

Tiia Grönmark
Tuomas Finnilä

Selvitys kiipeilyn jalkaterveydelle asettamista haasteista



Metropolia Ammattikorkeakoulu

Jalkaterapeutti

Jalkaterapian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Syksy 2017

Tekijät Otsikko	Tiia Grönmark Tuomas Finnilä Selvitys kiipeilyn jalkaterveydelle asettamista haasteista
Sivumäärä Aika	48 sivua + 3 liitettä Syksy 2017
Tutkinto	Jalkaterapeutti
Koulutusohjelma	Jalkaterapian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Jalkaterapia
Ohjaajat	Jalkaterapian lehtori Pekka Anttila Jalkaterapian lehtori Matti Kantola
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kiipeilyn jalkaterveydelle asettamat haasteet ja tavoitteena oli lisätä tietoa kiipeilystä jalkaterveyden parissa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli monimenetelmällinen. Aineistoa kerättiin systemaattisen haun logiikkaa hyödyntäen PubMed-tietokannasta. Aineistoa kerättiin myös suomalaisilta kiipeilijöiltä verkkokyselyllä kvantitatiivisin menetelmin. Molempien tehtävien aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Kolmas tehtävä oli tarkastella kirjallisuuskatsauksen ja kyselyn tulosten välillä esiintyviä yhteneväisyyksiä.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksen mukaan kiipeilijöiden jalkaterveyteen vaikuttavat seuraavat tekijät: kiipeilyjalkineet, kiipeilytekniikka, harjoittelunmäärä ja olosuhteet. Näistä tekijöistä seurasi alaraajojen kiputiloja, jalkaterän asentomuutoksia, iho- ja kynsimuutoksia sekä tapaturma- että rasisuspereäsiävammoja. Kyselyyn vastasi 322 kiipeilijää. Kiipeilijöistä suurin osa (233/322) koki kiipeilykengän aiheuttavan kipua, paineentuntua, tunnottomuutta ja asentomuutoksia jalkaterässä. Kiipeilijöistä 89:llä esiintyi vasaravarvas virheasento. Vasaravarpaisuutta esiintyi suhteessa eniten enemmän kiipeävien keskuudessa. 203 kiipeilijällä esiintyi kynsiin liittyviä ongelmia, joita olivat mustuneet kynnet, kipu kynsissä, sisäänkasvaneet kynnet, kynnen halkeamat ja kynsien irtoamiset. 245 oli ollut kiipeilykenkien käytön seurauksena rakkuloita, kovettumia tai hiertymiä. 100:lle kiipeilijälle oli sattunut alaraajaan kohdistunut tapaturma kiipeillessä.</p> <p>Kolmannessa tehtävässä etsittiin yhteneväisyyksiä kirjallisuuskatsauksessa esiin nousseiden tekijöiden ja kyselyn tuloksien välillä. Yhteneväisyyttä esiintyi käytettyjen kiipeilykenkien koon suhteessa kävelykengän kokoon. Kiipeilykenkä oli keskimäärin vähintään koon verran pienempi, kuin kävelykenkä. Suurin osa kiipeilijöistä kokee kipua ja jalkaterveydellisiä ongelmia kiipeilykenkien käytöstä johtuen. Tapaturmien esiintyvyys oli erilaisesta otoskoosta huolimatta suhteellisesti hyvin samankaltainen ensimmäisen ja toisen tehtävän tulosten välillä. Kynsiongelmiä esiintyi suurimmalla osalla kiipeilijöistä molempien tehtävien tulosten perusteella.</p> <p>Jatkokehitysmahdollisuuksia olisivat esimerkiksi kiipeilijöille suunnattava jalkaterveydellinen suositus kiipeilykenkien ja harjoittelun suhteen sekä laadullinen työ, joka selvittäisi kiipeilijöiden kokemuksia jalkaterveydestä.</p>	
Avainsanat	kiipeily, jalkineet, jalkaterveys



Authors Title	Tiia Grönmark Tuomas Finnilä Survey of Climbers' Foot Health in Finland
Number of Pages Date	48 pages + 3 appendices Autumn 2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Podiatry
Specialisation option	Podiatry
Instructors	Pekka Anttila, Senior Lecturer Matti Kantola, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to find out the challenges that climbing presents to the foot health and the goal was to produce information about climbing among healthcare professionals.</p> <p>The research methods used in this study were quantitative and qualitative. The data was collected with a literature review from PubMed database employing the logic of systematic search. The data was also collected from Finnish climbers through a web questionnaire using quantitative methods. The data was analyzed using databased content analysis method.</p> <p>According to the literature review the challenges presented to the climbers' foot health were affected by the following factors: climbing footwear, volume of training, technique and training environment. From these factors followed pain, deformities, nail changes, skin changes and both acute and chronic injuries in the feet. The questionnaire was answered by 322 climbers. A majority of the climbers (233/322) experienced pain, pressure and deformities due to the climbing footwear. 89 of the climbers had a claw toe deformity. The incidence of the claw toe deformity was higher in groups with more weekly training hours. 203 climbers had problems relating to toenails. These problems included pain in the nails, blackened toenails, ingrowing nails, broken nails and loose nails. 245 experienced blisters, calluses and abrasions due to climbing footwear. 100 of the climbers had experienced a foot injury due to climbing. We looked for similarities between the results of the literature review and the results of the questionnaire.</p> <p>An opportunity for development includes a recommendation to promote the foot health of the climbers regarding climbing shoes and training.</p>	
Keywords	climbing, foot wear, foot health



Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kiipeily	3
2.1	Lajianalyysi	3
2.2	Kiipeilytekniikka	8
3	Kiipeilykengät	14
3.1	Kiipeilykengän ominaisuudet	14
3.2	Kiipeilykenkien jaottelu lestien mukaan	15
3.3	Kengän tehtävät ja hyvät ominaisuudet	16
4	Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tehtävät	18
5	Menetelmälliset ratkaisut	19
5.1	Tutkimuksellinen lähestymistapa	19
5.2	Opinnäytetyön eteneminen	19
5.3	Aineiston kerääminen	21
5.4	Kysely	22
5.5	Aineiston analysointi	23
6	Tulokset	24
6.1	Kirjallisuuskatsauksen tulokset	24
6.1.1	Kiipeilykenkien vaikutukset jalkaterveyteen	25
6.1.2	Kiipeilytekniikan ja harjoitusolosuhteiden vaikutukset alaraajoihin	27
6.2	Kyselyn tulokset	28
6.2.1	Kiipeilykengät ja kipu	30
6.2.2	Jalkaterän asentomuutokset, kantapään bursiitti, iho- ja kynsiongelmat	32
6.2.3	Jalkaterveydellisten ongelmien hoito	37
7	Johtopäätökset	38
8	Pohdinta	40
	Lähteet	45
	Liitteet	
	Liite 1. Kyselyn tulosten taulukot	



Liite 2. Kyselylomake

Liite 3. Kuvausluvut



1 Johdanto

Kiipeily on nopeasti kehittyvä ja suuresti suositaan kasvattava laji (Peters 2001). Tämän on mahdollistanut kiipeilykeskuksien määrän lisääntyminen erityisesti 2000-luvulla. Nykyisin kiipeilyhalleja on Suomen suurimmissa kaupungeissa. Suosituimpia kiipeilyn alalajeja ovat seinäkiipeily ja boulderointi. (Koski – Arasola 2006: 19-20.) Vuosien 2009-2010 kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan kiipeilyllä oli 13000 aikuista harrastajaa (Suomen kuntaliikuntaliitto 2009 – 2010). Uusimpien arvioiden mukaan harrastajien on jo noin 50 000 (Korosuo 2017: 10).

Kiipeilyyn kuuluu lajin luonteen vuoksi riskejä ja vaaroja. Kiipeilyssä turvallisuus riippuu kiipeilijän riittävästä kiipeilyteknisestä osaamisesta, kiipeilykokemuksesta ja oman kiipeilytaidon realistisesta arvioinnista. Suomen kiipeilykeskuksissa kiipeilyseurat järjestävät kurseja aloittelijoille, joissa opetellaan kiipeilyn turvallisia toimintamalleja. Ilman riittäviä valmiuksia kiipeilyssä on vakava loukkaantumisriski. (Koski-Arasola 2016: 3.)

Tilastollisesti kiipeily on yksi turvallisimmista lajeista, vaikka se on potentiaalisesti vaarallista (Korosuo 2017: 10). Loukkaantumiset kiipeilyssä seuraavat useimmiten putoamisista. Lisäksi erityisesti yläraajoihin kohdistuu suurta rasitusta, erityisesti käsiin ja sormiin. Nämä vammat kohdistuvat suurimmaksi osaksi hitaasti adaptoituviin tukidoksiin: ligamentteihin, jänteisiin ja nivelkapseleihin. Usein ja haastavia reittejä kiipeilevillä kiipeilijöillä ilmenee alaraajoissa ja jalkaterveydessä pitkäkestoisia ongelmia, kuten kynsimuutoksia ja jalkaterän asentomuutoksia. (Peters 2001.)

Schöfflin ym. (2015) tutkimuksessa kiipeilijöiden vammojen esiintyvyyttä tarkasteltiin neljän vuoden ajan (n=836). Vammoja tutkimuksessa ilmeni 911. Vammoista 833 oli yläraajoissa ja 58 alaraajoissa. Vaikka näinkin laajassa tutkimuksessa alaraaja vammojen esiintyvyys on vähäistä, ei niitä tule kuitenkaan jättää huomiotta. Kiipeilyn tapaturmista ja rasitusvammoista on olemassa tutkittua tietoa ja tieteellisiä julkaisuja. Tutkimukset ja julkaisut keskittyvät pääosin kuitenkin yläraajoihin tai akuutteihin, putoamisista johtuviin alaraajavammoihin. Tutkimukset, joissa on keskitytty erityisesti alaraajoihin ja jalkaterveyteen vaikuttaviin pitkäaikaisiin rasitusvammoihin ja asentomuutoksiin, ovat vähälukuisia.

Näyttö seinäkiipeilyn, boulderoinnin ja näissä käytettävien kiipeilykenkien ja kiipeilytekniikan vaikutuksesta jalkaterän asentomuutoksiin ja rasitusvammoihin on hyvin vähäistä. Tarkempaa näyttöä näistä vaikutuksista on kuitenkin ulkomaalaisissa tutkimuksissa. (Schöffl – Kupper 2013.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kiipeilyn jalkaterveydelle asettamat haasteet ja tavoitteena oli lisätä tietoa kiipeilystä jalkaterveyden parissa työskentelevien ammattilaisten keskuudessa. Kiipeilijöiden kanssa työskentelevien eri terveydenhuoltoalan ammattilaisilla on hyvä olla riittävät perustiedot lajista. Kiipeilijöiden kanssa työskentelevän tulee ymmärtää kiipeilyn kehoon kohdistamaa rasitusta sekä lajin teknisiä ja fyysisiä vaatimuksia.

Opinnäytetyössä tarkasteltavana ovat kiipeilyn alalajit, joissa käytetään kumipohjaista kiipeilykenkää: boulderointi ja seinä-/kalliokiipeily, joilla on eniten harrastajia. Työstä poissuljetaan tekninen kiipeily, via ferrata, puukiipeily, alppikiipeily ja jääkiipeily eri tyyppisten jalkineiden ja kiipeilytekniikan takia.

2 Kiipeily

Kiipeily on ollut yksi ihmisen luonnollisimpia liikkumismuotoja kävelyn ja juoksun ohella. Kiipeily on pääsääntöisesti ylöspäin liikkumista raajoja käyttäen, mutta voi tapahtua myös sivuttaissuunnassa. Kiivetessä kehon kuormittumiseen vaikuttavat kiipeilyalustan kaltevuus, erilaiset otteet, kiipeilijän asento, fyysinen voima ja kiipeilypinnan kitka. Kehonhallinta ja tasapaino ovat kiipeilyssä keskeisessä roolissa. (Koski - Arasola 2006.)

Vuorikiipeilyssä kehittyi uudentyyppisiä suuntauksia 1950- ja 1960-lukujen aikana. Nuoret kiipeilijät alkoivat kiinnostua kiivettävien reittien luonteesta ja siitä, millä tekniikalla reitit kiivettiin. Reiteistä kehkeytyi lyhyempiä ja huomio oli enemmän fyysisessä haastavuudessa, kuin huipulle pääsemisessä. Kiipeilijät alkoivat kiivetä yhä haastavampia reittejä ja yhä useammat alkoivat harrastaa uutta kiipeilymuotoa, joka nimettiin urheilukiipeilyksi (Peters 2001).

Seinäkiipeily on varsin nuori laji. 1980-luvulla seiniä ja otteita alettiin tuottaa teollisesti, ja perustettiin ensimmäisiä seinäkiipeilyhalleja. Seinäkiipeilystä kehittyi oma urheilumuotonsa. 1980-luvun loppupuolella Suomessa rakennettiin ensimmäinen seinäkiipeilytila, kiipeilyharrastajien määrä kasvoi ja kilpaileminen yleistyi. 2000-luvun aikana boulderoinnin suosio kasvoi räjähdysmäisesti, ja erityisesti sitä varten alettiin rakentaa halleja. (Koski-Arasola 2006: 11-13.)

2.1 Lajianalyysi

Kiipeilyn peruseriaatteena on kiivettävän reitin seinämän muotojen, otteiden, hyödyntäminen tukipisteinä. Raajoilla pyritään löytämään aina uusi ote, jonka varasta on mahdollisimman taloudellista ponnistaa eteenpäin seuraavaan otteeseen. Kiipeilijältä vaaditaan notkeutta, kestävyyttä ja lihasten nopeusvoimaa sekä voimakestävyyttä. Motorisissa lajitaidoissa korostuvat tasapaino, liikkeen taloudellisuus ja kehonhallinta lukuisissa asennoissa sekä tietoisuus kiipeilytekniikoista. (Hörst 2008:1.)

Lajitaidon motorinen oppiminen on kiipeilyssä kehittymisen perusta. Kiipeilyn motoristen liiketaitojen toistuva harjoittaminen ja toistojen suuri lukumäärä ovat ratkaisevassa asemassa. Kiipeilyn kohdalla taitoharjoittelun haasteellisuus liittyy liikkeiden suureen

lukumäärään, jolloin toistoja on vaikea kerryttää yksittäisille liikkeille. Varsinaisessa kiipeilyosuudessa yksittäisten liikkeiden toteuttaminen ei riitä, sillä mahdollisimman taoudellisen suorituksen saavuttamiseksi, liikkeiden tulee yhdistyä toisiinsa sulavasti, hyödyntäen kehon liike-energiaa. (Hörst 2016:57-72.)

