



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Pelikauden kuormituksen kokeminen B2 -ja B-SM sarjan juniorijääkiekkoilijoilla

Ivan Bazoulev

2018 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Pelikauden kuormituksen  
kokeminen  
B2 -ja B-SM sarjan  
juniorijääkiekkoilijoilla

Ivan Bazoulev  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2018

Ivan Bazoulev

### Pelikauden kuormituksen kokeminen B2 -ja B-SM sarjan juniorijääkiekkoilijoilla

Vuosi 2018 Sivumäärä 37 + 9

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää minkälaiseksi B2 -ja B-SM tason miespuoliset juniorijääkiekkoilijat kokevat heidän pelikauden aikaisen kuormituksen sekä onko pelaajan kokema kuormitus tilastollisesti yhteydessä hänen loukkaantumisiin. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää modifioidun Liikuntafysion urheilijan palautumiskyselyn käytettävyyttä miespuolisilla juniorijääkiekkoilijoilla. Työllä pyrittiin vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin: kokevatko B2 -ja B-SM tason miespuoliset juniorijääkiekkoilijat palautuvansa tarpeeksi pelikauden aikana? Onko kyselyn perusteella osoitettavissa viitteitä pelaajien kokeman kuormituksen ja loukkaantumisten välisestä yhteydestä?

Tutkimuksen teoreettinen tietoperusta käsitteli harjoittelua, kuormittumista ja palautumista sekä urheilijoiden kuormituksen seuranta. Aineisto kerättiin syksyn 2017 aikana harjoitteluun liittyvästä kirjallisuudesta sekä elektronisista tietokannoista: Pubmed, SPORTDiscus, Google Scholar, Theseus.fi, Likes-tutkimuskeskus, Jyväskylän yliopisto-liikuntatieteellinen tiedekunta ([www.jyu.fi](http://www.jyu.fi)) ja UKK-Instituutti.

Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimuksen aineisto kerättiin kolmen kyselykierron aikana. Kerääminen aloitettiin syksyllä 2017 viikolla 45 ja päätettiin vuonna 2018 viikolla 7. Tutkimuksen aineisto kerättiin modifioidulla Liikuntafysion urheilijan palautumiskyselyllä sekä tutkijan luoman loukkaantumisten seurantakyselyn avulla. Tutkimusjoukko koostui kahdesta miespuolisesta juniorijääkiekkajoukkueesta (n=34), joista toinen pelaa B2-SM sarjaa ja toinen B-SM sarjaa. Tutkimukseen osallistui 32 % tutkimukseen kuuluvista juniorijääkiekkoilijoista (n=11). Vastausten analysoinnissa hyödynnettiin Microsoft Office Excel ohjelmaa.

Tutkimustulosten mukaan 36 % pelaajista kokivat kuormituksensa sopivaksi kaikkien kyselykierron aikana, kun tuloksia vertaillaan kaikkien pelaajien kesken. Tutkimusjakson aikana, loukkaantuneita pelaajia oli 55% vastaajajoukosta. Tulosten perusteella he kokivat kuormituksensa korkeammaksi, verraten pelaajiin, jotka eivät kärsineet loukkaantumisista tutkimuksen aikana. Tutkimusjoukon pienestä koosta johtuen, tutkimustuloksia ei voida yleistää kaikkien miespuolisten B juniori-ikäisten kesken.

Miespuolisten juniorijääkiekkoilijoiden kuormituksen kokemisessa on vaihtelua pelaajien kesken. Pelkästään tutkimusjoukon arvoja seuraten ei voida tehdä johtopäätöksiä koko joukon kuormituksen kokemuksesta. Modifioitu Liikuntafysion urheilijan palautumiskysely on hyödyllinen lisäväline urheilijan koetun kuormituksen seurantaan, jonka avulla tutkija voi tehdä yksilöihin kohdistavia jatkotoimenpiteitä. Kyselyn lisäksi tutkijan olisi syytä käyttää objektiivisia mittausten menetelmiä tutkimustulosten luotettavuuden parantamiseksi. Jatkotutkimusehdotuksena suositellaan vastaavanlainen tutkimus suuremmalle joukolle yhdessä objektiivisten mittausten menetelmien kanssa.

Asiasanat: harjoittelu, kuormitus, loukkaantumiset, miespuolinen B-juniorijääkiekkoilija

Ivan Bazoulev

**The rate of perceived workload during in-season in junior ice-hockey players of B2-SM and B-SM leagues**

Year 2018

Pages

37 + 9

---

The aim of this thesis was to find out how players of B2-SM and B-SM leagues perceive their in-season workload and whether the workload is statistically related to their injuries. The purpose of this thesis was to explore the ability of modified, Liikuntafysio athlete recovery questionnaire when it is used on male junior ice-hockey players. The research question: Are the male junior ice-hockey players from B2-SM and B-SM leagues feeling recovered enough during in-season? Based on recovery questionnaire, is there references between players' perceived workload and injuries?

The theoretical basis of the thesis dealt with the training, workload, recovery and athletes' workload management. The material was gathered during fall 2017 from training related literature and also from electronic databases: Pubmed, SPORTDiscus, Google Scholar, Theus.fi, Likes-research center, University of Jyväskylä-sports and health science department ([www.jyu.fi](http://www.jyu.fi)), and UKK-Institute.

The research method of this study was quantitative. The data was collected during three questionnaire rounds. The collecting started in 2017 on week 45 and ended in 2018 on week 7. The data was collected by using modified Liikuntafysio athlete recovery questionnaire, and also by a self-made injury management questionnaire. The target group consisted of two male junior ice-hockey teams (n=34), one team plays in B2-SM league and the other in B-SM league. Out of all participants 32 % answered the questionnaires (n=11). Microsoft Office Excel program were used in analyzing the responses.

The results showed that 36 % of the participants perceived their workload to be on a suitable level during all three questionnaire rounds, when the results were compared between all the participants. During the research period, 55 % of the players were injured. Based on the results the injured players perceived a higher workload compared to the players who did not sustain injuries during the research period. However, because of the limited number of participants, the results of the research cannot be generalized between all B-junior level male ice-hockey players.

There was a variation in the rate of perceived workload between male junior ice-hockey players. No conclusions can be generalized for all participants by only looking at the data. Modified Liikuntafysio athlete recovery questionnaire is a useful, additional research tool when measuring athletes' rate of perceived workload. With the help of the questionnaire, a researcher is able to make follow-up measures focused on individuals' needs. In addition to the questionnaire, a researcher should use objective measuring tools to improve the validity of the research results. The recommended further studies could include a similar type of study with a larger group of participants with objective measuring tools.

Keywords: training, workload, injuries, male B-junior ice-hockey player

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Kuormituksen kokemus pelikaudella .....	7
2.1	B2 -ja B- juniori-ikäiset jääkiekkoilijat .....	7
2.2	Harjoittelu ja homeostaasi .....	9
2.3	Kuormitus ja palautuminen .....	11
2.4	Kuormituskokemuksen seuranta pelikaudella .....	13
3	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite .....	15
4	Tutkimuksen toteutus .....	16
4.1	Tutkimukseen osallistujat ja aineiston keruu .....	16
4.2	Tutkimuksen mittausten menetelmät .....	18
4.3	Aineiston analyysi .....	19
5	Tutkimustulokset .....	21
5.1	Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen .....	21
5.2	Kuormituksen sopivaksi ja kuormituksen kasvun kokeneiden pelaajien eroavaisuudet .....	22
5.3	Tutkimusjoukon kuormituksen kokeminen pelikauden aikana .....	23
5.4	Kuormituksen kokemisen yhteys loukkaantumisiin .....	23
5.5	Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitus .....	25
6	Johtopäätökset .....	26
6.1	Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen .....	26
6.2	Kuormituksen sopivaksi ja kuormituksen kasvun kokeneiden pelaajien eroavaisuudet .....	26
6.3	Tutkimusjoukon kuormituksen kokeminen pelikauden aikana .....	26
6.4	Kuormituksen kokemisen yhteys loukkaantumisiin .....	26
6.5	Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitus .....	27
7	Pohdinta .....	28
7.1	Modifioidun Liikuntafysion palautumiskyselyn käytettävyys joukkuelajeissa .....	28
7.2	Pohdinta tutkimusjoukosta sekä vastaajakadosta .....	29
7.3	Pohdinta fysioterapian näkökulmasta .....	31
7.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	31
7.5	Kehittämissuhteet ja jatkotutkimusehdotukset .....	32
	Lähteet .....	34
	Kuviot .....	36
	Liitteet .....	37

## 1 Johdanto

Fysioterapian alkuperäinen tarkoitus on ollut potilaan toimintakyvyn ylläpitäminen, palauttaminen sekä kehittäminen vammaa tai loukkaantumista edeltäneelle tasolle. Urheilun parissa toimivan fysioterapeutin toimikuvaan kuuluu loukkaantuneiden urheilijoiden kuntouttaminen, urheilijoiden loukkaantumisherkkyyden vähentäminen ja heidän suorituskyvyn optimoiminen. Loukkaantumiset heikentävät joukkueiden toimintaa, mutta loukkaantumiset, joita pidetään harjoittelun kuormitukseen liittyvinä, katsotaan usein olevan ehkäistävissä. Siksi loukkaantumiset nähdään olevan joukkueen urheilutiede (voima -ja kuntovalmennus) -ja urheilulääketiede-alan (lääkäri ja fysioterapeutti) ryhmien vastuulla. Edellä mainituilla ryhmillä on yhteinen tavoite; pelaajan terveenä pitäminen. (Gabbett 2016.)

Ajatus työn tekemiseen sai alkunsa kunto -ja voimavalmentajan työstäni jääkiekkojuniorijoukkueessa. Pelikauden 2016-2017 aikana havaitsin useiden pelaajien tulevan harjoituksiin väsyneinä tai sairastavan usein kauden aikana. Totesin tarpeen pelaajien kuormituksen seuraamiselle pelikauden aikana. Nuoret urheilijat ovat tutkimuksen kohderyhmä, koska heidän urheilu-uransa kansallisella kilpailutasolla on vasta aluillaan. Mitä aikaisemmassa vaiheessa pääsemme tarjoamaan sekä opettamaan heille laadukasta fyysistä harjoittelua tai kuntoutusta fysioterapeutin toimesta, sen todennäköisemmin heille voidaan tarjota tehokkaammat lähtökohdat heidän työvälineen, eli kehonsa huolenpitoon huippu-urheilu-uran aikana ja sen päätyttyä myös heidän arkielämään.

Nuorelle urheilijalle tulisi harjoittelun alusta lähtien ohjata miksi ja miten seurata omaa tuntemustaan urheilun ja muun elämän vasteille, jotta hän kykenee itsenäisesti ennaltaehkäisemään vääränlaista fyysistä sekä liiallista psyykkistä kuormitusta ja mahdollisesti hakemaan siihen konsultaatiota. Tämä ajatuksen viitoittamana päädyin hakemaan yhteistyökumppaniksi opinnäytetyöhön Suomen Liikuntafysiota, joka vastaa Pääkaupunkiseudun Urheiluakatemiaan Urhean urheilufysioterapian asiantuntijapalveluista. Liikuntafysion toiminnassa pyritään näyttöön perustuviin hoitokäytäntöihin hyödyntäen suomalaista DBC (Documentation Based Care) konseptia.

## 2 Kuormituksen kokemus pelikaudella

### 2.1 B2 -ja B- juniori-ikäiset jääkiekkoilijat

”Monilla nuorilla urheilijoilla on useiden kyselytutkimusten mukaan koulun, opiskelun ja harjoittelun sekä riittävän levon yhteensovittamisessa ongelmia” (Hakkarainen 2009, 170). Hakkarainen toteaa (2009, 168), että nuoren urheilijan kehittymisen kivijalka on kokonaisuusien hallinta, mutta käytännön tasolla harjoituksen ja levon suhde usein vääristyy. ”Kuormituksen (harjoituksen tai liikunnan) tarkoituksena on järkyttää kehon biologista tasapainotilaa eli homeostaasia, ja kuormituksen jälkeinen palautuminen ja kehittyminen tapahtuvat harjoitusta seuraavan levon aikana” (Hakkarainen 2009, 170).

Hakkarainen (2009, 170) kirjoittaa, että elimistön katabolinen (kudosrakenteita hajottavaa) tila pääsee valloilleen stressin, kiireen ja epäsäännöllisen unirytmien johdosta, mikä puolestaan vaimentaa elimistön anabolista (kudosrakenteita vahvistavaa) tilaa. Erityisesti kasvuikäiselle autonominen hermosto ja hormonaaliset toiminnot vaativat laadukasta ja säännöllistä unta. Hakkaraisen (2009, 170) mukaan, jo kaksi heikosti nukuttua yötä johtaa keskittymiskyvyn laskuun, refleksi-aikojen pitenemiseen, muistitoimintojen heikkenemiseen sekä infektio-riskin kasvuun.

Korkealla tasolla kilpailevan nuoren jääkiekkoilijan elämä on myöhäisessä teini-iässä haastava. Ottelumatkat voivat olla pitkiä, vapaapäiviä joukkueen yhteisistä harjoituksista on pelikauden aikana parhaimmillaan, mutta harvoin, kolme päivää viikossa. Yleisin käytäntö sm-tason juniorijääkiekkojoukkueissa on 1-2 vapaapäivää viikossa. Arkipäivä alkaa aamulla koulusta, missä nuori viettää 4-8 tuntia, koulusta ja koulupäivästä riippuen. Koulupäivän jälkeen tavanomaisesti on muutama tunti aikaa ennen illan harjoitusten alkamista. Koulupäivän päätyttyä ja harjoitusten alkamisen välisenä aikana on matkustettava kotiin, tehtävä kotitehtävät, syötävä päivällinen ja matkustettava harjoituksiin joihin kokoonnutaan tyypillisesti tunti ennen itse lajiharjoituksen alkamista. Itse lajiharjoitus kestää yleensä 1-2 tuntia.

Joukkueesta riippuen harjoitukset loppuvat klo 18.00 ja klo 20.00 välisenä aikana. Harjoitusten jälkeen on riisuttava varusteet, hoidettava palauttava harjoittelu, peseydyttävä ja matkustettava kotiin. Aikaisintaan nuori jääkiekkoilija on kotona klo 19.00, myöhäisimmässä tapauksessa klo 22.00. Kotiin saapumisen jälkeen on vielä syötävä ravitseva illallinen, jotta harjoituksissa käytettyjä energiavarastoja saadaan täydennettyä. Mikäli päivällä ei ole jäänyt aikaa koulutehtävien tekemiselle, on ne tehtävä illallisen jälkeen, joten nukkumaanmeno voi venyä pitkälle iltaan ja nukkuma-aika jää kasvavalle nuorelle liian lyhyeksi. Pelikaudella pelejä on viikkotasolla yleensä kaksi ja ne pelataan viikonloppuisin. Poikkeuksia myös on, kuten noin kolme viikkoa kestävä joulutauko, jonka aikana ei ole sarjaotteluita. Muussa tapauksessa elämänrytmi on elokuun alusta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun asti edellä mainittu.

B-juniori jääkiekkoilija on iältään 16-17-vuotias, mikäli hän etenee tavallisen aikataulun mukaan ikäluokka joukkueissaan. Poikkeuksena ovat pelaajat, jotka osoittavat erityistä lahjakkuutta, he voivat päästä pelaamaan B-juniorijoukkueeseen jo aikaisemmassa vaiheessa. B-juniorijoukkue koostuu kahdesta ikäluokasta, vanhemmasta ja nuoremmasta. Tämän 2017-2018 pelikauden aikana B-junioreiksi luokitellaan vuonna 2000 ja 2001 syntyneet pelaajat. Seuraavalle 2018-2019 kaudelle vuonna 2000 syntyneet pelaajat luokitellaan A-junioreiksi ja vuonna 2001 syntyneet pelaajat jäävät toiselle B-juniori kaudelleen vanhempana ikäluokkana, missä he saavat seurakseen nuoremman ikäluokan C-junioreista vuonna 2002 syntyneet pelaajat.

