



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

BENJAMI TURPEINEN

Kiipeilyvammat Suomessa

FYSIOTERAPIAN TUTKINTO-OHJELMA
2025

TIIVISTELMÄ

Benjami Turpeinen: Kiipeilyvammat Suomessa

Opinnäytetyö, AMK

Fysioterapia

Huhtikuu 2025

Sivumäärä: 38

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kiipeilyvammojen yleisyyttä ja tyyppiä Suomessa sekä selvittää niihin vaikuttavia tekijöitä. Tavoitteena oli tuottaa ajankohtaista tietoa kiipeilyyn liittyvistä vammoista, jotta ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä voitaisiin kehittää. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, joka kohdistettiin suomalaisille kiipeilijöille. Aineisto analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin. Tulokset osoittivat, että yleisimmät vammat liittyivät yläraajoihin, erityisesti sormiin ja olkapäihin. Lisäksi havaittiin, että kokemustasolla, harjoittelumäärällä ja lämmittelyrutiineilla oli yhteis vammautumiseen. Johtopäätöksenä todettiin, että vammojen ennaltaehkäisyssä keskeisiä tekijöitä ovat riittävä lämmittely, asteittainen kuormituksen lisääminen, sekä sormien ja olkapäiden erityisharjoittelu.

Avainsanat: kiipeily, boulderointi, vammat, urheiluvammat, ennaltaehkäisy, kyselytutkimus

ABSTRACT

Benjami Turpeinen: Climbing Injuries in Finland

Bachelor's thesis

Physiotherapy

April 2025

Number of pages: 38

The purpose of this thesis was to examine the prevalence and types of climbing injuries in Finland and to identify the factors contributing to their occurrence. The aim was to provide up-to-date information on climbing-related injuries to support the development of preventive measures. The study was conducted as a survey targeted at Finnish climbers. The data was analyzed using quantitative methods. The results indicated that the most common injuries involved the upper limbs, particularly fingers and shoulders. Additionally, it was observed that experience level, training volume, and warm-up routines were associated with injury occurrence. As a conclusion, it was found that key factors in injury prevention include adequate warm-up, gradual load progression and specific exercises for fingers and shoulders.

Keywords: climbing, bouldering, injuries, sports injuries, prevention, survey

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 KIIPEILYN BIOMEKANIikka.....	6
2.1 Kiipeilyn yleiset vaatimukset.....	6
2.2 Kehon hallinta ja tasapaino	6
3 YLEISIMMÄT KIIPEILYVAMMAT	8
4 TARKOITUS JA TAVOITE	10
5 TUTKIMUSMENETELMÄT	11
5.1 Tutkimusasetelma	11
5.2 Kohderyhmä.....	12
5.3 Tietojen käsittely ja salassapito	12
5.4 Analyysi.....	13
6 TULOKSET	14
6.1 Taustatekijät	14
6.2 Ympäristötekijät ja olosuhteet.....	16
6.3 Vammat ja niiden mekanismit.....	18
6.4 Toipuminen ja fysioterapia.....	23
7 POHDINTA	26
7.1 Ikä.....	26
7.2 Harrastusvuodet	26
7.3 Taitotaso.....	27
7.4 Pohdintaa vammoista	27
7.5 Fysioterapia.....	29
LÄHTEET.....	32
LIITE 1: KYSELYLOMAKE SIVU 1/4	35
LIITE 2: KYSELYLOMAKE SIVU 2/4	36
LIITE 3: KYSELYLOMAKE SIVU 3/4	37
LIITE 4: KYSELYLOMAKE SIVU 4/4	38

1 JOHDANTO

Kiipeilyn suosio on kasvanut valtavasti lähivuosina. Laji oli myös ensimmäistä kertaa olympialaisissa 2020 (Yle, 2022). Tämän myötä myös kiipeilyyn liittyvien rasitus- ja tapaturmavammojen määrän voi olettaa olevan lisääntynyt. Lisääntyvän suosion myötä myös kiipeilyhallien ja harrastajien määrä on kasvanut. Viimeisen 25 vuoden aikana harrastajien määrä on kohonnut parista tuhannesta yli viiteenkymmeneentuhanteen (Yle, 2024).

Kiipeilyssä käytetään keinotekoisia kiipeilyotteita tai kallionmuotoja reittien kiipeämiseen. Yleisimmät kiipeilyvammat liittyvät sormien ja käsien jänteisiin ja nivelsiteisiin, ja ovat rasitusperäisiä. Myös olkapäiden ja polvien alueella on usein rasitusvammoja. Traumaattisia vammoja, kuten murtumia, nivelten sijoittaanmenoa tai pehmytkudosvaurioita esiintyy erityisesti ulkokiipeilyssä ja puutoamistilanteissa. (Cole ym, 2020.)

Lisää tietoa kaivataan kuntoutuksen osalta erityisesti kiipeilyn erikoisvammoista, kuten A2-pulleyrepeämistä ja siitä millaista on optimaalinen harjoittelu kiipeilyvammojen ennaltaehkäisyyn.

Opinnäytetyön tilaaja on Suomen Kiipeilyliitto. Suomalaisen kiipeilyn kattojärjestö Suomen Kiipeilyliitto ry. (SKIL) perustettiin vuonna 1995. Kansainvälisissä yhteyksissä liitosta käytetään nimitystä Finnish Climbing Association (FCA). Sen tarkoitus on edistää suomalaista kiipeilyharrastusta, kaikkia sen alalajeja, toimia kiipeilyseurojen kattojärjestönä, hoitaa yhteyksiä ulkomaisiin kiipeilyjärjestöihin, valvoa kiipeilykerhojen koulutustoimintaa Suomessa, sekä valvoa ja edistää kilpakiipeilytoimintaa Suomessa. (Suomen kiipeilyliitto, n.d.)

2 KIIPEILYN BIOMEKANIikka

2.1 Kiipeilyn yleiset vaatimukset

Kiipeily on monipuolinen laji, jonka korkeat fyysiset vaatimukset edellyttävät koko kehon toimintaa suorituskyvyn parantamiseksi. Koko kehon lihasvoimakapasiteetin arviointi voi tarjota arvokasta tietoa kiipeilyn fyysisistä vaatimuksista. Aikaisempien tutkimusten mukaan dynaamisiin suorituskykymittareihin, kuten ketteryyteen, nopeuteen ja voimaan, liittyy merkittäviä yhteyksiä koko kehon lihasvoimakapasiteettiin, mikä on olennaista myös kiipeilyn kannalta. (Eliassen, 2023, kohta: introduction.)

Kiipeilijän suorituskyvyn keskeisiä tekijöitä ovat yläraajojen voima ja kiipeilykokemus, jotka yhdessä luovat kyvyn navigoida seinällä. Keskimääräistä korkeampaan suoritustasoon vaikuttaa muun muassa sormien ja käsien koukistajalihasien maksimivoima. (Bobowik ym, 2023, kohta: Introduction.)

2.2 Kehon hallinta ja tasapaino

Kiipeily vaatii urheilijalta hyvää asentotasapainoa, mikä tarkoittaa kykyä hallita kehon asentoa tarkasti, sillä kiipeilijät altistuvat usein epätasapainoisille asennoille. Keskeisiä tekijöitä ovat paineen keskipiste, joka kuvastaa kehon painopisteen projektioita tukipinnalle, sekä kiipeilijän massakeskipiste, jonka on oltava oikeassa kohdassa epätasapainon välttämiseksi. Saavuttaakseen asianmukaisen asentotasapainon kiipeilijät hyödyntävät erilaisia strategioita, kuten lihasjännityksen hallintaa, dynaamisia siirtoja, optimaalista tukipisteiden etsimistä maksimaalisen vakauden saavuttamiseksi sekä kehon asennon optimointia siirtämällä painopistettä siten, että voimamomentit minimoituvat. Kyky hallita painopisteitä paremmin suhteessa otteiden sijaintiin on merkittävä haaste kiipeilyn aikana, sillä se vaikuttaa energian kulutukseen, vakauteen ja turvallisuuteen. Tämä vaatii kiipeilijältä voimaa ja liikkuvuutta sekä tasapainoa ja koordinaatiota. (Bobowik ym, 2023, kohta: Introduction.)

Yläraajoilla on keskeinen rooli tasapainon ylläpitämisessä. Pystysuoralla seinällä kiipeilijän painopiste sijaitsee yleensä otteiden kosketuspinnan ulkopuolella. Tämä vaatii kiipeilijää kohdistamaan lisävoimia selän ja yläraajojen lihasten avulla vaakasuunnassa käsiotteisiin kehon painon aiheuttaman momentin vastustamiseksi. Lisäksi, kun yksi raaja irroitetaan seinältä, tukivoimat jakautuvat uudelleen jäljellä oleville otteille. Voimat kasvavat liikkuvaa raajaa vastakkaisella puolella ja vähenevät samalla puolella olevalla otteella. (Martin ym, 2001, kohta: Introduction.)

Kädet toimivat ensisijaisesti kehon stabiloijina pystyasennossa, mutta negatiivisessa kulmassa, kun seinä kallistuu päälle, ne esetävät myös kehon putoamisen alaspäin. Jalat soveltuvat paremmin kehon painon tukemiseen, mikä selittää korkeampaa fysiologista kuormitusta negatiivisissa asennoissa. (Noé ym, 2001, kohta: Discussion.)

3 YLEISIMMÄT KIIPEILYVAMMAT

Kiipeily altistaa etenkin yläraajoihin kohdistuville vammoille yllärasituksen ja epätavallisten kuormituskulmien myötä. Myös putoamisesta johtuvia vammoja kuten murtumia ja repeämiä myös esiintyy usein muualla kuin yläraajoissa. Riskitekijöitä on mm. ikä, korkea taitotaso ja liiallinen harjoittelu suhteessa palautumiseen. (Cole ym, 2020, kohta "abstract".)

Pulley-vammat ovat yleisin kiipeilijöiden vamma. Niissä sormien koukistajajännteitä tukevat rengasmaiset pulleyt (useiten A2-A4) repeävät kokonaan tai osittain (Artiaco ym, 2023, kohta: Introduction). Ne esiintyvät usein kipuna sormien palmaarisella puolella ja "pop" ääni voidaan kuulla loukkaantumisen hetkellä. Kun loukkaantunutta sormea koukistetaan, voidaan havaita bowstring- ilmiö, jossa jänne irtoaa luusta ja voi aiheuttaa ulkoisesti havaittavan pullistuman kämmenpuolelle. (Jones ym, 2018. kohta "annular pulley injuries".)