Sisäseinillä erityyppiset reitit rakentuvat tietyn värisistä tai merkityistä otteista ja kiipeilyseinämän muodoista. Otteita ja seinän muotoa käyttäen kiipeilijä pyrkii saavuttamaan reitin lopun. Reitin vaikeusasteeseen vaikuttavat seinän muodot, kaltevuus, käsi- ja jalkaotteiden määrästä sekä niiden sijoittelusta reitillä toisiinsa nähden. Seinällä otteiden välimatka määrittää kiipeilijältä tarvittavan ulottuvuuden, kun taas kalliolla vaihtoehtoja ja pieniä jalkaotteita on runsaammin. (Koski - Arasola 2006: 117.)

Kiipeilyreittien vaativuutta ilmaistaan ja luokitellaan vaikeusasteella eli greideillä (Koski - Arasola 2006: 117). Maailmanlaajuisesti eri greidi-luokitteluja on kymmenkunta, ja niistä suosituimmat ovat ranskalainen, brittiläinen, saksalainen, amerikkalainen, australialainen ja norjalainen (Creasey ym. 2001: 12-13). Suomessa on yleisimmin käytössä ranskalainen luokittelu, jonka asteikko on 4+:sta 9a:han. Aloittelija kykenee kiipeämään sisäseinillä suunnilleen nelosen reittejä, kun taas yli vitosen reitit edellyttävät jo hyviä käsivoimia ja kehonhallintaa. Seitsemän tasoisten reittien kiipeäminen vaatii yleensä jo useamman vuoden kiipeilyä, ja kahdeksan taso edellyttää todella määrätietoista harjoittelua. (Koski - Arasola 2006: 117-118.)

Kiipeilytyylejä on erilaisia. Kiipeävän seinän korkeuserot, suorituksessa käytettävät varmistukset tai niiden puuttuminen erottavat kiipeilyn alalajit toisistaan (Koski - Arasola 2006: 92).

Seinäkiipeily tapahtuu sisätiloissa korkeilla vaneriseinillä. Seinäkiipeilyssä turvallisuutta taataan kiipeilyköydellä ja kiipeilyvaljailla. Seinäkiipeilyä voi harrastaa yläköysivarmistuksella, liidaten (sulkurenkaiden käyttö) tai varmistuslaitteella. (Koski - Arasola 2006: 19-20.)



Kuvio 1. Köysikiipeilyä. Kuva: Joonas Mattila

Boulderointi (eng. *Boulder*, suom. lohcare) on kiipeilyä matalammalla korkeudella kalliolla, kallioaidalla, kivilohkareella tai kiipeilyseinällä ilman kiipeilyvaljaita tai -köysiä (Koski - Arasola 2006: 19). Sen sijaan putoamisen varalta kiipeilijän alla käytetään erityistä siirrettävää patjaa eli pädiä (eng. *Crash pad*). Boulderointi on monipuolisempaa kiipeilyä pelkkään ylöspäin nousemiseen nähden. Jyrkillä seinillä jalkojen käyttö muistuttaa käsien käyttämistä erilaisten otteista vetävien, työntävien tai tasapainottavien jalkatekniikoiden myötä. (Schöffl ym. 2016.) Boulderointitavat reitit ovat yleisesti 2,5-5 metriä korkeita. Boulder-reitin suorittaminen voi viedä kiipeilijältä myös useamman yrityksen, mahdollisesti tunneista jopa vuosiin. Useampi yritys samalla reitillä luo lihasmuutoksia, kasvattaa voimaa sekä lisää nousun tehokkuutta kerta toisensa jälkeen. (Josephsen ym. 2007.) Boulderointi on Suomessa ja muualla maailmassa nopeimmin kasvava kiipeilyn alalaji (Koski - Arasola 2006: 19).



Kuvio 2. Boulderointia sisätiloissa. Kuva: Joonas Mattila



Kuvio 3. Boulderointia sisätiloissa. Kuva: Sofia Ikineva



Kuvio 4. Boulderointia ulkona. Kuva: Sofia Ikineva

Perinteisin kiipeilymuoto lienee kalliokiipeily. Kalliokiipeilyä voi harrastaa yläköysivarmistuksella, kiinteiden varmistuspisteiden (liima- tai porahaat) tai kiipeilijän itsensä asettamien mekaanisten välineiden (kiilat, frendit, heksat) avulla (Koski - Arasola 2006: 19-21). Kalliokiipeily voidaan jakaa urheilukiipeilyyn (tunnetaan myös *sporttikiipeilynä*) tai traditionaaliseen kiipeilyyn (tunnetaan myös *trädikiipeilynä*). Urheilukiipeilyssä kiipeilijä varmistaa nousun kallioon kiinnitettyjen pulttien tai yläköyden avulla. Urheilukiipeily vastaa sisähalleissa tapahtuvaa seinäkiipeilyä. Traditionaalisessa kiipeilyssä erilaiset putoamisen estävät varmistukset asennetaan itse kallion halkeamiin kiipeilyn edetessä. (Korosuo 2017: 11-12.)



Kuvio 5. Kalliokiipeilyä. Kuva: Joonas Mattila

2.2 Kiipeilytekniikka

Tässä opinnäytetyössä kiipeilytekniikkaan perehdytään alaraajojen osalta. Kiipeilyssä käytetyt tekniikat perustuvat kehonpainopisteen asettamiseen mahdollisimman edulliseen linjaan tukipisteisiin nähden (Hörst 2016:72).

Otteiden ja asentojen käyttöön vaikuttaa kallion monenlaiset muodot tai seinän jyrkkyys. Jyrkällä seinämällä tarvitaan dynaamisia liikkeitä ja voimaa, kun taas loivemmalla seinällä jalkatekniikan, kitkan ja tasapainon merkitys korostuvat. (Korosuo 2017: 51.) 90 asteen suoralla tai positiivisella seinällä painon kannattelun pitäisi tapahtua mahdollisimman paljon alaraajoilla (Koski - Arasola 2006: 92).

Erilaisilla vartalon ja jalkojen tekniikoilla mahdollistetaan esim. tasapainoinen liikkuminen, voiman säästäminen sekä seuraavaan otteeseen yltäminen (Koski - Arasola 2006: 93-96). Yksittäisen reitin kiipeämisen aikana kiipeilijä käyttää lukuisia eri tekniikoita siirtymässään otteelta toiselle. Kiipeilyreitti koostuu liikesarjoista, sekvensseistä. Liikkeiden suunnassa, nopeudessa ja voimantuotossa on vaihtelua suorituksen aikana. (Koski - Arasola 2006, 92-94.)

Kiivetessä vartalon asento voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: frogi (eng. *Frog position*) ja diagonaali (eng. *Diagonal position*). Frogi -asennossa seisotaan jalkojen sisäsyryillä, lantio auki ja vartalolinja seinää kohti. Pyrkimyksenä on olla mahdollisimman lähellä seinää, ja pitää painopiste jalkojen päällä. Frogi sopii pystysuorille tai loiville seinille. Frogi vaatii kiipeilijältä hyvää lantion alueen liikkuvuutta. Diagonaalissa asennossa ollaan toinen kylki seinää vasten, tukijalan ulkosyryllä seisten. Diagonaali asento sopii jyrkemmille seinille. (Koski - Arasola 2006: 93-94.)



Kuvio 6. Frogi.



Kuvio 7. Diagonaali.

Jalkatyöskentely on yksi kiipeilyn kivijaloista. Jalkatyöskentelyssä oleellista on kehon massakeskipisteen linjaaminen jalkoihin nähden optimaalisen liike-energian, vakauden ja tasapainon saamiseksi. Tämä varmistetaan erilaisilla tekniikoilla eri lailla kaltevien seinien kohdalla, esim. Vähemmän pystysuoralla seinällä lantion kääntäminen ulos. Poikkeuksen tähän tekee boulderointi ja negatiivisemmalla seinällä kiipeäminen, joka vaatii enemmän ylävartalon voimaa. Jalkojen tulisi työskennellä kiipeilyn aikana enemmän kuin käsien. (Hörst 2016: 70-71.)

Jalkaotteille astutaan yleensä vain päkiällä tai kengän kärjellä, samalla seinään päin nojaten. Pienillä ja kapeilla otteilla tai kallion muodoilla seistessä kiipeilykengän pohjan jäykkyys, kumin kitka ja mallin aggressiivisuus saavat merkityksensä. Kapeilla "listoilla" kenkä on hyvä asettaa ulko- tai sisäsyrjä seinää kohti. Käsien kuormitus vähenee ja tasapaino on parempi. (Korosuo 2017: 54.)

Smeeraus (eng. *smearing*) tarkoittaa kitkalle astumista niin että kiipeilykengän pohja painetaan seinää, otetta, muotoa tai kalliota vasten niin että seistään syntyvän kitkan ja painovoiman varassa (Eastern Mountain Sports 2016). Puhutaan myös stemmaamisesta, jossa seistään lähes tai kokonaan vastakkaisten seinien välissä, tuoden paino suurimmaksi osaksi jaloille (Korosuo 2017: 54).



Kuvio 8 ja 9. Smeeraus, kitkalle astuminen.

Liputtamisena tai flägäämisenä (eng. *Flagging*) tunnetussa liikkeessä jalka viedään toisen jalan taakse joko otteelle, seinää vasten tai ilmaan (Korosuo 2017: 55). Liikkeellä pyritään saavuttamaan tasapaino ja estämään vartalon heijaaminen. Käytetään erityisesti negatiivisella seinällä. Seinällä tasapainoinen eteneminen voidaan tehdä myös taka-askeleella (eng. *back-step*) jossa toinen jalka viedään toisen yli, niin että astutaan siirrettävän jalan ulkosyrjälle ja samalla käännetään kylki seinää päin. (Koski - Arasola 2006: 94.)



Kuvio 10. Fläggäminen.

Polvea pudottamalla (eng. *kneedrop*) lantion ja painopisteen saa lähemmäs seinää, ja käsien kuormitusta voidaan hetkellisesti vähentää (Korosuo 2017: 55). Liike tehdään takajalalla taka-askeleessa, ja jalkaterä tulee noin lantion korkeudelle (Koski - Arasola 2006: 94). Jyrkillä seinillä käsien kuormitusta voi vähentää myös asettamalla jalan päkiän toista pintaa vasten ja reiden anteriorinen puoli toista pintaa vasten (eng. *Knee bar*). Tällöin voidaan jopa päästää molemmat kädet vapaaksi. (Korosuo 2017: 55.)



Kuvio 11. Kneedrop.



Kuvio 12. Kneear.

Otteista voi myös vetää jaloilla, jolloin tekniikkaa kutsutaan huukiksi (eng. *hook*). Vedon voi tehdä joko kantapäällä tai varpailla. (Korosuo 2017: 55.) Kantapäähuukilla (eng. *Heel hook*) sivulla, lantion korkeudella tai jopa pään yläpuolella sijaitseva ote otetaan kantapäällä. Tekniikalla voidaan vapauttaa toinen käsi kokonaan. Tekniikka onnistuu kengän kumipohjan kitkan ansiosta. Varvashuukilla (eng. *Toe hook*) otteesta vedetään varpailla, yleensä jalkaterän dorsaalipuolta käyttäen. (Koski - Arasola 2006: 96.)



Kuvio 13. Heel Hook.

Halkeamakiipeilyssä otteiden sijaan kädet tai jalat kiilataan kallion halkeamiin. Tätä tekniikkaa kutsutaan jammaamiseksi (eng. *jamming*). Halkeamakiipeilyssä parhaiten toimivat suorapohjaiset kiipeilykengät. (Korosuo 2017: 56.)

Kiipeilyssä voidaan käyttää hyödyksi myös kehon liike-energiaa. Kiipeily voi olla dynaamista etenemistä jalkojen voimaa käyttäen, tai voidaan hypätä jopa otteelta toiselle niin, että jalat irtoavat seinästä kokonaan. Tätä tekniikkaa kutsutaan dynoamiseksi (engl. *Dyno, dynamic move*). (Korosuo 2017: 65.) Dynoaminen vaatii kiipeilijältä ketteryyttä, voimaa ja tekniikan hallintaa. Dynoaminen voi päättyä putoamiseen ja akuuttien vammojen riski kasvaa. (Hill 2009: 58-59.)



Kuvio 14. Dynon vaiheet.

3 Kiipeilykengät

Markkinoilla on useiden eri valmistajien kiipeilykengämalleja, joilla kaikilla pyritään ko-vaan suorituskykyyn. Tätä tavoitellaan kengän keveydellä, tiukalla istuvuudella sekä kengän pohjan kitkalla. Nämä ominaisuudet ovat tärkeitä, sillä jalkaotteet voivat olla jopa vain 5 mm levyisiä "listoja", 10mm syvyisiä taskuja tai liukkaita pintoja. (Van der Putten - Snijders 2001.)

3.1 Kiipeilykengän ominaisuudet

Pohjamateriaalina käytetään eri kovuisia kumeja. Pintamateriaalina voi olla nahka tai synteettinen materiaali. Kiipeilykengä voi olla nauhallinen, tarrallinen, tai se on mallil- taan jalkaan vedettävä. Pelkästään pohjarakenteen perusteella kiipeilykengät voidaan jakaa ote- ja kitkakenkiin. Otekenkien etuosan pohja on paksu (noin 5mm) ja jäykkä. Otekenkiä käytetään reiteillä, joilla on pieniä ja teräviä jalkaotteita. Kitkakenkien pohja on etuosasta ohut (3mm tai alle) ja pehmeä. Kitkakenkien taipuisa pohja muotoutuu hy- vin kiivettävän alustan mukaan, ja tuntuma otteisiin on hyvä. Kitkakenkiä käytetään rei- teillä, joilla on esim. sileitä ja pyöreitä otteita. (Koski - Arasola 2006: 35.)



Kuvio 15. Kiipeilykengät.

3.2 Kiipeilykenkien jaottelu lestien mukaan

Kiipeilykengät voidaan jakaa kolmeen luokkaan niiden alaspäin kaartuvan lestin mukaisesti: suora, asymmetrinen sekä voimakkaasti alaspäin kaartuva lesti (eng. *Neutral, moderate ja aggressive*). Kengän malli ja lesti valitaan kiipeilyn alalajin tai kiivettävän reitin mukaisesti. (Sorvoja 2015.)

Suoralestin kiipeilykenkä on näistä kolmesta mallista mukavin. Pohjan malli on nimensä mukaisesti suora, ja jalkaterä sekä varpaat saavat olla suorassa. Suoralestin kiipeilykenkä soveltuu aloittelijoiden lisäksi pitkäkestoisten reittien kiipeämiseen. (Sorvoja 2015.)



Kuvio 16. Suoralestin kiipeilykenkä.