Aikaisempina vuosina Suomen jääkiekkoliiton alaisuudessa toimi vain yksi SM-sarja B-juniori ikäisille jääkiekkoilijoille, joka oli B-nuorten SM-sarja. Vasta myöhemmin perustettiin B2-nuorten SM-sarja. Tämä pohjautui siihen ajatukseen, että vanhempaan ikäluokkaan siirtymisen ja vuoden itseään vanhempien pelaajien kanssa pärjääminen koettiin olevan aika ajoin nuoremmalle ikäluokalle haastavaa. B2-sarjan perustamisella toivottiin ennen kaikkea B-nuorten SM-sarjajoukkueen ulkopuolelle jääneiden pelaajien ”dropout”-ilmiön vähenemistä.

”Lasten ja nuorten kehon elinjärjestelmien kypsymisaikataulu -ja nopeus vaihtelee” (Hakkarainen 2009, 74). Myös fyysiset ominaisuudet (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus ja taidot) kehittyvät eri aikataulun mukaan, joka on pitkälti riippuvainen peritystä geneettisestä kehityspotentiaalista, fyysisestä kasvusta, biologisesta kypsymisestä, fysiologisesta kehityksestä ja kasvuympäristöstä kirjoittaa Hakkarainen (2009, 75). Näin vanhempaan ikäluokkaan siirtyvä, nuorempi pelaaja voi hyvinkin olla reilusti yli vuoden jäljessä fyysisen suorituskyvyn kehityksessä ja biologisessa kypsymisessään vanhemman ikäluokan pelaajaan verrattuna.

B2-nuorten sarja tarjoaa siellä pelaaville nuorille omien fyysisten ominaisuuksien sekä taitotojien mukaista kilpailutoimintaa. Sarjassa on vain yksi ikäluokka, joka on B-junioreiden nuorempi ikäluokka. B-junioriksi luokiteltu pelaaja saa pelata B2 sarjassa vain sen kauden aikana, jolloin hänet luokitellaan nuoremmaksi B-junioriksi. Pelikaudella 2017-2018 tämä ikäluokka on vuonna 2001 syntyneet pelaajat. Sarjan taso ja arvostus on kasvanut vuosi vuodelta. B2 SM-sarjan pelaajat usein tähtäävät seuraavan kauden B-SM tason joukkueeseen ja sitä kautta pelipaikkansa säilyttämiseen SM-sarjatasolla.

B-nuorten Suomen mestaruussarja on B2-sarjaa vaativampi, joukkueiden sekä pelaajien välisen ankaramman kilpailun ansiosta. Peli on nopeampaa ja pelaajat ovat isompia. Parhaimmillaan alkuvuodesta syntyneet, vanhemman ikäluokan pelaajat täyttävät ennen pelikauden päättymistä 18-vuotta, joten heidän fyysiset ominaisuudet voivat lähestyä aikuisen jääkiekkoilijan ominaisuuksia.

B-nuorten sarjan pelaajat tähtäävät, iästään riippuen joko seuraavan kauden B-juniorijoukkueen johtavan pelaajan rooliin tai A-junioreiden Suomen mestaruussarjaan, kansallisen juniorijääkiekon korkeimman tason joukkueeseen. Pelipaikan menettäminen SM-tason joukkueesta

voi johtaa pois jäämiseen tutusta kaveripiiristä, häpeän tunteeseen tai pelipaikan etsimiseen alemmalta sarjaportaalta, joka tarkoittaa sarjan vaatavuuden laskua ja voi toimia hidasteena tai jopa esteenä pelaajan kehitykselle.

Tämä asetelma luo pelaajille psyykkisesti vaativan tilan ajankohtana, jolloin oman identiteetin kehitys on suurten läpimurtojen edessä. Murrosiän toisen kehitysvaiheen, jonka aikana nuorta askarruttavat omat seksuaalisuuteen ja identiteettiin liittyvät kysymykset, nuori kohtaa keskimäärin 15-17 -vuotiaana kirjoittaa Nikander (2009, 121). ”Tämän kehitysvaiheen tärkeä asia on, että nuori hyväksyy oman henkisyytensä ja mielen muuttumisen ja kehittymisen lapsesta aikuiseksi. Nuoren käytöksessä voi huomata monia aikuismaisia piirteitä, mutta moni nuori kokee vahvaa mielen vaihtelua ja kuohuntaa.” (Nikander 2009, 121.)

## 2.2 Harjoittelu ja homeostaasi

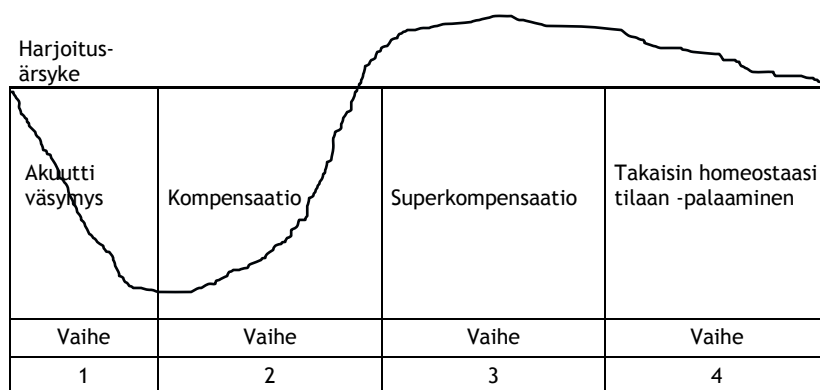
Homeostaasilla tarkoitetaan elimistön pitämistä tasapainossa (Guyton & Hall 2014). Homeostaasia säätelevät hermosto, etenkin autonominen hermosto ja hormonit. Hermosto ja hormonit hallitsevat elinjärjestelmiä, kuten verenkiertoelimistöä, jotka puolestaan hoitavat homeostaasia. ”Tärkein homeostaasia säätelevä aivoalue on väliaivojen hypotalamus, joka säätelee sekä sisäeritystä että autonomisen hermoston toimintaa. Hypotalamussolut mittaavat jatkuvasti veren sokeri-, rasvahappo-, vesi- ja hormonipitoisuuksia sekä veren lämpötilaa. Muutos veren koostumuksessa tai lämpötilassa aktivoi hypotalamusta muuttamaan toimintaansa. Näin varmistuu, että lihasten aineenvaihdunta ja verenkierto ovat fyysisen aktiivisuuden tilaan sopivia.” (Sandström 2011, 73.)

Homeostaasilla on myös palautejärjestelmänsä, mikä jaetaan kolmeen osaan. Negatiivinen palautejärjestelmä, joka pyrkii ilmoittamaan elimistön toiminnan ongelmista, positiivinen palautejärjestelmä, mikä pyrkii kaatamaan elimistön tasapainon sekä feed forward palautejärjestelmä, jonka tehtävänä on ennakoida mitä kohta elimistössä tulee tapahtumaan tai mitä elimistö kohta tulee tekemään. ”Fyysisen aktiivisuuden aikana elimistö kuormittuu ja joutuu mukautumaan eli adaptoitumaan uusiin fysiologisiin tiloihin. Elimistön mukautuminen rasitukseen tapahtuu homeostaattisten mekanismien avulla. Tällöin elimistö pyrkii saavuttamaan rasisitustilaan sopivan fysiologisen tasapainotilan eli homeostaasin”. (Sandström 2011, 73.)

Harjoittelun tärkeänä perustana pidetään adaptaatiota. Mikäli harjoitus on suunniteltu ja toteutettu oikein, systemaattisen harjoittelun tuloksena on urheilijan fyysisen kunnon, erityisesti voiman kehittyminen, kehon adaptoituessa fyysiseen kuormitukseen (Zatsiorsky & Kraemer 2006, 3). Adaptaatio on elimistön pyrkimys sopeutua tai mukautua elimistölle kohdistettuun ärsykkeeseen. Mikäli ympäristö muuttuu, elimistö muuttuu selviytyäkseen paremmin uusissa olosuhteissa (Zatsiorsky & Kraemer 2006, 3-4).

Harjoittelu on organisoitu prosessi, missä keho ja mieli altistuvat jatkuvasti erilaisille ärsykeille, niiden määrälle sekä intensiteetille. Urheilijoille, kyvyttömyys mukautua jatkuvasti vaihtuvaan harjoittelun kuormitukseen sekä harjoittelemisesta ja kilpailemisesta aiheutuviin stressitekijöihin, tulee nostamaan urheilijan väsymyksen sekä mahdollisesti ylikunnon kriittiselle tasolle. Kyseisessä tilanteessa, urheilijan ei ole mahdollista saavuttaa harjoittelun tavoitteita. (Bompa & Haff 2009, 9). Harjoittelun tarkoituksena on kehittää urheilijan elimistöä mahdollisimman vaativaa (laji)suoritusta varten. Mikäli urheilijan tavoitteena on urheiluranssa aikana saavuttaa korkein mahdollinen suoritustaso kansainvälisellä huipputasolla, hänen harjoittelunsa täytyy olla hyvin suunniteltu, järjestelmällistä sekä useiden vuosien ajan kestävä pitkäjänteinen prosessi.

Bompa ja Haff (2009, 14) ehdottavat, että parhaan harjoittelun adaptaation saavuttamiseksi, harjoittelun määrää, kuormitusta ja bioenergiestien mekanismien spesifisyyttä on vaihdettava järjestelmällisesti. Esimerkiksi harjoitusrytmien kuuluu sisältää harjoittelun intensiteetin, harjoittelun määrän sekä harjoituskeinojen vaihtelua, jotta urheilija ehtii palautumaan harjoitusten välillä. Urheilijan tehdyn työn ja palautumisen välistä suhdetta on kuormitusfysiologiassa kutsuttu superkompensaatio teoriaksi. Harjoittelun optimoinnissa pyritään ajoittamaan jokainen kuormittava harjoitusärsyke niin, että superkompensaatiota pystytään hyödyntämään. (Jokinen & Kangasvieri 2016, 11; Weineck 1982, 16-17). Superkompensaatio (Ks. kuvio 1) jaetaan neljään vaiheeseen, joita ovat; 1) Harjoitus/kuormitus, jonka seurauksena on akuutti väsymys 2) Harjoituksen päättymisen ja elimistön pyrkimys takaisin kohti normaalia tilaa eli homeostaasia 3) Elimistön homeostaasin saavuttaminen sekä sen ylittäminen (superkompensaatiovaihe) 4) Oikein ajoitetun -ja tarvittavan ärsykkeen puuttuessa, superkompensaatiovaiheen aikana hankittujen fysiologisten hyötyjen heikentyminen sekä palaaminen takaisin homeostaasin tasolle (Bompa & Haff 2009, 18).



KUVIO 1. Superkompensaatio ja sen vaiheet (Bompa, T & Haff, G. 2009, 15, muokattu)

### 2.3 Kuormitus ja palautuminen

The American Institute of Stress (AIS 2017) kirjoittaa kotisivuillaan stressitutkija Hans Selyen luokittelevan stressin ”elimistön epäspesifiseksi reaktioksi kaikelle mikä vaatii muutoksen”. Stressi on elimistöön, joko mieleen tai kehoon kohdistuva ärsyke. Ärsykeitä kutsutaan stressitekijöiksi, jotka voivat olla mitä tahansa mieltä kiihdyttäviä tapahtumia tai havaintoja. Yleisesti stressillä voidaan viitata elimistön fysiologisiin reaktioihin stressitekijöihin.

Kyseiset reaktiot saavat alkunsa autonomisessa hermostossa, joka on vastuussa muun muassa sisäelimistä sekä sydämen sykkeestä. Autonominen hermosto jaetaan kahteen osaan, sympaattinen ja parasympaattinen hermosto. ”Stressitekijälle altistuminen aiheuttaa sympaattisen hermoston kiihtymisen, joka viestii lisämunuaisille tuottamaan stressihormoneja kuten adrenaliini ja kortisoli” (Li, Cao & Li 2016, 2). Kyseiset hormonit aiheuttavat elimistölle fysiologisen tilan, jota kutsutaan nimellä ”taistele tai pakene”. Parasympaattinen hermosto on puolestaan valloillaan levon aikana.

Autonomisen hermoston tavoin, myös stressi voidaan jakaa kahteen osaan. Positiivinen stressi eli eustressi, jonka Li ym. (2016, 8) määrittävät yhdistelmäksi kohtuullista stressiä, mistä seurauksena on korkea suorituskyky. Yerken-Dodson lain (Li ym. 2016, 2 & Benson & Allen 1980) mukaan stressi on hyödyllinen suorituskyvylle tiettyyn tasoon asti. Tasoon, missä stressi luokitellaan vielä eustressiksi. Kyseisen tason ylitettyä stressi muuttuu negatiiviseksi stressiksi eli distressiksi, joka aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemisen. Mills, Reiss ja Dombeck (2008) esittävät, että eustressille luonteenomaisia piirteitä voivat olla esimerkiksi innostuminen ja motivaation kohoaminen, kun taas distressin piirteitä voivat olla muun muassa ahdistuminen ja psyykkiset ongelmat.

”Termillä aineenvaihdunta tarkoitetaan kemiallisten reaktioiden sarjaa, jossa voi joko hajota yhdisteitä kuten adenosiniinirifosfaattia eli ATP:tä, jolloin energiaa vapautuu (katabolia) tai muodostua yhdisteitä kuten uutta ATP:tä jolloin energiaa sitoutuu (anabolio). Mikäli aineenvaihdunta edellyttää hapen läsnäoloa, kyseessä on aerobinen aineenvaihdunta. Jos taas happea ei tarvita, aineenvaihdunta on anaerobista.” (Sandström 2011, 108.)

Fysiologisten vaatimusten näkökulmasta jääkiekko vaatii hyvien glykolyyttisten (ilman happea tapahtuvaa lihastyötä) ominaisuuksien lisäksi vahvoja aerobisia (hapen avulla tapahtuvaa lihastyötä) ominaisuuksia. Jääkiekkopelin yksittäisen vaihdon pituus on useimmiten kestoltaan 30-60 sekuntia, jonka suurin osa lihastyöskentelystä tapahtuu anaerobisen aineenvaihdunnan avulla. ”Vaihtoa seuraa n. 1-3 minuutin palautusjakso, jonka aikana täytetään välittömien energialähteiden varastoja ja poistetaan laktaattia. Poisto tapahtuu aerobisen aineenvaihdunnan kautta.” Yhden erän aikana vaihtoja kertyy pelaajalle keskimäärin 7-10 kappaletta ja tehokas peliaika vaihtelee 5-30 minuutin välillä.” (Laaksonen 2016, 9.)

Peli sisältää runsaasti lähtöjä, pysähdyksiä, kiihdytyksiä ja suunnanmuutoksia, jotka vaativat jääkiekkoilijalta hyvän voimantuottotehon. Kyseistä ominaisuutta kehitetään yleensä jään ulkopuolella tapahtuvissa harjoitteissa. Laaksosen (2011, 27) mukaan voimantuottotehon merkitys jääkiekossa on erittäin suuri ja teho tai tehottomuus voidaan nähdä pelin aikaisissa luistelu- ja kaksinkamppailutilanteissa. ”Alavartalon voima vaikuttaa luisteluun, ketteryteen, taklauksiin ja kiihdytyksiin. Ylävartalon voima taas vaikuttaa taklauksiin, laukomiseen ja kiekonkäsittelyyn. Riittävä lihasmassa ja voima vähentävät myös loukkaantumisten riskiä pelitilanteissa.” (Laaksonen 2011, 29.) Jääkiekon kannalta tärkeitä henkisiä ominaisuuksia ovat Laaksosen (2011, 33) mukaan saavutustarve, aggressiivisuus, itseluottamus, itsenäisyys ja paineensietokyky.