Hoitotulokset pulley-vammojen hoidossa ovat erinomaiset, sekä operatiivisesti, että konservatiivisesti. Vakavampien repeämien kohdalla operatiivinen hoito tuottaa parempia tuloksia, mutta tapauksissa missä repeämä ei ole totaalinen konservatiivisella hoidolla päästään yhtä hyviin tuloksiin. (Artiaco ym, 2023, kohta: Discussion.)

Olkapään vammat muodostavat toiseksi yleisimmän vamma-alueen käden jälkeen. Akuutteja traumaattisia vammoja voi tulla tippuessa aiheuttaen mm. murtumia ja kiertäjäkalvosimen repeämiä. Krooniset yllärasitusvammat ovat samankaltaisia kuin muissa lajeissa, joissa tehdään paljon käsillä pään yläpuolella. Näitä on mm. krooniset kiertäjäkalvosin repeämät, ahdas olkapää, biceps tendiniitti ja superior labrumin anterior-posterior-repeämät. (Cole ym, 2020. kohta: "Shoulder".)

Neljän vuoden ajanjakson aikana tehty vammojen trendien arviointi urheilukiipeilyssä ja boulderoinnissa löysi yleisimmiksi diagnooseiksi liittyen

olkapäähän superior labrumin anterior-posterior-repeämät ja subakromiaalisten rakenteiden puristumisen. (Schöfl ym. 2015, kohta: "Table 7".)

Kyynärpään ja kyynärvarren vammat ovat harvinaisimpia yläraajan vammoja. Suurin osa näistä on kroonisia ylikuormitusvammoja, joita seuraa akuutit atraumatatiset vammat, kuten distaalisen bicepsin pään repeämä. Lajikohtainen kyynärpääkipu tunnetaan kiipeilijän kyynärpäänä. Pronaatiassa suurin osa kyynärpään koukistuksessa tulee brachialis-lihaksesta biceps brachiin sijaan

Korkeat rasitukset johtavat osittaisiin repeämiin aiheuttaen kipua kyynärpäässä. Epikondyliitti on toinen tendinopatia, jota esiintyy kyynärpäässä kallio-kiipeilijöillä. Merkittävät voimat, jotka siirtyvät flexor digitorum superficialiksesta ja profunduksesta käden ollessa pronaatiassa, rastittavat jatkuvasti flexor-pronaattorimassan alkuperää aiheuttaen mediaalisen epikondyliitin. Lateraalinen epikondyliitti on myös mahdollista, koska ranteen ekstensorit tukevat rannetta fleksoreita vastaan. (Cole ym. 2020, kohta: "Elbow and Forearm".)

Toistuva ranteen fleksio yhdistettynä suuriin kuormiin voi myös johtaa rannekanavaoireyhtymään ja ranteen nyrjähdykseen. (Haas & Meyers, 1996. kohta "Hand and Wrist".)

Alaraajoihin kohdistuvat vammat ovat harvinaisempia kuin yläraajoihin kohdistuvat vammat. Kuitenkin murtumista 48.6 % kohdistuvat alaraajoihin. Syynä korkeat tippumiset. "Heel-hook" tai kantapääkoukku nimisessä liikkeessä kiipeilijä koukkaa kantapäänsä otteen tai reunan ympärille luoden vetovoimaa työnnön sijaan. Tämä tekniikka voi altistaa takareiden jänteen proksimaaliselle tai distaalisellem jänteen irtoamiselle. Toinen riskialtis asento on "dropknee" tai polven pudotus tekniikka. Tässä kiipeilijä vie lonkan täyteen sisäkiertoon ipsilateraalisen polven ollessa täydessä fleksiossa. Tämä syvä fleksio yhdistettynä rotaatioon altistaa polven nivelkierukka vammoille ja mediaalisen kollateraalligamentin vammoille. (Cole ym. 2020, kohta: "Lower Extremity".)

4 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä ymmärrystä kiipeilyvammoista ja parantaa niiden ennaltaehkäisyä. Tietoa voidaan hyödyntää myös Suomen Kiipeilyliiton ohjaajakoulutuksen sisällön suunnittelemisessa ja liiton tiedotuksessa.

Opinnäytetyön tavoite on kerätä ajantasaista tietoa Suomen kiipeilyharrastajien saamista vammoista ja analysoida sitä, millaisia vammoja syntyy ja missä määrin, missä olosuhteissa niitä tapahtuu, ja sitä miten taustatekijät vaikuttavat vammojen syntyyn. Tutkimuksen tarve tuli Suomen kiipeilyliitolta.

Työssä pyrin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin: ”Mitkä ovat yleisimmät vammat kiipeilijöillä? Miten erilaiset taustatekijät, kuten ikä, taitotaso, harrastusvuodet, sukupuoli yms. vaikuttavat vammojen yleisyyteen? Millaiset tekijät vaikuttavat toipumisessa vammaa edeltävälle tasolle? Kuinka paljon vastaajat ovat hyödyntäneet fysioterapiaa ja millaisia kokemuksia heillä on siitä?”

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

5.1 Tutkimusasetelma

Tutkimus on määrällinen poikittaistutkimus, mutta siinä on myös laadullisen tutkimuksen piirteitä. Poikittaistutkimuksessa tutkitaan kohdetta tai ilmiötä laaja-alaisesti tietyssä ajankohtana (Jyväskylän yliopisto, n.d., kohta: Poikittaistutkimus). Määrällinen lähestymistapa on hyödyllinen, kun halutaan yleistää tuloksia laajempaan tutkimusjoukkoon ja arvioida tiettyjen tekijöiden merkitystä vammojen syntymisessä (Jyväskylän yliopisto, n.d., kohta: Määrällinen tutkimus).

Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella. Tämä menetelmä sopii tähän työhön, koska siinä pyritään kartoittamaan suurta määrää vastaajia ja heidän tietojensa systemaattisesti (Jyväskylän yliopisto, n.d., kohta: Survey).

Laadullisten elementtien avulla voidaan syventää ymmärrystä vammautuneen yksilöllisistä syistä ja toipumiskokemuksista. Avoimet kysymykset mahdollistavat kiipeilijöiden subjektiiviset kokemukset, jotka voivat paljastaa monimutkaisempia ja vivahteikkaampia näkökulmia vammoihin ja niiden ehkäisyyn. (Jyväskylän yliopisto, n.d., kohta: Laadullinen tutkimus.)

Tutkimus toteutettiin Satakunnan ammattikorkeakoulun E-lomakkeen avulla. (Liitteet 1–4.) Lomakkeen alkunäkymä sisälsi seitsemän kysymystä liittyen vastaajien taustatietoihin. Jos vastaaja ilmoitti saaneensa jonkun vamman kiipeilyn seurauksena, siitä aukeaa monivalintaikkuna, missä kysytään vamman sijaintia. Jokaisesta vamman sijainnista aukeaa erikseen kysymyspatteristo, mikä sisältää kaksi avointa ja seitsemän monivalintakysymystä kysymystä liittyen vammaan. Kyselylomake jaettiin yleisesti Suomen Kiipeilyliiton sosiaalisessa mediassa, sekä sähköpostilla liittoon kuuluville seuroille.

5.2 Kohderyhmä

Kohderyhmä tutkimuksessa oli suomalaiset kiipeilijät. Suomen Kiipeilyliitolla oli vuoden 2024 lopussa noin 5000 jäsentä, joka heidän arvionsa mukaan on noin 10 % harrastajien kokonaismäärästä (Suomen Kiipeilyliitto, 2024). Vastaaajat olivat 16–64-vuotiaita ja heillä oli vaihteleva määrä kiipeilykokemusta. Suurin osa vastaajista oli kokeneita kiipeilijöitä, joilla oli useita vuosia kokemusta lajista.

5.3 Tietojen käsittely ja salassapito

Vastaajille annettiin selkeästi tietoa tutkimuksen tarkoituksesta, tavoitteista ja heidän osallistumisensa vapaaehtoisuudesta. Tutkimuksessa on huolehdittu siitä, että vastaajien henkilötiedot ovat suojattuja. Kyselylomakkeessa on ollut kohtia, joissa kysytään taustatietoja (esim. ikä, sukupuoli), mutta henkilötietojen kerääminen on rajattu vain tutkimuksen kannalta oleellisiin tietoihin. Nimiä ja muita suoraan tunnistettavia tietoja ei ole kerätty. Vastauksia on säilytetty suojatuilla alustoilla, joihin vain tutkijalla on pääsy ja niitä on käsitelty tavalla, joka estää tietojen vuotamisen tai väärinkäytön. Analyysi vaiheessa kerättyä dataa ja henkilötietoja ei ole yhdistetty yksittäisiin vastauksiin, jotta tuloksia ei voi jäljittää yksittäisiin henkilöihin. Tietoja on säilytetty SAMK:in verkossa ja varmuuskopioituina rekisterinpitäjän (Benjami Turpeinen) salatulla laitteella. Kerättyjä tietoja voidaan luovuttaa käytettäväksi tieteelliseen ja tilastolliseen tutkimukseen.

Tutkimus noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Koska kyseessä oli kyselytutkimus, jossa ei kerätty arkaluontoisia henkilötietoja tai tietoja, joita voidaan yhdistää yksittäisiin vastaajiin, eikä mukana ollut erityistä suojelua tarvitsevia ryhmiä, eettistä ennakoarviointia tai erillistä tutkimuslupaa ei tarvittu. (Satakunnan Ammattikorkeakoulu, n.d., Tutkimusetiikka.)

5.4 Analyysi

Datan tulkitsemisessa käytettiin yhteenvetotilastoja, keskiarvoja ja Spearmanin korrelaatiota. Avoimista kysymyksistä saatu materiaali analysoitiin sisällönanalyysillä.

Spearmanin järjestyskorrelaation avulla voidaan mitata ei-lineaarisia yhteyksiä aineistosta. Se on vähemmän herkkä poikkeaville arvoille, kuin esimerkiksi Pearsonin korrelaatio. R-arvo kertoo korrelaation merkittävydestä. $R=1$ on täydellinen positiivinen korrelaatio, $r=0$ tarkoittaa ettei muuttujien välillä ole tilastollista yhteyttä ja $r=-1$ on täydellinen negatiivinen korrelaatio. (National university, 2024.)