Asymmetrisen kiipeilykengän kantaosa on tyypillisesti napakka ja kenkä taipuu kärjestään hieman alaspäin, jolloin varpaat ovat voimakkaammin työntyneenä kengän kärkeen. Asymmetrinen kenkä soveltuu suorien seinien lisäksi negatiivisemmalle seinälle. (Sorvoja 2015.)

Voimakkaasti alaspäin kaartuva, ns. Aggressiivinen kiipeilykenkä on kantaosastaan eniten napakka ja kärjestään voimakkaimmin alaspäin kaartuva. Aggressiivisessa kengässä varpaat ovat koukussa kengän kärjessä. Tavoitteena on saada mahdollisimman suuri voima kengän kärkeen. Aggressiivisellä kengällä kiipeää parhaiten negatiivista seinää sekä pienimpiä jalkaotteita, ja sopii siksi hyvin boulderointiin. (Sorvoja 2015.)

Aggressiivisissa kengissä käytetään tyypillisesti pienempää kokoa kuin suoralestisissä kengissä (Korosuo 2017: 26).



Kuvio 17. Lestiltään aggressiivisemmat kiipeilykengät

3.3 Kengän tehtävät ja hyvät ominaisuudet

Yleisesti kengän tehtävänä on suojata jalkaterää kylmältä, kuumalta, märältä, kovilta alustoilta ja teräviltä esineiltä. Jokaisen jalkaterät ovat mitoiltaan ja malleiltaan yksilölliset, jonka mukaan kenkävalinnat tulisi tehdä. Kengän hyvien ominaisuuksien tulisi koskea yleisimmin käytettäviä kenkiä. Alla olevassa taulukossa on esitetty jalkaterveyden kannalta oleellisia kengän ominaisuuksia. (Saarikoski ym. 2016: 102.)

Taulukko 1. Hyvän kengän ominaisuudet (mukailtu Saarikoski ym. 2016: 108-109)

Lesti	Suora, jalkaterän toimilinjan mukainen
Kärjen muoto	Jalkaterän mallinen, ei purista varpaita yhteen
Kärjen korkeus	Korkeutta niin, että varpailla tilaa toimia. Ei paina kynsiä.
Kärkikäynti	Ei käyntiä - pohja tasainen kärkeen asti, ei nouse alustasta ylös
Kiinnitys	Kenkä pysyy jalassa, jalkaterä ei liiku kärkeä kohti. Säätömahdollisuus.

Korko	Enintään 2cm, kantapään levyinen. Takaa viisteinen korko helpottaa askelen rullaavuutta.
Pohjallinen	Irtoava; hygieenisuus, mahdollisuus vaihtaa yksilöllisiin pohjallisiin
Sisäpohja	Muodoltaan suora ja tasainen; mahdollistaa jalkaterän lyhyiden lihasten normaalin toiminnan
Jäykkyys	Kiertolöysä; mahdollistaa jalkaterän spiraalimaisen liikkeen etu- ja takaosan välillä.
Paino	Kenkäparin paino naisilla enintään 350g, miehillä 500g
Pohja	Taipuisa, joustava, ohut; aktivoi jalkapohjan iho-, asento- ja liiketuntoa, sekä kehon omaa iskunvaimennusjärjestelmää.
Pintamateriaalit	Hengittävä, kulutusta kestävä ja käyttötarkoitustaan vastaava; mukautuu jalkaterän rakenteisiin
Riittävä pituus ja laajuus	Käyntivara; pisimmästä varpaasta kengän kärkeen 1-1,5cm, tarpeeksi leveyttä.

Urheilussa käytettävien kenkien valinnassa lähtökohtana ovat lajivaatimukset. Kiipeilykenkien kohdalla on kuitenkin otettava huomioon se, ettei niillä tarkoituksenmukaisesti kävellä. (Saarikoski ym. 2016: 246.)

Kaikki kengät muuttavat alaraajoissa ja jalkaterissä tapahtuvia lihastoimintoja. Liian pienissä kengissä, liian pitkään pidetyt jalat jäävät väärään asentoon, jolloin vaikutus myös siirtyy jalkaterän toimintoihin. (Saarikoski ym. 2016: 122.)

4 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selvitys kiipeilyn jalkaterveydelle asettamista haasteista, jonka tavoitteena oli lisätä tietoa kiipeilystä jalkaterveyden parissa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa.

Opinnäytetyön täsmennetyt tehtävät:

1. Selvittää kiipeilijöiden jalkaterveyteen vaikuttavat tekijät kirjallisuuskatsauksen avulla.
2. Selvittää suomalaisten kiipeilijöiden jalkaterveyden tilaa kyselyn avulla.
3. Selvittää löytyykö yhteneväisyyksiä kirjallisuuden ja suomalaisille kiipeilijöille suunnatun kyselyn välillä.

5 Menetelmälliset ratkaisut

5.1 Tutkimuksellinen lähestymistapa

Opinnäytetyön tutkimuksellinen lähestymistapa oli monimenetelmällinen. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys kerättiin kiipeilyyn liittyvästä kirjallisuudesta ja systemaattisen kirjallisuuskatsauksen logiikalla Pubmed-tietokannasta.

Ensimmäinen tehtävä oli kirjallisuuskatsaus, joka suoritettiin hyödyntäen systemaattisen haun logiikkaa. Kirjallisuuskatsauksella selvitettiin kiipeilijöiden jalkaterveyteen keskeisesti vaikuttavat asiat. Toisena tehtävänä oli selvittää kyselylomakkeella suomalaisien kiipeilijöiden jalkaterveyden tilaa kvantitatiivisella eli määrällisellä menetelmällä. Määrällisen tutkimuksen tavoitteena on antaa yleinen kuva selvitettävien muuttujien välisistä suhteista ja eroista. Tämä numeerinen tieto tulkittiin ja siitä löydetty oleellinen tieto selitettiin sanallisesti. Tällä sanallisella tiedolla vastattiin opinnäytetyölle asetettuihin tehtäviin (Vilka 2014:13). Kiipeilijöiden perusjoukon ollessa suuri tehtiin päätös verkkokyselyn laatimisesta ja jakamisesta kiipeilijöille, tavoitteena saada riittävä otanta edustamaan kiipeilijöiden perusjoukkoa. Perusjoukon ollessa suuri joudutaan yleensä käyttämään otantatutkimusta, josta tilastollisen päättelyn keinoin oletetaan saatavan samat tulokset, kuin tutkimalla koko perusjoukko (Heikkilä 2014). Kolmantena opinnäytetyön tehtävänä pyrittiin löytämään yhteneväisyyksiä kirjallisuuskatsauksen ja kyselyn tulosten välillä.

Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Käsittely perustui loogiseen tulkintaan, jossa kerätty aineisto on klusteroitu eli ryhmitelty aiheen perusteella ja sitten koottu loogiseksi kokonaisuudeksi.

5.2 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuussa 2017. Opinnäytetyön ohjaajille esitettiin ideankiipeilijöiden jalkaterveyden selvittämisestä opinnäytetyön muodossa. Työn aiheen valinnan taustalla vaikuttivat harrastuneisuus ja kiinnostus. Keskeisin syy aiheen valintaan oli kuitenkin aiheesta saatavilla olevan tiedon vähyyys. Kiipeilijöiden jalkaterveydestä oli saatavilla vain vähän tietoa ja haluttiin tuottaa oman ammatin näkökulmasta selvitys aiheeseen liittyen. Helmikuun 2017 aikana opinnäytetyömme tavoite, tarkoitus, tehtävät ja menetelmät tarkentuivat.

Maaliskuussa 2017 aloitettiin systemaattisen haun logiikkaa hyödyntäen tehty kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen tulosten pohjalta laadittiin kiipeilijöille kyselylomake. Toukokuussa 2017 kyselyselvitykseen osallistuva joukko tarkentui. Varmistettiin, että kyselyyn vastanneiden yksilöllinen tietosuojaksi oli turvattu ja että yksittäisen henkilön tunnistaminen aineistosta ei onnistu (Vilkkä 2014: 90). Kyselyyn vastanneiden henkilötietoja (kuten nimeä, syntymäaika, sähköpostia jne.) ei kysytty. Kyselylomakkeen alun ohjeistuksessa selvitettiin vastaamisen tapahtuvan anonymisesti. Kyselyssä pyydettiin vastaajia kertomaan ikä. Ikää käytettiin poissulkukriteerinä tuloksia analysoidessa.

Heinäkuussa 2017 toteutettiin kysely Facebookin Kiipeilykirppis/Climbing Flea Market Finland kiipeilyaiheisessa keskusteluryhmässä, jolla noin 4 500 jäsentä. Kokonaisuutena kyselyyn vastasi 322 kiipeilijää. Kyselyn aineiston sisällönanalyysi aloitettiin elokuussa 2017. Syyskuussa ja lokakuussa 2017 tulkitsimme kirjallisuuskatsauksen ja kyselyn aineistojen tuloksia. Lokakuussa 2017 tulkitsimme ensimmäisen ja toisen tehtävän aineistojen välisiä yhteneväisyyksiä. Marraskuussa 2017 pohdittiin näiden yhteneväisyyksien johtopäätöksiä ja viimeistely vaiheessa pohdittiin työn tavoitteiden ja tarkoituksen toteutumista.

Taulukko 2. Toteutunut aikataulu 2017

Tammikuu-helmikuu	Aiheen valinta, ideointi ja rajaaminen. Tutkimussuunnitelman valmistaminen ja sen esitys seminaarissa.
Maaliskuu-huhtikuu	Tutkimusmenetelmiin perehtyminen. Kirjallisuuskatsaus ja teoriaosan kirjoittaminen.
Toukokuu	Kirjallisuuskatsaus, kyselylomakkeen laadinta
Kesäkuu	Kirjallisuuskatsaus, kyselylomakkeen laadinta
Heinäkuu	Kyselylomakkeen levitys
Syyskuu	Aineiston analyysi. Tulosten tulkinta ja nivominen teoriataustaan.
Lokakuu-marraskuu	Aineiston analyysi. Työn viimeistely sekä tiivistelmän teko. Valmiin työn esittäminen.

5.3 Aineiston kerääminen

Opinnäytetyön aineisto kerättiin systemaattisen haun logiikkaa hyödyntävällä kirjallisuuskatsauksella sekä kiipeilijöille laaditulla verkkokyselyllä. Kirjallisuuskatsaus antaa kuvan siitä, miten aihetta on tutkittu aiemmin ja miten tätä aikaisempaa tutkimustietoa voidaan hyödyntää opinnäytetyössä (Hirsjärvi ym. 2003: 108-109). Kirjallisuuskatsauksella selvitettiin mitä aiheesta on aiemmin kirjoitettu ja minkälaiset asiat vaikuttavat kiipeilijän jalkaterveyteen. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin kiipeilykirjallisuutta, PubMed:iä sekä googlen vapaasanahakua. PubMed valittiin lopulta ainoaksi tietokannaksi, sillä muiden tietokantojen (Cinahl ja MEDLINE) haut antoivat vähemmän tuloksia ja tulokset olivat samoja.

Taulukossa esitetty opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksessa käytetyt hakulausekkeet PubMed hakukoneessa, sekä niiden todellinen käytettävyys abstraktin perusteella inklusiokriteereiden mukaisesti. Taulukon tarkoituksena on havainnollistaa, kuinka paljon aiheesta löytyy tutkimuksia.

Taulukko 3. Hakulausekkeet.

HAKULAUSEKKEET	TULOKSET	KÄYTETTÄVYYS
(Rock climbing) AND injury AND lower limb	14	10
((Mountaineering) AND Injuries) AND lower limb	37	8
((Climbing) AND shoes) AND injury	13	7
((Climbing) AND shoes) AND pain	12	3
(Bouldering) AND injury	12	2

Kirjallisuuskatsauksen lisäksi keräsimme tietoa kiipeilyn jalkaterveyteen vaikuttavista tekijöistä sekä kiipeilyn teoria taustasta alan kirjallisuudesta. Aineiston tueksi otettiin kuvia selventämään esimerkiksi kiipeilytekniikkaa. Kuvat on otettu Helsingissä Boulderkeskuksen sekä Kiipeilykeskuksen tiloissa eri aikoina opinnäytetyöprosessin aikana. Kuvattavilta henkilöiltä on pyydetty kirjallinen kuvauslupa, jotka löytyvät liitteistä.

5.4 Kysely

Toisessa tehtävässä käytettiin aineistonkeruun menetelmänä kiipeilijöille suunnattua verkkokyselyä. Toukokuussa 2017 aloitimme kyselylomakkeen laatimisen ja heinäkuussa 2017 oli verkkokyselyn vastausaika. Verkkokysely valittiin aineistonkeruumenetelmäksi, koska halusimme selvittää, minkälaisia jalkaterveyteen liittyviä kokemuksia kiipeilijöillä oli.

Kyselyllä kartoitettiin kiipeilijöiden kengän käyttöä, jalkavaivojen ja jalkaterän kiputilojen yhteyttä kiipeilyyn, sekä kiipeilijöiden asenteita kenkiin ja jalkaterveyteen liittyen. Poissulkukriteerinä kyselyssä käytettiin ikää, jolla poissuljettiin alaikäiset vastaajat. Kysymyksien yhteydessä selvennettiin käytettyjä käsitteitä verkkokyselyn vastaajille. Kysely löytyy kokonaisuudessaan liitteistä.

Kyselyn alustaksi valittiin Google Forms helpon käytettävyyden sekä maksuttomuuden takia. Kysely jaettiin Facebookin yhdessä suurimmista kiipeily-aiheisista ryhmistä: Kiipeilykirppis/Climbing Flea Market Finland, jonka kautta pyrimme tavoittamaan mahdollisimman monta suomalaista kiipeilijää. Kyselyn vastausaika oli 4.7.-30.7.2017.

Verkkokyselynsisällön laatimiseen vaikuttivat keskeisesti kirjallisuuskatsauksen tulokset ja sieltä esiin nousseet asiat. Kirjallisuuskatsauksen tuloksien pohjalta teoria tiedosta operationalisoitiin verkkokyselyyn kysymyksiksi keskeiset asiat. Operationalisointi merkitsee teoreettisen tiedon muuttamista mitattavaan muotoon (Vilka 2005: 81, 89). Keskeiset teemat kyselylle nousivat esiin kirjallisuuskatsauksesta.