Sandström (2011, 23) kirjoittaa sekä tunteiden että motivaation liittyvän urheiluun. Näin urheilussa psykologiset sekä biologiset tekijät yhdistyvät toisiinsa. ”Ihmisen mieli eli psyyke voidaan määritellä muun muassa siten, että se on subjektiivinen tajunnallinen ilmiö, joka koostuu kaikista aistimuksista, havainnoista, tunteista, motivaatiosta, mielikuvista ja kognitioista. Aistiminen on henkilökohtainen kokemus, joka aiheutuu aistinelinten vastaanottajien eli reseptorien aktivaatiosta. Tällöin ulkoiset ja kehon sisäiset energiamuodot muuttuvat hermoärsykeiksi.” (Sandström 2011, 23.)

”Organisoitu urheilu on luonteeltaan suoritusorientoitunutta toimintaa, jossa tavoitteena on kilpailullinen menestys. Urheilijat kokevat kilpailun haasteena, joka kiteytyy menestykseen tai tappioon. Harjoitteluprosessi on arvioivaa ja siihen liittyy sosiaalista painetta. Tämä saa aikaan huolen pätevydestä.” (Liukkonen 2004, 223.) Mikäli urheilun vaatimukset koetaan omia kykyjä suuremmiksi, seurauksena on viihtymättömyyttä ja ahdistuneisuutta jatkaa Liukkonen (2004, 223). ”Kilpailutilanne muodostaa aina urheilijalle stressitekijän, jonka tulkinta vaikuttaa hänen psykofysiologisiin reaktioihinsa” (Liukkonen 2004, 229). Kyseisten toteamusten perusteella on selvää, että urheilu sisältää luvun alussa mainittuja eustressi muotoja sekä distressi muotoja.

Fyysinen aktiivisuus voi suurina annoksina olla elimistölle kuormittava stressitekijä, mutta se voi olla myös ilon kokemus, joka toimii stressiä lievittävänä tekijänä. ”Säännöllinen liikunta lisää energiankulutusta, mikä näkyy myönteisesti elinten toiminnoissa ja terveydessä” (Alen & Rauramaa 2005, 30). Vuori (2005, 145) kirjoittaa, että liikunnalla on mahdollisuus edistää lasten ja nuorten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista kehitystä sekä terveyttä, mutta myös mainitsee, että tutkimuksilla on vaikea osoittaa lasten ja nuorten liikunnan terveyttä lisääviä vaikutuksia. Tutkimustulokset urheilevien ja ei-urheilevien nuorten psyykkisestä hyvinvoinnista ovat ristiriitaisia ja vähäisiä, mutta Pelkonen (2016, 3) mainitsee, että nuorten urheilijoiden psyykinen hyvinvointi on pääsääntöisesti parempi, verrattuna liikuntaa harrastamattomiin ikätovereihinsa.

#### 2.4 Kuormituskokemuksen seuranta pelikaudella

Urheilijan kuormituksesta puhuttaessa, tutkija Tim Gabbett tulkitsee kuormituksen (eng. workload) seuraavasti; ”urheilijaan kohdistunut kumulatiivinen määrä stressiä harjoittelun sekä kilpailemisen myötä tietyltä ajanjaksolta”. Kuormitus ja sen mittaaminen voidaan jakaa ulkoiseen tai sisäiseen kuormaan. Ulkoinen kuorma ilmaisee määrällisesti urheilijan suorittaman työn (juostu etäisyys, pallon heittokerrat jne.), kun taas sisäinen kuorma ilmaisee urheilijaan kohdistunutta suhteellista fysiologista ja psyykkistä stressiä kirjottavat Windt & Gabbett (2016). Kurz (2001, 7) kirjoittaa sisäisen kuorman olevan urheilijan reaktio ulkoiseen kuormaan, joka voi näkyä esimerkiksi korkeampana sydämen sykkeenä tai laktaatin kertymisinä. Sisäisen kuorman mittaaminen voi esimerkiksi olla sydämen sykevälivaihtelun, leposykkeen tai hormonitasojen mittaaminen.

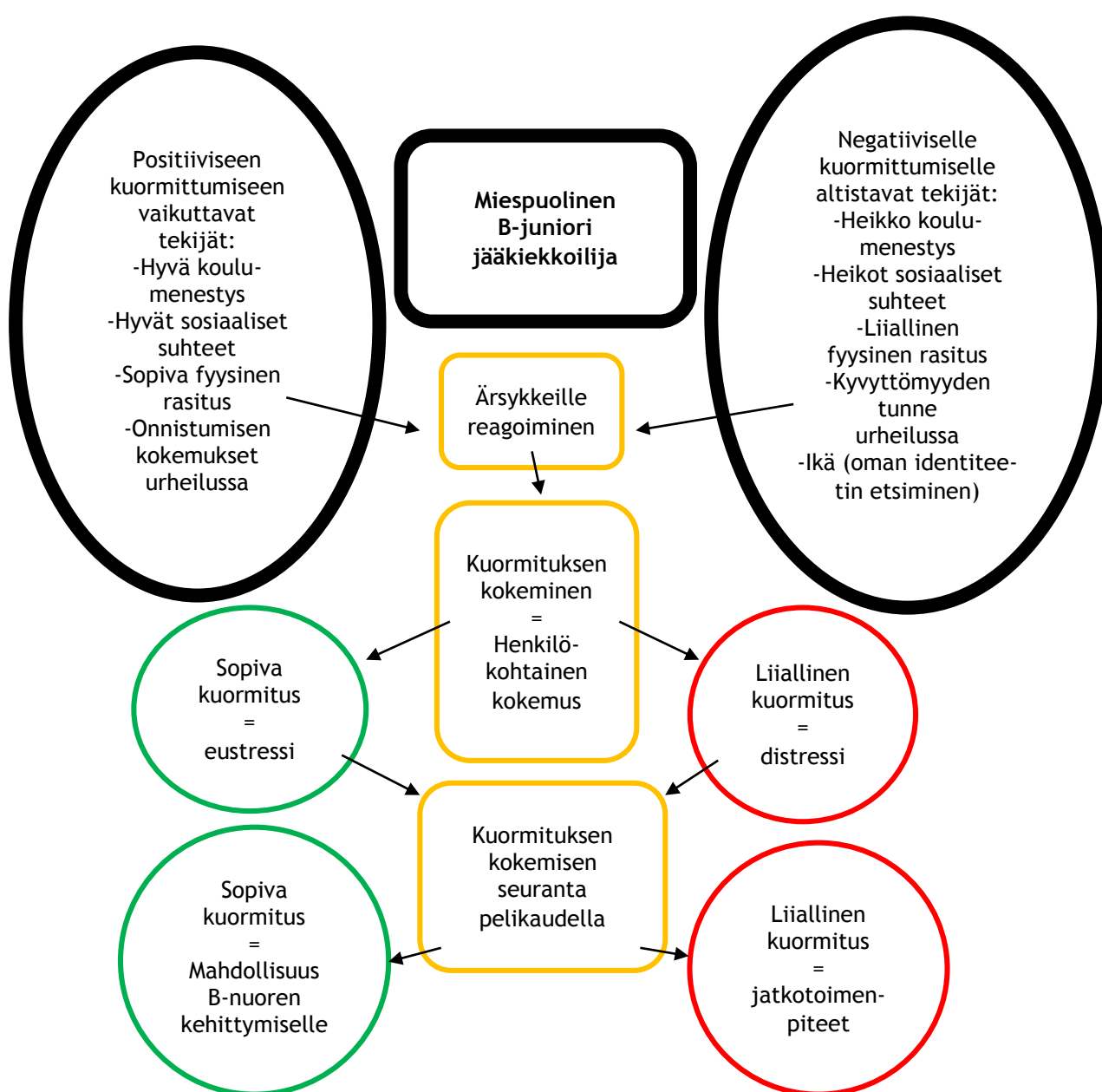
Nuorisuurheilussa, etenkin seurajoukkueetasolla mahdollisuudet urheilijan kokeman kuormituksen seuraamiseen ovat heikot riittämättömistä resursseista johtuen. Urheilulajista, seurasta, joukkueesta tai olosuhteista riippuen, mukana toiminnassa voi olla fysioterapeutti. Fysioterapeutin tehtäviin sisältyy urheilijan fyysisen harjoittelun suunnitteleminen sekä toteuttaminen. Harjoittelun tavoitteena on vähentää urheilijoiden loukkaantumisherkkyttä sekä suorituskyvyn optimoiminen.

Edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi fyysistä harjoittelua suunniteltaessa, fysioterapeutin on oltava tietoinen urheilijan nykyhetken kokemasta kuormituksesta, jotta harjoittelun intensiteettiä (tehoa), volyymia (määrää), frekvenssiä (toistuvuutta) sekä keinoja (voimaharjoittelu, vesijuoksu, kevennetty lajiharjoittelu) valitessa pystytään suunnittelemaan urheilijan sen hetken tarpeisiin perustuva systemaattinen, progressiivisesti etenevä harjoittelu. Urheilijan nykyhetken kokema kuormitus toimii lähtökohtana terapeuttiselle harjoittelulle sekä muille mahdollisille toimenpiteille.

Räisänen, Parkkari, Karhola ja Rimpelä (2016) tutkiessaan 12-18 vuotiaiden suomalaisnuorten fyysisen aktiivisuuden sekä loukkaantumisten yhteyttä, tuovat esiin kaksi tärkeätä huomiota. Loukkaantumisten määrä on yhteyksissä fyysisen aktiivisuuden frekvenssiin sekä intensiteettiin ja tutkimuksen johtopäätökset tukevat tarvetta ehkäiseville toimenpiteille loukkaantumisten riskien vähentämiselle. Fysioterapialla voidaan pyrkiä vaikuttamaan nuoren urheilijan harjoittelumääriin harjoituskuormituksen muuttujien avulla joita ovat sarjat, toistot, tempo, lepo, kuorma, intensiteetti, volyyymi ja frekvenssi. Tilanteesta riippuen harjoittelumuotona voi toimia lajista poikkeava harjoittelu. Fyysisen ilmiön ulkopuolelta katsoen, fysioterapeutin rooli voi sisältää urheilijan henkisenä tukena olemista.

Nuoren urheilijan fyysisen sekä psyykkisen stressin kumuloituessa elimistön kuormitus kasvaa. Brink ym. (2010) totesivat, että 16-17 vuotiaiden juniorijalkapalloilijoiden fyysisellä stressillä

oli yhteyksiä loukkaantumisiin, mutta psyykinen stressi ja palautuminen korreloivat enemmän sairastumisten kanssa. Gabbett ja Jenkins (2011) kirjoittavat liian suuren kuormituksen harjoittelussa olevan yhteydessä suurempaan määrään loukkaantumisia ammattilaisrugbypeleilla. Myöhemmässä tutkimuksessaan Gabbett (2016) tosin mainitsee, että ei-kontakti tilanteissa tapahtuville loukkaantumisille syynä voi olla liian suuri harjoittelun kuormitus kuin myös liian matala harjoittelun kuormitus. Kolmen edellä mainitun tutkimuksen yhteenvetona voidaan todeta, että niin urheilemiseen kuin myös arkielämään liittyvät asiat ovat yhteydessä toisiinsa ja vaikuttavat urheilijan kokonaiskuormitukseen sekä siitä palautumiseen. Kuviossa 2 on havainnollistettu mahdolliset B-juniori jääkiekkoilijan sisäiseen ja ulkoiseen kuormitukseen vaikuttavat tekijät.



KUVIO 2. Kuormituksen kokeminen pelikaudella

### 3 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää minkälaiseksi B2 -ja B-SM tason miespuoliset juniorijääkiekkoilijat kokevat heidän pelikauden aikaisen kuormituksen? Onko pelaajan kokema kuormitus tilastollisesti yhteydessä hänen loukkaantumisiin? Tutkimuksen tarkoituksena on saada tietoa modifioidun Liikunfafysion urheilijan palautumiskyselylomakkeen käytettävyydestä miespuolisilla juniorijääkiekkoilijoilla, kun halutaan saada tietoa heidän pelikauden aikaisesta kuormittumisesta. Tutkimuksella haetaan vastauksia seuraaviin tutkimusongelmiin:

- 1) Miten B2 -ja B-SM tason miespuoliset juniorijääkiekkoilijat kokevat palautuvansa pelikauden aikana?
- 2) Onko kyselyn perusteella osoitettavissa viitteitä pelaajien kokeman kuormituksen ja loukkaantumisten välisestä yhteydestä?

## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Tutkimukseen osallistujat ja aineiston keruu

Tutkimusjoukko koostui kahdesta juniorijääkiekkajoukkueesta, joista toinen pelaa B-SM sarjassa ja toinen B2-SM sarjassa. Osa B-nuorten joukkueen pelaajista oli syntynyt vuonna 2000 ja osa vuonna 2001. B2-nuorten joukkueen pelaajat olivat kaikki vuonna 2001 syntyneitä. Rajaus kahteen joukkueeseen tehtiin tutkimuksen sujuvan etenemisen mahdollistamiseksi.

Todettuani tarpeen pelaajien kuormituksen seuraamiselle pelikauden aikana, aloitettiin seurannan työkalun kriteereiden kartoitus. Työkalun oli oltava edullinen, helppokäyttöinen, tutkijalle sekä vastaajalle nopeasti toteutettava ja käyttökelpoinen moniammatillisen tiimin kesken. Työn toimeksiantajaksi oli saatava yritys tai henkilö, kenellä on kokemusta nuorten urheilijoiden harjoittamisesta, kuntouttamisesta, kuormituksen seuraamisesta sekä sen mahdollisesta lisätarpeesta. Edellä mainittujen kriteerien täyttymiseksi päätin olla yhteydessä Suomen Liikuntafysioon, missä työhöni suhtauduttiin vastaanottavaisesti.

Joukkueiden valitsemiseksi, olin yhteydessä molempien joukkueiden valmennuspäällikköihin, jotka antoivat lopullisen luvan tutkimuksen toteuttamiselle kyseisille joukkueille. Luvan saatuaani, olin vielä kertaalleen yhteyksissä työn toimeksiantajaan sekä työtä ohjaaviin lehtoreihin, jotta tarkastaisimme kyselyjen yksityiskohdat ja varmistetaan, että kyselyiden kysymykset vastaavat tutkimuskysymykseen. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden pelaajien ollessa alaikäisiä, tarvittiin heidän vanhemmiltaan lupa tutkimukseen osallistumiseen. Kyseistä tarkoitusta varten pohjana käytettiin Laurea ammattikorkeakoulun suostumuslomaketta, jota muokattiin tarkoitukseen sopivaksi (liite 3).