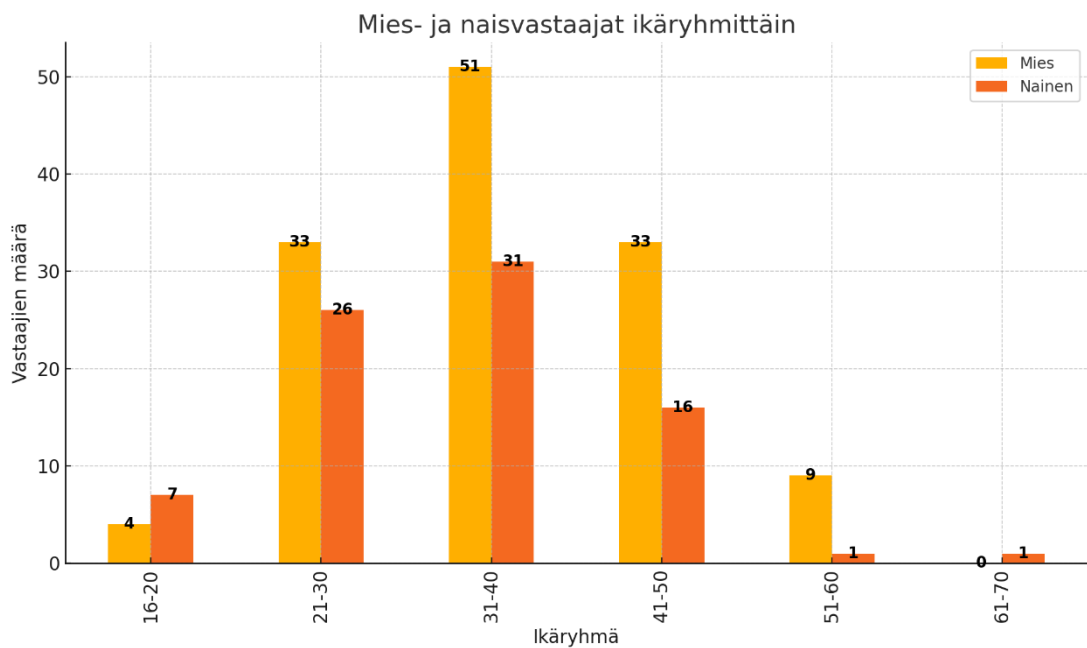
P-arvolla kuvataan tutkittujen muuttujien välillä tilastollisesti merkittävää eroa. Mitä pienempi ero, sitä todennäköisemmin se ei johdu sattumasta. Jos p-arvo on alle 0,05 puhutaan tilastollisesti melkein merkitsevästä tuloksesta, alle 0,01 tilastollisesti merkitsevästä tuloksesta ja alle 0,001 tilastollisesti erittäin merkitsevästä tuloksesta. (Hypoteesien testaus, 2003.)

Sisällönanalyysissä tutkimusaineistoa pelkistetään karsimalla epäolennainen informaatio ja uusi kokonaisuus ryhmitellään uudeksi johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi, sen mukaan mitä aineistosta ollaan etsimässä. Siinä tavoitteena on tunnistaa aineistosta yleinen kertomus tai ilmiön taustalla oleva logiikka. (Vilkka, 2021, kohta: Sisällönanalyysi)

6 TULOKSET

6.1 Taustatekijät

Vastaajia oli yhteensä 213. Miehiä 131 (61 %) ja naisia 82 (39 %). Vastaajien ikä vaihtelee 16–64 vuoden välillä. 31–40-vuotiaat muodostavat suurimman ryhmän, jossa on 82 vastaajaa. 21–33-vuotiaat ovat toiseksi suurin ryhmä, jossa on 59 vastaajaa. Myös 41–50-vuotiaat ovat hyvin edustettuina, heidän osuutensa on 49 vastaajaa. Vähiten vastanneissa oli 16–20-vuotiaita, 51–60-vuotiaita ja 61–70-vuotiaita. (Kuvio 1.)

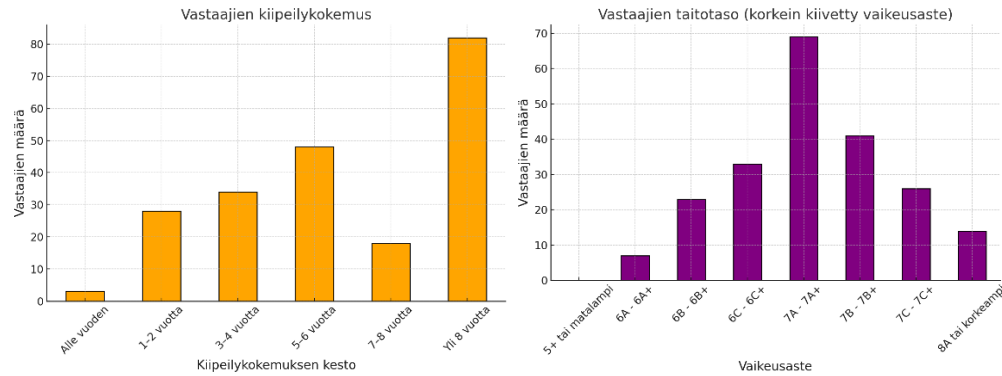


Kuvio 1. Vastaajien sukupuoli ja ikä (n=213).

Kuviosta 2a ilmenee, että kokeneet kiipeilijät ovat hallitseva ryhmä vastaajissa. Yli 8 vuotta kiipeilyä harrastaneita oli vastaajista 82. Seuraavaksi suurimmat ryhmät ovat 5–6 vuotta harrastaneet (48 vastaajaa), 3–4 vuotta harrastaneet (34) vastaajaa ja 1–2 vuotta harrastaneet (31) vastaajaa. 7–8 vuotta harrastaneita oli 18 ja alle vuoden harrastaneita oli vain muutama.

Vastaajien joukossa vaikein kiivetty reitti sijoittui useimmiten vaikeusasteeseen 7A–7A+, johon kuului 69 vastaajaa. 7B-7B+ kiipeilijöitä on 41 vastaajaa.

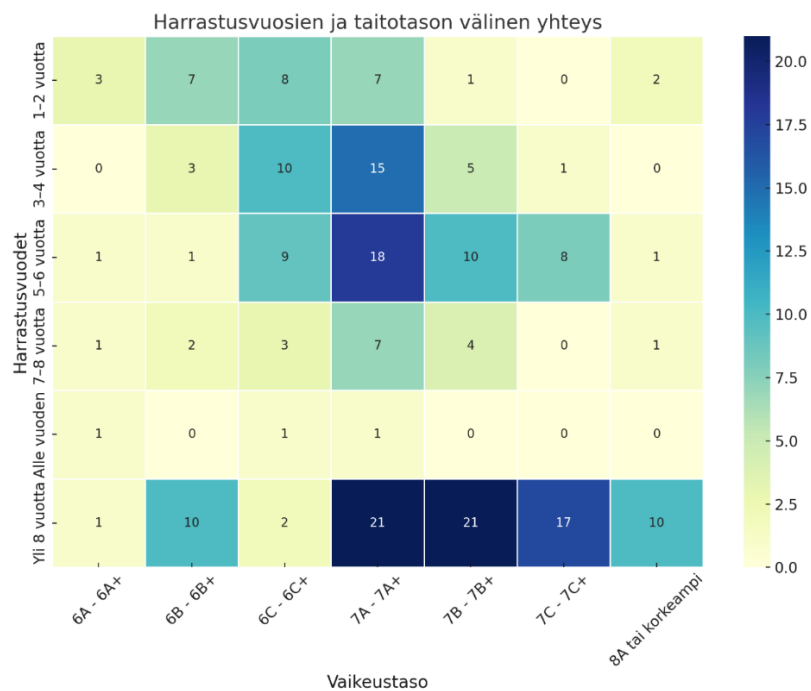
ja 6C-6C+ kiipeilijöitä 33 vastaajaa. Sen jälkeen vastaajia oli eniten luokissa 7C-7C+ (26 vastaajaa), 6B-6B+ (23 vastaajaa), 8A tai korkeampi (14 vastaajaa) ja lopuksi 6A-6A+ (7 vastaajaa). (Kuvio 2b.)



Kuvio 2a ja 2b. Kiipeilykokemus ja taitotaso (n=213).

Taitotaso näyttää keskimäärin nousevan harrastusvuosien kasvaessa ($r=0,39$, $p<0,001$). Tämä viittaa positiiviseen yhteyteen harrastusvuosien ja taitotason välillä, mutta suhde ei ole erityisen vahva, eli taitotaso riippuu myös muista tekijöistä kuin pelkästään harrastevuosista. Pidempi kiipeilykokemus yleensä liittyy korkeampaan taitotasoon, muttei täydellisesti. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Harrastusvuodet ja taitotaso.

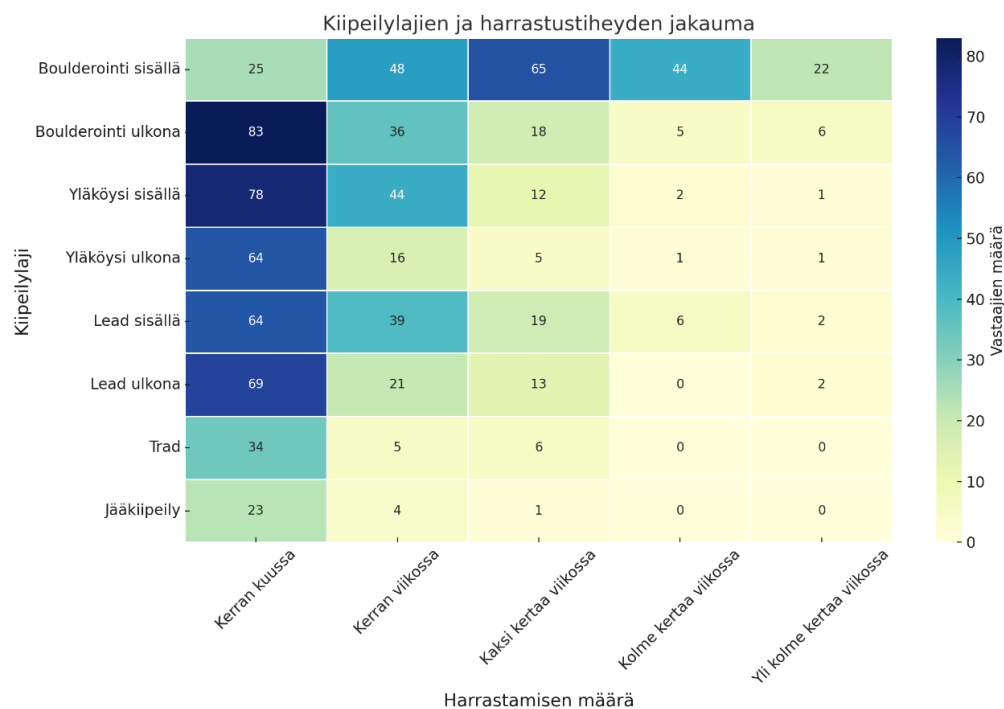


6.2 Ympäristötekijät ja olosuhteet

Vastaajien (n=213) keskuudessa suosituin kiipeilykeskus on Tampereen Kiipeilykeskus (77 vastaajaa). Toiseksi suosituin on Kiipeilyareena (28 vastaajaa). Ote on kolmanneksi suosituin (23 vastaajaa) ja Oulun Kiipeilykeskus on neljänneksi suosituin 21 vastaajaa. Kaikki alle 20 vastaajan kategoriat on yhdistetty kategoriaksi ”muu”, jossa oli yhteensä 64 vastaajaa. Eri kiipeilypaikkoja oli vastaajien keskuudessa yhteensä 30.