Kyselylomakkeessa kysymykset etenivät teemoittain:

1. Kiipeilijän taustatiedot (kysymykset 1-8)
2. Kipu ja alaraajojen oireilu (kysymykset 9-17)
3. Jalkaterän asentomuutokset ja kiipeilykengät (kysymykset 18-35)
4. Jalkaterveyteen liittyvien ongelmien hoito (kysymykset 36-40)

Verkkokyselyssä käytettiin pääasiallisesti suljettuja kysymyksiä ja muutamia avoimia kysymyksiä. Suljetut kysymykset koostuivat valmiiksi asetetuista vastausvaihtoehdoista. Kyselyssä esiintyneet muutamit avoimet kysymykset liittyivät muun muassa vastaajan käyttämien kävely- ja kiipeilykenkien kokoon, joiden kokojen välinen suhde oli yksi keskeinen kirjallisuuskatsauksesta esiin noussut jalkaterveyteen liittyvä tekijä.

Verkkokyselyn saatesanat esittelevät opinnäytetyön aiheen ja informoivat vastaajaa anonymiteetin säilymisestä ja osallistumisen vapaaehtoisuudesta (Vilkkä 2014: 81-88). Verkkokysely luetutettiin viidellä kiipeilyn harrastajalla. Lukijoiksi valittiin kiipeilyharrastajia, sillä kysely sisälsi kiipeilyyn liittyviä käsitteitä. Palautteen mukaan kysely oli selkeä ja sopivan pituinen, ja vain yhteen kysymykseen lisättiin vastausvaihtoehto.

5.5 Aineiston analysointi

Sekä kirjallisuuskatsauksen että kyselyn aineiston analyysi tapahtui aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Ensimmäisen tehtävän kirjallisuuskatsauksen aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä muodostettiin aineistosta teoreettinen kokonaisuus. Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset ja kirjallisuuslähteet olivat laajoja ja niiden sisältö oli osittain opinnäytetyön kannalta epäoleellista. Tämä edellytti aineiston abstrahointia, eli opinnäytetyön kannalta oleellisen tiedon erottamista. Laajojen tutkimuksien ja kirjallisuuslähteiden takia aineiston abstrahoinnilla on erotettu opinnäytetyön kannalta oleellinen sisältö. Aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä on pyritty luomaan selkeä ja yhtenäinen kuvaus niin, että on voitu tehdä aineistosta luotettavia johtopäätöksiä. (Tuomi – Sarajärvi 2004: 103-112.)

Kyselyn tuloksia analysoitiin ensin kvantitatiivisin menetelmin. Kyselyllä kerätyn tiedon analysoinnissa käytettiin apuna IBM SPSS tilasto-ohjelmaa, jolla pystyttiin tekemään tarkempaa analyysiä verkkokyselyn vastauksista. SPSS valittiin sen monipuolisen käytettävyyden, tehokkuuden sekä peruskuvioiden helpon tekemisen vuoksi (Heikkilä 2014). Analyysissä selvitettiin vastaajien lukumäärä, prosenttiosuudet verkkokyselyn vastauksista ja tiettyihin jalkaterveydellisiin tekijöihin liittyviä verkkokyselyn kysymyksiä tarkasteltiin ristiintaulukoinnilla. Kolmannen tehtävän analyysissä vertailtiin edellisten tehtävien keskeisiä tuloksia.

6 Tulokset

Tutkimukset osoittavat kiipeilyn ja kiipeilykenkien aiheuttavan haasteita kiipeilijöiden jalkaterveydelle. Tavallisesti urheilukengistä puhuttaessa, suoralestin ja kärkeänsaltaan riittävän tilava kenkä mahdollistaa jalkaterän luonnollisen asennon kengän sisässä. Yleisimmät epäsojivan kengän aiheuttamat alaraajojen kiputilat ovat kipu päkiöissä, kantakalvossa tai akillesjännteessä, penikkatauti sekä polven ja lonkan kivut. Kärjestään kapea ja matala kenkä altistaa erilaisille varpaiden vaivoille. Riski kynsien irtoamiselle, sisäänkasvaneille kynsille, kynsivallintulehduksille sekä kynnen hematoomalle kasvavat. Varpaiden ollessa supussa, varvasvälien hautuminen ja riski jalkasilsaan kasvavat. (Saarikoski – Stolt 2016: 247-248.)

6.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseet keskeiset tekijät kiipeilijöiden jalkaterveyden kannalta olivat kiipeilykenkien käyttö ja käyttöön liittyvät tottumukset, lajiharjoittelun määrä, olosuhteet sekä käytetyt tekniikat. Nämä tekijät vaikuttavat alaraajoissa koettuun kipuun, asento-, iho- ja kynsimuutosten kehittymiseen sekä tapaturma- ja rasitusperäisten vammojen syntyyn.

Kiipeilyyn liittyvien tapaturmien ja vammojen yleisyyttä ja laatua on tutkittu yli 20 vuoden ajan. Tutkimusten mukaan suurin osa rasitusvammoista kohdistuu yläraajoihin, kun putoamisten yhteydessä tapahtuvien akuuttien traumojen katsotaan koskevan alaraajoja. (Schöffl ym. 2015.) Alaraajoihin liittyvien vammojen raportointi on vähäistä, vaikka niiden osuus akuuteista vammoista on jopa 50%. Yleisimmät vammat ovat erilaiset venähdykset, pehmytkudosvammat sekä murtumat kantaluussa ja telaluussa. Tieteellisissä tutkimuksissa jakauma kiipeilyyn liittyvien ylä- ja alaraajavammojen välillä on epäjohdonmukainen. Suurin osa tutkimuksista koostuu tapauskohtaisista tutkimuksista tai yleisimmistä käsiin liittyvistä vammoista, jolloin niiden käyttö vammojen levinneisyyden tutkimisessa on ongelmallista. (Schöffl – Küpper 2013.)

Yhtenä kiipeilijöiden jalkaterveydellisenä haasteena ovat kroonisesta yllirasituksesta johtuvat jalkavaivat, joiden yhteyttä on tutkittu jalan morfologiaan, kiipeilykenkään sekä harjoitettuun kiipeilytyyliin. Buda ym. 2013 julkaistussa tutkimuksessa 144:llä kiipeilijällä 86%:lla löytyi patologisia muutoksia. Muutoksina olivat kynsisairaudet, toistuvat nilkan nyrjähdykset, kantaluun takaisen limapussin tulehdus, akillestendiniitti, metatarsalgia

sekä plantaarifaskiitti. Kynsiongelmia esiintyi 65,3%:lla kiipeilijöistä. Näitä ongelmia olivat kynsisieni, paksuuntunut kynsi, kynnenalainen hematooma sekä sisäänkasvanut kynsi. (Buda – Di Caprio – Bedetti – Mosca – Giannini 2013.)

McHenry ym. 2015 tekemässä tutkimuksessa 56 tutkittavasta 10%:lla oli vaivaisenluu sekä räätälinpatti -asentomuuksia. Tutkimukseen osallistuneilta kiipeilijöiltä löydettiin myös jäykistynyt isovarvas, kroonista akillesjänteen kipua sekä säännöllisiä kramppeja jaloissa. (McHenry 2015.) Myös Schöfflin 1999 tekemässä tutkimuksessa 30:sta kiipeilijästä 53%:lla todettiin vaivaisenluu (Schöfflin – Küpper 2013).

6.1.1 Kiipeilykenkien vaikutukset jalkaterveyteen

Kiipeilyyn liittyvässä kirjallisuudessa 1970-luvulta 1990-luvun loppupuolelle löytyi vain muutamia mainintoja kiipeilykenkiin liittyvistä jalkaterveydellisistä ongelmista. Uudemmissa tutkimuksissa ja julkaisuissa on paneuduttu kiipeilykenkiin liittyviin vaivoihin, kuten asentomuutokset, neurologiset vaivat sekä tukikudoksiin kohdistuviin ongelmiin. (Peters 2001.)

Kiipeilijöiden keskuudessa pienien ja tiukkojen kiipeilykenkien käyttö on yleistä (McHenry ym. 2015; Peters 2001). McHenry ym. 2015 tehdyssä tutkimuksessa 55 kiipeilijää (98%) käytti keskimääräisesti neljä kokoa pienempää kiipeilykenkää käyttämänsä kävelykenkään verrattuna. Näistä 55:stä kiipeilijästä 41 (73.21%) käytti kenkiä, joiden ulkomitta oli jopa lyhyempi kuin heidän jalkateränsä pituus. McHenry ym. Myöntävät lajin vaatimukseen liittyvän ristiriidan tiukasti istuvan, jalkavaivoja sekä varpaiden ekstensiota rajoittavan kengän sekä liian ison kengän välillä, jolloin taas pienillä reunoilla ja otteilla seisominen on vaikeaa. (McHenry ym. 2015.) Useissa alan kirjallisissa lähteissä on todettu, että kiipeilykengän tulee olla tiukka mutta ei kipua aiheuttava. (mm. Korosuo 2017: 26, Hill 2009: 27, Creasey 2001: 23.) Yhteyttä paremman suorituskyvyn ja kiipeilykengän välillä ei löydetty. Kyseessä voi olla uskomus jonka mukaan pienempi kenkä mahdollistaa paremman kiipeämisen, monien hyväksyessä kovat kivut jalkaterissä. (McHenry ym 2015.)

Säännöllinen tiukkojen kiipeilykenkien käyttö lisää rasitusvammojen riskiä. Tiukka kenkä muuttaa jalan biomekaanista toimintaa ja jalkaterän etuosaan kohdistuu voimakas kuormitus. Schöfflin mukaan jalkaterän asentomuutoksien ja kiputilojen lisääntymi-

nen korreloi kiipeilyn yhteydessä harrastusvuosien, harjoittelumäärän ja käytettyjen kiipeilykenkien koon pienenemisen kanssa. Schöfflin tutkimuksessa vuodelta 1999 30:stä aktiivikiipeilijästä 87% oli kroonisia jalkavaivoja ja kipua jalkaterissä. (Schöffl – Küpper 2013.). Samoin Killianin yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa vuodelta 1998 100:sta kiipeilijästä 81% kokivat jalkoihin liittyviä ongelmia kiipeilyjalkineiden kanssa (Killian – Nishimoto – Page 1998).

Pieni kiipeilykenkä fleksoi varpaiden PIP- ja DIP-nivelet sekä ekstensoi MTP-nivelet. Tämä laittaa jalkaterän supinoivaan asentoon ja paine kohdistuu kiivetessä jalkaterän etuosaan ja varpasiin. Kärkiosalla seistessä erityisen voimakas kuormitus tulee isovarpaan MTP-niveleen, jolloin riski isovarpaan tyvinivelen nivelrikkoon kasvaa. Jalkapöytä-luiden distaalipäiden välillä kulkeva metatarsaaliligamentin joutuessa puristuksiin, neurooman oireet syntyvät. (Killian – Nishimoto – Page 1998; Peters 2001.) Kapean kiipeilykengän aiheuttama kompressio mediaalisesti ja lateraalisesti voi aiheuttaa painetta syvissä hermoissa ja verisuonissa sekä pehmytkudoksissa, jonka seurauksena voi olla jalkaterien puutuminen ja pistely (Peters 2001). Killianin ym. Tutkimuksessa 144:stä tutkittavasta 65% oli kokenut tuntopuutoksia ja pistelyä varpaissaan. Tästä joukosta kiipeilijöitä 81% oli kokenut myös akuuttia tai kroonista kipua jalan ja nilkan alueella kiipeilyn aikana tai sen jälkeen. Havaitut kiputilat ja vaivat ovat yhteydessä kiipeilyssä käytettäviin tyypillisesti kävelykenkää pienempiin kenkiin. (Killian – Nishimoto – Page 1998.)

McHenry'n ym. tutkimuksessa kiipeilijöillä esiintyi kiipeilykenkien aiheuttamana laaja määrä jalkavaivoja, kuten dorsaaliset sekä plantaariset kovettumat, joita löydettiin lähes kaikilta tutkimukseen osallistuneilta kiipeilijöiltä. Kiipeilijöiltä löydettiin myös paksuuntuneita kynsiä, haavoja, mustelmia, painaumuksia ja rakkoja. (McHenry ym. 2015.)

Tutkimuksissa on todettu vahva negatiivinen korrelaatio kiipeilijän suorituskyvyn ja kiipeilykengän koon välillä. Tämän hetkisten suositusten mukaan liian pienten kiipeilykenkien käyttöä tulisi välttää ja kiipeilykengät pitäisi ottaa pois jalasta suoritusten välissä. (McHenry ym. 2015.) Eri tutkimuksien tuloksien mukaan lajin sisällä yleisesti hyväksytään jalkaterien kipua, jalkavaivojen uhasta huolimatta (McHenry ym. 2015.; Peters 2001).

6.1.2 Kiipeilytekniikan ja harjoitusolosuhteiden vaikutukset alaraajoihin

Pitkät liikkeet kiipeilijän raajojen liikelaajuuksien rajoilla ovat lihaksille mekaanisesti epäedullisia. Alaraajoille tyypillisiä asentoja ovat alaraaja lantiosta sekä polvesta koukistettuna tai alaraaja vain lantiosta koukistettuna polven ollessa ojennettuna. Näissä asennoissa ylöspäin pyrkiminen on aiheuttanut lihasrepeämiä. (Maitland 1992.)

Schöfflin ja Küpperin (2013) tutkimuksen mukaan kiipeily aiheuttaa epätyypillisen rasituksen jalkaterälle. Vammat peroneusjänneiden päällä kulkevassa superiorisessa retinaculumissa ovat harvinaisia, mutta voivat esiintyä kiipeilijän jalan ollessa plantaarifleksoituna (ojennettuna) esimerkiksi kengän kärki otteella ponnistettaessa isovarpaan avulla. Tapahtuvan vamman yhteydessä voi kuulla tai tuntea napsahduksen, jota seuraa peroneusjänneiden akuutti dislokaatio. Smeerauksessa tai kitkalle astumisessa (jalkaterä dorsifleksoituna, päkiä asetetaan otteelle) jalkaterän plantaarifaskiaan kohdistuu suuri kuormitus, joka voi johtaa akuuttiin tai krooniseen plantaarifaskiittiin. Muita jalkaterän yleisiä rasitusvammoja ovat kantapään bursiitti, akillestendinopatia sekä epästabili nilkka. (Schöffl – Küpper 2013.)

Frogia asennosta juontuva vamma kiipeillessä on polven mediaalisen kierukan repeämä. Frogia-asennossa polvi on hyperfleksiossa ja koko alaraaja lonkasta lähtien voimakkaasti ulkokierrossa. Kierukkaan kohdistuva kuormitus ja kiertosuuntainen rasitus ovat vammaan johtavia tekijöitä (Peters 2001.)

