

JÄÄKIEKKOILIJAN PALAUTUMISTA EDISTÄVÄT TUKITOIMET

Laadullinen tutkimus lajin valmentajien ja fysioterapeuttien näkökul-
masta

TEKIJÄT Erika Haapala
Veera Iikkanen

| | |
|--|----------------------------|
| Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala | |
| Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma | |
| Työn tekijät Erika Haapala, Savonia-ammattikorkeakoulu ja Veera Iikkanen, LAB-ammattikorkeakoulu | |
| Työn nimi Jääkiekkoilijan palautumista edistävät tukitoimet – Laadullinen tutkimus lajin valmentajien ja fysioterapeuttien näkökulmasta | |
| Päiväys 03.12.2021 | Sivumäärä/Liitteet 37/2 |
| Toimeksiantaja Suomen urheiluopiston kannatusosakeyhtiö | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Palautumisella tarkoitetaan rasituksesta ja stressistä elpymistä takaisin tasapainotilaan, joka voidaan jakaa fyysiseen ja psyykkiseen tasoon. Palautumisen perusta rakentuu kuormituksen ja levon sopivasta suhteesta, riittävästä unesta sekä ravinnosta. Palautumisen edistämiseen voi käyttää myös erilaisia palautumisen tukitoimia, kuten hierontaa, venyttelyä, kompressiota, kylmä- ja lämpöhoitoa tai foam rolleria.</p> <p>Opinnäytetyön aiheena on jääkiekkoilijoiden palautumista edistävät tukitoimet lajin valmentajien ja fysioterapeuttien näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää jääkiekon parissa työskennelleiden valmentajien ja fysioterapeuttien näkökulmasta, mitkä palautumisen tukitoimet koetaan parhaiksi jääkiekkoilijoilla. Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä lajin valmentajien ja urheilijoiden tietoutta parhaista palautumisen tukitoimista jääkiekkoilijoilla, sekä hyödyntää saatua tietoa Vierumäelle tulevan palautumiskeskuksen suunnittelussa. Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä käytettiin yksilömuotoista teemahaastattelua, johon osallistui yhteensä viisi henkilöä. Haastateltavat olivat jääkiekon parissa työskenteleviä valmentajia ja fysioterapeutteja. Aineiston analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä, induktiivista analyysiä.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan palautumisen perustana toimii aina kokonaiskuormituksen hallinta, riittävä lepo ja ravinto, jonka jälkeen palautumisen tukitoimista voi saada mahdollisia hyötyjä. Käytetyimmät palautumisen tukitoimet jääkiekkoilijoilla ovat palautumislahkeet, kylmän käyttö ja loppuverryttely, jotka koetaan myös tehokkaimmiksi. Palautumisen tukitoimien valintaan vaikuttaa eniten jääkiekkoilijan subjektiivinen kokemus, käytettävät resurssit ja aiempi tutkimusnäyttö. Palautuminen on yksilöllistä, joten tärkein tekijä palautumisen tukitoimien valinnassa on aina jääkiekkoilijan oma kokemus. Tulevaisuudessa jatkotutkimusta vaaditaan erityisesti palautumisen arviointimenetelmistä, yksittäisten tukitoimien hyödyistä, sekä henkisen palautumisen merkityksestä.</p> | |
| <p>Avainsanat</p> <p>Palautumisen tukitoimet, palautumisen arviointi, jääkiekkoilijan palautuminen</p> | |

| | |
|---|--------------------------|
| Field of Study Social Services, Health and Sports | |
| Degree Programme Degree Programme in Physiotherapy | |
| Authors Erika Haapala, Savonia University of Applied Sciences and Veera Iikkanen, LAB University of Applied Sciences | |
| Title of Thesis Recovery support methods of an ice hockey player – Qualitative research from coaches' and physiotherapists' points of view | |
| Date 03.12.2021 | Pages/Appendices 37/2 |
| Client Organisation Vierumäki support share company | |
| <p>Abstract</p> <p>Recovery is based on appropriate amount of stress and rest and adequate amount of sleep and nutrition. Various recovery support methods are also used to promote recovery, such as massage, stretching, compression, cold and heat therapy, or foam roller.</p> <p>The topic of the thesis is the recovery support methods of ice hockey players from the sport coaches and physiotherapists' points of view. The aim of the thesis is to find out from the perspective of coaches and physiotherapists who have worked with ice hockey players, which recovery support methods are perceived as the best for the ice hockey players. The purpose of the thesis was to increase the awareness of the coaches and athletes of the best recovery support methods for ice hockey players, and utilize the information obtained in the planning of the future recovery center in Vierumäki. The research was carried out as qualitative research. The used research method was an individual thematic interview with a total of five people who were coaches and physiotherapists working in ice hockey field. The data was analyzed by using inductive analysis.</p> <p>According to the research results recovery is always based on total load management, adequate rest and nutrition, after which the potential benefits of the recovery support methods can be obtained. The most commonly used recovery support methods for ice hockey players are recovery pumps, cold use and cool-down, which are also regarded as the most effective methods. The choice of the recovery support methods is most influenced by the ice hockey players' subjective experience, available resources and previous research evidence. Recovery is individual, so the most important factor of choosing a recovery support method is always the ice hockey player's own experience. In the future, further research will be required, especially on recovery assessment methods, effectiveness of individual recovery support method, and the importance of mental recovery.</p> | |
| <p>Keywords</p> <p>Recovery support methods, recovery assessment, ice hockey player recovery</p> | |

SISÄLTÖ

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 5 |
| 1.1 | Opinnäytetyön lähtökohdat..... | 5 |
| 1.2 | Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus..... | 5 |
| 2 | PALAUTUMINEN | 6 |
| 2.1 | Palautumisen määritelmä | 6 |
| 2.2 | Urheilijan palautumisen tukeminen ja arviointi | 6 |
| 3 | JÄÄKIEKKOILIJAN PALAUTUMINEN | 8 |
| 3.1 | Jääkiekon fyysiset vaatimukset | 8 |
| 3.2 | Jääkiekkoilijan elinjärjestelmien palautuminen | 9 |
| 4 | PALAUTUMISEN TUKITOIMET | 11 |
| 4.1 | Ravinto osana palautumista | 11 |
| 4.2 | Uni osana palautumista | 12 |
| 4.3 | Aktiiviset palautumisen tukitoimet | 13 |
| 4.4 | Passiiviset palautumisen tukitoimet | 15 |
| 5 | OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS | 19 |
| 5.1 | Laadullinen tutkimus | 19 |
| 5.2 | Aineistonkeruumenetelmä | 19 |
| 5.3 | Tutkimukseen osallistujat | 20 |
| 5.4 | Aineiston analyysi | 20 |
| 6 | TULOKSET | 22 |
| 6.1 | Käytetyimmät palautumisen tukitoimet..... | 22 |
| 6.2 | Kokemukset palautumisen tukitoimista ja niiden valintaan vaikuttavat tekijät..... | 24 |
| 7 | YHTEENVETO..... | 27 |
| 7.1 | Johtopäätökset ja pohdinta..... | 27 |
| 7.2 | Eettisyys ja luotettavuus..... | 29 |
| 7.3 | Jatkotutkimusehdotukset..... | 30 |
| | LÄHTEET | 32 |
| | LIITE 1: HAASTATTELURUNKO | 36 |
| | LIITE 2: ESIMERKKI AINEISTON LUOKITTELUSTA | 37 |

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön lähtökohdat

Viime vuosina palautumisen merkitystä on korostettu tärkeänä osana jokaisen ihmisen elämää. Urheilijoilla sen merkitys korostuu entisestään, sillä urheilijan arki sisältää fyysisesti ja henkisesti raskeista suorituksia ja niistä palautuminen vaikuttaa urheilussa kehittymiseen. Tiedetään, että palautumisen perusta rakentuu aina kuormituksen ja levon sopivasta suhteesta, sekä riittävästä unesta ja ravinnosta. (Tuomilehto 2019, 17–19, 94–98.) Palautumisen tueksi ja nopeuttamiseksi on kehitetty erilaisia menetelmiä ja lisää kehitetään jatkuvasti. Tällaisia menetelmiä ovat esimerkiksi hieronta, kompressio, kylmä- ja lämpöhoidot, venyttely ja erilaiset välineet, kuten foam roller eli putkirulla. Erityisesti uudempien menetelmien kohdalla tutkimusnäyttö on vähäistä tai ristiriitaista. Tutkimusnäytön näytön lisäksi palautumista arvioidessa on kuitenkin huomioitava myös yksilölliset erot. (Halsen 2013.) Tutkimuksissa havaitut positiiviset hyödyt voivat olla pieniä, mutta kun tarkastellaan asiaa huippu-urheilun näkökulmasta voivat pienetkin prosentuaaliset erot palautumisessa olla ratkaisevia tekijöitä lajin huippujen välillä (Tuomilehto 2019, 97).

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan urheilijoiden palautumista edistäviä tekijöitä, selvitetään, mistä tekijöistä on eniten tutkimusnäyttöä ja vastaako nykyinen tutkimustieto jääkiekon parissa työskennelleiden henkilöiden näkemyksiä aiheesta. Työn tarve nousi esiin toimeksiantajan Suomen urheiluopiston Kannatusosakeyhtiön kautta. Suomen urheiluopisto on perustettu vuonna 1927 ja se tuottaa, kehittää ja markkinoi liikunta- ja vapaa-ajan, sekä koulutus- ja valmennuspalveluita. Lisäksi perustehtäviin kuuluu kansainvälisen huippu-urheilun palveluiden tuottaminen ja kehittäminen. (Vierumäki 2020–2025.) Vierumäelle on suunnitteilla palautumiskeskus, jota varten tarvittiin lisää tietoa palautumisen tukitoimista ja niiden tehokkuudesta.

