera olika orsaker, som till exempel låg allmänkondition eller överansträngning av en viss muskel eller extremitet. Segling är en väldigt krävande idrottsgren, då rörelserna ofta är snabba och spontana, vilket i sig ökar risken för skadeförekomst. (Allen & De Jong 2006)

Tanken om temat för lärdomsprovet fick sin början i och med att en bekant var tvungen att avsluta sin seglingskarriär på grund av att hans gast fick en axelskada. Denna idrottsskada hade uppkommit till följd av fel teknik samt repetitiva felaktiga rörelser. I och med denna idrottsskada, var de tvugna att avsluta sin gemensamma och framgångsrika kappseglingskarriär. Denna idrottsskada fick oss att fundera över vad som kunde ha gjorts för att undvika denna skada. Vi funderade även över hur betydande roll inläring av rätt teknik samt fysioterapi har inom segling. Under våren 2020 bestämde vi oss för att forska vidare i detta ämne och valde att kontakta grenförbundet Segling och Båtsport i Finland rf. Förbundet var direkt positivt inställda till att gå vidare med vår idé. Denna forskning skulle innebära att kappsegling i Finland, samt eventuellt internationellt, kunde utvecklas på ett helt nytt sätt. Efter ett par möten tillsammans med förbundet, kom vi överens om det specifika innehållet för forskningen; en kartläggning av idrottsskador inom kappsegling.

Arbetet är ett beställningsarbete av Suomen Purjehdus ja Veneily ry; Segling och Båtsport i Finland rf (SBF). SBF är en intresseorganisation för båt- och segelföreningar i Finland. SBF arbetar i ett tätt samarbete med de olika båt- och segelföreningarna samt

klassförbunden i Finland. Totalt tillhör ca 330 medlemsföreningar samt 45 klassförbund till SBF. (SPV 2020) Arbetet är utfört i tätt samarbete med SBF:s träningschef Vili Kaijansinkko, SBF:s fysioterapeut Pia Nirkko, samt Urhea säätiö sr:s fysioterapeut Vesa Kuparinen.

14.2 Syfte och frågeställning

Målet och syftet med detta arbete är att kartlägga idrottsskador som uppkommer i kappsegling inom olika ålders- och kappseglingsklasser. Meningen med detta lärdomsprov är att genom kartläggningen kunna på ett mer effektivt sätt inkludera fysioterapi som en del av kappseglarnas träning. Genom att kartlägga vilka skador som uppkommer i de olika seglingsklasserna respektive åldersklasserna, kommer träningen att kunna göras mer specifik i syfte att förhindra uppkomsten av idrottsskador hos kappseglare. Trots att det kan finnas flera olika faktorer som bidrar till skadeuppkomsten, vill vi med hjälp av kartläggningen få fram ifall det finns likheter, eller möjligtvis olikheter, hos de olika på förhand bestämda klasserna.

Vi har tillsammans med SBF valt att indela kappseglingsklasserna respektive åldersklasserna i tre olika kategorier. Kappseglingsklasserna är seglare som använder hängningsteknik, skiff-seglare samt vindsurfare. Åldersklasserna är under 16-åringar, 16–21-åringar samt över 21-åringar. Dessa kategorier är gjorda på basen av de olika fysiska kraven och skillnader som kappseglingsklasserna och åldersklasserna för med sig.

Våra forskningsfrågor är

1. Vilka idrottsskador uppstår i hängnings-, skiff- och vindsurfgrupperna?
2. Hur uppstår idrottsskador i olika åldersgrupper: under 16-åringar, 16–21-åringar och vuxna?

Arbetet begränsades, som ovan nämnt, enligt kappseglings- samt åldersklass. Vi valde även att endast beakta idrottsskador som uppkommit mellan åren 2017–2019, för att få en aktuell uppskattning om skadeförekomsten.

Arbetet har fokuserats på landslagsseglare samt kappseglare som tävlar i de olympiska spelen, samt deras respektive seglingsklasser. Dessa seglingsklasser är: Laser, Finnjolle, vindsurfbräde RS:X samt iQFOiL, 49er, Nacra 17 samt 470. Vi valde dock slutligen att inte beakta seglingsklassen 470 i detta arbete, eftersom det för tillfället inte finns någon i Finland som aktivt tävlar inom denna klass. Eftersom vi valt att beakta alla de kappseglare som tränar och tävlar i det finska landslaget, har vi även valt att inkludera klasserna Optimistjolle samt Zoom. (Olympiapurjehdusluokat 2020)

14.3 Metod

Som metod i arbetet användes kvantitativ tvärsnittsstudie. Denna metod lämpade sig väl för syftet, då vi primärt ville få en blick över uppkomsten av idrottsskador, samt deras koppling till de olika seglings- och åldersklasserna. För att utforma själva enkäten använde vi oss av en metod vid namnet Survey-enkät. Själva enkäten gjordes elektroniskt med hjälp av Google Forms. Detta möjliggjorde att vi kunde nå ut till så många seglare som möjligt. Enkäten publicerades av grenförbundet. Totalt 48 seglare svarade på enkäten.