Petersin 2001 tekemän tutkimuksen mukaan boulderoidijilla ja urheilukiipeilijöillä nilkan nivelsiteiden venähdysten taustalla on erityyppisiä tekijöitä. Boulderoidijilla taustalla on yleensä putoaminen - lajin luonteeseen liittyen ilman köysivarmistusta. Aggressiivisen kiipeilykengän pitäessä jalkaa jo valmiiksi supinoituneessa asennossa, venähdyksen riski kasvaa. Urheilukiipeilijöillä nilkan venähdyksiin putoamistilanteessa liittyy yleensä jalkojen ojentaminen seinään iskun vastaanottamiseksi, kun putoamiset tapahtuvat köysivarmistuksen kanssa.

Josephsen ym. 2007 tutkivat boulderoinnin yhteydessä sattuvia vammoja. Tutkimuksessa vammat oli jaettu anatomisesti, sekä sen mukaan tapahtuivatko ne sisällä vai ulkona, kiivetessä, pudotessa maahan tai patjalle, tai toista kiipeilijää varmistaessa. Tutkimuksessa selvisi, että alaraajavammojen syntyminen putoamisten yhteydessä boulderoiditaessa ulkona oli 44% (n=109) ja sisällä 26% (n=43). Yleisimmät alaraajavammat

tapahtuivat polveen, nilkkaan ja jalkaterään. Toista kiipeilijää varmistaessa sattuneet vammat olivat harvinaisempia, ja ne liittyivät yläraajoihin.

Heel hook -tekniikassa kantapää asetetaan otteen taakse, jota kohti kiipeilijä vetää itseään hamstring -lihaksia käyttämällä ja polviniveltä koukistamalla. Polveen voi kohdistua tässä liikkeessä voimakas kiertosuuntainen rasitus, jolloin polven ja jalan posteriori- ja lateraaliosiin (lateraali kollateraalligamentti, lateraalinen nivelkierukka, takaristiside, polvitaiveliuksen jänne, dorsaalinen nivelkapseli, suoliluu-sääriside, hamstring jänteet) kohdistuu voimakas kuormitus. Schöffl ym. mainitsevat myös lantioalueen jännerepeämistä heel hook:iin liittyen. Heidän tutkimuksessaan (n=17) näitä löytyi kuudelta henkilöltä, joista viidellä repeämä oli takana kaksipäisessä reisilihaksessa ja yhdellä edessä nelipäisessä reisilihaksessa. (Schöffl ym. 2016.)

6.2 Kyselyn tulokset

Ensimmäinen kyselyn osio käsitteli vastaajaan taustaa. Kysytyjä asioita olivat ikä, harrastusvuodet, keskimääräinen viikoittainen, kiipeilytuntien määrä, keskimääräinen kiiveilyn reitin vaikeusaste sekä muun liikunnan määrän osuus viikoittaisessa harjoittelussa. Osio kaksi käsitteli kipua. Kipu osiossa kysymykset liittyivät kivun esiintymiseen eri alueille jalkapöydässä, kivun ajoittumiseen ja kivun harjoittelulle asettamiseen tekniisiin ja ajallisiin rajoitteisiin. Tekniset rajoitteet merkitsevät kivun estävän tiettyjen kiipeilytekniikoiden käytön ajalliset rajoitteet liittyvät esimerkiksi kivun takia harjoittelusta pidettäviin taukoihin.

Osio kolme käsitteli jalkaterän asentomuutoksia ja muita jalkaterän ongelmia, kuten kantapään limapussin tulehdusta sekä iho- ja kynsiongelmia. Kiipeilijöiltä tiedusteltiin asentomuutoksien ja muiden jalkaterän ongelmien esiintyvyydestä. Kyselyssä tiedusteltuja asentomuutoksia olivat vaivaisenluu, vasaravarpaat ja räätälinpatti. Lisäksi kysyttiin kantapään limapussin tulehduksen, rakkuloiden, hiertymien ja kovettumien sekä kynsiongelmien esiintyvyydestä.

Osio neljä käsitteli kenkiä. Osiossa kysyttiin kiipeilijöiden kiipeilykenkien käyttötottumuksista yhteydessä sekä vastaajan käyttämien kiipeily- ja kävelykenkien kokoa. Kiipeilykengistä kysyttiin lisäksi merkki, malli ja profiili. Osio viisi käsitteli kiipeilijöiden jalkaongelmien hoitoa omatoimisesti ja terveydenhuoltoalan ammattilaisilla.

Kysely kiipeilijöiden jalkaterveyden haasteiden kartoittamiseksi keräsi vastaajia 322. Vastanneista 178 (55.3%) oli miehiä, 141 (43.8%) naisia ja 3 (0.9%) ei halunnut ilmoittaa. Suurin kyselyyn vastanneiden ryhmä oli 26-35-vuotiaat (56.5%), joista miehiä 53,8% (98) ja naisia 45,1% (82).

Taulukko 4. Harrastusvuodet (n=322)

Alle vuoden	32	9.9%
1-2 vuotta	64	19.9%
2-5 vuotta	111	34.5%
Yli 5 vuotta	74	23%
Yli 10 vuotta	41	12.7%

Vastaajista suurin osa 34.5% oli harrastanut kiipeilyä 2-5 vuotta. Pienimmän ryhmän muodostivat alle vuoden harjoitelleet 9,9% (32). Pisimpään eli yli 10 vuotta harrastaneita oli 12,7% (41) kokonaisotannasta.

Suurin osa vastaajista 289 (89.8%) harrasti boulderointia. Yläköydellä kiipeäviä oli 202 (62.7%) ja lead-kiipeilijöitä 203 (63%). Kalliokiipeilyä ilmoitti harrastavansa 124 (38.5%). Tässä kysymyksessä oli mahdollista vastata useaan vastausvaihtoehtoon, jotta useita eri kiipeilyn alalajeja harrastavat kiipeilijät pystyivät kertomaan vastatesaan kaikki harjoitetut kiipeilyn alalajit.

Taulukko 5. Kiipeilyn tuntimäärät viikossa n=322

1-3 tuntia	77	23.9%
4-6 tuntia	123	38.2%
7-10 tuntia	85	26.4%
10-15 tuntia	31	9.6%
15+ tuntia	6	1.9%

Suurimman ryhmän muodostivat 4-6 tuntia viikossa harjoittelevat (38,2%). Yli 15+ tuntia viikossa harjoittelevia oli vain 1,9% vastaajista (6). Kiipeilyn lisäksi vastaajat kertoivat harrastavansa mm. lenkkeilyä, pyöräilyä, kuntosalia ja joogaa. Vastaajista 12,7% (41) ei harrastanut muuta liikuntaa kiipeilyn lisäksi.

Suurin osa vastaajista kertoi kiipeävänsä 6a (85, 26.4%) ja 6b (86, 26.7%) tasoisia reittejä. Haastavampia reittejä kiipeävien, kuten 7a (35, 10.9%) ja 7b (15, 4.7%), osuus oli huomattavasti pienempi. 8b tasoista reittiä kyselyn vastaajista kiipesi vain yksi vastaaja (0.3%).

6.2.1 Kiipeilykengät ja kipu

Vastaajista 58,7% (189) käyttää useampia kuin yhdenlaisia kiipeilykenkiä. Vastaajista 48,8% (157) koki että mukavia kiipeilykenkiä on helppo löytää. Vastaajista 51,6% (166) ei kokenut kiipeilykenkiä käyttömukaviksi ja 69,3% (233) mielestä kiipeilykengät aiheuttivat kipua, paineentuntua, tunnottomuutta ja asentomuutoksia jalkaterissä. Keskimääräinen kokoero kyselyyn vastanneiden yleisimmin käyttämän kiipeilykengän ja kävelykengän välillä oli yhden koon verran.

Pyysimme tarkentavilla kysymyksillä vastaajia kuvailemaan yleisimmin käyttämäänsä kiipeilykenkää. Vastaajista 55,9% (180) kertoo käyttävänsä profiililtaan aggressiivista kiipeilykenkää. 35,4% (114) käyttää asymmetristä, hieman alaspäin kaartuvaa kenkää, ja 8,7% (28) vastaajalla on käytössään neutraalit kiipeilykengät.

Vastaajista 79,5% (256) ei pitänyt kiipeilykenkiä jalassaan koko harjoituksen ajan. Yleisin vastaus (170 vastaajaa, 52,8%) oli myös useimmiten ottaa kiipeilykengät pois jalasta reitin kiivettyään. Vastaajista 22% (71) ottaa kengät harvemmin pois, ja 4,3% (14) ei ota niitä ollenkaan reittien välillä. Vastaajista 77% (248) ei käytä kiipeilykengissään sukia.

Taulukko 6. Kiipeilykenkien käyttö harjoituksen aikana.

Käytätkö kiipeilykenkiä koko kiipeilyharjoituksen ajan?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	256	79,5	79,5	79,5
	Kyllä	66	20,5	20,5	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

256 (79,5%) vastaajaa ei pidä kiipeilykenkiä jalassaan koko harjoituksen ajan. Yleisin vastaus (170 vastaajaa, 52,8%) oli ottaa usein kiipeilykengät pois jalasta reitin kiivettyään. 71 (22%) vastaajasta ottaa kengät harvemmin pois, ja 14 (4,3%) ei ota niitä ollenkaan reittien välillä. 248 (77%) ei käytä kiipeilykengissään sukia.

Vastaajista 68% (219) kipua esiintyy varpaissa, 19,4% (61) koki kipua päkiöissä, 22,4% (70) koki kipua jalkapohjissa, 18% (56) koki kipua jalkapöydissä, 17,9% (56) koki kipua kantapäissä, 67:lla 21,7% (67).

Vastaajista 63,4%:lla (203) kipua ilmenee kiipeilyn aikana. Vastaajista 31,6%:lla (101) kipua esiintyi kiipeilyn jälkeen, 34,4% (110) muuna aikana kiipeilykertojen välillä ja 17,8% (57) kipua ei esiintynyt ollenkaan. Vastaajista, 82,3% (265) ei ole joutunut pitämään taukoa kiipeilystä kivun takia, eikä 85,1% (274) ole kokenut kivun estävän jonkin tietyn kiipeilytekniikan käytön. Vastaajista 14,9% (48) koki, että kipu esti tiettyjen kiipeilytekniikoiden käytön. Erillisessä kysymyksessä vastaajien mainitsemia tekniikoita oli-

vat mm. heel hook, toehook, jammaaminen halkeamakiipeilyssä, kneedrop ja smee-raus. Vastaajista 39,2%(125) kokee kipua myös tietynlaisilla jalkaotteilla, joita avoimen kysymyksen mukaan ovat pääasiassa pienet otteet.

Vastaajista 74,2% (239) ei koe puutumista, pistelyä tai tunnottomuutta kiipeilyn aikana, 25,8% (83) kokee näitä kiipeilyn aikana. Vastaajista 31,1% (100) oli sattunut alaraajoihin tai jalkateriin liittyvä tapaturma kiipeilyn aikana.

6.2.2 Jalkaterän asentomuutokset, kantapään bursiitti, iho- ja kynsiongelmat

Pyysimme kyselyyn vastaajia arvioimaan jalkateristään seuraavia asentomuutoksia: vaivaisenluu, vasaravarpaat ja räätälinpatti, sekä kertomaan mahdollisesti todetusta kantapään bursiitista. Kysymysten yhteyteen oli kuvailtu asentomuutokset ja liitetty havainnollistava kuva auttamaan vastaajia asentomuutoksen arvioinnissa.

Teimme asentomuutoksiin liittyen ristiintaulukointia, jossa arvioimme vasaravarvas ja vaivaisenluu asentomuutoksien sekä viikoittaisten kiipeilytuntien välistä yhteyttä. Vaivaisenluu ja vasaravarvas asentomuutoksien yhteyttä kiipeilytuntien määrään päätettiin selvittää, sillä kirjallisuuskatsauksen perusteella kiipeilykenkien lisäksi kiipeilyharjoitusten määrä on keskeinen jalkaterän asentomuutoksiin vaikuttava tekijä.

Taulukko 7. Vaivaisenluun esiintyvyys suhteessa viikoittaisiin kiipeilytunteihin.

			Vaivaisenluu			Total	
			Ei	En osaa sanoa	Kyllä		
Kuinka monta tuntia harrastat kiipeilyä keskimäärin viikossa?	1-3 tuntia	n	55	6	16	77	
		%	71,4%	7,8%	20,8%	100,0%	
	10-15 tuntia	n	19	5	7	31	
		%	61,3%	16,1%	22,6%	100,0%	
	15+ tuntia	n	3	1	2	6	
		%	50,0%	16,7%	33,3%	100,0%	
	4-6 tuntia	n	89	12	22	123	
		%	72,4%	9,8%	17,9%	100,0%	
	7-10 tuntia	n	64	7	14	85	
		%	75,3%	8,2%	16,5%	100,0%	
	Total		n	230	31	61	322
			%	71,4%	9,6%	18,9%	100,0%

Vastaajien kokonaisotannasta (N=322) 18,9%(61) vastasi omaavansa vaivaisenluu asentomuutoksen. Vastaajista 9,6% (31) ei osannut sanoa oliko heille vaivaisenluuta ja 71,4% (230) vastasi ettei heillä ole vaivaisenluu virheasentoa.

Taulukko 8. Khiin-neliö testi vaivaisenluun esiintyvyyden tilastollisesta merkittävydestä

Khiin-neliötestit			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,150 ^a	8	,843
Likelihood Ratio	4,191	8	,839
Linear-by-Linear Association	1,180	1	,277
N of Valid Cases	322		

a. 2 cells (13,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,08.

Vaivaisenluun esiintyvyys on suhteellisesti vähäisintä 7-10 tuntia kiipeilevillä (N=85).

Vaivaisenluuta esiintyi eniten 15+ tuntia viikossa kiipeilevien ryhmässä, tosin vastaajia tässä ryhmässä oli vain 6, joista kahdella esiintyi asentomuutosta.

Taulukko 9. Vasaravarvas asentomuutoksen ja kiipeilyn harjoitustuntien ristiintaulukointi.

			Vasaravarpaat			Total	
			Ei	En osaa sanoa	Kyllä		
Kuinka monta tuntia har- rastat kiipeilyä keskimää- rin viikossa?	1-3 tuntia	N	45	8	24	77	
		%	58,4%	10,4%	31,2%	100,0%	
	10-15 tuntia	N	11	8	12	31	
		%	35,5%	25,8%	38,7%	100,0%	
	15+ tuntia	N	1	0	5	6	
		%	16,7%	0,0%	83,3%	100,0%	
	4-6 tuntia	N	88	10	25	123	
		%	71,5%	8,1%	20,3%	100,0%	
	7-10 tuntia	N	50	12	23	85	
		%	58,8%	14,1%	27,1%	100,0%	
	Total		N	195	38	89	322
			%	60,6%	11,8%	27,6%	100,0%

Vasaravarvas virheasentoa esiintyi kaikista vastaajista 27.6% (89). Vasaravarvas virheasentoa esiintyi suhteellisesti vähiten 4-6 tuntia kiipeävien joukossa (N=123) 20,3% (25). Vasaravarvas virheasentoa esiintyi suhteellisesti eniten 15+ tuntia kiipeävien ryhmässä(N=6) 83,3% (5).