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää jääkiekon parissa työskennelleiden fysioterapeuttien ja valmentajien näkökulmasta, mitkä palautumisen tukitoimet koetaan parhaiksi jääkiekkoilijoilla. Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä lajin valmentajien ja urheilijoiden tietoutta parhaista palautumisen tukitoimista jääkiekkoilijoilla, sekä hyödyntää saatua tietoa Vierumäelle tulevan palautumiskeskuksen suunnittelussa. Opinnäytetyö toteutetaan laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena, haastatteleamalla jääkiekon parissa työskenteleviä fysioterapeutteja ja valmentajia.

Työn rajaus suunniteltiin toimeksiantajan toiveiden mukaisesti kohdistumaan Vierumäen painopistelajeihin, joista valitsimme tarkemman tutkimuksen alle jääkiekon. Opinnäytetyöllä halutaan saada vastaus tutkimuskysymyksiin:

- Mitä palautumisen tukitoimia lajin valmentajat ja fysioterapeutit käyttävät jääkiekkoilijoiden palautumisen edistämiseen?
- Millaisia kokemuksia lajin valmentajilla ja fysioterapeuteilla on käyttämistään palautumisen tukitoimista jääkiekkoilijoilla?

2 PALAUTUMINEN

2.1 Palautumisen määritelmä

Palautumisella tarkoitetaan rasituksesta ja stressistä elpymistä takaisin tasapainotilaan, joka voidaan jakaa fyysiseen ja psyykkiseen tasoon. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin fyysiseen tasoon, urheilijan harjoittelun jälkeiseen palautumiseen. (Peltomaa 2015, 81–82.) Kaikki fyysinen harjoittelu kuluttaa kehon voimavaroja ja aiheuttaa elimistössä muutoksia, kuten energiavarastojen vähenemistä, hermoston ja lihasten väsymistä sekä hormonitoiminnan kääntymistä kudoksia hajottavaksi. Vaurioiden suuruus riippuu harjoittelun tehosta, kestosta ja lihastyömuodosta. Syntyneet vauriot korjataan harjoittelun jälkeisillä palautumistoimenpiteillä. (Aalto & Seppänen 2013, 23–24.) Niiden tarkoituksena on palauttaa elimistö takaisin lepotilaan, korjata syntyneet vauriot, poistaa syntyneet aineenvaihduntatuotteet ja täyttää kuluneet energiavarastot (Mero ym. 2016, 640). Palautumisprosesseihin voidaan vaikuttaa edistävasti esimerkiksi riittävällä unella, terveellisellä ravinnolla ja henkisellä hyvinvoinnilla. Vastaavasti palautumisprosessia heikentää päihteiden käyttö, unenpuute, stressi ja epäterveellinen ravinto. (Tuominen 2020.)

Palautumisen merkitys urheilijalle on keskeinen, sillä se mahdollistaa harjoittelussa kehittymisen. Harjoittelu muuttaa kehon tasapainotilaa, joka pyritään palauttamaan levon avulla. Jos kuormitus ja palautuminen ovat sopivassa suhteessa ja oikein ajoitettuja, kehittyy harjoittelija paremmaksi. Keho ”ylikorjaa” syntyneet vauriot ja saman harjoituksen tekeminen on seuraavalla kerralla helpompaa. Tätä ilmiötä kutsutaan superkompensaatioksi. Liian vähäinen harjoitteluärsyke tai liian pitkä väli harjoitusten välillä ei kehitä, koska elimistön tasapainotila ei muutu tarpeeksi. Vastaavasti liian usein tehty ja liian rasittava harjoittelu ei kehitä, koska elimistö ei ehdi palautua rasituksesta. (Peltomaa 2015, 59–60; Mero ym. 2016, 625.) Jos kehoa rasitetaan palautumisprosessin ollessa kesken, on myös vammariski suurempi (Walker 2014, 27). Pitkään jatkuessa riittämätön palautuminen voi johtaa myös ylikuormitustilaan, jossa elimistön normaalit säätelymekanismit häiriintyvät. Sen kehittymiseen vaaditaan usein, myös harjoittelun ulkopuolisia stressitekijöitä, kuten työ, ihmissuhteet ja talousasiat. Ylikuormitustilassa elimistö ei palaudu harjoittelusta siihen normaalisti vaaditussa ajassa ja suorituskyky heikkenee. Tyypillisesti esiintyy väsymystä, univaikeuksia, mielialan muutoksia, leposykkeen kohoamista, lihasvoiman puutetta, suorituskyvyn laskua, keskittymisen vaikeuksia ja infektioherkkyyttä. (Peltomaa 2015, 60–66; Mero ym. 2016, 632–633; Tuomilehto 2019, 98–102.)

2.2 Urheilijan palautumisen tukeminen ja arviointi

Erityisesti urheilijat pyrkivät nopeuttamaan palautumistaan erilaisilla palautumisen tukitoimilla. Näistä tärkeimmät ovat uni, ravinto ja nesteytys, jotka luovat pohjan palautumiselle. (Halson 2013.) Niiden lisäksi on olemassa useita erilaisia menetelmiä, jotka voidaan jakaa karkeasti aktiivisiin ja passiivisiin menetelmiin. Aktiivisella palautumisella tarkoitetaan esimerkiksi kevyttä aerobista kuormitusta ja liikkuvuusharjoittelua. Passiivisiin menetelmiin lasketaan esimerkiksi hieronta, fysioterapia, lämpö- ja kylmähoidot, kompressiomenetelmät, sekä erilaiset palautumiseen suunnitellut välineet. (Mero ym. 2016, 641.) Näiden tukitoimien hyötyjen ja palautumisen arviointi on kuitenkin monimutkainen ja haastava kokonaisuus (Tuomilehto 2019, 96–97). Sen arviointiin on kehitelty erilaisia keinoja. Esimerkiksi hermoston palautumisen arviointiin on kehitelty mittareita, joilla seurataan sykettä

tai sykevälivaihtelua. Liian kova kuormitus tai stressi voivat aiheuttaa sympaattisen hermoston jatkuvan kiihtymisen, jonka seurauksena leposyke on jatkuvasti koholla. Tämä kertoo vähentyneistä voimavaroista ja palautumisen puutteesta. (Peltomaa 2015, 24.) Luotettavimman tiedon palautumisesta leposykkeen avulla saa vertaamalla omia leposykkeen muutoksia pidemmällä aikavälillä. Yleisesti poikkeavana arvona pidetään yli 100 lyöntiä/minuutti -leposykettä. Nämä arvot ovat kuitenkin aina yksilöllisiä ja karkeita arvioita palautumisen tilasta. (Mero ym. 2016, 629, 637.)

Sydämen peräkkäisten lyöntien välisen ajan vaihtelua, kutsutaan sykevälivaihteluksi. Runsas sykevälivaihtelu kuvaa hyvää palautumistilaa ja vähäinen sykevälivaihtelu puolestaan heikkoa palautumista. Mittaamiseen käytetään yleensä modernia sykemittaria, joka tallentaa lyöntien vaihteluvälin ajan. (Peltomaa 2015, 38, 92.) Urheilijoiden kyvyssä palautua on kuitenkin suuria yksilöllisiä eroja ja palautumisen kannalta keskeistä on urheilijan kyky itse arvioida kokonaiskuormitustaan (Tuomilehto 2019, 96–97). Monien palautumisen tukitoimien hyödyt perustuvatkin yksilöllisyyteen ja urheilijan omaan kokemukseen. Tieteellisen tutkimusnäytön lisäksi onkin tärkeää ottaa huomioon myös yksilölliset erot. Palautumiseen on todettu vaikuttavan myös plasebotekijät ja urheilijan omat uskomukset jonkin tekniikan toimivuudesta. Jotkin positiivisista tekijöistä voivat vaikuttaa palautumiseen välillisesti, esimerkiksi rentoutumista ja rauhoittumista edistävät tekijät voivat vaikuttaa unen laatuun ja sen myötä palautumiseen. (Halsen 2013.)

3 JÄÄKIEKKOILIJAN PALAUTUMINEN

3.1 Jääkiekon fyysiset vaatimukset

Jääkiekko on intensiivinen urheilulaji, jossa jääkiekkoilijan keholta vaaditaan taitoa ja valmiutta ottaa vastaan fyysisistä kontakteista (Twist & Rhodes 1993, 68). Jääkiekkoilijalta vaaditaan sekä fyysisiä, psyykkisiä että sosiaalisia valmiuksia. Tässä opinnäytetyössä keskitymme erityisesti lajin fyysisiin vaatimuksiin. (Mero ym. 2016, 565.) Jääkiekossa kuormitetaan monipuolisesti sydän- ja verenkiertoelimistöä sekä hermolihaskäytännöllä, mikä luo omat haasteensa palautumiselle. Yksi ottelu sisältää paljon fysiologisten ominaisuuksien vaihtelevuutta, kuten lähtöjä, suunnanmuutoksia, pysähtymisiä, kaksinkamppailuja, maksimaalisia kiihdytyksiä, ja vaatii kykyä reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin (Twist & Rhodes 1993, 68; Mero ym. 2016, 567). Jääkiekko on intervallityyppinen laji, jossa intervallien pituus ja intensiteetti vaihtelevat pelin mukaan, samoin palautusajat. Suoritusjaksot vaihtuvat ja vaativat pelaajalta kehittyneitä anaerobisia ja aerobisia energiantuottojärjestelmiä. (Mero ym. 2016, 567.) Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi viidestä seitsemään, 2 – 3,5 sekuntia kestävästä kovatehoisista suorituksista. Syke on tavallisesti vaihdon aikana 85 – 90 % ja katkon aikana 60 – 75 % pelaajan maksimaalisesta sykkeestä. (Mero ym. 2016, 567.)