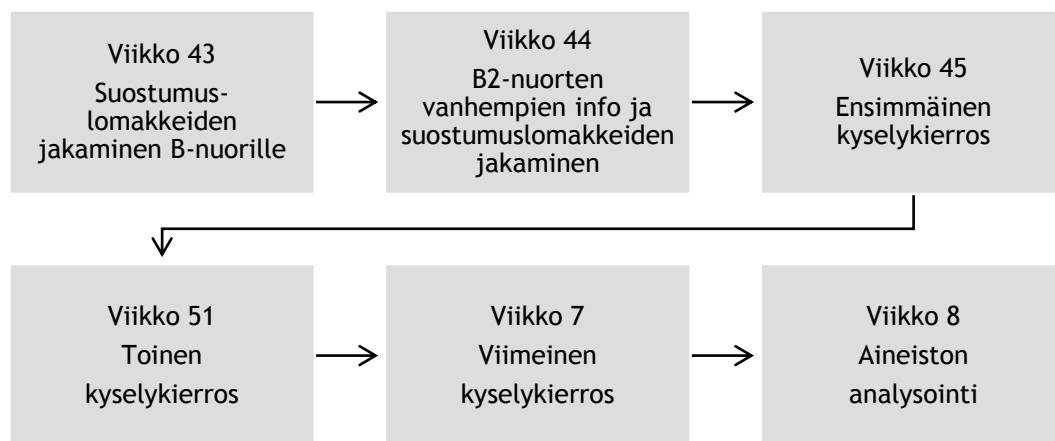
B-nuorten joukkueen suostumuslomakkeet toimitin joukkueen vastuvalmentajalle viikolla 43 ja samalla viikolla hän jakoi lomakkeet pelaajille. Suostumuslomakkeet hain takaisin seuraavalla viikolla. B2-nuorten joukkueen vanhemmille pidin viikolla 44 lyhyen infotilaisuuden mistä työssäni on kyse ja miksi koen tarvetta tämän tyyppiselle tutkimukselle. Infotilaisuuden päätteeksi paikalle saapuneet vanhemmat allekirjoittivat suostumuslomakkeet. Pelaajille, joiden vanhemmat eivät onnistuneet pääsemään infotilaisuuteen, suostumuslomakkeet jaettiin harjoituksissa kotiin vietäväksi. Allekirjoituksen saamisen jälkeen pelaajat toimittivat lomakkeet joukkueen vastuvalmentajalle tai suoraan minulle.

Tutkimukseen hyväksyttiin pelaajat, jotka olivat palauttaneet suostumuslomakkeensa allekirjoitettuna. Heitä oli 34 ja heille kaikille lähetettiin molemmat kyselyt ensimmäisellä kyselykierroksella. Seuraavalle kyselykierrokselle hyväksyttiin vain ne pelaajat, jotka vastasivat molempiin kyselyihin määräajan puitteissa. Mikäli pelaaja ei vastannut kyselyyn kyselykierros viikon aikana ennen seuraavaa ottelua, häntä ei huomioitu seuraavalla kyselykierroksella. Näin

toimittiin kaikkien kyselykierrosten aikana. Lopullinen tutkimusjoukko koostui 11:stä pelaajasta, vastaajakadon ollessa 68 %.

Tutkimuksen tarkoituksen mukaisesti tutkimuksen pituus tehtiin kestäväksi noin puolet pelikauden ajasta. Tämän lisäksi tutkimus ajoitettiin alkavaksi, kun pelikauden alkamisesta oli kulunut kaksi kuukautta ja näin alkukauden fyysinen vireystila on ehtinyt hieman laantua. Myös kasaantunut kuormitus aina elokuun pelikauteen valmistavasta jaksosta viikolle 45 on mahdollisesti ehtinyt vaikuttamaan ja aiheuttanut pelaajille väsymystä. Tutkimuksen alkaessa B2-nuorilla oli takanaan 10 peliviikkoa ja B-nuorilla 11 peliviikkoa.

Tutkimus oli kestoltaan 15 viikkoa ja ajoittui pelikauden keskelle. Kuviossa 3 on esitetty tutkimuksen viikkokohtainen eteneminen. Kaiken kaikkiaan kyselykierroksia oli kolme; ensimmäinen viikolla 45, toinen viikolla 51 ja viimeinen viikolla 7. Tutkimuksen etenemisen tavoitteena oli, että kyselykierrosten välissä joukkueilla on ollut takana noin 6 täysipainotteista harjoitteluviikkoa, jotta viikkojen määrä kyselyjen välissä pysyy samana. McGuigan (2017, 5) ei suosittele kuormituksen tiedon keruussa kuuden viikon pidempää aikaväliä. Joulukuun toiseksi viimeisellä ja viimeisellä viikolla pyhien aikataulut mahdollistivat joukkueille noin 7:än päivää kestävästä vapaa- tai kevyemmän harjoittelujakson. Tämän johdosta kyseisiä viikkoja ei laskettu mukaan toisen- ja kolmannen kyselykierroksen väliin. Sen sijaan uusi kuuden viikon pituinen täysipainoisen harjoittelujakson laskeminen aloitettiin viikosta 1.



KUVIO 3. Tutkimuksen eteneminen.

Yksi kyselykierros sisälsi yhden vastaamiskerran urheilijan palautumiskyselyyn (liite 1) sekä yhden vastaamiskerran loukkaantumisten seuranta kyselyyn (liite 2). Kyselyyn vastaamisaika oli noin viiden päivän ajan tai ennen kuin vuorossa olivat kyseisen viikon pelit. Tämä siksi, koska peli-viikonloppu päättää harjoitteluviikon (mikrosyklin) ja samalla aloittaa uuden harjoitteluviikon. Näin varmistettiin, että pelaajan kuormitus on ollut kestoltaan noin kuusi viikkoa.

Kyselyt olivat sähköisessä muodossa Google Forms tietokannassa, mistä kyselyt lähetettiin henkilökohtaisesti jokaisen pelaajan sähköpostiin aina kyselykierros viikon alussa. Ensimmäisellä kyselykierroksella kyselyt lähetettiin kaikille pelaajille, jotka olivat palauttaneet suostumuslomakkeensa allekirjoitettuna. Vastaustulosten kestäessä, pelaajille lähetettiin muistutus kyselyyn vastaamisesta sähköpostitse. Kyselylomakkeen lopussa oli ”lähetä” nappi, jota vastaaja painoi kyselyn suoritettuaan. Napin käyttäminen mahdollisti tulosten reaaliaikaisen siirtymisen suoraan tutkijan Google Drive tietokantaan.

#### 4.2 Tutkimuksen mittausmenetelmät

Tutkimuksen aineisto kerättiin standardoidusti, kyselytyyppisesti, strukturoidulla, modifioidulla Liikuntafysion urheilijan palautumiskyselylomakkeella (Liite 1). Kyselylomake on Liikuntafysion laatima ja se on tehty yhteistyössä urheilupsykologiaan sekä psyykkiseen valmennukseen erikoistuvan SportFocus Oy yrityksen kanssa. Kyselylomakkeen kysymysten rakenteita muokattiin opinnäytetyötä ohjaavien lehtorien kanssa, joten siksi työssä puhutaan modifioidusta palautumiskyselystä. Muutoksia tehdessä, kysymysten tarkoitus säilytettiin alkuperäisen tarkoituksen mukaisina. Kysymysten rakenteiden muokkaamisella, kysymyksistä pyrittiin tekemään tarkempia tutkimuskysymykseen vastaamisessa. Päätimme myös lisätä kyselyyn yhden kysymyksen (kysymys 16) lisää.

Kyselylomake sisältää 16 kysymystä, joista jokaisessa on käytetty kuusiportaista Likert-tyyppistä vastausasteikkoa. Kysymykset 1-5 tarkastelevat vastaajan vastaushetken sydän - ja verenkiertoelimistön tilannetta, pehmyt-kudostason tuntemuksia sekä hänen harjoituksellista valmiuttaan. Kysymykset 6-16 käsittelevät vastaajan vastaushetken henkistä hyvinvointia ja jaksamista. Ensimmäiselle portaalle (0) on nimetty asenneväittämä; täysin eri mieltä/huono tilanne, ”akku tyhjä” ja viimeiselle portaalle (5) on nimetty asenneväittämä; täysin samaa mieltä/erinomainen tilanne, ”akku täynnä”. Muita portaita ei ole kirjoituksellisesti nimetty, koska lomakkeen luomisjärjestelmä Google Forms avulla tämä ei ole mahdollista. Lisäksi työn toimeksiantajan mukaan lomakkeen ajatus on ollut vastausten arvioiminen enemmän numeeriseen (numeric rating scale), kuin sanalliseen suuntaan, koska toiset vastaajat voivat tulkita sanat toisella tavalla kuin toiset. Vastaajan on tarkoitus merkitä vastauksensa ääripäiden portaat huomioiden, sen asteikon portaalle, mikä on lähimpänä hänen vastaushetken tuntemustaan.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2013, 193) kirjottavat, kun etsitään vastausta standardoituun kysymykseen, asiaa on kysyttävä kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla. Tutkimuksessa tavoitteena on etsiä vastaus tarkoin määrättyyn kysymykseen ja siksi päädyttiin standardoituun kyselymalliin. Kyselylomakkeen tarkoitus on urheilijan tilan analysointi ja urheilussa tai fysioterapiassa on käytännöllistä ja jopa yleistä, strukturoitujen, asenneväittämien por-

taita sisältävien kyselylomakkeiden käyttäminen kuten Daily Analysis of Life Demands for Athletes questionnaire (DALDA), Recovery stress questionnaire for athletes (RESTQ-S) tai Visual analog scale (VAS) (Gabbett 2017, 186; McGuigan 2017, 174).

Loukkaantumisten seuranta kyselylomakkeen luomisessa hyödynnettiin tilastollisen tutkimuksen kirjallisuutta, työn toimeksiantajan kokemusta loukkaantumisten seurannasta sekä työtä ohjaavien lehtorien neuvontaa. Loukkaantumisten seurannan kyselylomaketta (Liite 2) luodessa tavoitteena oli kyselyn tekeminen mahdollisimman samankaltaiseksi palautumiskyselyn kanssa ja sen olisi oltava lyhyt ja yksinkertainen.

Kysely sisältää strukturoituja kysymyksiä. Neljä ensimmäistä kysymystä saavat kaksi arvoa, 1 ja 2. Tutkimuskirjallisuudessa tämä tunnetaan nimellä dikotominen kysymys. Kysymykset on numeroitu, jotta tulosten tilastollinen käsittely olisi selkeämpi. Kysymyksillä 2-4 (2.1, 2.2. ja 2.3.) haetaan samanlaisia asioita, vastaajan tarkoitus oli vastata vain yhteen näistä kolmesta kysymyksestä. Kysymyksillä pyrittiin erottelamaan vastaajan kärsimän loukkaantumisen vakavuutta ja siitä mahdollisesti aiheutuvaa poissaoloa. Kaksi viimeistä kysymystä käsittelevät loukkaantumisen syntymekanismia ja sen sijaintia. Kysymyksiä ei ole numeroitu, pelaaja valitsee omaa tilannetta kuvaavan vastauksen annetuista vaihtoehdoista. Työssä ei mainita vammojen sijainteja vastaajien anonyymiyden säilyttämiseksi.

#### 4.3 Aineiston analyysi

Aineiston analysoimiseksi valitsin tavan, joka vastaisi tutkimuskysymyksiin parhaiten. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 224) kirjoittavat tämän olevan analyysitavan valitsemisessa pääperiaatteena. Työn tutkimuskysymysten kohdalla tavoitteena oli saada tietoa yhden muuttujan jakaumasta, mihin Vilkan (2007, 119) mukaan käytetään sijaintilukuja. ”Sijaintiluvuilla tarkoitetaan havaintoarvojen sijaintia kuvaavia tunnuslukuja” (Vilkkä 2007, 119). Aineiston analysointiin sijaintiluvuksi valitsin keskiarvon. Pidän keskiarvoa tehokkaana ja luotettavana tapana tarkistaa vastaajan kuormituksen kokeminen. Luotettavuus on tärkeää, koska työssä pohditaan käytettyjen tutkimusmittareiden hyödyntämistä joukkuelajeissa, missä aika on yleensä kriittinen tekijä.

Molempien kyselyiden vastaukset menivät automaattisesti Google Drive -tallennuspalveluun. Aineiston tarkistaminen aloitettiin heti ensimmäisen kyselykierroksen määräajan umpeutumisen jälkeen. Tarkoituksena oli löytää puutteellisesti täytetyt kyselyt sekä vain toiseen kyselyyn vastanneet pelaajat. Tämä toteutettiin jokaisella kyselykierroksella ja viimeisen kyselykierroksen määräajan umpeuduttua, lopullinen tutkimusjoukko (n=11) oli selvillä. Tutkimusjoukon selvittyä aloitin varsinaisen tutkimusaineiston käsittelyn.

Lopullisen tutkimusjoukon tieto siirrettiin Microsoft Office Excel ohjelmaan. Jokaiselle vastaajalle laskettiin kyselykierroskohtainen keskiarvo palautumiskyselyn kaikille 16:lle kysymykselle. Sijaintiluku kertoi numeerisesti vastaajan henkilökohtaisen kuormituksen kokemisen edelliseltä viikolta. Seuraavaksi laskettiin vastaajajoukon yhteinen kuormituksen kokemisen keskiarvo kyseiseltä kyselykierrokselta, jonka jälkeen kuhunkin kysymykseen laskettiin vastaajajoukon kysymyskohtainen keskiarvo. Toimenpiteellä pohjustettiin loukkaantumisten seuranta, kuten nousevatko tiettyjen kysymysten keskiarvot esiin loukkaantumisten yhteydessä. Tutkimuksessa ei eroteltu yksittäisten kysymysten vaikutusta vastaajan kuormituksen kokemiseen.

Palautumiskyselyiden käsittelyn jälkeen aloitettiin loukkaantumiskyselyiden tarkistaminen. Tarkastettavana oli kyselykierroksen aikana loukkaantuneet pelaajat ja heidän loukkaantumisen syntymekanismi. Tuloksissa analysoitiin vastaajan kokema kuormitus ja hänen loukkaantumisen välinen yhteys, sekä loukkaantuneiden ja ei-loukkaantuneiden pelaajien palautumiskyselyistä saatujen keskinäisten keskiarvojen eroja. Loukkaantuneille pelaajille muodostettiin oma kuvio, johon loukkaantumisten luokitus symbolit sijoitettiin. Tämä nähtiin sopivammaksi tavaksi toimia näin pienen tutkimusjoukon kanssa. Yhdellä kuviolla pystyttiin havainnollistamaan lukijalle loukkaantuneiden pelaajien loukkaantumisten mekanismit sekä heidän kokema kuormitus.

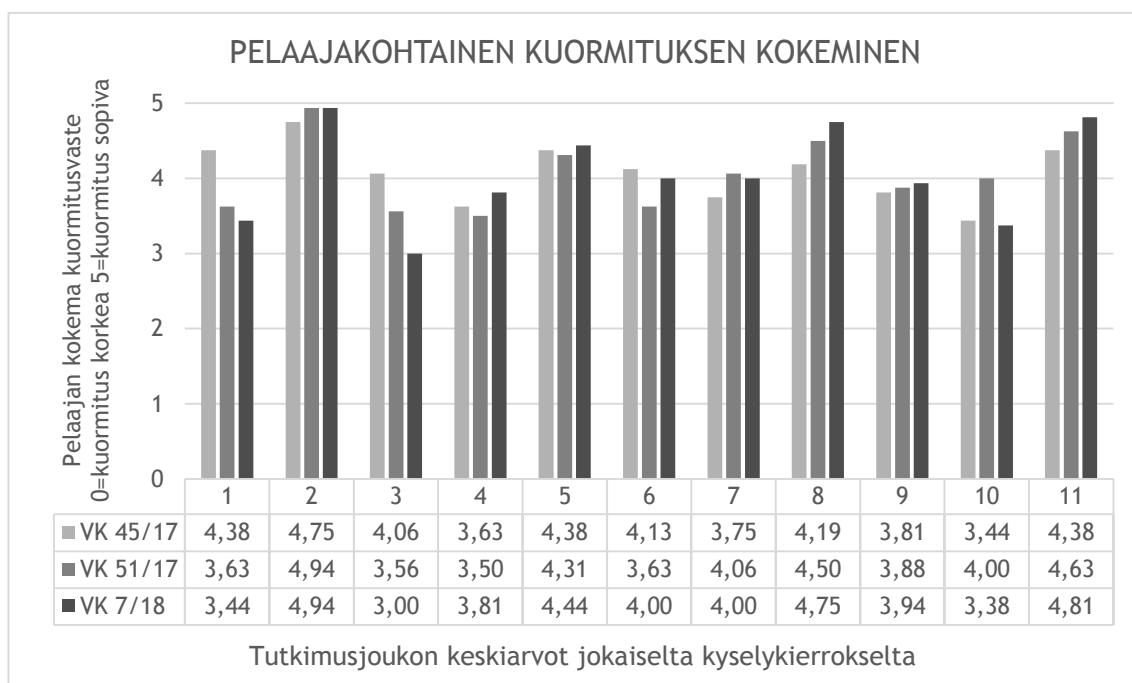
Tutkimuksen tulokset ovat Vilkan (2007, 136) mukaan selkeämmin esitettävissä numerotietona. ”Pylväskuvio on kuvaaja, jonka avulla esitetään muuttujien tunnuslukuja toisistaan erillisinä pylväinä. Kuvioita käytetään tavallisesti silloin, kun halutaan antaa nopeasti luettavaa tietoa” kirjoittaa Vilka (2007, 134-135.) Pylväskuviot olivat selkeä tapa esittää lukujen vertailuja. Kuviot luotiin täydentämään tekstiä ja välittämään tehokkaasti tutkimuksen tuloksia.