Taulukko 10. Khiin-neliön testi vasaravarpaisuuden esiintyvyyden tilastollisesta merkittävydestä.

Khiin-neliötestit			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,306 ^a	8	,001
Likelihood Ratio	24,759	8	,002
Linear-by-Linear Association	2,753	1	,097
N of Valid Cases	322		

a. 4 cells (26,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is, 71.

Khiin neliötestin mukaan vasaravarpaisuuden esiintyvyys vastaajien joukossa oli tilastollisesti merkittävä. Vasaravarpaisuutta esiintyi suhteellisesti eniten 15+ tuntia viikossa kiipeävien joukossa (N=6) 83,3% (5/6).

Taulukko 11. Räätälinpatin esiintyvyys (n=322)

Kyllä	61	18.9%
Ei	239	74.2%
En osaa sanoa	22	6.8%

Räätälinpattia eli viidennen varpaan vaivaisenluuvirheasennon esiintyi 18,9%:lla (61) vastaajien kokonaisotannasta (N=322). Vastaajista 6,8% (22) ei osannut sanoa esiintyikö heillä räätälinpattia. Kantapään bursiittia oli todettu 3,4% (11) vastaajalla koko

otannasta (N=322). Vastaajista 76,1% (245) oli ollut kiipeilykenkien käytön seurauksena rakkuloita, kovettumia tai hiertymiä.

Monivalintakysymyksen vaihtoehtoina oli mustuneet kynnet, kipua kynsissä, sisäänkasvaneet kynnet, kynnen halkeamat, kynnen irtoamiset tai ei kynsiongelmia. Vastaajista 63%:lla (203) esiintyi kynsiin liittyviä ongelmia. Kynsien kipu oli yleisin kynsiin liittyvä ongelma vastaajien keskuudessa 35,1% (113).

6.2.3 Jalkaterveydellisten ongelmien hoito

Vastaajista 14% (36) oli käynyt lääkärin vastaanotolla, 10,6% (27) fysioterapeutilla ja 4,7% (12) jalkaterapeutilla. Vastaajista 5,9% (15) oli käynyt jonkin muun terveydenhuollon ammattilaisen luona.

Omahoidollisia menetelmiä vastaajien keskuudessa olivat mm. kovettumien poisto, kiipeilykenkien venytys tai niiden vaihtaminen, kynsien oikeanmallinen leikkaus, jalkojen rasvaus, tukipohjallisten, silikoniortoosien tai nilkkatukien käyttö, varpaiden nivelten teippaus, jalkaterän lihaksia vahvistavien liikkeiden harjoittelu sekä tulehduskipulääkkeiden käyttö.

7 Johtopäätökset

Kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseet keskeiset tekijät kiipeilijöiden jalkaterveyden kannalta olivat kiipeilykenkien käyttö ja käyttöön liittyvät tottumukset, lajiharjoittelun määrä sekä käytetyt tekniikat. Nämä tekijät vaikuttavat alaraajoissa koettuun kipuun, asento-, iho- ja kynsimuutosten kehittymiseen sekä tapaturma- ja rasitusperäisten vammojen syntyyn.

Vertailtavat tekijät:

Jalkaterveydellisten ongelmien syntyyn vaikuttavat tekijät

1. Kiipeilykenkä ja sen käyttöön liittyvät tottumukset
2. Kiipeilyn lajiharjoittelu ja tekniikka

Jalkaterveydelliset ongelmat

1. Kipu
2. Asentomuutokset
3. Iho- ja kynsimuutokset
4. Tapaturma- ja rasitusperäisten vammojen synty

Kirjallisuuskatsauksen ja kyselyn tuloksissa oli yhteneväisyyksiä. Molempien tulosten sisällönanalyysissä löydettiin jalkaterveydellisiä haasteita kiipeilyn harjoitteluun tai kiipeilykenkiin liittyen. Kyselyn tulosten ja kirjallisuuskatsauksen tulosten välisen esiintyvyyksien tutkiminen oli epäjohdonmukaista, vaihtelevien otoskokojen ja esitystavan takia

Kiipeilykengän ja kävelykengän koon keskimääräisessä erossa oli jonkin verran yhteneväisyyttä. Kirjallisuuskatsauksella selvisi, että pienten kiipeilykenkien käyttö on yleistä, ja keskimääräisesti kiipeilykengän koko oli neljä kokoa pienempi kuin käytetty kävelykenkä. (McHenry ym. 2015; Peters 2001.) Opinnäytetyön kyselyyn vastanneiden kiipeilykengän ja kävelykengän välinen kokoero oli keskimääräisesti yhden koon verran. Molempien tehtävien tulosten pohjalta voidaan sanoa kiipeilykengän koon olevan yleensä pienempi, kuin kävelykengän.

Kiipeilytekniikan osalta luotettavaa numeerista vertailua ei pystytty tekemään. Kysymysten tulokset eivät olleet vertailtavissa kirjallisuuskatsauksesta esille nousseiden kiipeilytekniikan jalkaterveydellisten ongelmien taustatekijöiden kanssa.

Kyselyyn vastanneiden keskuudessa (N=322) 69,3% koki kiipeilykenkien aiheuttavan kipua, paineentuntua, tunnottomuutta ja asentomuutoksia jalkaterissä. Killianin ym. 1998 tutkimuksessa (N=100) 81%;a koki kiipeilykenkien vuoksi alaraajoissa jalkaterveydellisiä haasteita. Molempien tehtävien tulosten pohjalta voidaan sanoa kiipeilykengän aiheuttavan jalkaterveydellisiä ongelmia valtaosalla kiipeilijöistä.

Kyselyyn vastanneiden keskuudessa (n=322) vaivaisenluun esiintyvyys oli 18,9% (61/322). Schöfflin 2013 tekemässä tutkimuksessa 30:stä kiipeilijästä 53% omasi vaivaisenluuasentomuutoksen ja McHenryn 2015 tutkimuksessa 56:sta kiipeilijästä 10%:lla esiintyi vaivaisenluuta. Otoksien koon eroavaisuuksien vuoksi yhteneväisyyttä esiintyvyyksien frekvenssin välillä ei voi luotettavasti tehdä.

Vasaravarpaisuuden esiintyvyys kyselyyn vastanneiden keskuudessa 27,6% (89/322) ei saanut numeerista vertailuarvoa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista, joten yhteneväisyyden arvioiminen vasaravarpaisuuden osalta kyselyn ja tutkimusten välillä ei voi arvioida luotettavasti.

Kyselyn vastaajista 76,1% (245/322) oli ollut kiipeilykenkien käytön seurauksena ihomuutoksia. Tutkimuksista ei löydetty suoraan vertailtavaa numeerista tulosta ihomuutoksien vertailuun. Kynsiongelmiä esiintyi vastaajista 63% (203/322). Näitä olivat mustuneet kynnet, kipu kynsissä, sisäänkasvaneet kynnet, kynnen halkeamat ja kynsien irtoamiset. Buda ym. 2013 tutkimuksessa otannasta (N=144) 65,3%:lla oli kynsiin liittyviä ongelmia. Näitä ongelmia olivat paksuuntuneet kynnet, kynsisieni, sisäänkasvaneet kynnet ja kynnenalainen hematooma. Kynsimuutoksia esiintyi molemmissa ryhmissä, mutta ongelmat olivat osittain luonteeltaan esiintyvyydeltään erilaisia.

Alaraaja tapaturmien esiintyvyys vastaajien keskuudessa oli kaikessa kiipeilyssä, olosuhteita erittelemättä 31,1% (100/322). Josephsenin 2007 tutkimuksessa vammojen esiintyvyys ulkokiipeilyssä boulderoitaessa 109:stä kiipeilijästä oli 44%. Sisällä boulderoineista 43:sta kiipeilijästä vammoja esiintyi 26%:lla. Josephsenin kiipeilijöistä kokonaisuudessaan 39%:lla (59/152) oli esiintynyt alaraajavammoja. Otoksien erilaisuudesta huolimatta prosenttiosuudet kyselyn ja tutkimuksen kiipeilijöiden vammojen esiintyvyydessä ovat suhteellisen samankaltaisia.

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää kiipeilyn lajiharjoittelun ja kiipeilykenkien vaikutuksista jalkaterveyteen. Taustalla vaikutti oma harrastuneisuus sekä kokemukset ja havainnot kiipeilykenkien käytöstä ja kiipeilyn harjoittelusta. Teimme kirjallisuuskatsauksen lajikirjallisuuteen ja ulkomaisiin tutkimuksiin, jonka tuloksia vertailimme omaan suomalaisille kiipeilijöille laatimaamme kyselyyn.

Opinnäytetyö oli alun perin suunniteltu kiipeilijöiden ja alaraajavaivojen parissa työskenteleville terveydenhuoltoalan ammattilaisille, mutta se lienee myös mielenkiintoista luettavaa jalkaterveydestään kiinnostuneille kiipeilijöille. Pyrkimyksenä oli tuoda esille kiipeilijöiden vähän tutkittuja jalkaterveydellisiä ongelmia. Työn tavoite lisätä tietoa jalkaterapeuttisesta näkökulmasta pyrki antamaan paremmat mahdollisuudet jalkaterapian ydinosaamisalueiden soveltamiseen kiipeilijöiden kanssa työskennellessä.

Kirjallisuuskatsauksesta esille nostimme jalkaterveyden kannalta keskeisimmät asiat jalkaterapeuttisesta näkökulmasta. Asentomuutokset, iho- ja kynsimuutokset, koettu kipu ja rasitus- sekä tapaturmaperäiset alaraajavammat.

Työn tekijöinä olemme vastuussa työn sisällön ja käytettyjen menetelmien luotettavuudesta. Tämän takia on syytä tarkastella tuloksien luotettavuuteen liittyviä ongelmia.

Kirjallisuuskatsauksen tulosten jäsentely oli haasteellista. Kirjallisuuskatsauksen aineistossa esiintyi ristiriitaisuuksia ja se toteutui hajanaisemmin kuin alun perin olimme ennakoineet. Aineiston hankinta oli haastavaa. Työn aiheen kannalta merkitykselliset tutkimukset olivat suhteellisen harvalukuisia ja usein jalkaterveyteen liittyvä tieto käsiteltiin näissä tutkimuksissa pirstaleisesti. Abstrahointi oli paras menetelmä oleellisen tiedon keräämiseen tässä yhteydessä.

Kirjallisuuden kohdalla puhutaan muutamista lähteistä. Kiipeilyyn liittyvä kirjallisuus kertoo pääosin lajiharjoittelusta ottamatta kantaa alaraajoihin vaikuttaviin tekijöihin. Kiipeilyyn liittyviä tutkimuksia on tehty paljon putoamisvammoihin ja yläraajojen rasitusvammoihin liittyen. Alaraajoihin liittyviä tutkimuksia esim. kenkien vaikutuksista löytyi vain muutamia. Tällä aihepiirillä suomalaisia teoksia tai tutkimuksia aiheesta ei löytynyt ollenkaan.

Verkkokyselyyn laadittiin kysymyksiä, jotka jälkikäteen tarkasteltuna ovat tulosten luotettavuuden kannalta kyseenalaisia. Kysely sisälsi vastaajien omaa arviointia asentomuutoksista heidän omassa jaloissaan. Mielestämme vastauksia näistä tekijöistä voidaan pitää vain suuntaa antavina, vaikka näiden kysymysten yhteydessä ohjeistus ja kuvallinen esimerkki kustakin asentomuutoksesta oli. Kipu muodostui kyselyssä kerätyn tiedon luotettavuuden kannalta haastavaksi ilmiöksi ja tiedonkeruu siihen liittyen laatimassamme kyselyssä tai kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista ei erotellut ovatko kivun taustalla vaikuttamassa esimerkiksi kudospatologiset tai psykososiaaliset tekijät. Kivun taustavaikuttajien arvioiminen kyselyssä olisi ollut mielestämme kuitenkin kyselyn puitteissa liian spesifiä, kun tarkoituksena oli saada yleiskuva kaikista jalkaterveyteen vaikuttavista tekijöistä, jotka olivat nousseet esiin kirjallisuuskatsauksessa.

Google Formsin valittiin kyselyn alustaksi, koska se oli helppo jakaa kohderyhmälle käytettäväksi. Mielestämme Googlea pidetään turvallisena alustana ja uskomme tavoitaneemme tästä formaatista johtuen paremmin vastaajia, kuin esimerkiksi sähköpostitse lähetetyllä kyselyllä. Google Formsin käyttäminen kyselyn alustana osoittautui kuitenkin tulosten analysoinnin kannalta osittain haastavaksi valinnaksi. Kyselyn tulosten purussa muodostui ongelmaksi kyselyalustan aineiston siirtäminen SPSS tilastointiohjelmaan ja sen muuntaminen luotettavasti analysoitavaan muotoon. Olisi ollut kyselynaineiston analysoinnin kannalta parempi tutustua analyttisiin menetelmiin kyselyn laatimista edeltävässä työvaiheessa. Kyselyn luotettavuuteen heikentävästi vaikuttanut tekijä ilmeni analysointi vaiheessa. Kaikki vastaajat eivät vastanneet ohjeistuksen mukaisesti. Tällaiset epä johdonmukaisuudet olivat tilastollisen analysoinnin vaiheessa tunnistettavissa muutamien kysymysten vastauksissa ja vastaamatta jättämisissä. Kyselyn vastausten analysointi SPSS ohjelmalla osoittautui haastavaksi ja vei paljon enemmän aikaa, kuin oli ennakoitu. Menetelmän käyttö kuitenkin lisäsi työn luotettavuutta. Ristiintaulukointi SPSS ohjelmalla toi esiin asioita kiipeilijöiden jalkaterveydestä, jotka olisivat muuten jääneet piiloon.

Kyselyn vastaukset edustivat ennen kaikkea esiintuonnissaan keskiarvoja, eivät eksaktia yksilöllistä vastaajien tilaa. Tämä katsottiin kuitenkin välttämättömäksi johtuen vastaajien suuresta määrästä. Kysymykset ja vastaukset perustuvat olettamuksiin vastaajien keskimääräisestä toiminnasta esimerkiksi sen suhteen, kuinka monta tuntia henkilö keskimäärin harjoittelee kiipeilyä viikossa. Tutkittaessa suurta otantaa pyrittiin kuitenkin esittämään yleistyksiä, joilla voisimme saada hyvän kuvan suomalaisten kiipeilijöiden perusjoukosta.