Pelin aikana yhdessä vaihdossa energiantuotto on pääasiassa anaerobista. Hyvän aerobisen kunnan ansiosta elimistö palautuu nopeammin vaihdon aikana anaerobisesti muodostuneesta raskautuksesta. (Twist & Rhodes 1993, 68; Karhunen 2012, Kohon & Luukkaisen 2012, 31 mukaan.) Ensimmäinen jääkiekkoilijalta vaadittava fyysinen ominaisuus on kestävyys, joka tarkoittaa jääkiekossa maitohapon syntymisen ehkäisemistä. Tärkein pelaajalta vaadittava kestävyysominaisuus on aerobinen kestävyys ja siihen pohjautuva anaerobinen kynnys. Kestävyysominaisuudet pohjautuvat kuitenkin aina vahvaan peruskestävyyteen. (Tiikkaja 2002, Kohon & Luukkaisen 2012, 38 mukaan.) Kun peruskestävyysharjoittelu ja peruskuntopohja ovat jääkiekkoilijalla kehittyneellä tasolla, voidaan anaerobista kynnystä lähteä nostamaan järjestelmällisesti (Tiikkaja 2002, Kohon & Luukkaisen 2012, 38–39 mukaan).

Toisena ja kolmantena tekijänä jääkiekkoilijalta vaaditaan nopeutta ja voimaa. Pelin intensiteetti on kova, koska yhden vaihdon aikana tehdään paljon teholtaan kovia kiihdytyksiä ja jarrutuksia. (Hakkarainen 2008, Kohon & Luukkaisen 31 mukaan.) Suoritukset vaativat pelaajalta nopeusominaisuuksia ja räjähtävää voimaa (Hakkarainen 2008 & Tiikkaja 2002, Kohon & Luukkaisen 31–32 mukaan). Pelin luistelunopeuden lisäksi pelaajalta vaaditaan kykyä reagoida tilanteisiin, kääntyä, lähteä ja pysähtyä nopeasti (Mero ym. 2016, 571). Tehon tuottoon vaikuttavat hyvin olennaisesti anaerobinen energiantuottonopeus ja absoluuttisen voiman taso. Anaerobista kapasiteettia tarvitaan, jotta jaksetaan toistaa näitä asioita vaihtojen sisällä ja välillä. Palautuminen jäällä luistelun ja vaihtojen aikana vaativat pitkälle kehittyneitä aerobista energiantuottoa. Hyvä anaerobinen suorituskyky mahdollistaa pelaajan työskentelyn korkealla intensiteetillä pidempään viivyttyä väsymystä ja nopeuttaen palautumista vaihdoista. (Mero ym. 2016, 569.)

Neljäntenä tekijänä on hyvä liikkuvuus erityisesti lonkkien, nivusen ja alaselän alueella, joka mahdollistaa paremman jalkojen toiminnan kautta loukkaantumisten ennaltaehkäisyn sekä luistelun tehokkuuden (Mero ym. 2016, 571). Jääkiekossa pelaajan liikkeet ovat jäällä repiviä ja räjähtäviä, minkä

vuoksi on tärkeää, että lihakset ja nivelet antavat periksi, ettei loukkaantumisia tapahtuisi. Lonkan-
koustajien, reisien, lantion alueen ja alaselän liikkuvuus mahdollistavat voimantuoton kannalta op-
timaalisimman luistelupotkun. (Karhunen 2012, Kohon & Luukkaisen 2012, 33 mukaan.) Viides te-
kijä on liikkeenhallinta, joka esiintyy miltei kaikissa lajisuorituksissa, koska jääkiekko on suurimmaksi
osaksi taitolaji. Lajisuoritukset vaativat onnistuakseen lajitekniikoiden kehittynyttä hallintaa. Pelaajan
on suorituksissaan keskityttävä tasapainon, liikkeen nopeuden, suunnan, voiman ja ajoituksen mää-
rittämiseen. Pelaajan elimistön hermostolta ja lihaksilta vaaditaan motorista hallintaa ja kontrollia,
jotta hän pystyy yhdistelemään ja jalostamaan liikkeitä. Nämä jääkiekon monipuoliset lajivaatimuk-
set luovat haasteita palautumiselle, sillä palautumista vaaditaan useilta eri elinjärjestelmiltä. Palautu-
mista vaaditaan niin hermostolta, lihaksilta, sydän- ja verenkiertoelimistöltä, kuin henkiselläkin ta-
solla. (Karhunen 2012, Kohon & Luukkaisen, 34 mukaan.)

3.2 Jääkiekkoilijan elinjärjestelmien palautuminen

Aivot ja selkäydin ohjaavat kaikkien elinjärjestelmien, kuten lihasten toimintaa. Harjoittelussa vaadi-
taan aina hermostollista aktiivisuutta, josta pitää myös palautua. Erityisesti hermostoa kuormittavia
harjoituksia ovat voima- ja nopeusharjoitteet, intensiiviset kestävyystyypiset harjoitteet ja maraton
harjoitteet. (Aalto & Seppänen 2013, 25–26.) Näistä monet ominaisuudet korostuvat jääkiekossa
(Hakkarainen 2000 & Tiikkaja 2002, Kohon & Luukkaisen, 31–32 mukaan). Hermoston palautuminen
kovien, alle tunnin mittaisten harjoitusten jälkeen vie noin kolmesta viiteen vuorokautta. Fyysisen
kuormituksen lisäksi hermoston tulee palautua, myös psyykkisistä tekijöistä. (Aalto & Seppänen
2013, 25–26.) Näitä voi jääkiekossa olla esimerkiksi kilpailutilanteet, onnistumiset ja epäonnistumi-
set, jotka luovat henkistä painetta (Tuomilehto, 2019, 96).

Hermoston autonominen, eli tahdosta riippumaton osa säätelee elimistön sopeutumista eri tilantei-
siin sympaattisen ja parasympaattisen hermoston avulla. Nämä ovat keskeisessä roolissa stressissä
ja palautumisessa. Sympaattinen osa toimii elintoimintoja kiihdyttävästi ja voi näkyä esimerkiksi syk-
keen nousuna, sykevälivaihtelun laskuna, verenpaineen kohoamisena ja tiheämpänä hengityksenä.
Se on aktiivinen stressin ja kuormituksen aikana. Parasympaattinen hermosto aktivoituu puolestaan
levon ja palautumisen aikana, elintoimintoja rauhoittaen. Se laskee sykettä, lisää sykevälivaihtelua ja
rauhoittaa hengitystä. Riittämätön palautuminen voi vähentää parasympaattisen hermoston toimin-
taa ja lisätä sympaattisen hermoston aktiivisuutta. (Peltomaa 2015, 21, 27; Mero ym. 2016, 637.)

Hermoston lisäksi harjoittelu aiheuttaa lihaksiin mekaanista rasitusta, jonka seurauksena lihaskudok-
seen syntyy mikrovaurioita. Lihaskudoksen vauriot aiheuttavat lihasarkuutta ja tulehdustilan, joita
elimistö korjaa levon aikana. (Aalto & Seppänen 2013, 25–26.) Viivästynyttä lihaskipua käytetään
useissa tutkimuksissa yhtenä palautumisen arviointimenetelmänä (Peltomaa 2015, 61). Lihaksen
palautuminen vaatii yleensä noin 48 tuntia, mutta siihen vaikuttaa harjoittelun luonne ja teho. Li-
hasta ympäröivä lihaskalvo puolestaan voi vaatia palautumiseen jopa kolmesta neljään vuorokautta.
(Aalto & Seppänen 2013, 25–26.) Jääkiekossa tämä mekaaninen rasitus kohdistuu erityisesti jalkojen
lihaksiin (Mero ym. 2016, 569).

Harjoittelun jälkeen palautumista vaaditaan myös hormonaaliselta järjestelmältä ja aineenvaihdunnalta. Hormonaalisia muutoksia aiheuttaa erityisesti voimaharjoittelu, jonka seurauksena testosteronin ja kasvuhormonin määrä laskee. Hormonaalinen ja aineenvaihdunnallinen palautuminen ei vaadi erityisiä palautumistoimia, mutta niitä voi yrittää edistää kevyellä liikunnalla ja laadukkaalla ravinnolla. Aineenvaihdunnan palautumisella harjoittelun jälkeen tarkoitetaan emäs-happotasapainon palautumista elimistössä, joka palautuu noin vuorokauden kuluessa ja hormonaalinen palautuminen tapahtuu itsestään parissa päivässä. Lisäksi harjoittelu kuluttaa elimistön energiavarastoja ja niiden palautuminen vaatii ravitsemustoimenpiteitä. Tästä aiheesta kerrotaan tarkemmin seuraavassa luvussa Palautumisen tukitoimet. (Aalto & Seppänen 2013, 24, 28.)