Selkeästi suosituin kiipeilylaji vastaajien keskuudessa oli boulderointi sisällä, jossa suurin osa vastaajista kävi kaksi kertaa viikossa ja melkein yhtä moni joko kerran tai kolme kertaa viikossa. Toiseksi suosituin oli Lead sisällä, jota harrastetaan noin puolet siitä mitä sisäboulderointia. Kolmanneksi suosituin laji oli yläköysi sisällä, erityisesti satunnaisempana harrastuksena (esim. kerran kuussa). Ulkoboulderointi on myös suosittua, mutta harrastustiheys on vähäisempää. Vaikuttavia tekijöitä tähän voi olla kiipeilypaikkojen saavutettavuus ja Suomen sääolosuhteet. Trad ja jääkiipeilyn harrastajien määrä jäi vastaajissa vähäiseksi, mikä kuvastaa lajien olevan pienemmässä suosiossa. (Taulukko 2.)

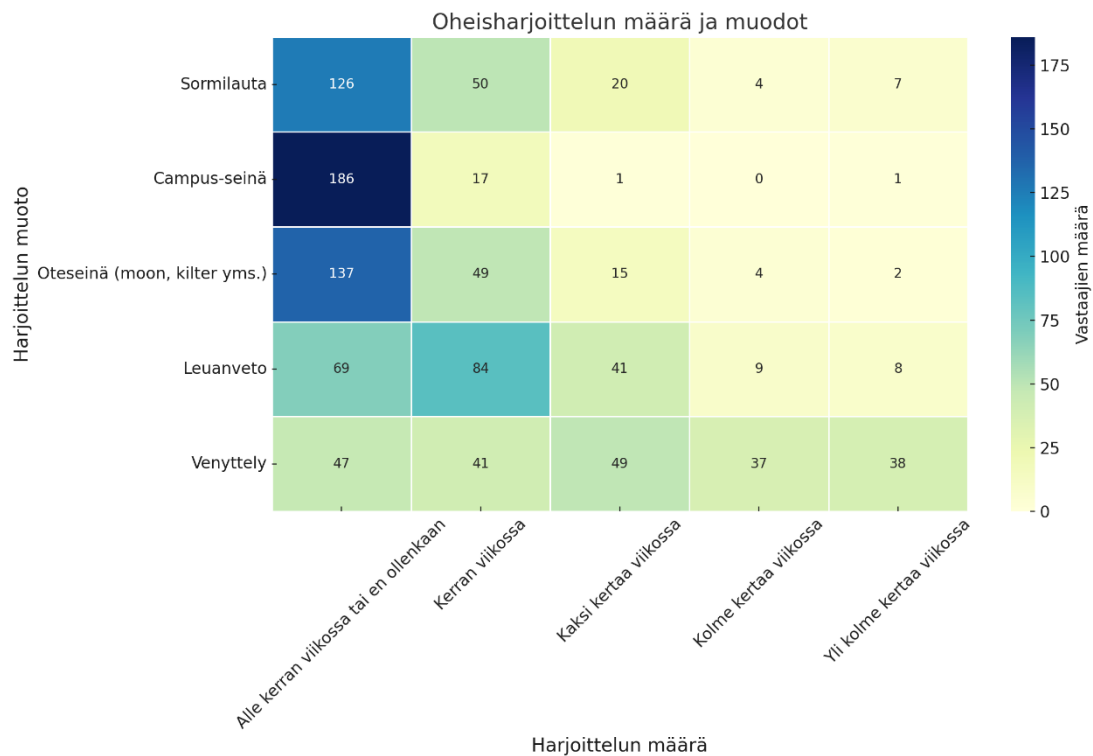
Taulukko 2. Kiipeilylajien ja harrastustiheyden jakauma (n=213).



192 vastaajaa ilmoitti tekevänsä jotain oheisharjoittelua vähintään kaksi kertaa viikossa. Tämä on noin 90 % kaikista vastaajista. Suosituin oheisharjoittelu muoto oli venyttely. Toiseksi suosituin harjoittelumuoto oli leuanvedot, jossa suurin suosio painottui kaksi kertaa viikossa määrään. Kolmanneksi suosituin oli sormilauta harjoittelu yhdessä oteseinä harjoittelun kanssa, jota tehtiin lähes yhtä paljon. Campus-seinä harjoittelu on selkeästi vähiten suosittua. (Taulukko 3.)

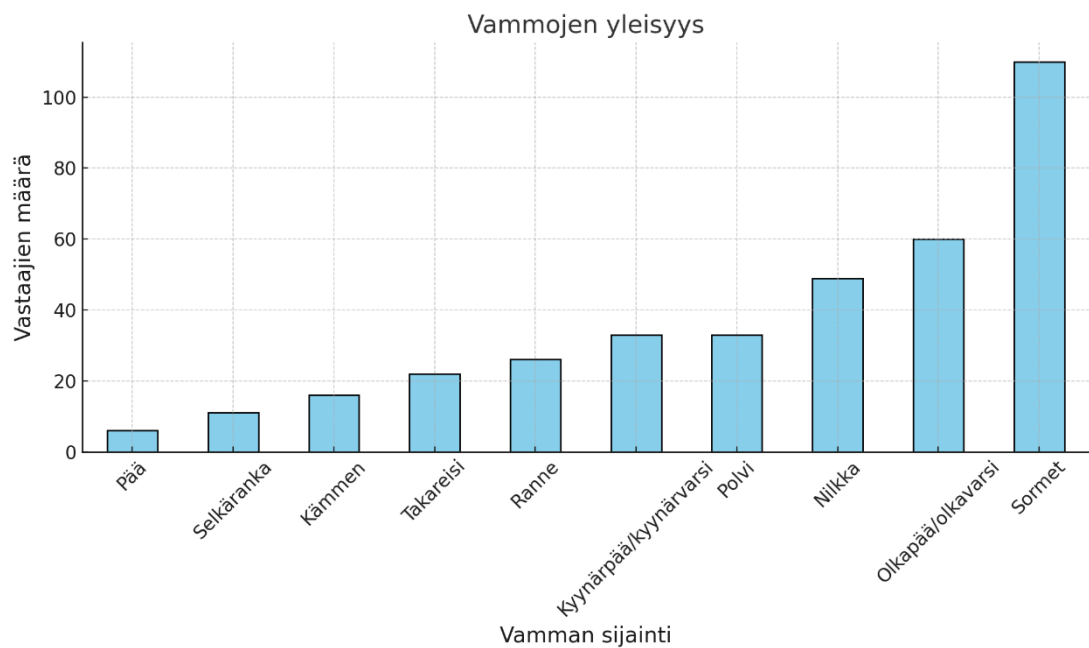
Kyselyyn vastanneiden kiipeilijöiden vastaukset paljastavat, että suurin osa vammoista syntyi boulderoinnin aikana (119 mainintaa), erityisesti sisätiloissa (114 mainintaa). Ulkona kiipeilyyn liittyvät vammat olivat harvinaisempia, mutta esiintyivät silti merkittävästi (26 mainintaa).

Taulukko 3. Oheisharjoittelun määrä ja muodot. (n=213)



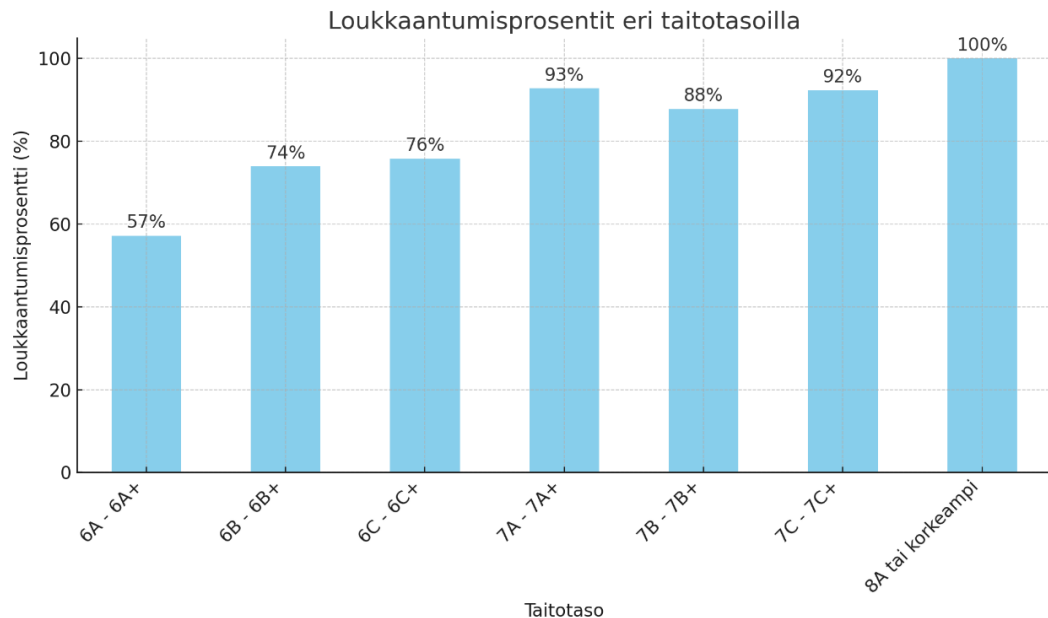
6.3 Vammat ja niiden mekanismit

184 (n=213) vastaajista raportoi saaneensa jonkun vamman kiipeilyn seurauksena. Yleisin vamman sijainti oli sormet (52 %). Olkapäävammat olivat toiseksi yleisimpiä (28 %) ja nilkkavammat kolmanneksi yleisimpiä (23 %). Niitä seurasi kyynärpää vammat (15 %), polvivammat (15 %) ja takareisi vammat (10 %). Harvinaisimpia olivat kämmen (8 %), selkäranka (5 %) ja viimeisenä pää (3 %). (Kuvio 3.)