## 5 Tutkimustulokset

Palautumiskyselyn vastauksiin ei ole olemassa viitearvoja, joihin tutkimustuloksia voitaisiin vertailla. Kyselyn kuusiportainen 0-5 asteikolla toimiva vastausjärjestelmä luo kuitenkin kyselyn toteuttajalle, etenkin mikäli kyseessä on urheilijan tai joukkueen kanssa tekemisissä oleva fysioterapeutti tai valmentaja, suunnan mitä vastauksilta toivotaan. Numero 0 tarkoittaa vastaajan olevan täysin eri mieltä kysymyksen kanssa ja numero 5 tarkoittaa vastaajan olevan täysin samaa mieltä kysymyksen kanssa. Urheilijan palautumisen kannalta ihanteellinen tilanne on, että vastaajat kokevat kuormittuvansa sopivasti pelikauden aikana ja näin vastaavat kysymyksiin vähintään toiseksi korkeimmalla asteikolla (4). Mitä lähempänä portaikon korkeinta luokitusta vastaajan kaikkien kysymysten yhteinen keskiarvo on, sitä sopivammaksi hän kuormituksensa kokee ja todennäköisemmin kokee palautuvansa urheilusuorituksistaan.

### 5.1 Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen

Niin kuin kuviosta 4 nähdään, tutkimusjoukosta neljä pelaajaa kokivat pelikauden aikana kuormituksensa olevan aina vähintään 4,19. Näin ollen he olivat tutkimusjoukon ainoat pelaajat, jotka kokivat pelikauden aikaisen kuormittumisen sopivaksi kaikkien kyselykierrosten aikana. Mielenkiintoista on myös havaita, että vastaajajoukosta neljän pelaajan kuormituksen kokemisen keskiarvo oli nouseva tai vähintään yhtä korkea, jokaisen kyselykierroksen aikana.



KUVIO 4. Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen jokaiselta kyselykierrokselta.

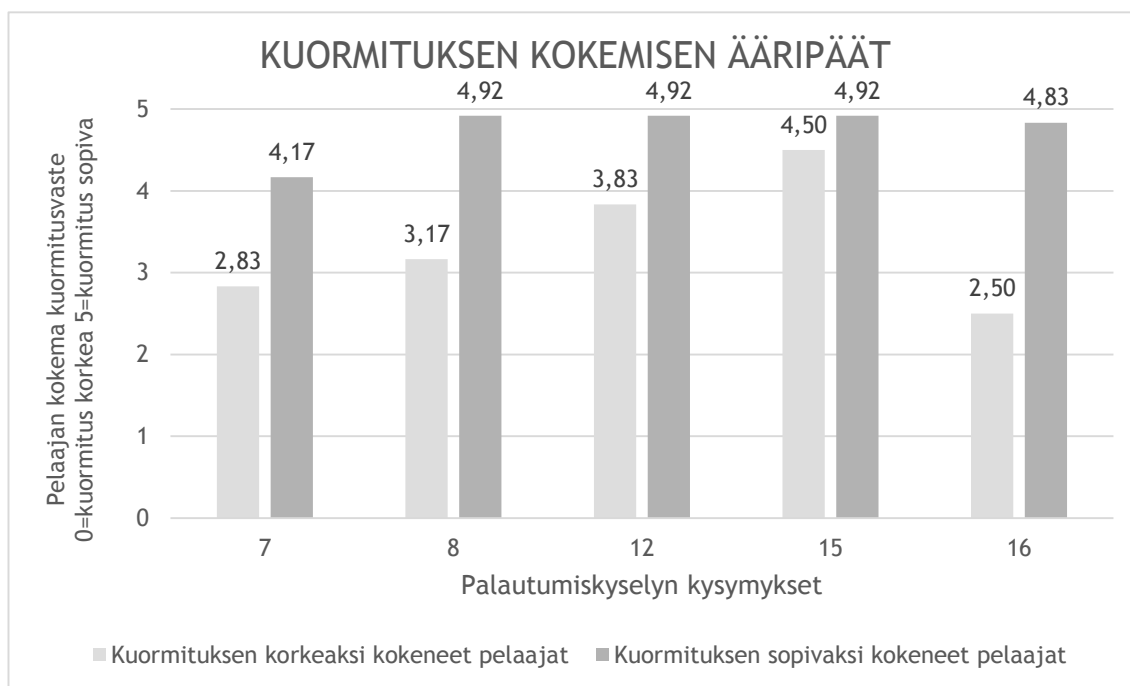
Kaikkien vastaajien kesken, kaksi pelaajaa kokivat pelikauden edetessä, kuormituksen tunteuksessa eniten numeraalista laskua. Tarkoittaen, että heidän kokema kuormitus kasvoi koko

tutkimuksen ajan. Heidän kuormituksen kokemisen vaihtelu oli myös vastaajajoukosta suurin. Pelaajalla numero 1 kuormituksen kokemisen keskiarvo oli ensimmäisen kyselykierroksen aikana 4,38 ja viimeisen kyselykierroksen aikana 3,44. Pelaajalla numero 3 oli koko vastaajajoukon suurin heilahdus kuormituksen kokemisessa. Hänen kuormituksen kokeminen laski numeraalisesti vastaajajoukosta eniten. Ensimmäisellä kyselykierroksella hänen kuormituksen kokemisen keskiarvo oli 4,06 ja viimeisellä kyselykierroksella tasan 3,00, mikä on myös tutkimusjoukon alhaisin koettu lukema. Näin ollen koko vastaajajoukosta hän koki kuormituksensa suurinta kasvua.

## 5.2 Kuormituksen sopivaksi ja kuormituksen kasvun kokeneiden pelaajien eroavaisuudet

Kuviosta 5 nähdään tutkimusjoukon kuormituksen kokemisen ääripäiden vastaukset. Pelikauden aikaisen kuormituksen sopivaksi kokeneet pelaajat vastasivat seuraaviin kysymyksiin seuraavin tuloksin: Kysymys numero 8; harjoittelumotivaationi on tällä hetkellä paras mahdollinen. Kysymys numero 12; saan tehtyä päätöksiä ja vien asiat loppuun kuten aiemminkin. Kysymys numero 15; koen tällä hetkellä pystyväni jatkamaan harjoittelua jopa harjoitusten vaatimustasojen noustessa. Kaikkien kyselykierroksien vastausten yhteiskeskiarvo oli 4,92. Kyseiset kolme kysymystä olivat näiden pelaajien korkein saatu keskiarvo kaikista kyselyn kysymyksistä.

Pelaajat, jotka kokivat pelikauden edetessä kuormituksensa kasvavan, vastasivat edellä mainittuihin kysymyksiin seuraavasti: kysymys numero 8; keskiarvo 3,17. Kysymys numero 12; keskiarvo 3,83. Kysymys numero 15; keskiarvo 4,50.

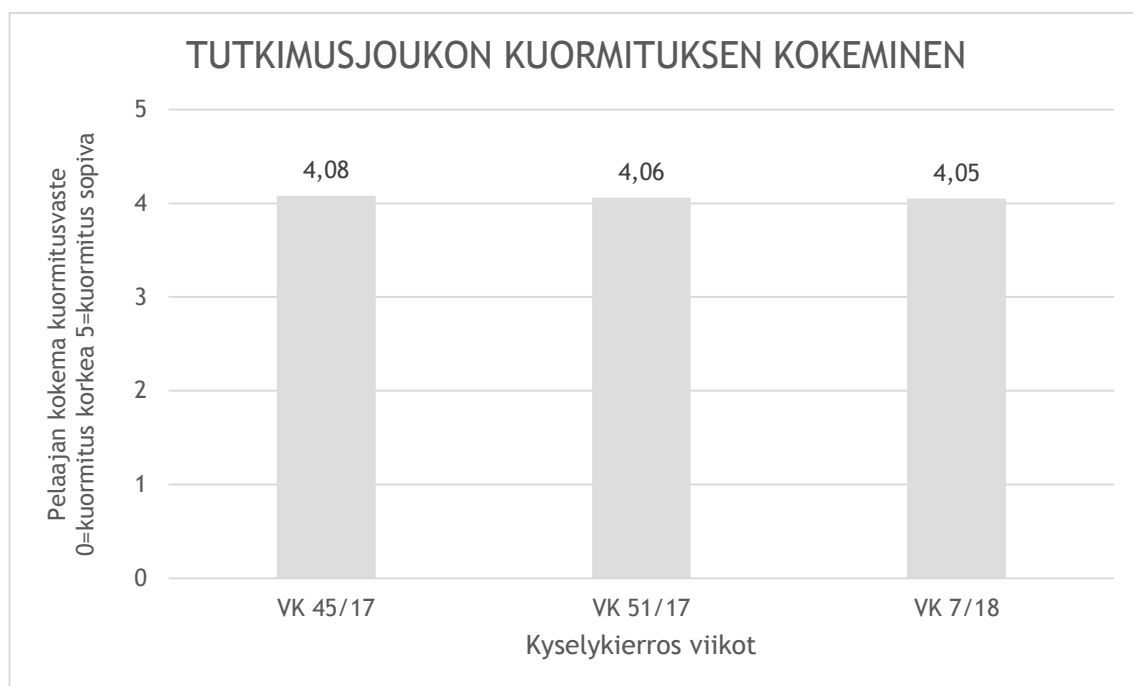


KUVIO 5. Kuormituksen sopivana ja kasvavana koettujen pelaajien välinen vertailu.

Kuormituksensa kovaksi kokeneet ja todennäköisesti heikoimmin palautuneet pelaajat vastasivat kahteen kysymykseen kuormituksensa sopivaksi kokeneita pelaajia selkeästi alhaisemmalla keskiarvolla. Kysymyksestä numero 7; unirytmini on säännöllinen ja saan nukuttua yhtäjaksoisesti riittävästi, kuormituksen kovaksi kokeneiden yhteiskeskisarvo oli 2,83, kun kuormituksensa sopivaksi kokeneiden pelaajien yhteiskeskisarvo samasta kysymyksestä oli 4,17. Kysymykseen numero 16; pystyn tällä hetkellä sovittamaan urheilun, opiskelun ja muun elämän hyvin keskenään, pelaajien 1 ja 3 yhteiskeskisarvo oli 2,5, kun kuormituksensa sopivaksi kokeneiden pelaajien yhteiskeskisarvo kysymyksestä oli 4,83.

### 5.3 Tutkimusjoukon kuormituksen kokeminen pelikauden aikana

Tutkimustulosten perusteella tutkimusjoukon kuormituksen kokemisen yhteiskeskisarvo, joka näkyy kuviossa 6, pysyi kaikkien kyselykierrosten ajan yli neljän eli ihanteellisessa tilanteessa urheilijan palautumisen kannalta. Ensimmäisellä kyselykierroksella viikolla 45 tutkimusjoukon keskiarvo oli 4,08. Toisella kyselykierroksella yhteiskeskisarvo oli 4,06 ja viimeisellä kyselykierroksella viikolla 7 vuonna 2018, yhteiskeskisarvo oli 4,05.



KUVIO 6. Tutkimusjoukon (n=11) kuormituksen kokeminen tutkimuksen ajalta.

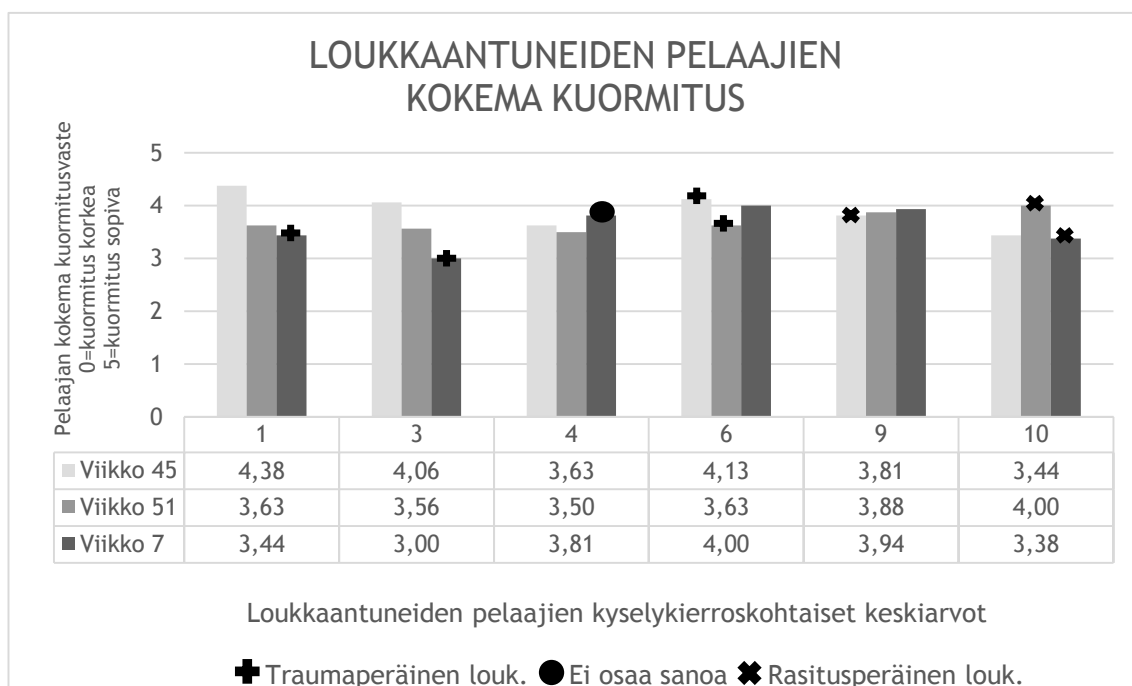
### 5.4 Kuormituksen kokemisen yhteys loukkaantumisiin

Tutkimusjoukon kesken koko tutkimuksen ajalta loukkaantuneita pelaajia oli yhteensä kuusi (Ks. kuvio 7). Loukkaantumisia koko tutkimuksen ajalta oli yhteensä kahdeksan. Kaksi pelaajaa loukkaantuivat kahdesti, kummatkin loukkaantumiset kohdistuivat eri kehon osiin eivätkä näin olleet yhteydessä toisiinsa. Pelaajalla numero kuusi molemmat loukkaantumiset olivat

traumaperäisiä. Ensimmäinen loukkaantuminen tapahtui ensimmäisen kyselykierroksen aikana, jolloin hänen kokema kuormituksen keskiarvo oli 4,13. Toinen loukkaantuminen tapahtui toisen kyselykierroksen aikana, jolloin hänen kokema kuormituksen keskiarvo oli laskenut 3,63:en tasolle. Ensimmäisen loukkaantumisen yhteydessä pelaajan mielestä loukkaantuminen ei häirinnyt hänen urheilu suorituksiaan. Toinen loukkaantuminen häiritsi hänen urheilu suoritustaan, mutta pelaajalle ei sen takia aiheutunut poissaoloja joukkueen tapahtumista.