Trots att SBF ansvarade för enkäten, hade såväl träningschef Vili Kaijansinkko som vi möjlighet att se och hantera svaren under hela forskningens gång. I enkätens inledning nämndes vad svaren skulle användas till, samt tillgavs rätten att när som helst avbryta eller låta bli att svara på frågorna ifall personen så önskade. Enkäten gjordes anonymt. De enda personliga frågorna som ställdes var ålder samt kön, eftersom dessa var relevanta för resultatet. Förövrigt fokuserade frågorna på skadeförekomsten. Seglarna gavs ca två månader tid att svara på enkäten. Under hela denna tid, analyserade vi de resultat vi fått allt efter som svaren kom in. Det tog totalt ca en månad att analysera alla svar. Efter att vi analyserat svaren, raderade vi alla filer vi hade gällande svaren. På detta sätt, som vi nämnt i enkäten, kommer endast SBF att ha tillgång till de specifika svaren.

14.4 Resultat och diskussion

Vi fick svar från alla olika kappseglingss- och åldersklasser. Av de som svarade på enkäten var 10 personer i åldersklassen under 16-åringar, 25 personer i åldersklassen 16–21-

åringar samt 13 personer i åldersklassen över 21-åringar. Av de som svarade seglade 18 i skiff-klassen, 17 i seglingsklasser som använder hängningsteknik och 13 i vindsurfklassen. De specifika resultaten finns rapporterade under diverse mellanrubriker. Av de som svarade på enkäten var hälften män och hälften kvinnor. Andelen under 16-åringar som svarade på enkäten var 20,8 %, 16–21-åringar 52,1 % och över 21-åringar 27,1 %. Totalt 75 % av personerna som svarade på enkäten rapporterade att de haft en idrottsskada i samband med kappsegling under de givna tre åren (2017–2019). Det förekom skador i alla nämnda kroppsdelar (hand eller handled, armbåge, axel, övre rygg eller nacke, nedre rygg, höft, knä och vrist eller fot). Mest skador rapporterades allmänt sett i vristen eller foten, knät och nedre ryggen. Det förekom även relativt många hand- och handledsskador. Av de som rapporterat sig ha haft idrottsskador i samband med kappsegling, var 59,5 % tvugna att avstå från träning för en viss tidsperiod. Denna tid varierade med allt från ett par träningar till över ett år. Enkäten påvisade även att belastningsskador var vanligare än plötsligt uppkomna skador, då man jämförde de olika grupperna sinnsemellan. Då man beräknade alla svar var plötsliga skador trots allt en aning vanligare än belastningsskador, då det rapporterades 35 plötsliga skador och 29 belastningsskador. Grupperna där plötsliga skador var vanligare var skiffklassen och klassen 16–21-åringar. Skillnaden i att plötsliga skador trots allt var fler till totala antalet kan förklaras med att vi från dessa klasser fick avsevärt mer svar jämfört med de andra klasserna.

I skiffklassen rapporterade 72 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 69 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 2,8 månader. I seglingsklasserna som använder hängningsteknik rapporterade 76 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 54 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 1,85 månader. I vindsurfklassen rapporterade 77 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 90 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 4,2 månader.

I klassen under 16-åringar rapporterade 90 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 56 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 7,2 månader. I klassen 16–21-åringar rapporterade 76 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 68 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 1,5 månader. I klassen över 21-åringar rapporterade 62 % att de lidit av en idrottsskada i samband med kappsegling under åren 2017–2019. Av dessa var 88 % tvugna att avstå från träning. Den genomsnittliga tiden en seglare var tvungen att avstå från träning var 2,2 månader.

I och med resultaten från denna forskning, kan vi konstatera att inkludering av fysioterapi i större omfattning kunde ha en betydande roll för kappseglare. Som ovan nämnt, var en stor del av skadorna som rapporterades belastningsskador. Detta innebär att skadorna uppkommit i samband med repetitiva rörelser eller fel teknik (Työterveyslaitos). Detta är något som generellt sett går att påverka genom att modifiera träningen och se över de olika delmomenten som inkluderas i en kappseglares träning. Resultaten påvisade att skadeförekomsten har en betydande roll för en kappseglares karriär, i och med att den genomsnittliga tiden en kappseglare måste avstå från träning på grund av skada kan vara väldigt lång.