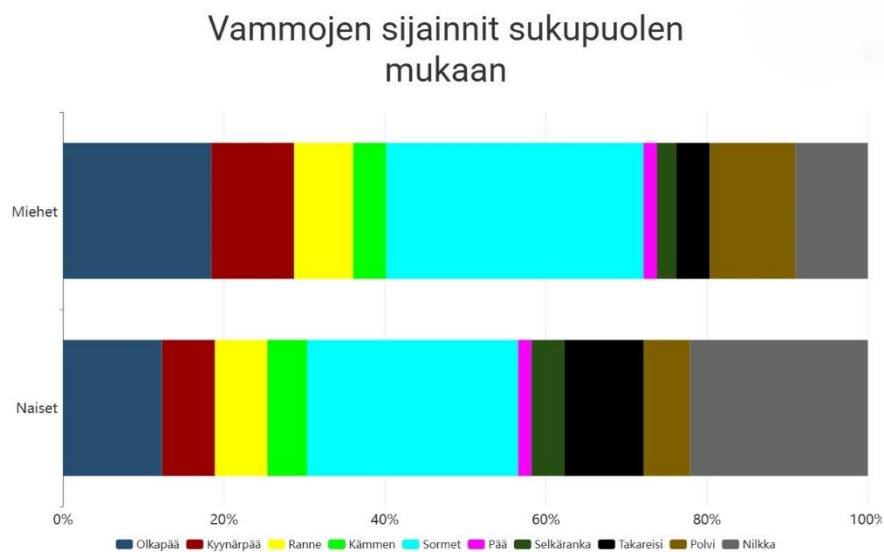
Kuvio 3. Vammojen yleisyys (n=213).

Loukkaantumisriski vaikuttaisi kasvavan, mitä korkeampi on kiipeilijän korkein vaikeusaste mitä hän on kiivennyt. Korkeimmalla tasolla kaikki vastaajat ilmoittivat saaneensa jonkun vamman. (Kuvio 4.)



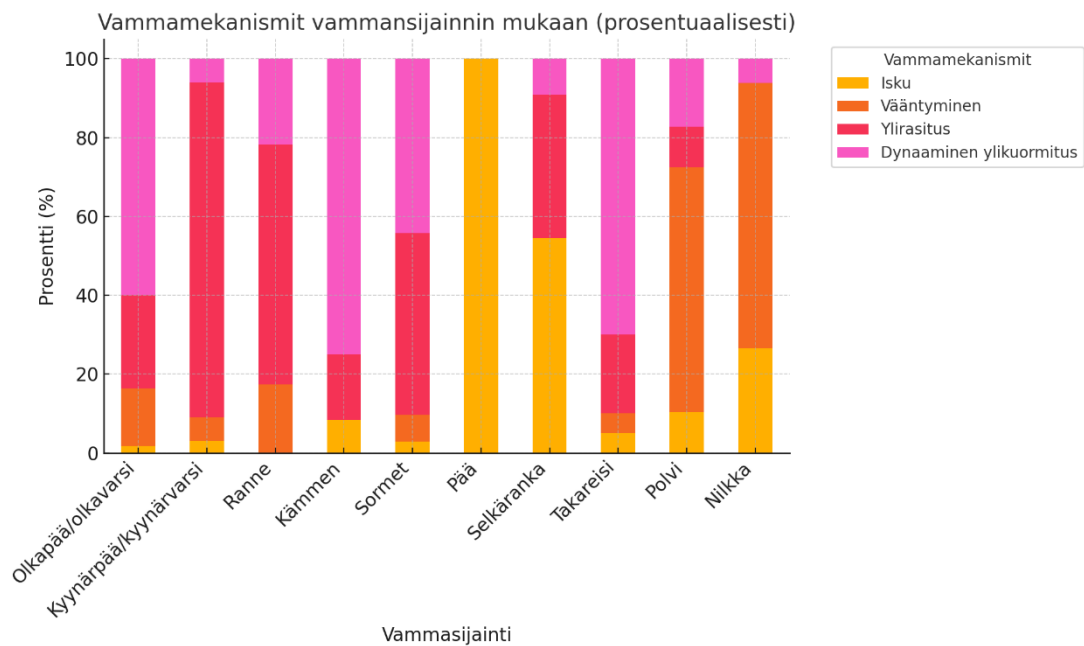
Kuvio 4. Loukkaantumisprosentit eri taitotasoilla (n=213).

Sukupuolten välisiä eroja tarkastellessa miehillä vaikuttaisi olevan hieman enemmän olkapäävammoja (19 % vs. 12 %) ja naisilla esiintyy selkeästi enemmän nilkkavammoja (22 % vs. 9 %). Muutoin vammatyypit jakautuvat melko tasaisesti sukupuolten kesken, eikä suuria eroja ole. (Kuvio 5.)



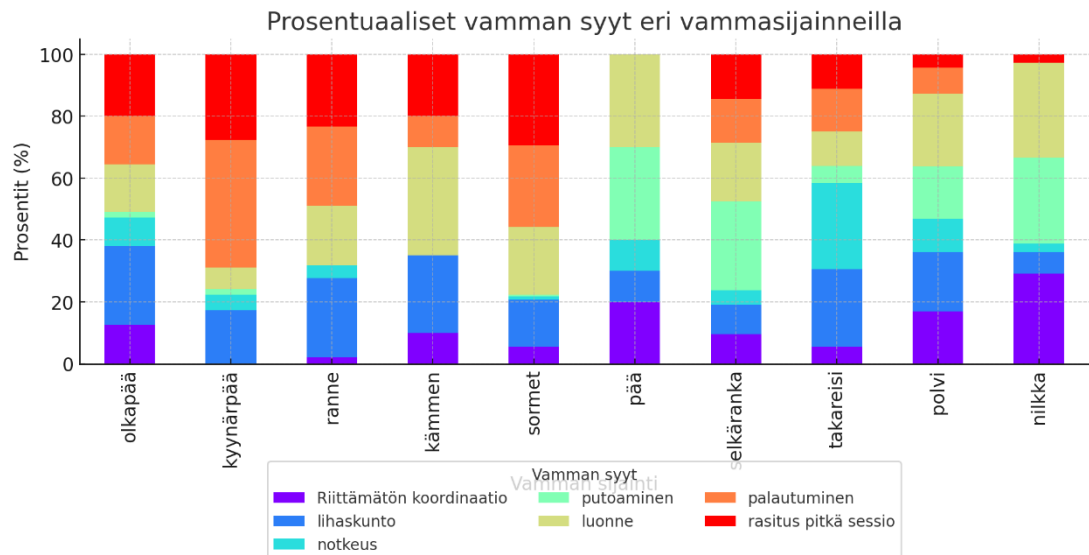
Kuvio 5. Vammojen sijainnit sukupuolen mukaan (n=213).

Kuviosta 6 ilmenee, että yleisimmät vammamekanismit olivat ylirasitus ja dynaaminen ylikuormitus. Ylirasitusta esiintyi eteenkin sormissa, kyynärpäässä ja ranteessa. Dynaaminen ylirasitus oli yleisintä olkapään, takareiden ja kämmenen vammoissa. Pää ja selkäranka ovat niitä vammakohtia, missä iskut ovat yleisiä vammojen aiheuttajia, mutta myös nilkassa niitä esiintyi jonkin verran. Polven ja nilkan osalta vääntymisen oli kaikkein yleisin vammamekanismi.



Kuvio 6. Vammamekanismit (n=213).

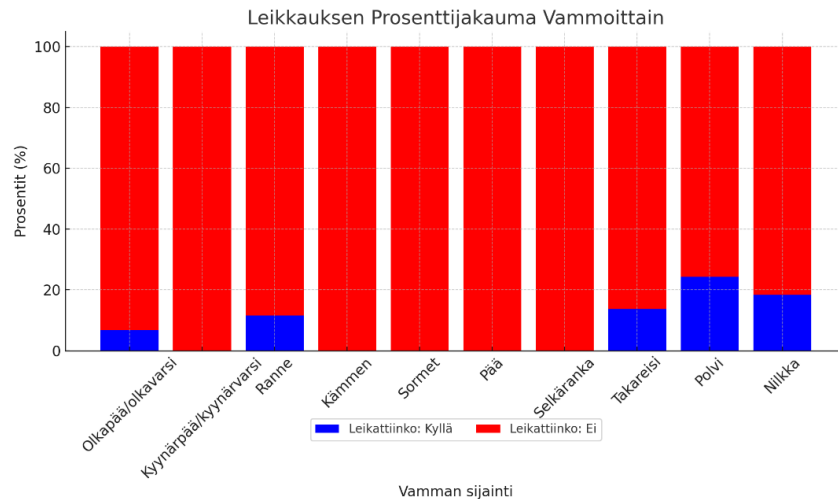
Yleisin raportoitu tekijä vamman taustalla oli reitin luonne (121), toiseksi yleisin oli liiallinen rasitus pitkän kiipeilyssession jälkeen (118) ja kolmanneksi riittämätön palautuminen (115). Myös riittämätön lihaskunto oli isossa roolissa (109). Vähäisempiä oli riittämätön koordinaatio (62) ja -notkeus (36), sekä putoamisten aiheuttamat vammat (43). (Kuvio 7.)



Kuvio 7. Itsearvio vammautumiseen johtaneista tekijöistä (n=213).

Keskeisin avainsana vastauksissa liittyen ennaltaehkäisyyn oli ”lämmittely”, joka esiintyi 33 kertaa. Sanat lepo ja palautuminen myös esiintyivät yhteensä 16 kertaa. Myös paremmin suunniteltu harjoittelu, maltillisuus ja omien rajojen tunnistaminen korostui vastauksissa.

Kuten kuvio 8 näkee, kaikista vammoista vain noin 7 % on leikattu. Useimmat vamman sijainnit, kuten sormet, kämmen ja kyynärpää näyttävät olevan yleisesti sellaisia vammoja, jotka eivät ole vaatinut leikkausta ollenkaan. Olkapään, ranteen ja takareiden osalta on tehty muutamia leikkauksia, mutta niissäkin prosentti on suhteellisen vähäinen. Polven kohdalla melkein joka neljäs on päätenyt leikkaukseen ja nilkan kohdalla melkein joka viides.

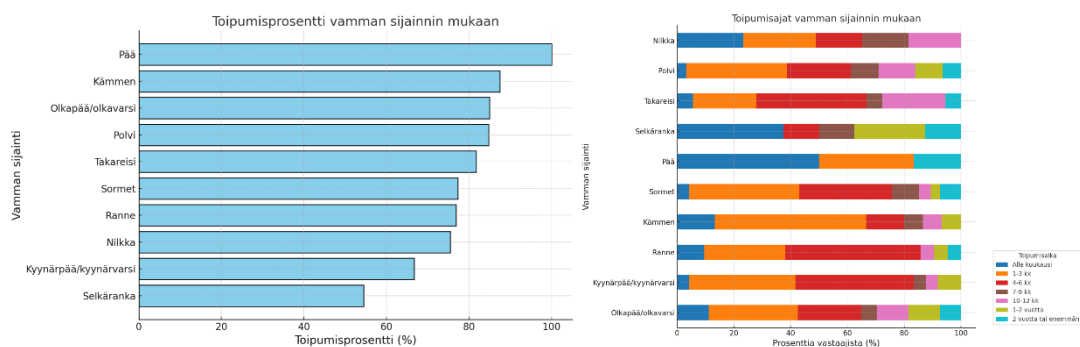


Kuvio 8. Leikkauksen prosenttijakauma vammoittain (n=213).