Pelaajalla numero 10 molemmat loukkaantumiset olivat rasisperäisiä, joista ensimmäinen tapahtui toisella kyselykierroksella pelaajan kokeman kuormituksen keskiarvon ollessa tasan 4,00. Pelaajan loukkaantumisten seurantakysely vastauksen mukaan hän joutui kyselyä edeltäneellä viikolla olemaan pois korkeintaan kahdesta joukkueen tapahtumasta kyseisen loukkaantumisen johdosta. Jälkimmäinen loukkaantuminen tapahtui kolmannella kyselykierroksella, jolloin hänen kokema kuormituksen keskiarvo oli laskenut tasolle 3,38. Kyseinen loukkaantuminen ei aiheuttanut hänelle poissaoloja joukkueen tapahtumista.

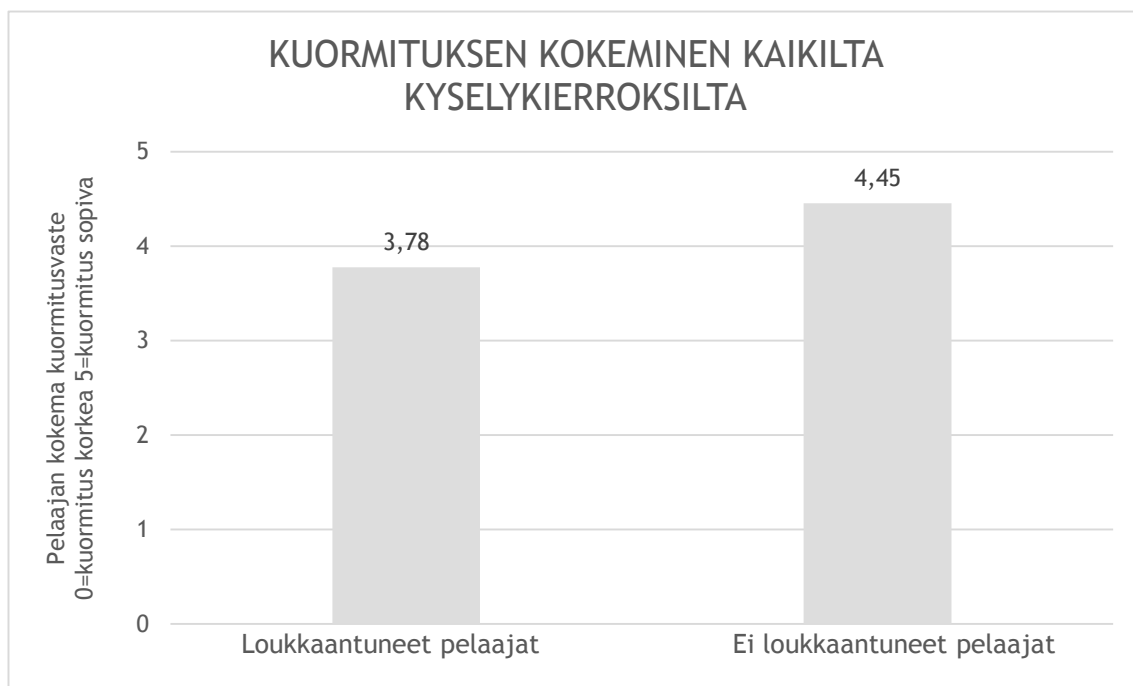
Pelaajat numero yksi ja kolme kokivat molemmat traumaperäisen loukkaantumisen viimeisellä kyselykierroksella, jolloin heidän kokeman kuormituksen keskiarvo oli alimmillaan. 3,44 pelaajalla numero yksi ja 3,00 pelaajalla numero kolme. Molempien kohdalla loukkaantuminen häiritsi heidän urheilu suoritustaan, mutta ei aiheuttanut poissaoloja joukkueen tapahtumista.



KUVIO 7. Kuormituksen kokeminen, loukkaantumisten ajankohdat ja luokitus.

### 5.5 Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitus

Ilman loukkaantumisia pelanneiden pelaajien kuormituksen kokemisen keskiarvo kaikilta kyselykierröksilta oli 4,45. Kyselykierrosten aikana loukkaantumisista kärsineillä pelaajilla kuormituksen kokemisen yhteiskeskisarvo kaikilta kyselykierröksilta oli 3,78. Näin ollen kahden pelaajaryhmän välinen ero oli 0,67.



KUVIO 8. Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitusvaste.

## 6 Johtopäätökset

### 6.1 Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen

Tutkimustulosten perusteella voidaan havaita vaihtelua B-juniorijääkiekkoilijan kuormituksen kokemisessa pelikauden aikana. Vaihtelua oli yksittäisen pelaajan kokeman kuormituksen kohdalla sekä kaikkien vastaajien kesken. Pelaajat, joiden kaikkien kyselykierrosten yhteiskeskisarvo oli 0-5 asteisella portaikolla vähintään neljä, voidaan ajatella palautuvan riittävästi pelikauden aikana.

### 6.2 Kuormituksen sopivaksi ja kuormituksen kasvun kokeneiden pelaajien eroavaisuudet

Kuormituksen kokemisen pelaajien ääripäiden välille muodostui selkeä ero kahden kysymyksen yhteiskeskisarvon kohdalla. Ensimmäinen kysymys liittyi säännölliseen unirytmiiin ja toinen urheilemisen, opiskelun ja muun elämän yhteensovittamiseen.

Johtopäätöksenä voidaan olettaa, että heillä oli ongelmia säännöllisessä unirytmisissä sekä riittävän yhtäjaksoisen unen määrässä, mikä voi olla yksi syistä heidän kokemaan kuormituksen kasvamiseen. Hakkaraisen (2009, 170) mukaan, uni ja lepo ovat asioita, jotka edesauttavat kudosten paranemisprosessia. Unen ja levon puuttuessa, palautuminen urheilusuorituksista heikentyy. Vastaaajajoukon ollessa niin vähäinen, varmuudeksi todettua johtopäätöstä kokeman kuormituksen kasvusta liittyen uneen ei tässä tutkimuksessa voida tehdä. Voidaan kuitenkin olettaa, että unen puutteen seurauksena on aiheutunut väsymystä, vireystilan laskua, mikä on voinut johtaa keskittymisen häiriintymiseen ja itsensä traumaperäiselle loukkaantumiselle altistamiseen.

### 6.3 Tutkimusjoukon kuormituksen kokeminen pelikauden aikana

Tutkimusjoukon (n=11) yhteiskeskisarvo kaikilta kyselykierroksilta pysyi 0-5 asteisella portaikolla yli neljän ja laskua tapahtui hyvin vähän ensimmäisen ja viimeisen kyselykierroksen välillä. Näin ollen koko tutkimusjoukon keskiarvo huomioiden, koettu kuormitusvaste oli heidän mielestään sopiva. Johtopäätöksenä kyseinen tutkimusjoukko koki kuormituksensa sopivaksi pelikauden aikana, mutta pelaajien kokeman kuormituksen vaihtelevuutta esiintyy myös joukkueiden pelaajien kesken. Tuloksia ei kuitenkaan voida yleistää kaikkien B juniori-ikäisten kesken tutkimusjoukon pienen määrän ansiosta.

### 6.4 Kuormituksen kokemisen yhteys loukkaantumisiin

Tutkimusjoukon kuudesta loukkaantuneesta pelaajasta, viisi pelaajaa loukkaantui oman kyselykierroskohtaisen kuormituksen kokemisen keskiarvon ollessa matalimmillaan. Näiden viiden pelaajan joukkoon kuuluivat myös kaksi kertaa tutkimuksen aikana loukkaantuneet pelaajat. Heidän kyselykierroskohtaisen kuormituksen kokemisen keskiarvon oli ensimmäisen loukkaantumisen kohdalla korkeimmillaan ja jälkimmäisen loukkaantumisen kohdalla alhaisimmillaan.

Toisella heistä molemmat loukkaantumiset olivat traumaperäisiä ja toisella rasitusperäisiä, joten johtopäätöksen tekeminen on vaikeata.

Heidän lisäksi yksi pelaaja loukkaantui oman kyselykierroskohtaisen kuormituksen kokemisen keskiarvon ollessa korkeimmillaan viikolla 7. Hän ei osannut sanoa, oliko loukkaantuminen rasitus -tai traumaperäinen. Tämä hankaloittaa johtopäätöksen tekemistä, että kuormituksen kovaksi kokeminen viittaisi tietyn tyyppisiin loukkaantumisiin. Toisaalta tulosten perusteella voidaan päätellä, että loukkaantumiset olivat tutkimusjoukon kesken yleisempiä silloin, kun heidän kuormituksen yhteiskeskiarvo oli alhaisimmillaan. Ajankohtana, jolloin he todennäköisesti kokivat palautumisensa olleen heikointa.

#### 6.5 Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitus

Tutkimuksen aikana loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormituksen keskiarvo kaikilta kyselykierroksilta oli selkeästi alhaisempi, kuin ei loukkaantuneilla pelaajilla. Tulosten yhdeksi johtopäätökseksi voidaan katsoa, että tutkimusjoukolla oli nähtävissä viitteitä, kuormituksen kokemisen ja loukkaantumisten välisestä yhteydestä.

## 7 Pohdinta

### 7.1 Modifioidun Liikunfafysion palautumiskyselyn käytettävyys joukkuelajeissa

Kuormituksen seuraajan eli tutkijan ei tulisi tehdä johtopäätöksiä yhden tutkimusmittarin perusteella. Tutkimusmittarin tuloksia on aina verrattava suhteessa muihin mahdollisiin tutkimusmittareihin. (McGuigan 2017, 99.) Vaikkakin työssä käytetty kysely on kehitetty huomioidaan vastaajaa kokonaisvaltaisesti, sen toteutuksessa on osattava huomioida vastaaja persoonana. Urheilijan kanssa kasvokkain käytävä keskustelu urheilijan nykyhetken tunnetilasta sekä urheilijan urheilusuuritusten seuraaminen voi toimia tarkentavana lisänä kyselyn lisäksi. Pelkästään yhdestä tutkimusmittarista kerätyn tiedon perusteella toimiminen ei välttämättä riitä luomaan kokonaiskuvaa urheilijan todellisesta suorituskyvystä. Urheilijan subjektiivisen kuormittumisen kokemuksen lisäksi, urheilijalle on toteuttava objektiivisen tason kuormituksen mittauksia, joista saadaan konkreettista tietoa urheilijan fysiologisesta tilasta.

Liikunfafysion alkuperäistä kyselyä on käytetty aikaisemmin ainoastaan yksittäisten yksilöurheilijoiden palautumisen seurantaan. Kyselyn pohjalta on mahdollistettu keskustelun avaaminen urheilijan sekä hänen lajivalmentajan kanssa, mikäli kyselyn vastaukset ovat antaneet siihen aihetta. Myös joukkuelajien urheilijoiden kanssa voidaan toimia samalla tavalla. Tutkimuksen perusteella modifioitu Liikunfafysion palautumiskysely voi toimia hyödyllisenä lisänä, kun halutaan tietoa urheilijan subjektiivisesta kuormittumisen kokemuksesta.

Kyselyn monipuolisuus luo kyselyn toteuttajalle kattavan kokonaiskuvan urheilijan kokemasta kuormituksesta ja digitaalisuutensa vuoksi on kätevästi toteutettava, mutta samalla luo omat haasteensa nuoren tavoitettavuudessa muun muassa suuren informaatio -ja viestitulvan johdosta. Etenkin, kun puhutaan nuorista vastaajista, jotka eivät ole vielä työelämässä ja näin eivät ole mahdollisesti tottuneet käyttämään sähköpostia viestintävälineenä samanlaisella tahdilla, kuin esimerkiksi päätetyötä tekevä aikuisväestö.

Mikäli kyselyn toteuttaja toimii itse joukkueen valmennuksen mukana ja hän on jatkuvasti tekemisissä joukkueen pelaajien (vastaajien) sekä valmennusryhmän kanssa, modifioitu Liikunfafysion palautumiskysely voi tutkimuksen perusteella toimia hyödyllisenä lisänä subjektiivisen kuormituksen tuntemuksen seuraamiseen. Kyselyn vastausten perusteella kyselyn toteuttajan on mahdollista tehdä jatkotoimenpiteitä, esimerkiksi jatkohaastatteluja vastaajien kanssa, jotka kokevat kuormittuvansa liikaa tai liian vähän kyselyn tietyillä osa-alueilla. Tutkimuksen perusteella kyselyn toteuttaminen ryhmälle, jonka kanssa kyselyn toteuttaja ei ole minkäänlaisessa tekemisessä on hankala tutkimuksen luotettavuuden sekä jatkotoimenpiteiden kannalta. Tutkimusta toteuttaessa informointi kaikkien tutkimukseen osallistuvien osapuolten kesken on tärkeää. Luottamusongelmia voi ilmetä, mikäli vastaajat eivät ymmärrä tutkimuksen funktiota ja sitä kenelle tutkimus on suunnattu.

Niin kuin kaikkien muidenkin kyselyiden kohdalla, myös kyseisen kyselyn kohdalla on vaikeata tietää, miten rehellinen vastaaja on kyselyyn vastatessa ollut. Liikuntafysion palautumiskyselyn alkuperäisen tarkoituksen mukaisesti, kyselyn perusteella tehdään mahdollisia jatkotoimenpiteitä vastaajan (urheilijan) kanssa, joten pelkästään sen toteuttaminen ja tulosten katsominen, ei luo kyselyn toteuttajalle tarpeeksi päteviä todisteita spesifejä jatkotoimenpiteitä varten. Työn perusteella voidaankin pohtia muutamia työn aikana ilmenneitä asioita, joita on syytä huomioida kyselyä toteutettaessa;

1) Urheilijan motivaatio vastaamiseen. Mikäli motivaatio kyselyn osallistumiseen puuttuu, kyselyyn vastaaminen voi tuntua turhalta ja vaivalloiselta. Tämän seurauksena vastauskato voi olla hyvinkin suuri, kuten kyseisessä tutkimuksessa kävi, vastaajakadon ollessa 68%.

2) Seuran tai joukkueen motivaatio osallistua kyselyn toteuttamiseen. Tutkimuksen onnistumiseksi vaaditaan seuran tai joukkueen johtohenkilöiden sitoutuminen tutkimuksen jokaiseen vaiheeseen. Johtohenkilöiden sitoutuminen vahvistaa tutkijan asemaa tutkimuksen aikana. Johtohenkilöiden tulee painottaa pelaajille vastaamisen tärkeyttä ja huolehtia osaltaan urheilijoiden aktiivisuudesta osallistua tutkimukseen.

3) Tulevaisuudessa toteutettavissa kyselyissä tulisi suosia mahdollisimman yksinkertaista kyselyä, joka toteutetaan yhtenä kokonaisuutena. Tämän tutkimuksen palautumiskyselyn lisäksi toteutetun loukkaantumisten seurantakyselyn yhdistäminen olisi todennäköisesti lisännyt tutkimukseen osallistuneiden määrää. Osa vastaajista jouduttiin jättämään pois varsinaisista tutkimustuloksista, koska he olivat vastanneet ainoastaan toiseen kyselyistä.

4) Kenties B-juniori-ikäisille pääkaupunkiseudun jääkiekkoilijoille työssä mainituin menetelmä toteutettava kyselytutkimus ei ole toimiva konsepti. Ratkaisuja tähän on pohdittu luvussa 7.5.