Tuloksien pohjalta voidaan päätellä kiipeilyn jalkaterveydellisiä haasteita olevan jalkaterien asentomuutokset, iho- ja kynsimuutokset, jaloissa koettu kipu sekä rasitusvammat ja tapaturmavammat. Näiden taustalta löytyi vaikuttavina tekijöinä kiipeilykengät ja kiipeilyn lajiharjoittelu sekä harjoittelun määrä, haasteellisuus ja olosuhteet. Näiden tulosten pohjalta voidaan osoittaa kiipeilykengän olevan merkittävässä roolissa jalkaterveydellisten ongelmien kehittymisessä ja kiipeilyn lajiharjoitteluun liittyvän toimintatapoja ja harjoittelumenetelmiä, jotka aiheuttavat ongelmia kiipeilynharrastajien jalkaterveydelle.

Tämä tieto on merkityksellistä, sillä se tuo esiin vähän huomioidun puolen kiipeilyyn liittyvistä jalkaterveydellisistä ongelmiin. Tutkimuksen fokus Suomessa on aiemmin ollut voimakkaasti yläraajoissa ja kiipeilystä on mielikuva hyvin yläraajapainotteisena lajina. Yläraaja ongelmien tutkiminen on hyvin perusteltua, mutta kiipeilijä kuitenkin kuormittaa koko kehoaan monissa lajisuorituksissa ja kuormituksen vaikutukset näkyvät myös alaraajoissa.

Menetelmällisiin ratkaisuihin olisi pitänyt perehtyä syventävämmiin jo keväällä ennen varsinaisten aineistonkeruuseen liittyneiden työvaiheiden aloittamista. Tietoa kerättiin liian suppealla käsityksellä käytetyistä menetelmistä ja jouduimme jälkikäteen selvittämään käytettyjä menetelmiä ja tiedonkeruussa sovellettua logiikkaa. Työjärjestys oli tässä mielessä käännteinen ja aiheutti ongelmia kerättyjen aineistojen ja etenkin kolmannen tehtävän analysoinnissa.

Menetelmien valinnan merkitys olisi pitänyt nostaa työn alkuvaiheessa keskeisempään asemaan. Se olisi ollut työntekoa helpottava tekijä ja ongelmia työn tulosten luotettavuuden kanssa ei olisi tullut yhtä paljon. Huomio menetelmien merkitykseen nousi esille voimakkaammin vasta työn loppuvaiheessa ja tämä vaikutti työn tuloksien esittämisen luotettavuuteen alentavasti.

Työn teoreettinen viitekehys oli aluksi erittäin laaja ja vaarana oli, että jalkaterveyden kannalta keskeiset asiat eivät olisi nousseet laajuuden takia riittävästi etusijalle. Viitekehysten tarkempi rajaaminen ja lopulta työn kannalta epäolennaisten asioiden karsiutumisen myötä viitekehuksesta muodostui halutulla tavalla informatiivinen. Kiipeilyn kannalta keskeinen lajitieto ja termistö esitellään tavalla, joka pitää fokuksen alaraajojen merkityksessä.

Haasteista huolimatta arvioitiin, että työ onnistui toisessa tehtävässään kartoittaa suomalaisten kiipeilijöiden jalkaterveyden ongelmien yleistilaa kyselyllä. Kyselyn suuri otanta (n=322) lisäsi opinnäytetyön reliabiliteettia, sillä tällä otannalla toinen tehtävä on mielestämme toistettavissa (Vilkkä 2005). Tällaisesta määrästä voidaan tehdä luotettavia yleistyksiä suomalaisten kiipeilyn harrastajien perusjoukkoon (Heikkilä 2014).

Tämä työ tuotti perustietoa kiipeilijöiden jalkaterveyteen liittyen, josta terveydenhuollon ammattilaiset voivat hyötyä työskennellessään kiipeilyn harrastajien kanssa. Tämän työn pohjalta on myös hyvä lähteä tekemään uusia tarkemmin rajattuja jatkotutkimuksia ja suunnittelemaan interventioita kiipeilijöille.

On vaikeaa sanoa etukäteen, täyttyykö tavoite tiedon lisääntymisestä ammattilaisten keskuudessa. Tämä tavoite täyttyy vain, jos terveydenhuollon ammattilaiset tutustuvat työhön ja kokevat sen lisänneen heidän tietojaan ja auttaneen heitä kiipeilijöiden kanssa työskenneltäessä.

Opinnäytetyö prosessi oli opettavainen varsinkin, mitä tulee tutkimuksellisiin menetelmiin. Niiden tasapainoisen käytön merkitys työn kannalta tosin nousi esille prosessin loppupuolella. Ensimmäisen tehtävän aineiston jäsentelyyn käytetyn abstrahoinnin havainnollistaminen osoittautui ongelmaksi. Panostus kyselyn tulosten analysointiin tilastollisin menetelmin oli huolellista, mutta samankaltaista panostusta menetelmien käytössä ei toteutunut kolmannen tehtävän kohdalla. Työ olisi voinut olla osa-alueiltaan tasapainoisempi, kun nyt tilastollisten menetelmien käyttö otti suhteessa ehkä liiankin suuren osuuden muihin.

Kirjallisuuskatsaus tutustutti meitä kiipeilyyn liittyvään tutkimukseen, jota maailmalla on tehty ja nosti esiin asioita, joita emme alun perin osanneet ennakoita.

Toisella meistä oli kiipeily tausta jo ennestään ja toiselle tämä oli tutustumista entuudestaan vain vähän tuttuun lajiin. Tämä kahdentasoinen kokemus kiipeilystä oli kuitenkin hyödyllistä työn suhteen. Toinen osasi lajia pitkään harrastaneena tuoda asioita esiin kiipeilyn näkökulmasta. Toinen taas pystyi ulkopuolisena arvioimaan mitä asioita lajiin vihkiytymättömille tulisi avata ja miten.

Työtä tehdessä opittiin kuinka tärkeää aiheen rajaaminen ja niissä rajoissa pysyminen on. Lisäksi otannan ollessa näin suuri opimme, että on tärkeää olla menemättä liialliseen yksityiskohtaisuuteen, koska kokonaisuus näin laajassa työssä kärsii siitä helposti. Oli haastavaa oppia erottamaan se keskeisin ja oleellisin tieto, joka työn tavoitteiden täyttymisen kannalta oli tärkeintä.

Työtä olisi voinut jatkaa laatimalla kiipeilijöille jalkaterveyteen liittyvän suosituksen, joka olisi jalkaterapeuttiseen tietopohjaan nojautuen ja kiipeilyn lajivaatimukset huomioiden liittynyt kiipeilykenkiin ja niiden käyttöön liittyviin tottumuksiin, jalkaterän lihaksien vahvistamiseen ja lämmittelyyn kiipeilyharjoituksissa sekä kiipeilytekniikoiden alaraajoihin kohdistaman kuormituksen huomiointia harjoittelun toteutuksessa, suunnittelussa ja olosuhteissa.

Suosituksen lisäksi kiipeilijöiden jalkaterveyteen liittyviä kokemuksia kvalitatiivisesti kartoittava työ antaisi lisää ymmärrystä kiipeilijöiden suhtautumisesta jalkaterveyteen. Olisi tärkeää ymmärtää miten merkityksellisiksi kiipeilijät kokevat jalkaterveydelliset ongelmat ja etenkin minkälaisia eroavaisuuksia tämän suhteen saattaisi esiintyä eri tasoisten kiipeilijöiden kesken.

Lähteet

Buda – Di Caprio – Bedetti – Mosca – Giannini 2013. Foot overuse diseases in rock climbing: an epidemiologic study. Luettu: 5.10.2017. <<http://www.japmaonline.org/doi/pdf/10.7547/1030113>>

Creasey, Malcom - Shepherd, Nigel - Banks, Nick - Gresham, Neil - Wood, Ray 2001. The Complete Guide to Rock Climbing. Lorenz Books.

Eastern Mountainsports 2016. Luettu: 05.10.2017. <<http://www.ems.com/f/ea-climbing-techniques---smearing.html>>

Heikkilä, Tarja 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Luettu: 20.10.2017. <<http://www.tilastolinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>>

Henttonen, Juha-Heikki 2014. Kiipeilytapaturmat Suomessa. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Tampereen yliopisto. Lääketieteen yksikkö.

Hill, Pete 2009. Indoor Climbing - Technical Skills for Climbing Walls for Novices, Experts and Instructors. Cicerone.

Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula 2003. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hörst, Eric J. 2016. Training for Climbing. Falcon Guides.

Josephsen, Gary — Shinneman, Scott, Tamayo-Sarver, Joshua — Josephsen, Kelly — Boulware, David — Hunt, Matthew — Pham, Hoai 2007. Injuries in Bouldering: A Prospective Study. Wilderness & Environmental Medicine, December 2007, Volume 18, Issue 4, Pages 271-280. Luettu 23.10.2017. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1080603207702557>>

Kansallinen liikuntatutkimus, aikuisliikunta. Suomen kuntaliikuntaliitto 2009-2010 Luettu: 12.4.2017. <http://www.sport.fi/system/resources/W1siZilsjlwMT-MvMTEvMjkvMTNfNDRfMzJfMjQ2X0xpaWt1bnRhdHV0a2ltdXNfYWlrdWlzZXRfMjA-wOV8yMDEwLnBkZiJdXQ/Liikuntatutkimus_aikuiset_2009_2010.pdf>

Killian – Nishimoto – Page 1998. Foot and ankle injuries related to rock climbing. The role of footwear. Luettu 5.10.2017. <<http://www.japmaonline.org/doi/pdf/10.7547/87507315-88-8-365>>.

Korosuo, Saku 2017. Suomalainen kiipeilyopas. Helsinki. Aula & Co.

Koski, Jari – Arasola, Rauno 2006. Seinäkiipeily. Tampere. Suomen Kiipeilyliitto ry.

Kujanpää, Harri 2014. Kiipeilyn aiheuttamat rasitusvammat Suomessa. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Tampereen yliopisto. Lääketieteen yksikkö. Luettu 12.4.2017. <<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96289/gradu07207.pdf?sequence=1>>.

Maitland, Murray 1992. Injuries Associated with Rock Climbing. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 1992 Volume 16, Issue 2, Pages 68–73. Luettu 23.10.2017. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18780992>>

McHenry – Arnold – Wang – Abboud 2015. Footwear in rock climbing: Current practice. *The Foot*, September 2015, Volume 25, Issue 3, Pages 152-158. Luettu 5.10.2017. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958259215000620>>.

Peters, Patrick 2001. Orthopedic problems in sport climbing. *Wilderness & environmental medicine*, June 2001 Volume 12, Issue 2, Pages 100-110. Luettu 28.9.2017. <[http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(01\)70701-6/fulltext](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(01)70701-6/fulltext)>.

Schöffl, Volker – Popp, Dominik – Küpper, Thomas – Schöffl, Isabelle 2015. Injury Trends in Rock Climbers: Evaluation of a Case Series of 911 Injuries Between 2009 and 2012. *Wilderness Medical Society*. March 2015, Volume 26, Issue 1, Pages 62-67. Luettu 28.9.2017. <[http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(14\)00276-2/fulltext](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(14)00276-2/fulltext)>

Schöffl, Volker – Küpper, Thomas 2013. Feet injuries in rock climbers. *World Journal of Orthopedics*. Baishideng Publishing Group Co. Luettu 28.9.2017. <<http://www.wjg-net.com/2218-5836/full/v4/i4/218.htm#B33>>.

Schöffl, Volker – Lutter, Christoph – Popp, Dominik 2016. The “Heel Hook”—A Climbing-Specific Technique to Injure the Leg. *Wilderness & environmental medicine*, June 2016 Volume 27, Issue 2, Pages 294-301. Luettu 22.10.2017. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27009908>>.

Sorvoja, Sami. Kiipeilykengän valinta, *ROCK Sport Magazine* 1/2015. Luettu: 30.5.2017.

Stolt, Minna – Saarikoski, Riitta 2016. *Terveet Jalat*. Kustannus oy Duodecim.

Stolt, Minna – Saarikoski, Riitta 2014. *Terveet Jalat*. Kustannus oy Duodecim.

Tuomi, J. – Sarajärvi, A. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.

Van der Putten, Eleonora P. - Snijders, Chris J. 2001. Shoe design for prevention of injuries in sport climbing. *Applied Ergonomics*. Volume 32, Issue 4, August 2001, Pages 379-387. Luettu 28.9.2017. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11461039>>

Vilka, Hanna 2005. *Tutki ja kehitä*. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilka, Hanna 2014. Tutki ja Mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kyselyn liitetaulukot

Taustamuuttajat

			Sukupuoli			Total
			En halua ilmoittaa	Mies	Nainen	
Ikä	18-25	Count	1	31	30	62
		% within Ikä	1,6%	50,0%	48,4%	100,0%
	26-35	Count	2	98	82	182
		% within Ikä	1,1%	53,8%	45,1%	100,0%
	36-45	Count	0	42	25	67
		% within Ikä	0,0%	62,7%	37,3%	100,0%
	45+	Count	0	7	4	11
		% within Ikä	0,0%	63,6%	36,4%	100,0%
Total		Count	3	178	141	322
		% within Ikä	0,9%	55,3%	43,8%	100,0%

Muun liikunnan harrastaminen viikossa. (n=322)

1-3 tuntia	77	23.9%
4-6 tuntia	123	38.2%
7-10 tuntia	85	26.4%
10-15 tuntia	31	9.6%
15+ tuntia	6	1.9%

Kiipeilytason keskimääräinen greidi.

4a+	3	0.9%
5a	30	9.3%
6a	85	26.4%
6b	86	26.7%
6c	54	16.8%
7a	35	10.9%
7b	15	4.7%
7c	8	2.5%
8a	5	1.6%
8b	1	0.3%

Kiipeilykengän pois ottaminen reitin kiipeämisen jälkeen.