6.4 Toipuminen ja fysioterapia

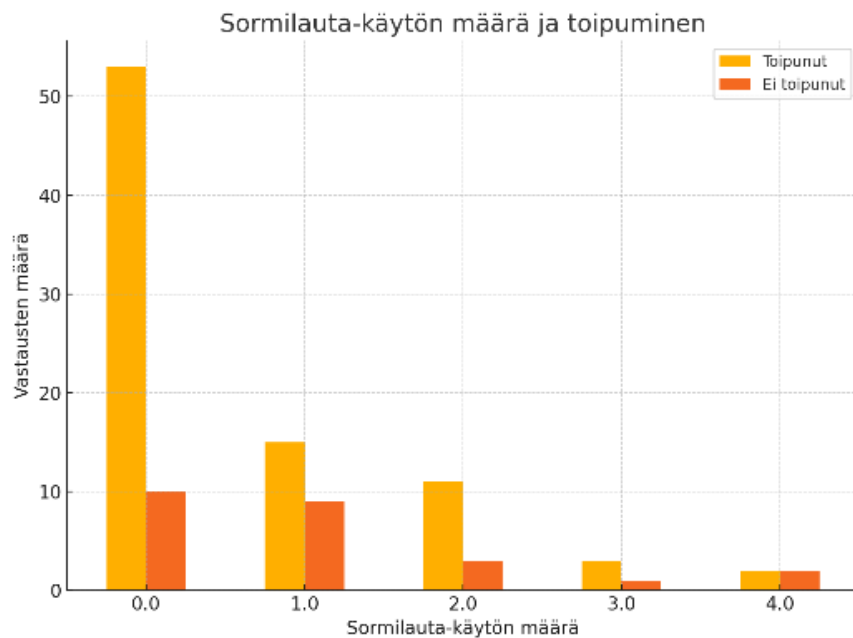
Noin 78 % vammoista oli kuntoutunut loukkausta edeltävälle tasolle ja noin 22 % ei. Kuudesta päävammasta kaikki raportoivat kuntoutuneen. Muiden vammojen toipumisprosentit olivat kämmen 87,5 %, olkapää 85 %, polvi 84,8 %, takareisi 81,8 %, sormet 77,3 %, ranne 76,9 %, nilkka 75,5 %, kyynärpää 66,7 %, selkäranka 54,5 %. Pienin toipumisprosentti vastauksista oli selkärankaan ja kyynärpäähän kohdistuvilla vammoilla. (Kuvio 9a.)

Selkeästi yleisimmät toipumisajat olivat 1–3 kuukautta ja 4–6 kuukautta lähes kaikille vammojen sijainneille (sormet, nilkka, kyynärpää, olkapää). Yli 2 vuoden toipumisaikojia raportoitiin harvoin. Ne liittyivät pääasiassa selkärankaan ja joihinkin pitkäkestoisiin polvi- ja sormivammoihin. (Kuvio 9b.)

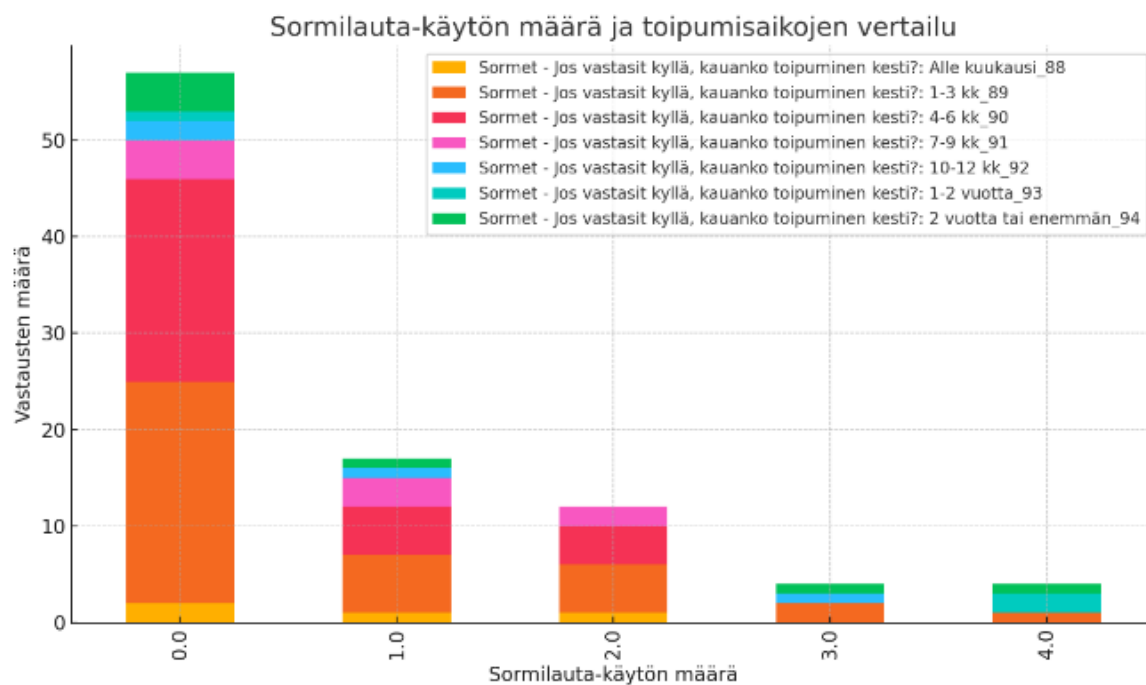


Kuvio 9a ja 9b. Toipumisprosentti ja toipumisajat vammojen sijainnin mukaan (n=213).

Sormilaudan käytön määrällä ei ole selkeää yhteyttä sormivammoista toipumiseen. Suurin osa kiipeilijöistä ei käytä sormilautaa lainkaan tai käyttää sitä vain harvoin. (Kuvio 10a ja 10b.)



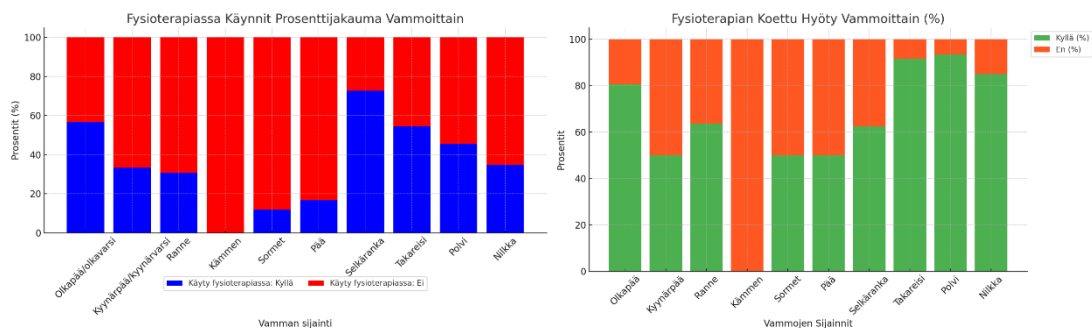
Kuvio 10a. Sormilauta-käytön määrä (n=213)



Kuvio 10b. Määrä, toipuminen ja toipumisaikat (n=213).

Noin joka kolmannen vamman takia on käyty fysioterapiassa. Olkapään/olka-
varren vammoissa (noin 56 %) ja selkärangan vammoissa (noin 73 %) fysio-
terapia on ollut huomattavan yleistä. Sormien osalta vain 12 % kävi fysioterapi-
assa ja kämmenen osalta 0 %. (Kuvio 9a.)

Noin 71 % vastaajista koki fysioterapian hyödylliseksi. Alaraajoihin kohdistu-
neissa vammoissa noin 90 % vastaajista koki fysioterapian hyödylliseksi. Ylä-
raajoihin kohdistuneissa vammoissa osuus oli huomattavasti pienempi, paitsi
olkapään osalta, jossa 80 % vastaajista koki hyötyä fysioterapiasta. Kämme-
nen kohdalla oli vain 1 vastaaja, mikä selittää poikkeavaa tulosta. (Kuvio 9b.)



Kuvio 11a ja 11b. Fysioterapia käynnit ja koettu hyöty (n=213).

7 POHDINTA

Tässä tutkimuksessa tutkittiin kiipeilijöiden yleisimpiä vammoja sekä sitä, miten erilaiset taustatekijät, kuten ikä, taitotaso, harrastusvuodet ja sukupuoli vaikuttavat vammojen yleisyyteen. Lisäksi selvitettiin, mitkä tekijät vaikuttavat toipumiseen vammaa edeltävälle tasolle sekä kuinka paljon vastaajat ovat hyödyntäneet fysioterapiaa ja millaisia kokemuksia heillä on siitä. Tulokset osoittavat, että vammojen yleisyys on yhteydessä kiipeilykokemukseen, ja yleisimmät vammat kohdistuvat yläraajoihin, etenkin sormiin ja olkapäihin. Kiipeilijöiden ikä ja taitotaso vaikuttavat myös vammojen esiintyvyyteen, mutta kiipeilykokemuksen määrä on selkeästi tärkein riskitekijä. Vammoja syntyy pääasiassa sisäboulderoidessa sen suosion takia, mutta ulkona tapahtuu myös merkittävä määrä vammoja, joista osa on vakavampia, erityisesti putoamistilanteissa. Toipumisprosessit vaihtelevat vamman sijainnin mukaan ja fysioterapialla on merkittävä rooli vakavampien vammojen hoidossa ja kuntoutuksessa. Ennaltaehkäisyssä keskeistä on harjoittelun suunnittelu, palautumisen huomiointi ja kehon rajoitusten tunnistaminen.

7.1 Ikä

Kuvio 1 viittaa siihen, että kiipeily on erityisesti nuorten aikuisten suosiossa. Nuorimmat kiipeilijät 16–20 voivat olla aliedustettuna kyselyssä muun muassa, koska he eivät välttämättä kuulu Suomen Kiipeilyliittoon, minkä kautta kysely jaettiin ja kiinnostus vastata kyselyihin voi olla vähäisempää.