4 PALAUTUMISEN TUKITOIMET

4.1 Ravinto osana palautumista

Ravinnon avulla elimistö palauttaa kulutetut energiavarastot ja nestetasapainon, sekä mahdollistaa rasisperäisten lihasvaurioiden palautumisen ja kehittymisen (Ilander 2014, 128). Tärkeimmät ravinnon palautumiseen vaikuttavat tekijät ovat riittävä energiansaanti, riittävä proteiinin saanti, sekä harjoitusten jälkeinen aterian koostaminen ja ajoitus (Ilander 2014, 21). Riittävä energiansaanti tarkoittaa ravinnosta saatavan energian olevan yhtä paljon tai hieman enemmän kuin kulutettu energia. Tämä mahdollistaa harjoittelusta palautumisen ja kehittymisen. Energiansaannin ollessa vähäisempää kuin kulutus palautuminen ja harjoitteluadaptaatio voi puolestaan heikentyä. (Ilander 2014, 22; Mero ym. 2016, 164.) Ruuasta saatavia ravintoaineita tarvitaan terveyden ylläpitoon, sekä elimistön kasvuun ja kehitykseen. Ne jaetaan energiaravintoaineisiin, vitamiineihin, kivennäisaineisiin ja veteen. (Aalto & Seppänen 2013, 31.) Energiaravintoaineisiin kuuluvat hiilihydraatit, proteiinit, rasva ja alkoholi. Nimensä mukaisesti niiden tehtävänä on tuottaa elimistölle energiaa, mutta ne toimivat myös solujen, hormonien ja entsyymien rakennusaineina. (Aalto & Seppänen 2013, 31–33; Mero ym. 2016, 165).

Energiaravintoaineet

Hiilihydraatit ovat elimistön pääasiallinen energianlähde ja niiden käyttö energiaksi kasvaa harjoitustehon kasvaessa (Aalto & Seppänen 2013, 32; Terveurheilija). Niiden yleinen saantisuositus kokonaisenergianmäärästä on 50 – 60 %, mutta tarve on yksilöllinen ja vaihtelee fyysisen aktiivisuuden mukaan (Aalto & Seppänen 2013, 32). Hiilihydraatin lähteitä ovat esimerkiksi viljatuotteet, sokeri, sekä kasvikset ja marjat (Mero ym. 2016, 166). Riittävä hiilihydraattien saanti nopeuttaa palautumista (Ilander 2014, 166; Mero ym. 2016, 166; Terveurheilija). Proteiinit muodostuvat aminohappoketjuista ja niiden tehtävänä on kudosten korjaaminen ja solujen muodostus. Saantisuositus kokonaisenergianmäärästä on 10 – 15 %. Proteiinia saa esimerkiksi lihasta, kalasta, maitotuotteista, kananmunasta ja palkokasveista. (Aalto & Seppänen 2013, 23–24.) Proteiinit osallistuvat, myös hormonitoiminnan ja vastustuskyvyn ylläpitoon ja niiden merkitys palautumisessa perustuu harjoittelun aiheuttamien vaurioiden korjaamiseen. Liian vähäinen proteiinin saanti heikentääkin palautumista. (Mero ym. 2016, 166–167.) Aretan ym. tutkimuksessa havaittiin proteiinin saannin jakautumisen taiseisesti pitkin päivää olevan ratkaiseva tekijä lihasmassaa lisäävässä tai ylläpitävässä ravitsemuksessa. Tässä tutkimuksessa proteiinisynteesin stimuloimisen kannalta optimaalisinta oli nauttia 20 grammaa proteiinia kolmen tunnin välein vastusharjoittelun jälkeen. (Areta ym. 2013.) Rasvojen pääasiallinen tehtävä on toimia energianlähteenä ja lisäksi ne mahdollistavat rasvaliukoisten vitamiinien imeytymisen, sekä ovat välttämättömien rasvahappojen lähteitä (Aalto & Seppänen 2013, 32–33; Ilander 2014, 234–235). Ne osallistuvat myös hormonitoiminnan ja välittäjäaineiden tasapainon ylläpitoon, jotka ovat yhteydessä palautumiseen (Mero ym. 2016, 16–17; Ilander 2014, 236; Terveurheilija). Terveyttä edistävää rasvaa saa esimerkiksi kasvipohjaisista öljyistä ja levitteistä, rasvasta kalasta, siemenistä ja pähkinöistä. Rasvojen saantisuositus on kokonaisenergianmäärästä vuorokaudessa alle 30 %. (Aalto & Seppänen 2013, 32–33.)

Harjoituksen jälkeinen ateria

Palautumisen kannalta ravinnossa tärkeintä on kokonaisuus, mutta yksittäisistä aterioista merkityksellisin on harjoituksen jälkeinen ateria. Aterian ajoitus tulisi olla mahdollisimman pian harjoittelun jälkeen, jotta hyödynnetään harjoittelun jälkeinen tavallista tehokkaampi lihasproteiinin rakennus, lihasvaurioiden korjaaminen ja energiavarastojen täyttyminen, sekä koko palautumisaika ennen seuraavaa harjoitusta. (Ilander 2014, 128.) Heti harjoituksen jälkeen nautittava palautumisateria tulisi sisältää hiilihydraattia 0,3 – 1,2 g/kg ja proteiinia 0,3 – 0,4 g/kg, riippuen harjoituksen luonteesta. Rasvan määrä tulisi olla pieni tai kohtalainen. Lisäksi tunnin sisällä tulisi syödä vielä täysipainoinen ateria. (Ilander 2014, 168, 241.) Harjoittelu aiheuttaa kehoon, myös nestehukkaa (Mero ym. 2016, 170). Nestetasapainon palautumisen nyrkkisääntönä on nauttia nesteitä 1,2 – 1,5 kertaa harjoittelussa menetetty määrä. Nestetasapainosta huolehtiminen vaikuttaa urheilijan suorituskykyyn ja palautumiseen. (Ilander 2014, 282–283.)

4.2 Uni osana palautumista

Unen aikana keho palautuu ja kehittyy harjoittelun aiheuttamasta rasituksesta. Se on perustana palautumiselle, sillä unen aikana tapahtuvat kehon pääasialliset rakennusvaiheet. Se on myös tärkeässä roolissa vireyden, oppimisen ja suorituskyvyn säätelyssä. (Aalto & Seppänen 2013, 29; Tuomilehto 2019, 20,27.) Unentarve on tavallisesti noin 7 – 9 tuntia, mutta se voi vaihdella yksilöllisesti (Aalto & Seppänen 2013, 29–30; Peltomaa 2015, 100; Tuomilehto 2019, 67). Jotta uni olisi palauttavaa tulisi määrän lisäksi huolehtia unen laadusta ja säännöllisyydestä (Aalto & Seppänen 2013, 29–30; Tuomilehto 2019, 11). Tuomilehdon mukaan, jopa 90 – 95 % palautumisesta tapahtuu unen aikana. Unen merkitys urheilijan palautumisessa ja suorituskyvyn kehittämisessä on keskeinen, sillä sen aikana keho korjaa harjoittelusta syntyneitä vaurioita ja valmistautuu seuraavaan harjoitukseen. Esimerkiksi rakentavien hormonien erityös on tehokkainta syvän unen aikana, ja ne ovat keskeisessä roolissa energiavarastojen palautumisessa, sekä kudolvaurioiden korjaantumisessa. Myös lihaskasvuun vaadittava proteiinisynteesi kiihtyy syvän unen aikana. Lisäksi uni vaikuttaa immuunijärjestelmän toimintaan ja mielen palautumiseen. Palautunut keho ja mieli mahdollistavat urheilijan kehittymisen harjoittelussa, hyvä immuunijärjestelmän toiminta puolestaan lisää terveiden harjoittelupäivien määrää. Tuomilehdon mukaan, myös rasitusvammojen riski vähenee 30 – 40 %, kun lisää nukkumista yhdellä tunnilla. (Tuomilehto 2019, 20, 95, 97,104.) Unen onkin sanottu olevan tärkein palautumiseen vaikuttava yksittäinen tekijä (Mero ym. 2014, 435; Tuomilehto, 2019, 47; Vitale ym. 2019).

Uni voi häiriintyä kovasta fyysisestä rasituksesta, psyykkisestä stressistä, päihteiden käytöstä, epäterveellisestä ruokavaliosta tai vireystasoa kohottavien pelien pelaamisesta illalla (Aalto & Seppänen 2013, 29; Duodecim 2020). Liian lyhyt yöuni tai heikko unen laatu aiheuttavat univajeen, joka pidentää harjoittelusta palautumiseen tarvittavaa aikaa (Tuomilehto 2019, 95–96). Univajeen seurauksena sympaattisen hermoston aktiivisuus kasvaa (Peltomaa 2015, 100; Tuomilehto 2019, 21). Lihasten proteiinisynteesi puolestaan vähenee, mikä voi pahimmillaan johtaa lihasten surkastumiseen (Tuomilehto 2019, 104). Univaje aiheuttaa muutoksia aistitoimintoihin, oppimiseen, sekä fyysiseen ja henkiseen suorituskykyyn. Näiden seurauksena voi esiintyä muun muassa reaktioajan heikkene mistä, virhearviointeja, keskittymiskyvynvaikeuksia, lihaskoordinaation heikentymistä tai mielialan vaihteluita. (Aalto & Seppänen 2013, 29; Duodecim 2020.)

Vitalen ym. (2018) kuvailevassa katsauksessa löydettiin edellä mainittua tukevaa tutkimusnäyttöä unenpuutteen vaikutuksista urheilijoiden suorituskykyyn. Katsaukseen valittiin 40 tutkimusta vuoden 1980 ja 2018 väliltä, joissa käsiteltiin univajeen ja unen pidentämisen vaikutuksia urheilijan suorituskykyyn. Katsauksen mukaan univaje aiheutti negatiivista muutosta reaktioaikaan, tarkkuuteen, voimaan, submaksimaaliseen voimantuottoon, kestävyyyteen ja päätöksentekoon. Unen lisäämisellä havaittiin mahdollista positiivista vaikutusta reaktioaikoihin, mielialaan, ja erilaisiin lajiominaisuuksiin, esimerkiksi tenniksen tarkkuuteen, pikajuoksuaikaan, uintikäännöksiin, ja lisääntyneeseen vapaahieppaan. Myös aiempi Halsonin (2014) katsaus käsiteli urheilijoiden unen laatuun ja määrään vaikuttavia tekijöitä. Se osoitti samankaltaisia löydöksiä univajeen aiheuttamista muutoksista urheilijoiden suorituskykyyn, esimerkiksi kognitiivisten toimintojen alentumisena ja submaksimaalisen voimantuoton heikentymisenä. Lisäksi katsauksessa mainittiin univajeen negatiivinen vaikutus immuuniteettiin, hormonitoimintaan, aineenvaihduntaan ja kivunsietokykyyn. Tästä kaikesta voidaan päätellä, että uni on yksi keskeisin tekijä urheilijan palautumisessa ja suorituskyvyn kehittämisessä.