## 7.2 Pohdinta tutkimusjoukosta sekä vastaajakadosta

Tutkimuksen kannalta on tärkeätä pohtia tekijää, jonka tutkimusjoukko kokee kuormittavan heitä pelikauden aikana. Työssäni lähestyn tutkimusjoukon kokemaa kuormitusta fyysisen rasituksen näkökulmasta, mutta on myös huomioitava, että heidän kokema kuormittuminen voi johtua fyysisen rasitusilmiön ulkopuolelta.

Nuorista koostuva tutkimusjoukkoni voi hyvinkin kokea jääkiekosta tuntemuksia, jotka lievitävät heidän psyykkistä stressiä sen kasvattamisen sijaan. Kokemus joukkuekavereiden kesken käydystä sosiaalisesta kanssakäymisestä, keskittymisestä suoritukseen, omien fyysisten ja psyykkisten rajojen ylittämisestä kilpailutilanteissa voivat siirtää nuoren urheilijan mieltä pois

muista häntä henkisesti kuormittavista asioista. Samalla nuoren minäkuva voi vahvistua positiivisten suoritusten myötä. Cote, Strahan ja Fraser-Thomas (2008, 34) mainitsevat organisoidun liikunta-aktiiviteetin olevan tärkeä tekijä nuoren psykososiaalisessa kehittämisessä.

B-juniori-ikäiset jääkiekkoilijat eivät välttämättä koe jääkiekkoa ja siihen kulutettua aikaa itseään kuormittavina tekijöinä sen fyysisestä ja psyykkisestä kuormittavuudesta huolimatta. Heille jääkiekko voi toimia energian purkamisen kanavana, joka tasapainottaa heidän kokeiman distressin, jota he saattavat kokea elämän muilla osa-alueilla. Tilanteen on mahdollista kääntyä myös toisinpäin. Joukkueessa voi olla pelaajia, jotka eivät ole tyytyväisiä omaan rooliin joukkueessa tai peliaikaansa, josta voi seurata jääkiekosta koetun eustressin kääntyminen distressiksi. Tämänkaltaisessa tilanteessa jo aikaisemmin mainittu Liukkosen kuvaama (2004, 223) huoli omasta pätevydestä voi hyvin nousta esille ja kuormittaa pelaajaa psyykkisesti. Näin jääkiekosta koettu eustressi kääntyy distressiksi, kun positiivista stressiä luova tekijä onkin muodostunut negatiivista stressiä aiheuttavaksi tekijäksi.

Tutkimusjoukossa oli mukana pelaajia, jotka kokivat kuormituksensa kasvavan pelikauden aikana. Mukana oli myös pelaajia, jotka kokivat kuormituksensa laskevan pelikauden aikana. Kyseisiin asioihin voi olla vaikutusta esimerkiksi pelaajan peliajalla kauden edetessä. On hyvin mahdollista, että pelikauden alkupuolella, ensimmäisen kyselykierroksen aikana pelaaja on ollut joukkueessa pienemmässä roolissa ja hänen kokonaispeliaika otteluissa on jäänyt vähäiseksi. Pelikauden edetessä pelaaja on mahdollisesti kehittynyt, jolloin hänen peliaikansa on kasvanut ja näin hänen kuormituksen kokeminen on mahdollisesti kasvanut. Tapaus on voinut toimia myös toisinpäin ja aiheuttanut pelaajalle pelikauden loppua kohden kuormituksen kokemisen laskua kokonaispeliajan otteluissa jäädessä pieneen määrään.

Yksi tutkimuksen pohdinnoista on suuri vastaajakato. Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi tutkimusjoukon olisi täytynyt olla suurempi, mutta kääntöpuolena olisi ollut tutkimustyön hankalampi toteuttaminen. Vastaajakato olisi voinut olla suuri myös suuremman tutkimusjoukon kanssa. Tämän työn vastaajakatoon voidaan olettaa olevan neljä tärkeätä syytä; tutkimuksen hyödyn vähäinen painottaminen tutkimusjoukolle, tutkimuksen tekijän vähäinen tiedottaminen tutkimusjoukolle, tutkimusjoukon vähäinen motivaatio osallistua tutkimukseen sekä ajanpuute ja pelikauden aikaiset joukkueen taustahenkilöiden hektiset aikataulut, joiden puitteissa toimiminen ulkopuolisten tahojen kanssa voi olla haasteellista. Viimeisin syy on asia miksi voidaan olettaa kyselyn toimivan paremmin, kun sen toteuttaja on tekemisissä vastaajien kanssa vähintään viikkotasolla.

Tutkimuksen alussa palautumiskyselyt lähetettiin 34:lle pelaajalle, joista lopulta 11 vastasivat kaikilla kyselykierroksilla molempiin kyselyihin. Vastaajakatoon havaittiin yhtenä syynä tekniset viat, joiden takia osa vastauksista ei saapunut Googleforms tietokantaan. Näitä pelaajia ohjeistettiin täyttämään kyselylomake uudestaan. Suurin osa täytti lomakkeen uudestaan ja

lomake saatiin rekisteröityä tietokantaan. Tietoa ei ole, kuinka monen vastaajan kysely jäi saapumatta teknisen vian vuoksi, mutta mahdollisuus siihen on olemassa.

### 7.3 Pohdinta fysioterapian näkökulmasta

Fysioterapeutin on oltava tietoinen asiakkaan fyysistä toimintakykyä edistävän harjoittelun annostelusta. Tosin pelkästään tämän teorian tiedon varassa harjoittelun annostelu voi olla epäjohdonmukainen. Fysioterapiaan tulevalle asiakkaalla voi olla arkielämässään häntä kuormittavia tekijöitä, esimerkiksi hektiset työaikataulut, jotka heikentävät hänen mahdollisuuksiaan osallistua fysioterapeutin suunniteltuun interventioon. Kyseisissä tapauksissa laadukkaasti suunniteltu ja annos-vaste suhteet huomioitu interventio voi tuntua asiakkaasta työteliäältä ja ylimääräiseltä sen hetkiseen elämäntilanteeseen.

Kuormituksen, henkisen tai fyysisen, kokemisen seuranta voidaan hyödyntää urheilujoukkueiden lisäksi myös työyhteisöissä työterveydenhuollon toimesta. Opinnäytetyössä tai vastaavien kyselylomakkeiden käyttäminen fysioterapiassa voi toimia lisävälineenä, joka mahdollistaisi fysioterapeutille tiedon asiakkaan koetusta kuormitusvasteesta arjessa esiintyvistä ärsykeistä. Kysely voisi toimia taustatietolomakkeen ja haastattelun apuna, joka otettaisiin huomioon asiakkaan intervention suunnittelussa.

### 7.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Työn luotettavuutta on pyritty saavuttamaan mahdollisimman korkeaksi standardoimalla ja strukturoimalla kyselylomakkeet, sekä tekemällä lomakkeiden kysymyksistä mahdollisimman selkeitä. Näin myös tulosten tulkinta on selkeämpi ja tutkijan on helpompi analysoida tuloksia mahdollisimman tarkasti. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 231-232) mukaan vastaajien kyselylomakkeiden kysymysten käsittäminen tutkijasta poikkeavalla tavalla aiheuttaa tuloksiin virheen.

Tutkimuksen luotettavuudessa on otettava huomioon, että kohdehenkilöt ovat nuoria ja vastaavat kysymyksiin itsenäisesti lomakkeiden annettujen ohjeiden perusteella. Kohdehenkilöiden kysymysten täydellinen ymmärtäminen on yksi asia, mikä tulee vaikuttamaan tutkimuksen luotettavuuteen. Lisäksi korkealla kilpatasolla kilpailevilla urheilijoilla voi olla taipumuksena virheelliseen mielikuvaan omasta todellisesta kuormituksen tuntemuksesta tai palautumisen tasostaan. ”Halu voittaa (eli saavuttaa palkkio) voi olla niin suuri, ettei kivun tai väsymyksen tunteista kilpailutilanteissa välitetä” (Sandström 2011, 23).

Tutkimuksen luotettavuuden sekä eettisyyden takaamiseksi pelaajien vastauksia ei yksilötasolla luovuteta joukkueiden vastuu -tai apuvalmentajille. Tämä siitä syystä, että pelaaja voi

peliajan vähentymisen tai pelipaikan menettämisen pelossa vastata omaan jaksamiseen, motivaatioon tai loukkaantumisiin liittyviin kysymyksiin optimistisesti. Pelaajat raportoivat loukkaantumisten seurannan itse, joten mahdollisten kiputilojen ja lihastyöstä aiheutuvan lihassäryn tunnistaminen ja erottaminen pienestä lihassenähdyksestä on yksi luotettavuuteen vaikuttava tekijä rasitusvammoja koskevilla kysymyksillä.

Suomen lain, ”laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä” 3:en luvun 17:än pykälän mukaan ”terveydenhuollon ammattihenkilö ei saa sivulliselle luvatta ilmaista yksityisen tai perheen salaisuutta, josta hän asemansa tai tehtävänsä perusteella on saanut tiedon” (finlex 1994). Tutkimuksen eettisyys toteutetaan pitämällä pelaajat sekä joukkueet nimettöinä niin tutkimuksen ajan kuin myös varsinaisen opinnäytetyön julkaisussa. Ainoastaan opinnäytetyön tekijällä oli mahdollisuus tutkimusprosessin aikana nähdä pelaajien sekä joukkueiden nimet ja yksilötason tulokset. Jokaiselle pelaajalle arvottiin oma tutkimus numero, jota hänen kohdallaan tutkimuksessa käytettiin. Tutkimustulosten tiedot ilmoitetaan pelaajan tutkimusnumerolla. Pelaajien yksilötason tietoja ei luovuteta joukkueen vastuu -tai apuvalmentajille.

Kaikille pelaajille tiedotettiin, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja ne pelaajat jotka tutkimukseen osallistuvat saavat täytettäväksi suostumuslomakkeen, johon vaaditaan pelaajan huoltajan allekirjoitus, koska yksikään pelaajista ei ole tutkimuksen aloitushetkellä täysi-ikäinen. Tutkimuksessa seurataan pelaajien pelikauden aikaista kuormituksen kokemista, joten kyselyiden tuloksiin ei kohdistettu toimenpiteitä. Toki mikäli kyseessä olisi ollut ääritapaus, joka herättäisi epäilyksiä urheilijan huonosta voinnista, tapaukseen oltaisiin puututtu.

#### 7.5 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusehdotukset

Käytännön kokemuksena modifioitu Liikuntafysion urheilijan palautumiskysely tuo kuormituksen kokemisen seuraamiseen hyödyllisen ja ajallisesti tehokkaasti toteutettavan työkalun. Kyselyn avulla pystytään tarkastelemaan vastaajan kokonaisvaltaista hyvinvointia. Yksittäisten vastausten perusteella voidaan syventyä tarkemmin vastaajan kuormituksen kokemiseen ja tarpeen mukaan kohdistaa jatkotoimenpiteitä esimerkiksi jatkohaastattelulla. Tämä tietysti vaatii, että kyselyn toteuttaja toimii joukkueessa valmentajana tai valmennustiimin jäsenenä, jotta jatkotoimenpiteet voidaan toteuttaa perusteellisesti. Tällä tavoin alkuperäistä kyselyä on käytetty aikaisemmin. Tutkimus ei osoittanut tarvetta siihen, että urheilijan palautumiskyselyä olisi tarpeen kehittää, koska käytännön työtä tekeväälle kyselyn toteuttajalle kysely toimii tällaisenaan.

Nuorille urheilijoille suunnattuja kilpailukauden kuormitukseen ja palautumiseen liittyviä tutkimuksia en onnistunut löytämään, koska tutkimusaiheena niitä on tarkasteltu varsin vähän. Tässä opinnäytetyössä toteutettu tutkimus oli tilastollisesti suppea. Vastaavanlainen tutkimus

suuremmalle joukolle yhdessä objektiivisten mittausmenetelmien kanssa olisi mielestäni tarpeen tutkimustulosten jatkojalostamisen osalta osaksi urheilutiedettä. Tämän tutkimuksen perusteella B-juniori-ikäisille pääkaupunkiseudun jääkiekkoilijoille tutkimuksen toteuttaminen työssä käytetyin menetelmin vaatisi käytäntöjen muuttamista. Perusteellinen tiedottaminen joukkueenjohdolle ja pelaajille voisi olla yksi keinoista lisätä tutkimukseen osallistumisen mielenkiintoa. Lisäksi tutkimuksesta saadun hyödyn painottaminen seuralle mahdollisesti kasvattaisi seuran ymmärrystä tutkimuksen tärkeydestä. Elektronisen kyselyn sijaan voitaisiin käyttää paperista kyselyä, mutta sen päätyemisestä tutkijan analysoitavaksi ei ole parempia takeita, kuten tässä tutkimuksessa todettiin suostumuslomakkeiden kohdalla.

Suosittelen, että tutkimusjoukko rajattaisiin aina lajikohtaisesti, koska resurssit sekä valmentajien tietotaito voivat vaihdella lajien välillä suuresti. Toki vaihtelua on olemassa myös saman lajin seurojen välillä. Toisilla seuroilla on taloudellisten resurssien johdosta mahdollisuus palkata ammattivalmentajia ja toisilla ei, joten ammattivalmentajien alaisuudessa harjoittelevilla on teoreettisesti paremmat lähtökohdat laadukkaaseen harjoitteluun ja seurantaan.

Suomi on globaalisti verrattuna väestöltään pieni maa ja nuorten urheilijoiden määrä on vähäisempi verrattuna useisiin huippu-urheilusta tunnettuihin maihin. Siksi pidän merkittävänä tutkimisen kohteena nuorten urheilijoiden harjoittelun laatua, vastetta ja kuormituksen tutkimista. Kuormituksen tutkimisella, tapahtui se sitten suurissa tutkimuslaitoksissa tai pienissä parakeissa kylmän nurmikentän äärellä, voidaan edesauttaa nuoren urheilijan suorituskykyä. Henkisesti ja fyysisesti hyvinvoiva nuori kykenee suurella todennäköisyydellä harjoittelemaan matalammalla loukkaantumisriskillä, mikä puolestaan mahdollistaa hänen kehittymisensä urheilijana. Suomalaisen urheilijoiden kansainvälisesti verrattavissa olevasta pienestä joukosta on pidettävä huolta kokonaisvaltaisesti koko urheilijan harjoittelu-uran aikana, hyödyntämällä tehokkaasti tutkimuksia ja moniammatillista yhteistyötä.

## Lähteet

## Painetut

Alen, M. & Rauramaa, R. 2005. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Duodecim. 30.

Bompa, T. & Haff, G. 2009. Periodization: theory and methodology of training. 5. Painos. Iso-Britannia: Human Kinetics.

Gabbett, T. 2017. Managing load to prevent injury. Teoksessa Brukner, P. & Khan, K. Clinical sports medicine-volume 1 injuries. 5. Painos. Australia: McGraw-Hill Education. 186.

Guyton A. & Hall J. 2011. Guyton & Hall Textbook of medical physiology. 12 painos, USA: Saunders Elsevier.

Hakkarainen, H. 2009. Syntymän jälkeinen fyysinen kasvu, kehitys ja kypsyminen. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino. 74, 75.

Hakkarainen, H. 2009. Nuoren urheilijan terveydenhuolto. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino. 168, 170.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18. painos. Helsinki: Tammi.

Kurz, T. 2001. Science of sports training: how to plan and control training for peak performance. 2. Painos. USA: Stadion Publishing.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K.L. & Häkkinen, K. 2004. Urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus.

Nikander, A. 2009. Lapsen ja nuoren psyykinen kehitys. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino. 121.

Sandström, M. 2011. Keho, mieli ja tahto. Teoksessa Sandström, M. & Ahonen, J. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus. 23.