7.2 Harrastusvuodet

Yli 8 vuotta kiipeilyä harrastaneita on suurin ryhmä, joka kattaa 82 vastaajaa. Tämä viittaa siihen, että kysely on saavuttanut erityisesti kokeneita kiipeilijöitä, jotka ovat todennäköisesti aktiivisia lajissaan ja sitoutuneita harrastukseen. Katteoria "yli 8 vuotta" on avoin ja sisältää kaikki kiipeilijät, jotka ovat aloittaneet yli kahdeksan vuotta sitten riippumatta siitä, onko heidän harrastuksensa kestänyt 9, 15, 20 tai jopa 30 vuotta. Tämä tekee tästä kategoriasta

luonnollisesti suurimman, koska siihen kertyy kiipeilijöitä pidemmältä aikaväliltä. Toiseksi ja kolmanneksi suurimmat ryhmät ovat 5–6 vuotta harrastaneet (48 vastaajaa) ja 3–4 vuotta harrastaneet (34 vastaajaa). Tämä korostaa, että kyselyyn osallistuneista suuri osa on kiipeilyn parissa pidempään viihtyneitä. Alle vuoden ja 1–2 vuotta kiipeilyä harrastaneet muodostavat yhteensä vain 31 vastaajaa. Tämä voi johtua siitä, että aloittelijoilla ei ole vielä vakiintunutta harrastuspohjaa tai he eivät koe itseään osaksi kiipeily-yhteisöä, joka olisi tavoitettu kyselyllä, ja ei kuulu liittoon. Kysely näyttää tavoittaneen pääasiassa kokeneita ja pitkäaikaisia harrastajia, mikä voi vaikuttaa kyselyn tuloksiin. Esimerkiksi vammojen yleisyys ja treenirutiinit saattavat näyttää erilaisilta kuin jos aloittelijat olisivat paremmin edustettuina.

7.3 Taitotaso

Kysely tavoitti pääosin kokeneita harrastajia ja kiipeilijöitä, joiden taitotaso on 6C tai korkeampi. Tämä voi johtua jakelukanavista, jotka tavoittivat erityisesti lajia pidempään harrastaneita, kuten liiton jäseniä ja aktiivisia kiipeilijöitä. Vaikka kokeneet harrastajat ovat hyvin edustettuina, suurin ryhmä sijoittuu taitotasolle 7A - 7A+, mikä korostaa keskitasoisten kiipeilijöiden aktiivisuutta kyselyssä. Aloittelijoiden (5+ tai matalampi, 6A - 6B+) vähäinen osuus voi väristää tuloksia, sillä heidän näkökulmansa, kuten vammojen ennaltaehkäisy ja harjoittelutottumukset, eivät tule yhtä hyvin esille.

Korkeimmalla tasolla kaikki vastaajat ilmoittivat saaneensa jonkun vamman, mikä saattaa johtua vaikeampien reittien ja vaativampien liikkeiden aiheuttamasta rasituksesta. Korkeamman tason kiipeilijöillä on myös todennäköisesti pidempi kiipeilyura, mikä nostaa riskiä loukkaantumiselle niin kuin aiemmin todettiin. (Kuvio 4. Loukkaantumisprosentit eri taitotasoilla.)

7.4 Pohdintaa vammoista

Suurin osa vammoista tapahtui sisätiloissa boulderoidessa. Tämä todennäköisesti johtuu yksinkertaisesti sisäboulderoinnin suosiosta ja saatavuudesta.

Sisätiloissa tapahtuu enemmän kiipeilyä, joten on myös luonnollista, että siellä tapahtuu enemmän vammoja. Sisätiloissa myös saattaa tapahtua enemmän tavoitteellista harjoittelua, missä kehoon kohdistuvat rasitukset ovat suurempia ja palautumisajat pienempiä.

Yleisin vamman alue oli sormet, mikä vastaa ulkomailta saatuja tuloksia, kuten Jones ym. ovat havainneet. Sitä seurasi olkapää vammat ja nilkka vammat, mikä oli myös odotettavissa. Kaiken kaikkiaan data kutakuinkin heijasti heidän tutkimuksessaan raportoituja tuloksia.

Putoaminen oli yleinen syy pää-, selkäranka-, nilkka ja polvivammoissa. Määrällisesti putoamisesta aiheutuneita vammoja oli kuitenkin hyvin vähän ja ainoastaan muutamia, joita voisi luokitella vakaviksi. Notkeus-tekijä korostui etenkin takareisi-vammoissa, jossa sen osuus oli merkittävästi suurempi, kun missään muulla vamma-alueella. Tähän voi vaikuttaa myös se, että jos takareisilihaksissa ei ole tarpeeksi voimaa, niin lihas ei pysty hallitsemaan venytystä heel-hook tyyppisissä liikkeissä, jossa kantapää asetetaan otteelle ja jännitetään lonkan ja takareiden lihaksia kehon stabiloimiseksi.

Palautumisen tärkeys korostuu etenkin yläraajoihin, kuten kyynärpäähän kohdistuvissa vammoissa. Harjoittelu volyymin ja riittävän levon tasapainon löytäminen on erityisen tärkeää yläraajoihin kohdistuvien vammojen ennaltaehkäisyssä.

Reitin luonne esiintyy melko tasaisesti eri vamman sijaintien taustalla. Jos reitissä on sellainen kiipeilyliike, joka altistaa tietyn kehonosan epätavalliselle kuormitukselle tai oudoille asennoille, johon kiipeilijän keho ei ole tottunut, se voi lisätä riskiä vammojen syntymiselle. Kiipeilykeskuksissa tätä voidaan ennaltaehkäistä esimerkiksi boulderoinnin settauksen (eli reittien rakentamisen) yhteydessä pyrkimällä jättämään liikkeet, joista on todennäköistä tippua holtittomasti alas, suhteellisen mataliin korkeuksiin, jotta nilkkoihin ja polviin kohdistuvia putoamisesta aiheutuvia vammoja pystytään vähentämään. Kuitenkin, jos reitit ovat aina säädelty niin, että ne välttävät epämukavia ja vaativia liikkeitä, kiipeilijät eivät kehitä tarvittavia valmiuksia kohdata niitä jatkossa. Kehon

sopeutuminen ääriliikkeisiin ja epäsuotuisaan rasitukseen on olennainen osa kiipeilytaidon kehittämistä. Settauksen on siis tasapainoiltava sen välillä, että halutaan estää vammoja ja, että kiipeilijöillä on riittävästi mahdollisuuksia kehittää tarvittavat taidot ja voimat sopeutua erilaisiin rasituksiin.

Pidempään sormivammoista toipuvat kiipeilijät (yli 1 vuosi) käyttävät sormilautaa enemmän, mikä voi viitata sen koettuun hyödyllisyyteen vakavampien sormivammojen kuntouttamisessa.

Spearman korrelaatiokertoimella analysoidessa vastaajien ikää ja sitä, ovatko he saaneet vammaa selviää, että iällä on heikko positiivinen yhteys ($r = 0,14$, $p=0,043$) vamman saamiseen. Ikä kuitenkin korreloi, myös kiipeilykokemuksen kanssa erittäin vahvasti ($r = 0,94$, $p=0,0048$) ja kiipeilykokemus korreloi erittäin vahvasti vammautumisen kanssa ($r=0,83$, $p=0,042$). Korrelaatioiden perusteella näyttää siltä, että vammautumisen riski on vahvemmin yhteydessä kiipeilykokemukseen kuin ikään ja ikä on vahvasti yhteydessä kiipeilykokemukseen eli vammautumisen riski nousee pääasiassa kiipeilyvuosien kasvaessa, ei niinkään iän myötä.

Kaikissa vastauksissa tulee ottaa huomioon se, että kuntoutumisprosessin mahdollinen keskeneräisyys ja potentiaalinen kuntoutuminen ei näy tilastossa, mikä voi laskea kaikkien vammojen toipumisprosenttia kyselyssä.

7.5 Fysioterapia

Fysioterapiaan liittyy yksilöllisiä tekijöitä, kuten vamman vakavuus, saatavilla olevat hoitovaihtoehdot, hoitokäytännöt ja kuntoutustarpeet. Ne voi olla yksiä syitä, miksi eri vammoilla on suuria eroja fysioterapia käyntien määrässä. Fysioterapia on tärkeää vakavampien vammojen hoidossa, kuten olkapään ja kyynärpään vammoissa. Näillä alueilla kuntoutus on selvästi ollut yleinen toimenpide. Muut vammat, kuten sormet ja kämmen, voivat olla sellaisia, joissa kuntoutus ei ole yhtä laajalle levinnyttä. Tämä voi johtua vamman lievyydestä ja siitä, että kuntoutus ei ole ollut tarpeen.

Selkeästi alaraajoihin kohdistuneissa vammoissa fysioterapian koettu hyöty on ollut korkeampaa kuin yläraajoissa. Tätä voi selittää tavat millä vammat syntyvät. Yläraajojen vammat kiipeilyssä ovat usein pitkän ajan kuluessa kehittyneitä yllirasitustyyppisiä vammoja, jotka saattavat olla vaikeammin hoidettavissa. Kiipeilyssä alaraajoihin kohdistuvat vammat saattavat olla jo valmiiksi luonteeltaan sellaisia, että mitään interventiota ei välttämättä tarvita, joten niiden hoidossa luonnollisesti saadaan parempia tuloksia.

Analysoin fysioterapiassa käymisen ja toipumisen välistä yhteyttä Spearmanin korrelaatiokertoimella. Korrelaatio fysioterapiassa käymisen ja toipumisen välillä oli $r = 0,832$ ja p-arvo $0,0028$, mikä viittaa vahvaan positiiviseen korrelaation ja tilastollisesti merkittävään yhteyteen.

Ei-fysioterapiassa käymisen ja toipumisen välillä havaittiin vielä vahvempi korrelaatio $r = 0,951$ ja p-arvo $0,000023$, mikä myös osoittaa erittäin vahvan ja tilastollisesti merkittävän yhteyden.

Vaikka molemmat korrelaatiot ovat merkittäviä, on tärkeää huomata, että fysioterapian vaikutus toipumiseen voi olla riippuvainen vamman vakavuudesta. Vakavammat vammat, jotka tarvitsevat fysioterapiaa, voivat toipua hitaammin, mikä saattaa vaikuttaa fysioterapiassa käyneiden toipumisprosenttiin verrattuna ei-käyneisiin.