4.3 Aktiiviset palautumisen tukitoimet

Venyttely

Venyttely on yksi käytetyimmistä palautumisen tukitoimista (Halson ym. 2013; Crowther ym. 2017). Sen käyttöä on perusteltu liikkuvuuden lisääntymisellä, vammausriskin pienentämisellä, lihasarkuuden vähenemisellä, ja suorituskyvyn parantumisella. Venyttelytekniikoita on useita erilaisia ja niiden vaikutukset palautumiseen eroavat toisistaan. Käsittelemme työssämme staattista, eli liikkumatonta ja dynaamista, eli liikettä sisältävää muotoa. (Mäennenä 2017, 18–20, 61–65.) Staattisen venyttelyn käyttö palautumisen tukena on yleistä, vaikka tutkimusnäyttö sen vaikuttavuudesta on heikkoa (Halson ym. 2013; Crowther ym. 2017). Sen sijaan dynaamisen venyttelyn on osoitettu olevan passiivisistä venytyksistä tehokkaampi palautumiskeino (Miladi ym. 2015). Staattisen venyttelyn hyötyä palautumiseen on perusteltu, sen vaikutuksella liikkuvuuden lisääntymiseen. Tutkimusnäyttö viittaa kuitenkin tämän hyödyn olevan lyhytkestoista. (Mäennenä 2017, 18–19, 64–65.) Depinon ym. (2000) tekemässä tutkimuksessa jaettiin 30 miestä satunnaisesti kontrolli- ja koeryhmiin. Ryhmien takareiden liikkuvuuden lisääntymistä vertailtiin, kun koeryhmä suoritti neljä 30 sekunnin pituista staattista venytystä kontrolliryhmän maatesa tämän ajan. Venyttelyn havaittiin lisäävän takareiden liikkuvuutta goniometrillä mitattuna, verrattuna kontrolliryhmään. Kyseinen hyöty kesti kuitenkin vain 3 minuuttia venyttelyn jälkeen.

Lisäksi staattista venyttelyä on perusteltu suorituskyvyn parantumisen ja vammausriskin vähentämisen kautta. On kuitenkin havaittu, ettei staattinen venyttely näihin tarkoituksiin ole perusteltua, mutta dynaamisella venyttelyllä on havaittu positiivisia vaikutuksia. (Mäennenä 2017, 19–20, 64–65.) Smallin ym. (2008) järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa, johon kuului neljä RCT-tutkimusta (satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta) ja kolme CCT-tutkimusta (kontrolloitua kliinistä tutkimusta) antoi kohtuullista tai vahvaa näyttöä, ettei staattinen venyttely vähennä urheiluvammausriskiä. Kaikki neljä käytetyistä satunnaisesti vertailevista RCT-tutkimuksista totesivat sen tehottomaksi urheiluvammojen ehkäisyssä ja vain yksi neljästä kontrolloidusta kliinisestä tutkimuksesta havaitsi positiivista vaikutusta. Staattista venyttelyä suoritettiin osana alkulämmittelyä. Sayers ym. (2008) tut-

ivat naisjalkapalloilijoilla staattisen venytyksen vaikutusta 30 metrin sprintin suoritukseen. Tutkimuksessa 20 naisjalkapalloilijaa jaettiin satunnaisesti koe- ja kontrolliryhmiin, jossa koeryhmäläiset venyttivät staattisesti takareisiä, etureisiä ja pohkeita välittömästi ennen 30 metrin sprinttiä. Seuraavana päivänä ryhmät vaihdettiin päinvastoin. Staattinen venytys aiheutti tilastollisesti merkittävän laskun kiihtyvyyteen, maksiminopeuteen ja kokonaissprinttiaikaan, eli sen vaikutus suorituskykyyn oli kielteinen. Turki ym. (2011) tutkivat puolestaan alkulämmittelyssä käytetyn dynaamisen venyttelyn vaikutusta suorituskykyyn. Tutkimukseen osallistui 20 urheilijaa. Dynaamisella alaraajojen venyttelyllä kymmenen minuutin ajan havaittiin huomattava todennäköisyys lisätä pystysuoraa hyppykorkeutta, huipputehoa, nopeutta ja voimaa.

Venyttelyllä on myös uskottu olevan vaikutusta lihasarkuuden vähentämiseen (Mäennenä 2017, 18–20). Herbert ym. (2011) julkaisivat päivitetyn version Cochranen (2007) katsauksesta aiheeseen liittyen. Katsaukseen kuului 12 satunnaisesti kontrolloitua tutkimusta venytyksen vaikutuksesta lihaskipuun. Tämä katsaus esittää, ettei venyttelyllä ole kliinisesti merkittävää vaikutusta lihasarkuuden poistamisessa. Venyttelyn ajoituksella ennen, jälkeen tai ennen ja jälkeen harjoittelun ei ollut vaikutusta tuloksiin. Pooley ym. (2017) saivat samankaltaisia löydöksiä, kun he tutkivat staattisen venyttelyn vaikutusta palautumiseen jalkapalloilijoilla ottelun jälkeen. Tutkimukseen osallistui kymmenen miesjalkapalloilijaa ja heidät jaettiin koe- ja kontrolliryhmiin. Koeryhmä teki staattista venyttelyä välittömästi jalkapallo-ottelun jälkeen ja tuloksia verrattiin kontrolliryhmään, joka suoritti vain passiivista lepoa. Tutkimuksessa arvioitiin lihasturvotusta, kreatiini-kinaasia (CK), suorituskykyä hypyssä ja koettua lihasarkuutta ennen harjoittelua, välittömästi ja 48 tuntia harjoittelun jälkeen. Tutkimuksessa staattisella venytyksellä ei havaittu merkittävää muutosta lihasvauriomarkkereissa, eikä sitä voida suositella palautumistoimenpiteeksi lihasvaurioiden vähentämiseen harjoittelun jälkeen. Myös Dupuyn ym. (2018) meta-analysissä venyttelyllä ei havaittu olevan merkittävää vaikutusta viivästyneeseen lihaskipuun tai koettuun väsymykseen. Mahdollisia positiivisia vaikutuksia palautumiseen voidaan saada hermostoa rauhoittavien tekijöiden, kuten syvään hengittämisen kautta, sillä se aktivoi parasympaattista, eli palautumista tukevaa hermostoa (Mäennenä, 2017, 64–65). Yhteenvetona voidaan todeta, että staattisen venyttelyn vaikutukset palautumiseen liikkuvuuden lisäämisen, vammamarkereiden vähentämisen ja lihasarkuuden poistamisen kannalta ovat vähäisiä tai kielteisiä. Sen sijaan dynaamisilla venytyksillä voi olla suorituskykyä parantava vaikutus ja niillä ei ole vammamarkereita lisäävää vaikutusta. Venyttelyn sisältäessä rauhoittavia tekijöitä, kuten syvään hengittämistä voidaan vaikuttaa parasympaattisen hermoston aktivoitumiseen ja sitä kautta palautumiseen. Tällöin, myös staattinen venyttely voi olla perusteltua.

Loppuverryttely ja jäähdyttely

Loppuverryttely tai jäähdyttely on käytetty tekniikka urheilijoiden ja kuntoilijoiden keskuudessa, jolla pyritään nopeuttamaan kehon palautumista. Tavallisesti se on harjoittelun jälkeen suoritettavaa matalatehoista lyhytkestoista liikuntaa, kuten kevyttä aerobista harjoittelua tai liikkuvuusharjoitteita. Edellä mainittu venyttely kuuluu usein osaksi loppuverryttelyä. (Kaikkonen.) Van Hoorenin & Peaken (2018) katsauksessa selvitettiin aktiivisen jäähdyttelyn vaikutuksia palautumiseen, suorituskykyyn, vammautumisiin ja adaptiivisiin reaktioihin. Useimmat todisteet viittasivat, ettei jäähdyttelyllä ole

merkittävää vaikutusta lihaskipuihin, -vaurioihin tai -kireyteen, ja sen vaikutukset hormonipitoisuuksien palauttamiseen ovat vähäiset. Sillä ei myöskään todettu olevan pitkällä aikavälillä vaikutusta vammariskiin tai adaptiivisiin reaktioihin. Katsauksen mukaan aktiivisella jäähdyttelyllä ei ollut merkittävää vaikutusta seuraavien päivien harjoittelun suorituskyvyn parantamiseen, vaikka joitakin hyödyllisiä vaikutuksia palautumiseen löydettiin. Positiivisina vaikutuksina todettiin jäähdyttelyn nopeuttavan hengitys- ja verenkiertoelimistön palautumista ja vähentävän riskiä immuunijärjestelmän heikkenemiseen. Rentoutumista tai sosiaalista vuorovaikutusta sisältävällä jäähdyttelyllä havaittiin positiivisia vaikutuksia unen laatuun, joka voi edistää palautumista. Katsauksessa kerrotaan jäähdyttelyn positiivisten vaikutusten olevan yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat henkilön uskomukset ja mieltymykset. Jäähdyttelyn tehokkuuteen vaikuttaa todennäköisesti sen toimintatapa, kesto, intensiteetti ja aiempi harjoitus. Yleistetty jäähdyttelysuositus on alle 30 minuuttia kestävä, matalatehoinen, dynaamisia ja yksilöllisesti valittuja liikkeitä sisältävä harjoitus.