Sandström, M. 2011. Fyysinen aktiivisuus ja homeostaasi. Teoksessa Sandström, M. & Ahonen, J. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus. 73.

Sandström, M. 2011. Poikkijuovaisen lihaksen fysiologia. Teoksessa Sandström, M. & Ahonen, J. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus. 108.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa - Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino

Vuori, I. 2005. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Duodecim. 145.

Weineck, J. 1982. Optimaalinen harjoittelu. Vaasa: Valmennuskirjat.

Zatsiorsky, V. & Kraemer, W. 2006. Science and Practice of Strength Training. 2. Painos. Iso-Britannia: Human Kinetics.

## Sähköiset

Benson, H. & Allen, R. L. 1980. How much stress is too much? Viitattu 23.1.2018. <https://hbr.org/1980/09/how-much-stress-is-too-much>

Brink, M. S., Visscher, C., Arends, S., Zwerver, J., Post, W. J. & Lemmink, K. 2010. Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players. Viitattu 23.10.2017. <https://search.proquest.com/docview/1779172020/fulltext/900442C17FB84BB2PQ/1?accountid=12003>

Finlex. 1994. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Viitattu 13.3.2018. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L3P17>

Gabbet, T. J. 2016. The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? Viitattu 29.1.2018. <http://bjsm.bmj.com/content/early/2016/01/12/bjsports-2015-095788.full>

Gabbet, T. J. & Jenkins, D. G. 2011. Relationship between training load and injury in professional rugby league players. Viitattu 20.10.2017. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S144024401000914X>

Holt, N. (Toim.) 2007. Positive Youth Development Through Sport. Viitattu 28.1.2018. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.9870&rep=rep1&type=pdf>

Li, C-T., Cao, J. & Li, T.M.H. 2016. Eustress or Distress: An Empirical Study of Perceived Stress in Everyday College Life. Viitattu 28.1.2018. <https://ubicomp-mental-health.github.io/papers/li-eustress.pdf>

Mills, H. & Reiss, N. & Dombeck, M. 2008. Types of Stressors (Eustress vs Distress). Viitattu 23.1.2018. <https://www.mentalhelp.net/articles/types-of-stressors-eustress-vs-distress/>

Räsänen, A.M., Parkkari, J., Karhola, L. & Rimpelä, A. 2016. Adolescent physical activity-related injuries in sports club, school sports and other leisure time physical activities. Viitattu 29.1.2018. [https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/100455/adolescent%20physical\\_activity\\_2016.pdf?sequence=1](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/100455/adolescent%20physical_activity_2016.pdf?sequence=1)

The American Institute of Stress. 2017. What is stress? Viitattu 15.1.2018. <https://www.stress.org/what-is-stress/>

Windt, J. & Gabbett, T. 2017. How do training and competition workloads relate to injury? The workload-injury aetiology model. Viitattu 30.1.2018. <https://search.proquest.com/central/docview/1873331787/8CE028F0CA0E463CPQ/2?accountid=12003>

## Julkaisemattomat

Jokinen, J. & Kangasvieri, M. 2016. Kuormituksen seurannan työkalun kehittäminen veikkoliigajoukkue FC Lahdelle - Työkalu fysioterapeutille ja fysiikkavalmentajalle. Lahden ammattikorkeakoulu. Lahti. Opinnäytetyö.

Laaksonen, A. 2011. Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylä. Valmennus -ja testausopin jatkokurssi 2.

Pelkonen, M. 2016. Nuorten jalkapalloilijoiden psyykinen hyvinvointi ja siihen yhteydessä olevat tekijät. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitos. Turku. Pro gradu -tutkielma.

## Kuviot

KUVIO 1. Superkompensaatio ja sen vaiheet (Bompa,T & Haff,G. 2009, 15, muokattu).....	10
KUVIO 2. Kuormituksen kokeminen pelikaudella .....	14
KUVIO 3. Tutkimuksen eteneminen.....	17
KUVIO 4. Pelaajakohtainen kuormituksen kokeminen jokaiselta kyselykierroksilta. ....	21
KUVIO 5. Kuormituksen sopivana ja kasvavana koettujen pelaajien välinen vertailu. ....	22
KUVIO 6. Tutkimusjoukon (n=11) kuormituksen kokeminen tutkimuksen ajalta. ....	23
KUVIO 7. Kuormituksen kokeminen, loukkaantumisten ajankohdat ja luokitus. ....	24
KUVIO 8. Loukkaantuneiden ja ei loukkaantuneiden pelaajien kokema kuormitus. ....	25

## Liitteet

Liite 1: Urheilijan palautumiskysely .....	38
Liite 2: Pelikauden loukkaantumisten seuranta .....	43
Liite 3: Suostumuslomake .....	46

## Liite 1: Urheilijan palautumiskysely

URHEILIJAN PALAUTUMISKYSELY Page 1 of 5

## URHEILIJAN PALAUTUMISKYSELY

Kyselyn tavoitteena on selvittää harjoituksellista tilannettasi ja subjektiivista palautumisen tasoa viimeisen viikon ajalta. Ole hyvä ja vastaa seuraaviin kysymyksiin.

0 = Huono tilanne ("akku tyhjä") / Täysin eri mieltä  
5 = Erinomainen tilanne (akku täynnä) / Täysin samaa mieltä

Tämä lomake tallentaa tietoja opinnäytetyötä varten. Opinnäytetyötä ohjaa urheilufysioterapeutti Juha Koistinen, joka on jakanut yhteiskäyttökeuden fysioterapiopiskelija Ivan Bazouleville. Ivan Bazoulev vastaa opinnäytetyön sisällön suunnittelusta ja toteutuksesta. Tietoja käytetään ryhmäyhteenvetojen tekemiseen ja ryhmätason tuloksia voidaan esittää julkisesti projektiin liittyen. Yksilötason tietoja käytetään ainostaan palautumisen seurannan työvälineenä harjoituskuormituksen täsmäämiseksi.

Copyright Suomen Liikuntafysio / Fyteko Oy 2017.

\* Required

1. **Email address \***  
\_\_\_\_\_
2. **ETUNIMI \***  
\_\_\_\_\_
3. **SUKUNIMI \***  
\_\_\_\_\_
4. **Joukkue \***  
*Mark only one oval.*  
 Ei näytetä  
 Ei näytetä
5. **VASTAUSPÄIVÄMÄÄRÄ \***  
\_\_\_\_\_  
*Example: December 15, 2012*

[https://docs.google.com/forms/d/1Oncy88LEIYiaVI\\_LdeOkNoqwfgBFNygas8s3hFkt...](https://docs.google.com/forms/d/1Oncy88LEIYiaVI_LdeOkNoqwfgBFNygas8s3hFkt...) 19.3.2018

6. **1. Koen omasta mielestäni palautuvani harjoituksiin riittävästi. \***  
*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5		
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

7. **2. Leposykkeeni on minulle tyypillisellä tasolla. \***  
*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5		
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

8. **3. Koen, että harjoituksiin saapuessani, fyysinen suorituskykyni (voima, nopeus, ketteryys, peruskestävyys ja hapenottokyky) on harjoitusten vaatimalla tasolla. \***  
*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5		
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

9. **4. Koen pystyväni suoriutumaan maksimaalisistakin harjoituksista. \***  
*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5		
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

10. **5. Pystyn harjoittelemaan ilman että vammat tai erilaiset oireet häiritsevät. \***  
*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5		
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

11.

**6. Ruokailurytmini on säännöllinen (vähintään 4-5 täysipainoista ateriaa + terveelliset välipalat; sis. hiilihydraatteja, proteiineja, pehmeitä rasvoja ja kasviksia). \***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

12.

**7. Unirytmieni on säännöllinen ja saan nukuttua yhtäjaksoisesti riittävästi (> 8 tuntia yössä). \***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

13.

**8. Harjoittelumotivaationi on tällä hetkellä paras mahdollinen. \***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

14.

**9. Opiskelumotivaationi on tällä hetkellä paras mahdollinen. \***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

15.

**10. Pidän tällä hetkellä yhteyttä kavereihin kuten aiemminkin. \***

Mark only one oval.

	0	1	2	3	4	5	
Täysin eri mieltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Täysin samaa mieltä

16.

**11. Pystyn keskittymään harjoituksiin ja kulloiseen hetkeen / tehtävään täysipainoisesti. \***

Mark only one oval.

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltä
     
Täysin samaa  
mieltä

17.

**12. Saan tehtyä päätöksiä ja vien asiat loppuun kuten aiemminkin. \***

Mark only one oval.

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltä
     
Täysin samaa  
mieltä

18.

**13. En koe ylireagoivani minulle haastellisiin tehtäviin (esim. urheilussa tai opiskeluissa). \***

Mark only one oval.

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltä
     
Täysin samaa  
mieltä

19.

**14. En koe tarvitsevani ruokavaliooni ylimääräisiä ravintoaineita (esim. sokeri, energiajuoma, palautumisjuoma) palautumiseen. \***

Mark only one oval.

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltä
     
Täysin samaa  
mieltä

20.

**15. Koen tällä hetkellä pystyväni jatkamaan harjoittelua jopa harjoitusten vaatimustasojen noustessa. \***

Mark only one oval.

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltä
     
Täysin samaa  
mieltä

21.

**16. Pystyn tällä hetkellä sovittamaan urheilun, opiskelun ja muun elämän hyvin keskenään.\***

*Mark only one oval.*

0 1 2 3 4 5

Täysin eri  
mieltäTäysin samaa  
mieltä

A copy of your responses will be emailed to the address you provided

## Liite 2: Pelikauden loukkaantumisten seuranta

PELIKAUDEN LOUKKAANTUMISTEN SEURANTA Page 1 of 3

## PELIKAUDEN LOUKKAANTUMISTEN SEURANTA

Kyselyn tavoitteena on selvittää sinun edellisen viikon aikana kokemat kivut tai vammat, jotka ovat estäneet sinun osallistumisen joukkueen yhteiseen täysipainoiseen harjoittelu- ja ottelutoimintaan tai muuten häirinneet sinun urheiluasuorituksia.

Tämä lomake tallentaa tietoja opinnäytetyötä varten. Opinnäytetyötä ohjaa urheilufysioterapeutti Juha Koistinen, joka on jakanut yhteiskäyttöoikeuden fysioterapiaopiskelija Ivan Bazouleville. Ivan Bazoulev vastaa opinnäytetyön sisällön suunnittelusta ja toteutuksesta.

Tietoja käytetään ryhmäyhteenvetojen tekemiseen ja ryhmätason tuloksia voidaan esittää julkisesti projektiin liittyen. Yksilötason tietoja käytetään ainostaan loukkaantumisten seurannan työvälineenä harjoituskuormituksen täsmäämiseksi.

\* Required

- Email address \***
- ETUNIMI \***
- SUKUNIMI \***
- VASTAUSPÄIVÄMÄÄRÄ \***  
  
*Example: December 15, 2012*
- 1. Oletko kärsinyt vammasta edellisen viikon aikana? \***  
HUOM! Mikäli vastaat tähän kysymykseen ei, lähetä lomakkeesi vastaamatta muihin kysymyksiin.  
*Mark only one oval.*  

1	2
Ei	Kyllä

<https://docs.google.com/forms/d/15ZCNZRF01treREgbI4fv05GAnqOZfFbSXpkAdLt...> 19.3.2018

6.

**2.1. Kuinka paljon vamma on vaikuttanut sinun osallistumiseen joukkueesi (harjoitukset, pelit) toimintaan edellisen viikon aikana?**

HUOM! VASTAA VAIN YHTEEN KYSYMYKSEEN KYSYMYKSISTÄ 2.1.-2.3. Valitse kysymyksistä 2.1.- 2.3. sinun tämän hetken tilannetta parhaiten kuvaava vastaus.

Mark only one oval.

	1	2	
Ei ole vaikuttanut. Pystyn suorittamaan kaikki suoritukseni täydellä teholla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pieni vaikutus. Vamma häiritsee urheilusuoritustani

7.

**2.2. Kuinka paljon vamma on vaikuttanut sinun osallistumiseen joukkueesi (harjoitukset, pelit) toimintaan?**

HUOM! VASTAA VAIN YHTEEN KYSYMYKSEEN KYSYMYKSISTÄ 2.1.-2.3. Valitse kysymyksistä 2.1.- 2.3. sinun tämän hetken tilannetta parhaiten kuvaava vastaus.

Mark only one oval.

	1	2	
Paljon. Joudun usein keskeyttämään suoritukseni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kestämätön. Olen joutunut olemaan pois 1-2:sta joukkueen tapahtumasta.

8.

**2.3. Kuinka paljon vamma on vaikuttanut sinun osallistumiseen joukkueesi (harjoitukset, pelit) toimintaan?**

HUOM! VASTAA VAIN YHTEEN KYSYMYKSEEN KYSYMYKSISTÄ 2.1.-2.3. Valitse kysymyksistä 2.1.- 2.3. sinun tämän hetken tilannetta parhaiten kuvaava vastaus.

Mark only one oval.

	1	2	
Olin pois koko edellisen viikon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Olen ollut loukkaantuneena yli 2 viikkoa.

9.

**3. Vamman syntymekanismi.**

Mark only one oval.

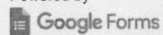
- Rasitusperäinen vamma.
- Traumaperäinen vamma (taklaustilanne, mailan isku).
- En osaa sanoa

10.

**4. Vamman sijainti.***Mark only one oval.*

- Pää
- Niska
- Olkapää
- Olkavarsi
- Kyynärpää
- Kyynärvarsi
- Ranne
- Käsi
- Sormi
- Rintakehä
- Selkäranka (yläselkä)
- Selkäranka (alaselkä)
- Kylki
- Vatsa
- Alaselkä (lihaksissa)
- Lantio
- Lähentäjä/Sisäreisi
- Reisi
- Polvi
- Sääri
- Nilkka
- Jalkaterä

Powered by



## Liite 3: Suostumuslomake



LAUREA - AMMATTIKORKEAKOULU

|

## SUOSTUMUSLOMAKE

## Opinnäytetyö

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää miespuolisten SM- tason juniorijääkiekkoilijoiden pelikauden aikaista subjektiivisen palautumisen tasoa ja sen mahdollista korrelaatiota loukkaantumisiin. [Suorakulmion muotoinen leike](#)

Olen tutustunut opinnäytetyön tekemisen kulkuun ja ymmärrän, mistä opinnäytetyössä on kysymys. Haluessani olen oikeutettu saamaan lisätietoa opinnäytetyön kulusta ja tuloksistani opinnäytetyötä toteuttavalta opiskelijalta tai opinnäytetyötä ohjaavilta lehtoreilta.

Opinnäytetyössä saatavia tuloksia ja tietoja tullaan käsittelemään ehdottoman luottamuksellisinä. Ainoastaan opinnäytetyötä tekevä opiskelija, opinnäytetyötä ohjaava työelämäedustaja sekä opinnäytetyötä ohjaavat opettajat pääsevät näkemään tulokset ja tiedot opinnäytetyön tekemisen aikana. Opinnäytetyön tulokset ja tiedot julkaistaan nimettöminä huhtikuussa 2018.

Annan luvan lapseni osallistumiselle opinnäytetyöhön.

Päivä \_\_\_\_\_ Aika \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
allakirjoitus ja nimen selvitys

## Yhteystiedot:

Fysioterapioopiskelija:  
Ivan Bazoulev,  
+358 453282626,  
ibazoulev@gmail.com

Opinnäytetyötä ohjaavat lehtorit:  
Helkki Penttillä, [helkki.penttilla@laurea.fi](mailto:helkki.penttilla@laurea.fi)  
Irma Karhu, [irma.karhu@laurea.fi](mailto:irma.karhu@laurea.fi)