14.5 Slutord

Denna forskning har gett oss en inblick i hur kappseglingens värld ser ut ur ett skadeförekomstperspektiv, samt hur vi som fysioterapeuter i framtiden borde agera för att stöda kappseglarnas framgång och hälsa. Vi hoppas att detta arbete kan stå som grund för kommande forskning inom kappsegling. Fortsatt forskning kunde till exempel bidra till att utveckla mer konkreta åtgärder eller interventioner för att förhindra skadeuppkomsten. På detta sätt skulle det vara möjligt att främja kappsegling, samt kappseglarnas hälsa, både nationellt och internationellt.

LÄHTEET

Aaltola, J., Valli, R., 2010, *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineistonkeruu: Virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*, PS-Kustannus, Jyväskylä

About iQFOiL, iQFOiL Class. Saatavilla: <https://www.iqfoilclass.org/About0002v01.htm> Luettu: 1.12.2020

About the Laser, International Laser Class Association. Saatavilla: <http://www.laserinternational.org/about-the-laser/> Luettu: 1.12.2020

Allen, J., De Jong, M., 2006, Sailing and sports medicine: a literature review, *British journal of sports medicine*, osa 40, s. 587-593. Saatavilla: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/40/7/587.full.pdf> Luettu: 5.10.2020

Bay, J., Bojsen-Møller, J., Nordsborg, N., B., 2018, Reliable and sensitive physical testing of elite trapeze sailors, *Scand J Med Sci Sports*, osa 28, s. 919–927. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu: 16.3.2021

Bojsen-Møller, J., Larsson, B., Aagaard, P., 2015, Physical requirements in Olympic sailing, *European Journal of Sport Science*, osa 15, nro 3, s. 220-227. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu: 16.3.2021

Bojsen-Møller, J., Larsson, B., Magnusson, P., Aagaard, P., 2007, Yacht type and crew-specific differences in anthropometric, aerobic capacity, and muscle strength parameters among international Olympic class sailor, *Journal of Sport Sciences*, osa 25, s. 1117-1128. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu: 16.3.2021

Castagna O., Brisswalter, J., Lacour J., R., & Vogiatzis, I., 2008, Physiological demands of different sailing techniques of the new Olympic windsurfing class, *European Journal of Applied Physiology*, osa 104, s. 1061–1067. Saatavilla: National Library of Medicine Luettu: 16.3.2021

Champions, 2020, 49er class. Saatavilla: <https://49er.org/champions/> Luettu: 2.12.2020

Design elements, 2020, 49er class. Saatavilla: <https://49er.org/class-info/the-boat/design-elements/> Luettu: 1.12.2020

Foiling Center, 2020, *HSK ensimmäiseksi Foiling Center – seuraksi*, SPV. Saatavilla: https://spv.fi/spv_uutiset/hsk-ensimmaiseksi-foiling-center-seuraksi/ Luettu: 1.12.2020

Hadala, M., Barrios, C., 2009, Different Strategies for Sports Injury Prevention in an Amerca's Cup Yachting Crew, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, osa 41, painos 8. Saatavilla: <https://journals.lww.com/acsm->

msse/Fulltext/2009/08000/Different_Strategies_for_Sports_Injury_Prevention.8.aspx Luettu: 21.10.2020

History of the Finn, 2020, International Finn Association. Saatavilla: <https://www.finn-class.org/the-finn/history-of-the-finn> Luettu: 1.12.2020

Jones, G., Wilson, E., Hardy, M., Summers, D., Edwards, J., Munro, N. & Farrow, S., 2010, *The BMA Guide to Sports Injuries – The essential step-by-step guide to prevention, diagnosis, and treatment*, Dorling Kindersley Limited, London

Kindersley, D., 2011, *Urheiluvammat. Ehkäise, tunnista ja hoida*, Docendo, Jyväskylä.

Leppänen, M., Aaltonen, S., Pakkari, J., Heinonen, A. & Kujala, U., 2013, Interventions to Prevent Sports Related Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials, *Sports Medicine*, osa 44. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/259473946_Interventions_to_Prevent_Sports_Related_Injuries_A_Systematic_Review_and_Meta-Analysis_of_Randomised_Controlled_Trials Luettu: 20.10.2020

Nacra 17, 2020, Nacra 17 class. Saatavilla: <https://nacra17.org/nacra17/> Luettu: 1.12.2020

Nathanson, A., 2019, Sailing injuries: a review of the literature, *Rhode Island Medical Journal*, osa. 102, nro. 1, s. 23-25. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu: 30.9.2020

Neville, V., Folland, J.P., 2009, The Epidemiology and Aetiology of Injuries in Sailing, *Sports Medicine*, osa 39, painos 2, s. 129-145. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu 20.10.2020

Olsen, C., St. George, D., 2004. *Cross-sectional study design and data analysis*, The young epidemiology scholars program. Saatavilla: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.634.7217&rep=rep1&type=pdf> Luettu: 30.3.2021