4.4 Passiiviset palautumisen tukitoimet

Hieronta

Hieronta on passiivisista palautumisen tukitoimista tunnetuin ja käytetyin. Siinä lihaksia käsitellään manuaalisesti painetta ja erilaisia hierontaotteita käyttämällä. Arvellaan, että hieronta palauttaa fysiologisesti rasituksesta, vähentää loukkaantumisen riskiä, edistää kivun lievitystä ja virkistää psykologisesti. (Mero ym. 2016, 646.) Hieronnan hyötyjä on perusteltu fysiologisilla muutoksilla, kuten lasikimo- ja lymfakierron sekä pintaverenkierron vilkastumisella. Lisäksi sen on sanottu ehkäisevän ja irrottavan sidekudoskiinnikkeitä, lisäävän kudosten lämpötilaa, sekä lihasten ja arpikudoksen elastisuutta, vaikuttavan autonomisen hermoston toimintaan, hormonieritykseen sekä entsyymi- ja välittäjäainepitoisuuksiin. (Saari ym. 2013, 87.) Palauttava hieronta tehdään heti urheilusuorituksen päätyttyä tai hieman voimakkaampi hieronta seuraavana päivänä. Palauttava hieronta on kestollisesti lyhyempää, esimerkiksi 10 – 20 minuuttia. Voimaa käytetään maltillisesti ja vältetään muokkaavia otteita, koska ne voivat aiheuttaa lisää mikroaurioita ja hidastaa palautumista. Oteissa suositetaan sivelyitä ja ravisteluja, joilla pyritään lisäämään aineenvaihduntatuotteiden siirtymistä solukalvojen läpi, rentouttamaan lihaksia ja nopeuttamaan elimistön palautumista tasapinotilaan. (Saari ym. 2013, 138–139.)

Robertson ym. (2004) tutkivat hieronnan vaikutusta laktaatin poistokykyyn korkean intensiteetin polkupyöräergometrin polkemisen jälkeen, verrattuna passiiviseen palautumiseen. Tutkimuksessa hieronnalla ei havaittu merkittävää vaikutusta laktaatin poistumisnopeuteen. Myöhemmin Wiltshire ym. (2010) tutkivat samaa asiaa kyynärvarren lihasten maksimaalisen isometrisen suorituksen jälkeen. Tässäkin tutkimuksessa hieronnalla ei ollut vaikutusta laktaatin poistumisnopeuteen ja sen todettiin jopa heikentävän alueen verenkiertoa jatkuvan kompression takia. Minen ym. (2018) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin ennen harjoitusta tehdyn hieronnan vaikutuksia suorituskykyyn. Tulokseksi todettiin, ettei hieronnalla ennen harjoittelua ole positiivisia vaikutuksia suorituskykyyn ja yli yhdeksän minuutin hieronnalla todettiin jopa negatiivisia vaikutuksia voimantuottoon. Hemmings ym. (2000) tutkivat puolestaan hieronnan psykologisia vaikutuksia nyrkkeilijöillä ja havaitsivat hieronnalla positiivisia psykologisia vaikutuksia ilman fysiologisia muutoksia laktaattipitoi-

suuksissa. Dupuyn ym. (2018) meta-analyysissä arvioitiin erilaisten palautumistekniikoiden vaikutusta fyysisen harjoittelun jälkeiseen viivästyneeseen lihaskipuun, koettuun väsymykseen, tulehdukseen ja lihasvaurioihin. Tämän meta-analyysin tuloksissa hieronnalla oli eniten merkittäviä positiivisia vaikutuksia viivästyneeseen lihaskipuun ja koettuun väsymykseen, kun hieronta suoritettiin 72 tunnin kuluessa harjoittelusta. Näiden tutkimusten yhteenvetona voidaan todeta, että hieronnan hyödyt palautumisessa ovat vähäisiä, ainakin laktaatin poistumisnopeuden ja suorituskyvyn parantumisen kannalta. Mahdollisia hyötyjä hieronnalla voidaan saavuttaa psykologisen vaikutuksen kautta.

Kylmä- ja lämpöhoidot

Passiivisiin tukitoimiin kuuluvat myös erilaiset kylmä- ja lämpöhoidot, jotka toteutetaan usein veden avulla (Mero ym. 2016, 647). Hyötyjen oletetaan johtuvan veden hydrostaattisesta paineesta ja lämpötilan aiheuttamista muutoksista verenvirtauksessa. Mahdollisia hyötyjä ovat esimerkiksi tulehduksen, lihaskivun ja koetun väsymyksen väheneminen. Näistä yleisimpiä hoitomuotoja ovat kylmään veteen upotus, kuumaan veteen upotus sekä kylmään ja kuumaan veteen upottaminen vuorotellen. Menetelmien yleisyydestä huolimatta, tutkimusnäyttö aiheesta on vielä heikkoa tai ristiriitaista. Yhtenä tutkimuksen haasteena on hoidoissa käytettyjen muuttujien runsas määrä, kuten aika, veden lämpötila, toistot, kehon adaptaatiokyky ja vedenalaisten painesuihkujen käyttö. Joitakin yhtäläisyyksiä ajasta ja veden lämpötilasta on kuitenkin löydetty. Katsauksen mukaan parhaat tulokset palautumisen kannalta kontrastihoidossa saatiin seitsemällä kierroksella, suhteella minuutti kylmää ja minuutti kuumaa. Kylmään upottamalla parhaat tulokset saatiin 14 – 15 minuutin hoidolla, veden ollessa 10 – 15°. (Halsen ym. 2013.) Tämä tulos myötäilee myöhemmin tehdyn Hohenauerin ym. (2015) meta-analyysin tuloksia, jossa parhaat tulokset saatiin 13 minuuttia kestäväällä kylmänvedenupotuksella, veden ollessa 10 °.

Crowtherin ym. (2017) tutkimuksessa kylmähoito mainitaan toiseksi suosituimpana palautumisen tukitoimena urheilijoiden keskuudessa, mutta hyötyjen todettiin olevan lähinnä subjektiivisia. Hyödyt perustuivat urheilijoiden henkilökohtaiseen kokemukseen, eikä tutkimusnäyttöön. Urheilijat perustelivat kylmähoidon tehokkuutta turvotuksen, tulehduksen ja lihaskipujen vähentämisellä, sekä kylmän rentouttavalla vaikutuksella. Psykkisten tekijöiden vaikutus kylmähoidoissa oli suurempaa aktiivisiin palautumismuotoihin verrattuna. Hohenauerin ym. (2015) meta-analyysissä löydettiin samankaltaista tutkimusnäyttöä hyötyjen subjektiivisuudesta. Se käsitteli erilaisten kylmähoitojen vaikutusta viivästyneeseen lihaskipuun, koettuun rasittavuuteen ja veriplasman merkkiaineisiin, verrattuna passiiviseen lepoon. Tutkimuksessa käsiteltiin yhteensä 36 artikkelia. Kylmähoidoilla oli merkittäviä positiivisia vaikutuksia, subjektiivisesti viivästyneeseen lihaskipuun 96 tuntia harjoituksen jälkeen ja koettuun rasittavuuteen 24 tuntia. Merkittäviä objektiivisia vaikutuksia palautumiseen laktaatti-, CK- tai IL-6-tasoissa ei kuitenkaan löydetty.

Dupuyn ym. (2018) meta-analyysissä kylmään veteen upottamisen todettiin myös vähentävän merkittävästi viivästyntä lihaskipua ja koettua väsymystä. Se oli toiseksi toimivin tekniikka hieronnan jälkeen. Tässäkään meta-analyysissä ei havaittu merkittävää vaikutusta veren IL6- ja CRP-pitoisuuksien muutoksiin. Yhdistetyllä kylmä- ja lämmivesihoidolla todettiin, merkittävä vaikutus viivästyneeseen lihaskipuun, mutta ei vaikutusta koettuun väsymykseen. Tällä menetelmällä havaittiin myös vaikutus veren CK-pitoisuuksiin, mikä viittaisi myös lihasvaurioiden vähenemiseen. Yhteenvetona

voidaan todeta, että tutkimusnäyttö kylmä- ja lämpöhoitojen fysiologisista hyödyistä palautumiseen ovat vähäisiä tai ristiriitaisia, ainakin laktaatin poistumisnopeuden kannalta. Mahdollisia hyötyjä voidaan kuitenkin havaita psykologisen vaikutuksen kautta esimerkiksi koetussa väsymyksessä ja lihasarkuudessa. Parhaat tulokset on saatu kylmän veden upotuksella 14–15 minuutin ajan, veden lämpötilan ollessa 10–15°.