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta kyselyyn saatu vastaaja määrä ($n=213$) on suhteellisen hyvä, erityisesti kun otetaan huomioon suomalaisen kiipeilyyhteisön koko. Kysely tavoitti erityisesti kokeneita kiipeilijöitä ja heijastaa kiipeilyn aktiiviharrastajien kokemuksia. Aloittelijat ovat aliedustettuina, mikä voi vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen koko kiipeilijäväestöön. Yksi haaste liittyy kyselyaineiston subjektiivisuuteen. Vastajat raportoivat vammojaan ja niiden syntymekanismeja muistinvaraisesti, sekä omien oletustensa ja käsitystensä pohjalta, mikä voi vaikuttaa tietojen tarkkuuteen. Vaikka Suomen Kiipeilyliitto tarjosi hyvän jakelukanavan, kyselytutkimusten ongelmana on aina se, että osallistujat valikoituvat itse. Tämä tarkoittaa, että kyselyyn vastaavat

todennäköisimmin ne, joita aihe koskettaa henkilökohtaisesti. Esimerkiksi tässä tapauksessa kiipeilijät, joilla on ollut vammoja.

Opinnäytetyön tekeminen on ollut sekä opettavainen että haastava prosessi. Suurimmat haasteet liittyivät lomakkeen suunnitteluun, datan keräämiseen ja tulkintaan. Tilastollisten menetelmien käyttö ja tulosten tulkinta vaati paljon itsenäistä opiskelua ja harjoittelua.

Yksi tärkeimmistä kehitysehdotuksista liittyy aineiston keruun monipuolistamiseen. Olisi hyödyllistä tavoittaa myös lajin aloittelijoita, jotta voisimme paremmin ymmärtää kuinka kokemattomat kiipeilijät vammautuvat ja miten heidän vammojaan voisi ennaltaehkäistä.

Kiipeilyvammojen ennaltaehkäisyyn liittyvä tutkimus olisi tarpeen. Ylirasitus ja siihen liittyvät vammat ovat yksi suurimmista kiipeilyyn liittyvistä ongelmista. Millaisilla harjoittelumenetelmillä (esim. sormilauta) voidaan vähentää vammojen riskejä? Voisiko ylirasitusta ennakoida jollain mittaristolla esim. subjektiiviset väsymysarviot tai dynamometrin (esim. Tindeq) käytöllä. Kiipeilyhallien reittien suunnittelun ja vammautumisen välistä yhteyttä olisi hyvä tutkia tarkemmin.

LÄHTEET

Artiaco, S., Bosco, F., Lusso, A., Cioffi, L., Battiston, B., Massè, A. 2023. Flexor Tendon Pulley Injuries: A Systematic Review of the Literature and Current Treatment Options. *Journal of Hand and Microsurgery*. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1749420>.

Bobowik, P., Świerczek, J., Jaskulski, K., Wiszomirska, I. & Gajewski, J. 2023. Evaluation of Balance and Muscle Strength of Upper and Lower Limbs in Rock Climbing. <https://sciendo.com/article/10.2478/pjst-2023-0021>

Cole, K., Uhl, R., & Rosenbaum, A. 2020. Comprehensive Review of Rock Climbing Injuries. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-19-00575>

Eliassen, E. 2023. Comparative analysis of bouldering specific performance determinants between advanced male and female boulderers. <https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/bitstream/handle/11250/3101848/ErikSlagsvoldEliassen.pdf?sequence=1>

Haas, J. & Meyers, M. 1996. Rock Climbing Injuries. *Sports Medicine*. 20. 199-205. <https://doi.org/10.2165/00007256-199520030-00006>

Hypoteesien testaus. 2003. Tuni. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/hypoteesi/testaus.html>

Jones, G., Schöffl, V., & Johnson, M. I. (2018). Incidence, Diagnosis, and Management of Injury in Sport Climbing and Bouldering: A Critical Review. *Current sports medicine reports*. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000534>

Jyväskylän Yliopisto. n.d. Tutkimusstrategiat. <https://sites.app.jyu.fi/mehu/fi/menetelmapolku/tutkimusstrategiat>

Luoto, R. 2009. Kyselytutkimuksen suunnittelu. Duodecim lehti. <https://www.duodecimlehti.fi/duo98221>

Martin, L., Noé, F., Quaine, F. 2001. Influence of steep gradient supporting walls in rock climbing: biomechanical analysis. Gait & Posture. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966636200000989>

National University. 2024. Spearman's. <https://resources.nu.edu/statsresources/Spearman's>

Schöffl, V., Schöffl, I., Frank, L., Küpper, T., Simon, M., & Lutter, C. 2020. Tendon injuries in the hands in rock climbers: Epidemiology, anatomy, biomechanics and treatment – An update. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 10(2), 233–243. [10.32098/mltj.02.2020.08](https://doi.org/10.32098/mltj.02.2020.08)

Schöffl, V., Popp, D., Küpper, T. & Schöffl, I. 2015. Injury Trends in Rock Climbers: Evaluation of a Case Series of 911 Injuries Between 2009 and 2012. *Wilderness & Environmental Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2014.08.013>

Satakunnan Ammattikorkeakoulu. n.d. Tutkimusetiikka. <https://www.samk.fi/tutkimus/tutkimus-samkissa/tutkimusetiikka/>

Spearman's. 2024. National University. <https://resources.nu.edu/statsresources/Spearman's>

Suomen Kiipeilyliitto. 2024. Yhdistyksen toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelle 2025. https://www.climbing.fi/sites/default/files/SKIL_toimintasuunnitelma_ja_budjetti_2025_.pdf

Thompson, R., Hanratty, B. & Corry, I. 2011. "Heel Hook" Rock Climbing Maneuver: A specific Pattern of Knee Injury. *Clinical Journal of Sports Medicine*. https://journals.lww.com/cjsportsmed/citation/2011/07000/heel_hook_rock_climbing_maneuver_a_specific.16.aspx

Vilka, H. 2021. *Tutki ja kehitä* (5., päivitetty painos.). PS-kustannus.

Yle. 2020. Kiipeilyharrastuksen suosio on nousussa Suomessa.
<https://yle.fi/a/3-12043017/64-3-117636>

Yle. 2024. <https://yle.fi/a/74-20075783>

LIITE 1: KYSELYLOMAKE SIVU 1/4

1/24/25, 2:11 PM

E-lomake - Kiipeilyvammat Suomessa

Lomake on ajastettu: julkisuus alkaa 13.12.2024 15.01 ja päättyy 31.12.2024 23.59
Kiipeilyvammat Suomessa

Johdanto

Tämä kysely on osa opinnäytetyötäni, jossa pyrin selvittämään tietoa kiipeilyvammojen yleisyydestä ja taustatekijöistä Suomessa. Opinnäytetyön tilaajana toimii Suomen Kiipeilyliitto ry.

Anonyymin kyselyn täyttäminen vie noin 5 minuuttia ja vastauksia käsitellään luottamuksellisesti.

Dataa säilytetään oppilaitoksen (SAMK) verkossa ja varmuuskopioituna rekisterinpitäjän (Benjami Turpeinen) salatulla laitteella. Tutkimuksen valmistumisen jälkeen aineisto hävitetään SAMK:in verkosta ja arkistoidaan rekisterinpitäjän salatulle laitteelle. Kerättyjä tietoja voidaan luovuttaa käytettäväksi tieteellisessä ja tilastollisessa tutkimuksessa.

Benjami Turpeinen, Satakunnan ammattikorkeakoulu
Fysioterapeutti (AMK)
benjami.turpeinen@student.samk.fi

Perustiedot

Ikä *

Sukupuoli *

- Mies
 Nainen
 Muu

Kuinka kauan olet harrastanut kiipeilyä? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto. *

- Alle vuoden
 1-2 vuotta
 3-4 vuotta
 5-6 vuotta
 7-8 vuotta
 yli 8 vuotta

Missä kiipeilykeskuksella käyt eniten? *

Mitä kiipeilylajeja harrastat ja kuinka paljon? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.

En yhtään Kerran kuussa Kerran viikossa Kaksi kertaa viikossa Kolme ke
* Boulderointi sisällä

<https://elomake.samk.fi/lomakkeet/16255/lomake.html>

1/4

LIITE 2: KYSELYLOMAKE SIVU 2/4

1/24/25, 2:11 PM

E-lomake - Kiipeilyvammat Suomessa

	En yhtään	Kerran kuussa	Kerran viikossa	Kaksi kertaa viikossa	Kolme ke
* Boulderointi ulkona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Yläköysi sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Yläköysi ulkona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Lead sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Lead ulkona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Trad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
* Jääkiipeily	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Mikä on korkein vaikeusaste minkä olet kiivennyt? *

- 5+ tai matalampi
 6A - 6A+
 6B - 6B+
 6C - 6C+
 7A - 7A+
 7B - 7B+
 7C - 7C+
 8A tai korkeampi

Teetkö jotain oheisharjoittelua ja kuinka paljon? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.

	Alle kerran viikossa tai en ollenkaan	Kerran viikossa	Kaksi kertaa vii
Sormilauta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Campus-seinä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oteseinä (moon, kilter yms.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leuanveto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venyttely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kiipeilyvammat

- Olen saanut jonkun vamman kiipeilyn seurauksena.

Lisätietoa vammasta

Vamman sijainti (voit valita usean)

- Olkapää/olkavarsi
 Kyynärpää/kyynärvarsi
 Ranne
 Kämmen
 Sormet

<https://elomake.samk.fi/lomakkeet/16255/lomake.html>

2/4

LIITE 3: KYSELYLOMAKE SIVU 3/4

1/24/25, 2:11 PM

E-lomake - Kiipeilyvammat Suomessa

- Pää
- Selkäranka
- Takareisi
- Polvi
- Nilkka

Lisätietoa vammasta olkapää/olkavarsi

Millaisissa olosuhteissa ja missä kiipeilyn alalajissa vamma syntyi? *

Oletko toipunut vammasta loukkausta edeltävälle tasolle? *

- Kyllä
- En

Jos vastasit kyllä, kauanko toipuminen kesti?

- Alle kuukausi
- 1-3 kk
- 4-6 kk
- 7-9 kk
- 10-12 kk
- 1-2 vuotta
- 2 vuotta tai enemmän

Vammamekanismi (jos tiedossa) ?

- Isku
- Vääntyminen
- Ylirasitus
- Dynaaminen ylikuormitus

Mikä mielestäsi johti vammaan? Valitse yksi tai useampi vaihtoehto.

- Riittämätön koordinaatio
- Riittämätön lihaskunto
- Riittämätön notkeus
- Liian korkealta putoaminen
- Reitin luonne
- Riittämätön palautuminen
- Liiallinen rasitus pitkän kiipeilyssession jälkeen

Miten vamma olisi voinut olla estettävissä?

LIITE 4: KYSELYLOMAKE SIVU 4/4

1/24/25, 2:11 PM

E-lomake - Kiipeilyvammat Suomessa

Leikattiinko vammaa? *

Kyllä
 Ei

Oletko käynyt fysioterapiassa liittyen tähän vammaan? *

Kyllä
 En

Jos vastasit kyllä, koitko fysioterapiasta hyötyä?

Kyllä
 En

Tietojen lähetyks

Tallenna