Olympiapurjehdusluokat, 2020, SPV. Saatavilla: <https://spv.fi/sailing-team-finland/vene-luokat/> Luettu: 19.10.2020

Oivo, M., 2020, ”Om det är tyst så är något fel” – när OS-seglarna Ruskola och Wulff blir trötta på varandra jälper finslipad kommunikation, Sportliv. Saatavilla: <https://arenan.yle.fi/1-50316210> Luettu: 15.3.2021

Poikittaistutkimus, 2015, Jyväskylän yliopisto. Saatavilla: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/poikittaistutkimus> Luettu: 30.3.2021

RS:X – The Olympic Windsurfing Class, International RS:X Class association. Saatavilla: <https://www.rsxclass.org/rsx-class-2/about/> Luettu: 1.12.2020

- Spurway, N., C., 2007, Hiking physiology and the “quasi-isometric” concept, *Journal of Sport Sciences*, osa 25, s. 1081-1093. Saatavilla: Academic Search Complete Luettu: 16.3.2021
- SPV, 2020. Saatavilla: <https://spv.fi/spv/> Luettu: 30.9.2020
- Shephard, R. J., 1997, Biology and Medicine of Sailing, *Sports Medicine*, osa 6, s. 350-356. Saatavilla: National Library of Medicine Luettu: 16.3.2021
- The history of the 49ers*, 2020, 49er class. Saatavilla: <https://49er.org/class-info/the-boat/design-elements/> Luettu: 1.12.2020
- The science of hiking*, 2017, Scuttlebutt Sailing News. Saatavilla: <https://www.sailingscuttlebutt.com/2017/03/27/the-science-of-hiking/> Luettu: 30.3.2021
- Toivonen, T, *Aallopista öögaan – sanoja mereltä*, Espoon kipparit ry. Saatavilla: <https://www.espoonkipparit.fi/tietoa/merislangia> Luettu: 30.3.2021
- Työterveyslaitos, *Rasitusvammat*. Saatavilla: <https://www.ttl.fi/tyontekija/ammattitauti/rasitusvammat/> Luettu: 23.10.2020
- 49erFX*, 2020, 49er class. Saatavilla: <https://49er.org/class-info/the-boat/49erfx/> Luettu: 2.12.2020

LIITE 1: KYSELYLOMAKE

Oletko mies vai nainen? *

- ☐ Mies
- ☐ Nainen

Minkä ikäinen olet? *

- ☐ Alle 16-vuotias
- ☐ 16-21-vuotias
- ☐ Yli 21-vuotias

Mitä luokkaa purjehdit? *

- ☐ Nuorten veneluokka (Opti, Zoom8 tms.)
- ☐ Laser (tai Finnjolla, E-jolla, tms)
- ☐ Skiff (49er, 49erFX, 29er)
- ☐ Nacra 17 (Nacra 15)
- ☐ Purjelauta
- ☐ Muu veneluokka

Jos purjehdit kahden hengen venettä, mikä on tehtäväsi veneessä?

- ☐ Helmsman
- ☐ Crew

Onko sinulla ilmennyt urheiluvammoja purjehduksen yhteydessä viimeisen kolmen vuoden aikana (2017-2019)? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Mihin kehonosaan vamma / kiputila kohdistui? Oliko kyseessä äkillinen vai rasitusperäinen vamma?

	Äkillinen vamma	Rasitusperäinen vamma
Ranne tai käsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kyynärpää	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olkapää	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niska tai yläselkä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alaselkä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lonkka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polvi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nilkka tai jalkaterä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Olitko vamman takia poissa harjoittelusta?

☐ Kyllä

☐ Ei

Jos kyllä, kuinka kauan?

Ditt svar

LIITE 2: KYSELYLOMAKKEEN SAATE

Hei!

Tämän kyselyn laatijana toimii Suomen purjehdus- ja veneilyliitto. Kyseessä on yhteistyö SPV:n sekä fysioterapiaopiskelijoiden Miira Ruskolan ja Johanna Pentin välillä. Kyselyn tarkoituksena on kerätä dataa urheiluvammojen esiintyvyydestä suomalaisten purjehtijoiden keskuudessa. Vastausten analysointi sisällytetään Ruskolan ja Pentin fysioterapiatutkimnon opinnäytetyöhön Arcadan ammattikorkeakoulussa.

Kysely on täysin anonyymi ja vastaaminen vapaaehtoista. Vastaamalla kyselyyn annat suostumuksen käsitellä antamiasi vastauksia kyseessä olevaan opinnäytetyöhön. Tulokset jäävät lajiliiton käyttöön.

Tähdellä merkityt kohdat ovat pakollisia.