Palautumislahkeet ja kompressiovaatteet

Palautuslahkeet perustuvat vaiheittaiseen puristukseen hoitoalueelle, jonka tarkoituksena on lisätä verenkiertoa ja nopeuttaa kuona-aineiden poistumista ja vähentää turvotusta. Hoffmanin ym. tutkimuksessa palautuslahkeiden yhdellä 20 minuutin pituisella hoidolla havaittiin subjektiivisia hyötyjä, kuten yleisen lihasväsymyksen vähenemistä, mutta kliinisesti merkittäviä laajempia ja pidempiaikaisia hyötyjä ei kuitenkaan havaittu. Tutkimus tehtiin ultramaratonjuoksijoilla. (Hoffman ym. 2016.) Haunin ym. (2017) tutkimus tehtiin puolestaan voimaharjoittelijoilla, jotka käyttivät harjoittelun jälkeen palautuslahkeita tunnin ajan. Siinä havaittiin niiden käytön vähentävän liikerajoitusten syntymistä ja lihasarkuutta, verrattuna kontrolliryhmään, joka ei niitä käyttänyt. Lisäksi havaittiin lihasten oksidatiivisen stressin ja proteolyysin vähenemistä, mutta löydösten taustalla vaikuttavat mekanismit jäivät epäselviksi.

Kompressiovaatteet ovat tavallisia urheiluvaatteita napakampia ja aiheuttavat peitetylle alueelle paineen. Niiden uskotaan vaikuttavan positiivisesti palautumiseen, mutta tutkimusnäyttö aiheesta on vielä ristiriitaista. Esimerkiksi tutkimuksissa on havaittu viivästyneen lihaskivun vähenemistä, maitohapon poistumisen nopeutumista ja räjähtävän suorituksen parantumista, mutta samoista tekijöistä on kuitenkin esitetty tutkimusnäyttöä, joka kumoaa kyseiset väitteet. Positiiviset vaikutukset voivat olla osittain myös plaseboa. (Kotiranta & Seppänen 2016, 201.) Beliardin ym. (2015) kirjallisuuskatsaus käsitteli kompressiovaatteiden tuomien hyötyjen eroja, kun niitä käytettiin alaraajoihin suorituksen aikana, suorituksen jälkeen, tai molemmissa. Katsaukseen otettiin 23 artikkelia. Suorituskyvyn palautumista mitattiin hypyissä, 40 metrin sprintissä, isokineettisen voimantuotossa, 3 kilometrin juoksussa tai pyöräilyssä. Tämän katsauksen mukaan kompressiovaatteiden pitäminen suorituksen aikana ei ole tuo merkittäviä hyötyjä suorituskyvyn palautumiseen tai viivästyneeseen lihaskipuun, mutta suorituksen jälkeen käytettynä joitakin hyötyjä oli havaittavissa. Havaittujen hyötyjen taustalla vaikuttavista tekijöistä ei löydetty kuitenkaan selkeää yleistystä.

Dupuyn ym. (2018) meta-analyysissä kompressiovaatteilla todettiin merkittäviä positiivisia vaikutuksia viivästyneeseen lihaskipuun ja koettuun väsymykseen 96 tunnin jälkeen harjoittelusta. Positiivisia vaikutuksia perustellaan turvotustilan vähenemisellä, joka saattaa vähentää nesteiden diffuusiota ja parantaa laskimoverenkierron toimintaa. Vaikutukset harjoittelun jälkeisen lihasvaurioiden ja tulehduksen vähentämisessä oli puolestaan ristiriitaista, jota voidaan osittain selittää erilaisilla tutkimusprotokollilla. Kompressiovaatteiden käytöllä harjoituksen jälkeen ei löydetty merkittäviä muutoksia CK-, IL-6- tai CRP-pitoisuuksiin. Hill:n ym. (2013) meta-analyysissä sekä Halsonin ym. (2013) katsauksessa todetaan, ettei kompressiovaatteiden käytöllä ole löydetty haittavaikutuksia palautumisprosessiin, minkä vuoksi niiden käyttöä voi kokeilla turvallisesti ja saada mahdollisia hyötyjä. Yhteenvetona voidaan todeta, että kompressiovaatteiden hyödyt palautumisessa ovat vähäisiä tai ristiriitaisia, mutta hyöty-haittasuhde näyttäisi olevan nykytutkimuksen mukaan turvallinen.

Foam roller ja lihashuoltovasara

Foam rollerin eli putkirullan käyttö on yleistynyt viime vuosien aikana urheilijoiden ja tavallisten kuntoilijoiden keskuudessa. Sen käytön uskotaan parantavan suorituskykyä, nopeuttavan palautumista, vähentämällä lihasten kireyttä, kipua ja väsymystä. Tieteellinen tutkimusnäyttö foam rollerin vaikutavuudesta ei kuitenkaan ole riittävää tai se on todettu olevan heikkoa. Esimerkiksi Wiewelholven ym. meta-analyysissä verrattiin rullauksen hyötyjä ennen ja jälkeen harjoittelun, jossa paremmat vaikutukset saatiin ennen harjoitusta tehdyillä rullauksilla. Positiivinen vaikutus näkyi lihaksen joustavuuden lisääntymisenä lyhytaikaisesti. Meta-analyysin lopputuloksena todettiin, että foam rollerin käytön positiiviset vaikutukset palautumiseen ja suorituskykyyn ovat niin pieniä tai lyhytaikaisia, ettei niitä voi pitää merkittävänä. Aiheesta vaaditaan vielä lisää tutkimusta, sillä vaikutukset ovat osittain ristiriitaisia ja niiden taustalla olevat fysiologiset mekanismit epäselviä. (Wiewelholve 2019.)

Toinen, myös tavallisten kuluttajien keskuudessa yleistynyt palautumislaitte on lihashuoltovasara. Sen tavoitteena on edistää palautumista, lisätä lihasten joustavuutta ja suorituskykyä painealtoon perustuen. Aiheesta on tehty vain vähän tutkimuksia, eikä laitteen hyödyistä ole tieteellistä näyttöä. Kondradin ym. tutkimuksessa testattiin viiden minuutin lihashuoltovasaran käytön vaikutusta pohkeiden liikkuvuuden suuruuteen ja lihaksen suorituskykyyn. Tässä tutkimuksessa havaittiin lihaksen liikelaaajuuden kasvua, heti käsittelyn jälkeen. Käsittelyllä ei ollut vaikutusta suorituskykyyn, kun sitä mitattiin pohkeiden isometrisessä työssä dynamometrillä. (Kondrad ym. 2020.) Näiden tutkimusten pohjalta voidaan todeta, että tutkimusnäyttö palautumislahkeiden, sähköhoitojen, foam rollerin ja lihasvasaran käytöstä on vielä vähäistä, erityisesti taustalla vaikuttavien mekanismien selittämiseen. Saatu tutkimusnäyttö on ristiriitaista ja vaatii lisää tutkimusta, ennenkuin niiden vaikutuksista palautumiseen voidaan tehdä johtopäätöksiä.

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

5.1 Laadullinen tutkimus

Opinnäytetyö toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan, tulkitaan ja ymmärretään tutkittavaa ilmiötä, tapahtumaa tai toimintaa, mutta siitä ei tehdä tilastollista yleistystä. Tässä tutkimusmuodossa korostuu tutkittavien näkökulma, jonka vuoksi tutkittavien valinta pitää olla harkittua ja tarkoitukseen sopivaa. Tällaisesta harkinnanvaraisesta aineistonkeruusta käytetään nimikettä eliittiotanta. Siinä tiedonantajina on vain sellaisia henkilöitä, joilla on kokemusta aiheesta ja joilta oletetaan saavan parhaiten tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuksen tekijä päättää, mitä harkinnanvaraisuus ja sopivuus juuri hänen tutkimuksessaan tarkoittavat. Laadullisessa tutkimuksessa osallistujamäärä on yleensä pieni verrattuna esimerkiksi määrällisiin tutkimuksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 98.)

Yleisimmin käytetyt laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi sekä erilaisista dokumenteista koottu tieto. Näitä erilaisia laadullisen tutkimuksen menetelmiä voidaan käyttää vaihtoehtoisesti, rinnakkain tai eri tavoin yhdisteltynä. Laadullisen tutkimuksen analyysivaihe voidaan puolestaan jakaa teoreettiseen ja aineistolähtöiseen muotoon. Teoreettisessa tavassa aineiston sisältöä tulkitaan teoreettiseen tietoon ja käsitteisiin perustuen. Aineistolähtöisessä tavassa on tyypillistä, että analyysiä ei lähtökohtaisesti ohjaa mikään teoria, vaan aineiston keskeinen sisältö. Analyysin avulla aineistosta etsitään tutkimuskysymyksiin pohjaten keskeiset tulokset, joista luodaan lopulliset tutkimuksen johtopäätökset. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 83, 103.)

5.2 Aineistonkeruumenetelmä

Tässä opinnäytetyössä käytettiin aineistonkeruumenetelmänä haastattelua. Sen etuna on mahdollisuus valita sopivat osallistujat, joka oli tutkimuksen luotettavuuden kannalta olennaista. Haastattelun heikkouksia on puolestaan menetelmän hitaus ja joissakin tapauksissa haastateltavien riittämätön tieto tai vaikeus ilmaista itseään. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 35; Tuomi & Sarajärvi 2018, 86.) Tutkimuksessa sovellettiin harkinnanvaraista aineistonkeruuta. Siinä tiedonantajiksi valitaan henkilöitä, joilla on kokemusta aiheesta ja joilta oletetaan saavan parhaiten tietoa tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 98.) Haastattelu toteutettiin teemahaastattelun muodossa, joka on puolistrukturoitu menetelmä. Siinä edetään etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten mukaan (liite 1). Teemoiksi nostettiin kokemukset palautumisen tukitoimista, tehokaimmat palautumisen tukitoimet, sekä tukitoimien valintaan vaikuttavat tekijät. Teemahaastattelussa korostetaan ihmisten tulkintoja asioista ja heidän asioille antamia merkityksiä. Haastattelussa ei ole tarkkaa määräästä kysymysten järjestyksestä, määrästä, muodoista tai esitystavasta. Näissä haastattelija voi toimia oman harkintansa mukaan. Menetelmän etuna on mahdollisuus tarkentaa ja syventää kysymyksiä haastateltavien vastauksien mukaan. Etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen viitekehykseen, eli siihen, mitä tutkittavasta ilmiöstä jo tiedetään. Kysymyksillä yritetään löytää merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen, ongelmanasettelun tai tutkimustehtävän mukaan. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 20,48; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 89.)