Otatko kiipeilykenkiä pois jalasta heti reitin kiipeämisen jälkeen?					
		Fre- quency	Per- cent	Valid Per- cent	Cumulative Per- cent
Valid	En ota	14	4,3	4,3	4,3
	Otan aina	67	20,8	20,8	25,2
	Otan har- voin	71	22,0	22,0	47,2
	Otan usein	170	52,8	52,8	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kyselyyn vastaajien yleisimmin käyttämän kiipeilykengän profiili. (n=322)

Neutraali/suora	28	8.7%
Asymmetrinen/alaspäin kaartuva	114	35.4%
Aggressiivinen	180	55.9%

Kiputaulukko 1

Kipua varpaissa					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei kipua	103	32,0	32,0	32,0
	Kyllä	219	68,0	68,0	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiputaulukko 2

Kipua jalkapohjissa					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei ki- pua	243	75,5	77,6	77,6
	Kyllä	70	21,7	22,4	100,0
	Total	313	97,2	100,0	
Missing	3	9	2,8		
Total		322	100,0		

Kiputaulukko 3

Kipua jalkapöydissä					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei kipua	255	79,2	82,0	82,0
	Kyllä	56	17,4	18,0	100,0
	Total	311	96,6	100,0	
Missing	3	11	3,4		
Total		322	100,0		

Kiputaulukko 4

Kipua kantapäissä					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei kipua	256	79,5	82,1	82,1
	Kyllä	56	17,4	17,9	100,0
	Total	312	96,9	100,0	
Missing	3	10	3,1		
Total		322	100,0		

Kiputaulukko 5

Kipua nilkkojen alueella					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei kipua	242	75,2	78,3	78,3
	Kyllä	67	20,8	21,7	100,0
	Total	309	96,0	100,0	
Missing	3	13	4,0		
Total		322	100,0		

Kiputaulukko 6

Oletko joutunut pitämään taukoa kiipeilystä kivun takia?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	265	82,3	82,3	82,3
	Kyllä	57	17,7	17,7	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiputaulukko 7

Estääkö kipu jonkin kiipeilytekniikan käytön?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	274	85,1	85,1	85,1
	Kyllä	48	14,9	14,9	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Puutuminen, pistelyn ja tunnottomuuden esiintyminen kiipeilyn aikana.

Oletko kokenut kiipeilyn aikana puutumista, pistelyä tai tunnottomuutta jalkaterissäsi?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	239	74,2	74,2	74,2
	Kyllä	83	25,8	25,8	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiipeilyyn liittyvien tapaturmien esiintyvyys.

Onko sinulle sattunut alaraajoihin tai jalkateriin liittyvä tapaturma kiipeilyyn liittyen?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	222	68,9	68,9	68,9
	Kyllä	100	31,1	31,1	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiipeilykenkien käyttöön liittyvä taulukko 1

Käytätkö useampia kiipeilykenkiä?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	133	41,3	41,3	41,3
	Kyllä	189	58,7	58,7	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiipeilykenkien käyttöön liittyvä taulukko 2

Onko mielestäsi mukavia ja sopivia kiipeilykenkiä helppoa löytää?					
		Fre- quency	Per- cent	Valid Per- cent	Cumulative Per- cent
Va- lid	Ei	126	39,1	39,1	39,1
	En osaa sa- noa	39	12,1	12,1	51,2
	Kyllä	157	48,8	48,8	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kiipeilykenkien käyttöön liittyvä taulukko 3

Ovatko kiipeilykengät mielestäsi mukavia käyttää?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ei	166	51,6	51,6	51,6
	Kyllä	156	48,4	48,4	100,0
	Total	322	100,0	100,0	

Kantapään bursiitin esiintyvyys. (n=322)

Kyllä	11	3.4%
Ei	311	96.6%

Kysely kiipeilijöiden jalkaterveyden haasteiden kartoittamiseksi

Tämä kysely liittyy Metropolia Ammattikorkeakoulun jalkaterapian tutkinto-ohjelmassa tehtävään opinnäytetyöhön.

Opinnäytetyössä tarkasteltavana ovat kiipeilyn alalajit, joissa käytetään kumipohjaista kiipeilykenkää: boulderointi ja seinä-/kalliokiipeily. Työn tarkoituksena on selvittää kiipeilyyn liittyviä jalkaterveydellisiä ongelmia. Kyselyn tavoitteena on antaa meille tietoa suomalaisten kiipeilijöiden jalkaterveydestä ja lajin sille asettamista haasteista.

Kyselyllä kartoitetaan jalkaterveyden ongelmien esiintyvyyttä ja niiden yhteyttä kiipeilyyn sekä kiipeilykenkiin suomalaisten kiipeilijöiden parissa. Kyselyllä pyritään selvittämään enemmän kiipeilykengän ja kiipeilyn aiheuttamia jalkaterien pitkittyneitä rasitusvammoja ja asentomuutoksia, kuin tapaturmia esim. putoamisen yhteydessä.

Kyselyyn vastaamalla hyväksyt osallistumisesi opinnäytetyöhön. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Kyselyssä ei pyydetä tietoja joista vastaajaan voi tunnistaa. Kyselyyn voi vastata vain täysi-ikäinen henkilö.

* Required

1. 1. Ikä *

Mark only one oval.

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 45+

2. 2. Sukupuoli *

Mark only one oval.

- Mies
- Nainen
- En halua ilmoittaa

3. 3. Kuinka monta vuotta olet harrastanut kiipeilyä? *

Mark only one oval.

- Alle vuoden
- 1-2 vuotta
- 2-5 vuotta
- yli 5 vuotta
- yli 10 vuotta

4. **Mitä kiipeilyn alalajeja harrastat tällä hetkellä? ***

Check all that apply.

- Boulderointi
 Yläköysittely
 Lead-kiipeily
 Traditionaalinen/Kalliokiipeily
 Other: _____

5. **Kuinka monta tuntia harrastat kiipeilyä keskimäärin viikossa? ***

Mark only one oval.

- 1-3 tuntia
 4-6 tuntia
 7-10 tuntia
 10-15 tuntia
 15+ tuntia

6. **Harrastatko muuta liikuntaa kiipeilyn lisäksi? Jos harrastat, niin mitä? (Jos et harrasta muuta liikuntaa, vastaa ei ja siirry kysymykseen 8.) ***

7. **Kuinka monta tuntia viikossa harrastat keskimäärin muuta liikuntaa?**

Mark only one oval.

- 1-3 tuntia
 4-6 tuntia
 7-10 tuntia
 10-15 tuntia
 15+ tuntia

8. Kiipeilytason keskimääräinen greidi **Mark only one oval.*

- 4a+
- 5a
- 6a
- 6b
- 6c
- 7a
- 7b
- 7c
- 8a
- 8b
- 8b+
- 9a

9. Onko sinulla esiintynyt kipuja jalkaterään alueella seuraavissa kohdissa:

9. Kipua varpaissa*Mark only one oval.*

- Kyllä
- Ei kipua

10. Kipua päkiöissä*Mark only one oval.*

- Kyllä
- Ei kipua

11. Kipua jalkapohjissa*Mark only one oval.*

- Kyllä
- Ei kipua

12. Kipua jalkapöydissä*Mark only one oval.*

- Kyllä
- Ei kipua

13. **Kipua kantapäissä***Mark only one oval.*

- Kyllä
 Ei kipua

14. **Kipua nilkkojen alueella***Mark only one oval.*

- Kyllä
 Ei kipua

15. **10. Milloin kipua ilmenee?***Check all that apply.*

- Kiipeilyn aikana
 Kiipeilyn jälkeen (0-2 tuntia kiipeilyn jälkeen)
 Muuna aikana kiipeilykertojen välillä
 Ei kipua

16. **11. Oletko joutunut pitämään taukoa kiipeilystä kivun takia?***Mark only one oval.*

- Kyllä
 Ei

17. **12. Estääkö kipu jonkin kiipeilytekniikan käytön?***Mark only one oval.*

- Kyllä
 Ei

18. **Jos vastasit edelliseen 'Kyllä', niin kuvaile lyhyesti, minkälaisen tekniikan käytön kipu estää?**

19. **13. Koetko kipua tietynlaisilla jalkaotteilla?***Mark only one oval.*

- Kyllä
 Ei

20. **Jos vastasit edelliseen 'Kyllä', niin kuvaile lyhyesti, minkälaisilla jalkaotteilla koet kipua?**

21. **14. Oletko kokenut kiipeilyn aikana puutumista, pistelyä tai tunnottomuutta jalkaterissäsi? (Jos vastaat ei, siirry kysymykseen 16.) ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

22. **15. Ovatko oireet mielestäsi johtuneet mahdollisesti jostain muusta kuin kiipeilystä?**

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

23. **16. Onko sinulle sattunut alaraajoihin tai jalkateriin liittyvä tapaturma kiipeilyyn liittyen? (Jos vastaat ei ole, siirry kysymykseen 18. ja lue otsikko ennen kysymystä) ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

24. **17. Olitko sairauslomalla tapaturman johdosta?**

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

Oletko havainnut tai onko sinulla todettu seuraavia asentomuutoksia jalkaterissäsi? (Katso kuvat. Mahdolliset kipukohtat on merkitty asentomuutoksia havainnollistavissa kuvissa punaisella)

25. **18. Vaivaisenluu - Vaivaisenluu on isovarpaan asentomuutos, jossa isovarvas on kääntynyt muita varpaita kohti. ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa

Vaivaisenluu



26. **19. Vasaravarpaat - Vasaravarpaat ovat pikkurvarpaiden asentomuutoksia, joissa varvas on vetäytynyt koukkuasentoon. ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa

Vasaravarpaat



27. 20. Räätälinpatti. Räätälinpatti on pikkuvarpaan asentomuutos, jossa pikkuvarvas kääntyy neljättä varvasta kohti. *

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei
 En osaa sanoa

Räätälinpatti



28. **21. Onko sinulla todettu kantapään limapussin tulehdusta eli bursiittia? ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

29. **22. Onko sinulla ollut kiipeilykenkien käytön seurauksena rakkuloita, kovettumia tai hiertymiä? ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

30. **23. Onko sinulla ollut kiipeilykenkien käytön seurauksena seuraavanlaisia kynsiongelmia? ***

Check all that apply.

Mustuneet kynnet

Kipua kynsissä

Sisäänkasvaneet kynnet

Kynnen halkeamia

Kynnen irtoamista

Ei kynsiongelmia

31. **24. Käytätkö useampia kiipeilykenkiä ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

32. **25. Onko mielestäsi mukavia ja sopivia kiipeilykenkiä helppoa löytää? ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

33. **26. Ovatko kiipeilykengät mielestäsi mukavia käyttää? ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

34. **27. Aiheuttavatko kiipeilykengät mielestäsi kipua, paineentuntua, tunnottomuutta tai asentomuutoksia jaloissa? ***

Mark only one oval.

Kyllä

Ei

Kuvaile seuraavissa tarkentavissa kysymyksissä yleisimmin käyttämiäsi kiipeilykenkiä.

35. **28. Kiipeilykengän koko? (Koon numero) ***

36. **29. Kiipeilykenkien merkki ja malli ***

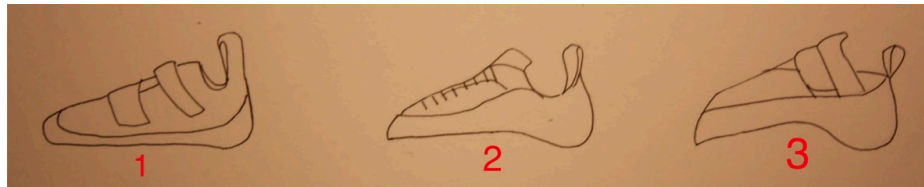
37. **30. Kiipeilykengän profiili ja aggressiivisuus. Onko pohjanprofiili 1. neutraali/suora tai 2. hieman alaspäin kaartuva vai 3. kaartuva/käyrä/aggressiivinen? (Katso kuva) ***

Mark only one oval.

1

2

3



38. **31. Minkälainen kiinnitys kiipeilykengissä on? ***

Check all that apply.

- Nauhat
 Tarrat
 Venykkeet

39. **32. Käytätkö sukia kiipeilykengissä? ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

40. **33. Käytätkö kiipeilykenkiä koko kiipeilyharjoituksen ajan? ***

Mark only one oval.

- Kyllä
 Ei

41. **34. Otatko kiipeilykenkiä pois jalasta heti reitin kiipeämisen jälkeen? ***

Mark only one oval.

- Otan aina
 Otan usein
 Otan harvoin
 En ota

42. **35. Mikä on useiten käyttämäsi kävelykengän koko? ***

Seuraavat kysymykset liittyvät jalkoihin kohdistuneiden pitkäaikaisten kipujen tai oireiden hoitoon (jos sinulla ei ole esiintynyt kipuja tai oireilua voit ohittaa nämä kysymykset).

43. **36. Oletko itse tehnyt toimenpiteitä jalkojesi oireilulle tai kivulle? Mitä?**

Check all that apply.

- Kinesioteippaus
- Urheiluteippaus
- Kylmähoito
- Omahieronta
- Urheiluhieronta
- Lepo
- Venyttely
- Other: _____

44. **37. Oletko käynyt lääkärillä jalkojen oireilun takia?**

Mark only one oval.

- Kyllä
- Ei

45. **38. Oletko käynyt fysioterapeutilla jalkojen oireilun takia?**

Mark only one oval.

- Kyllä
- Ei

46. **39. Oletko käynyt jalkaterapeutilla jalkojen oireilun takia?**

Mark only one oval.

- Kyllä
- Ei

47. **40. Oletko käynyt jonkun muun terveydenhuollon ammattilaisen luona jalkojen oireilun takia?**

Mark only one oval.

- Kyllä
- Ei

Kuvauslupa 1

JULKAISU- JA KUVAUSLUPA


Suostun olemaan kuvattavana Metropolia ammattikorkeakoulun jalkaterapian koulutusohjelman opinnäytetyön kuvituskuvia varten. Opinnäytetyön tekijöillä on oikeus käyttää, muokata ja julkaista henkilöstä otettuja kuvia. Kuvia tullaan käyttämään ainoastaan kyseisessä opinnäytetyössä. Kuvia ei jaeta ulkopuolisille ja niiden käyttö on hyvän tavan mukaista. Kuvausluvat liitetään opinnäytetyön loppuun.

Kuvattavan henkilön nimi:

Artur Chavez

27.10.2017

Aika ja paikka

 Artur Chavez

Kuvattavan henkilön allekirjoitus ja nimenselvennys

Kiitos yhteistyöstä!

Kuvauslupa 2

JULKAISU- JA KUVAUSLUPA

Suostun olemaan kuvattavana Metropolia ammattikorkeakoulun jalkaterapian koulutusohjelman opinnäytetyön kuvituskuvia varten. Opinnäytetyön tekijöillä on oikeus käyttää, muokata ja julkaista henkilöstä otettuja kuvia. Kuvia tullaan käyttämään ainoastaan kyseisessä opinnäytetyössä. Kuvia ei jaeta ulkopuolisille ja niiden käyttö on hyvän tavan mukaista. Kuvausluvat liitetään opinnäytetyön loppuun.

Kuvattavan henkilön nimi:

Helena Waronen

29.10.2017 Helsinki

Aika ja paikka

Helena Waronen HELENA WARONEN

Kuvattavan henkilön allekirjoitus ja nimenselvennys

Kiitos yhteistyöstä!