5.3 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimuksen kohderyhmäksi valikoituivat jääkiekon parissa työskentelevät fysioterapeutit ja valmentajat, koska heillä on kokemusta ja tietoperustaa tutkittavaan aiheeseen. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimukseen osallistujien määrä on usein pieni. Tämän vuoksi panostetaan kohderyhmän huolelliseen valintaan, jotta pienestä määrästä saadaan hankittua mahdollisimman paljon laadukasta tietoa. Opinnäytetyön kannalta suositeltu osallistujamäärä on kuudesta kahdeksaan henkilöä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 99.) Tutkimuksessa päädyttiin kuuteen osallistujaan, jotta aineiston määrä olisi maltillinen, mutta riittävä. Lisäksi osallistujamäärään vaikutti mahdollisuudet saada kohderyhmään sopivia osallistujia. Haastateltavat saatiin toimeksiantajan kautta, joka ehdotti hänen tuntemiinsa jääkiekon parissa työskenteleviä valmentajia ja fysioterapeutteja. Toimeksiantajalla oli mahdollisuus kartoittaa etukäteen henkilöt, jotka olisivat kiinnostuneita osallistumaan tutkimukseen ja kysyä lupaa yhteystietojen luovuttamiseen saatekirjettä varten. Heillä kaikilla on kokemusta jääkiekkoilijoiden kanssa työskentelystä, ja he ovat osallistuneet jollakin tapaa palautumisen edistämiseen työssään. Oletuksena oli, että valmentajilta ja fysioterapeuteilta saa laajempaa tietoa aiheesta, kuin esimerkiksi yksittäiseltä urheilijalta. Valmentajien ja fysioterapeuttien vastaukset perustuivat useiden vuosien ja erilaisten urheilijoiden kanssa saatuun kokemukseen palautumisen tukitoimista.

Huhtikuussa 2021 haastateltaville lähetettiin saatekirje ja kerrottiin ennakoon haastattelun teemat, mikä on suositeltavaa teemahaastattelun onnistumisen kannalta (Tuomi & Sarajärvi 2018, 73–74). Haastateltavien sähköpostiosoitteet saatiin tutkimuksen toimeksiantajalta, ja toimeksiantaja oli informoinut heitä tulevasta tutkimuksesta. Näin saatiin myös tieto siitä, että haastateltavat aikovat todennäköisesti osallistua tutkimukseen. Varsinaiset haastattelut toteutettiin toukokuussa 2021 yksilöhaastatteluina Zoom –sovelluksen kautta verkkovälitteisesti. Haastatteluun osallistui lopulta viisi henkilöä, sillä yhtä haastateltavaa ei tavoitettu useista yrityksistä huolimatta. Haastattelun alussa kerrottiin lyhyesti haastattelurungosta, opinnäytetyön aiheesta, aineistön käsittelystä ja tallentamisesta, sekä pyydettiin suullisesti lupa haastattelun äänittämiseen ennen varsinaisen haastattelun aloittamista. Äänityksen alkaessa nauhoitteen alkuun toistettiin suullisesti uudelleen haastateltavan antaneen luvan äänitykseen. Haastattelun kysymykset olivat kaikille haastateltaville samat, mutta vastauksissa painottui jokaisen oma näkemys asiasta. Kysymysten järjestys ja vastausten laajuus vaihteli haastateltavan mukaan. Haastattelut äänitettiin ja ne tallennettiin tietosuojan mukaisesti.

5.4 Aineiston analyysi

Haastattelujen jälkeen siirryttiin aineiston analysointiin, jota käsiteltiin erikseen molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi. Analysointi aloitettiin haastatteluaänitteiden litteroinnilla kirjalliseen muotoon. Ennen aineiston litterointia sovittiin molempien opinnäytetyön tekijöiden kesken litterointitavasta, jotta se olisi yhdenmukainen. Käytännössä litterointivaihe sisälsi äänitteiden kirjaamisen Word –tiedostomuotoon, jossa käytettiin yleiskielistä tasoa. Tämä tarkoitti äänitteiden puhekielisten ilmauksien muuttamista kirjakielelle, muuten haastattelijan puhetta ei muutettu tai jätetty jotain kirjoittamatta. (Kananen 2017, 135.) Litteroitua aineistoa kertyi fontilla Times New Roman, fonttikoolla 11 ja rivivälillä 1,15 yhteensä 25 sivua, jota käsiteltiin luke-malla sitä useamman kerran läpi ja etsimällä sieltä tutkimukselle olennaisia asioita ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä.

Seuraava vaihe oli luokittelu, jonka tarkoituksena on tiivistää ja selkeyttää aineistoa, jotta siitä voidaan tehdä tulkintoja. Työssä käytettiin aineistolähtöistä, induktiivista analyysiä, jossa tutkimusta käsitellään tutkimuskysymysten kautta, ilman teoreettisia ennako-oletuksia. (Kananen 2017, 136.) Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi molemmat opinnäytetyön tekijät analysoivat aineistoa ensin yksin ja sitten yhdessä keskustellen siitä, millaisia tutkimuksen kannalta olennaisia asioita molemmat olivat löytäneet. Aineistoa käsiteltiin ennalta valittujen teemojen pohjalta, joita käytettiin luokittelun yläluokkina. Valitut teemat olivat: käytetyimmät ja tehokkaimmat palautumisen tukitoimet, sekä tukitoimien valintaan vaikuttavat tekijät, jotka nousivat tutkimuksen tutkimuskysymyksestä. Nämä teemat nousivat tutkimuskysymysten pohjalta. Aineistosta etsittiin ensin näihin teemoihin vastaavia ilmauksia, jolle annettiin sitä kuvaava alaluokka. Käytetyimpien ja tehokkaimpien tukitoimien alle muodostui neljä alaluokkaa. Tukitoimien valintaan vaikuttavien tekijöiden alle puolestaan kolme alaluokkaa. Esimerkki ilmaisu: ”Ihan ykkösenä on huolellinen loppuverryttely”. Tästä ilmaisusta luotiin alaluokka loppuverryttely ja yläluokka tehokkaimmat palautumisen tukitoimet. Taulukossa 1 on kuvattu esimerkki luokittelun analyysistä. Nämä luokittelut kirjattiin erillisiin taulukoihin (liite 2). Yhdistelyjen avulla aineistosta pystyttiin näkemään samankaltaisuuksia haastateltavien vastausten välillä ja havaitsemaan tutkimuksen kannalta olennaiset asiat. Näiden luokittelutaulukoiden pohjalta aineiston sisällöstä tehtiin yhteenveto, jonka tarkoituksena on luoda tiivistetty lopputulos tutkittavasta aiheesta ja vastata tutkimuskysymyksiin mahdollisimman tarkasti. (Kananen 2017, 139).

Taulukko 1. Esimerkki ilmaisun luokittelusta

| ILMAUS | ALALUOKKA | YLÄKÄSITE |
|--|-----------------|--------------------------------------|
| ”Ihan ykkösenä on huolellinen loppuverryttely” | Loppuverryttely | Tehokkaimmat palautumisen tukitoimet |

6 TULOKSET

6.1 Käytetyimmät palautumisen tukitoimet

Haastatteluissa selvisi, että työvuosia fysioterapeutin tai valmentajan roolissa haastateltaville on kertynyt 15–24 vuoden ajalta. Valmentajien ja fysioterapeuttien vastaukset perustuvat siis useiden vuosien ja erilaisten urheilijoiden kanssa saatuun kokemukseen palautumisen tukitoimista. Ensimmäinen teema oli käytetyimmät palautumisen tukitoimet jääkiekkoilijoilla. Sillä haluttiin selvittää, mitä tukitoimia fysioterapeutit ja valmentajat käyttävät eniten jääkiekkoilijoiden kanssa. Haastateltavat korostivat käyttävänsä näitä palautumisen tukitoimia, vasta kun jääkiekkoilijan palautumisen perusteet ovat hallinnassa. He kertoivat näihin perusasioihin kuuluvan kokonaiskuormituksen hallinnan, riittävän levon ja ravinnon. Kolme haastateltavaa korosti jääkiekkoilijoiden palautumisen perusteisiin kuuluvan myös hyvä aerobinen pohjakunto. Tukitoimien tarkoituksena on hyödyntää näiden perusasioiden jälkeen saatavissa olevat hyödyt palautumisessa. Osa haastateltavista korosti näiden tukitoimien hyötyjen olevan muutamia prosentteja ja marginaalisia. Yleisesti palautumista kuvattiin monimutkaisena ja laajana kokonaisuutena, johon kuuluu, sekä fyysinen että psyykinen puoli.

"Siihen liittyy lepo ja ravitseminen ja sitten nämä passiiviset toimenpiteet, että kokonaisvaltaista kehon palautumista suorituksesta."

"Palautumisen käsite on niin laaja, lepo, ravinto ja harjoittelupuoli."

"Se on fyysistä ja henkistä palautumista, johon vaikuttaa tietenkin sinun harjoittelustaustasi. Eli se on: laadukasta, hyvää harjoittelua, oikein jaksotettua, oikein rytmitettyä, missä palautumisen näkökulmasta aerobinen pohja on merkittävässä osassa ja sitten tietenkin nuo lihaksistoon liittyvät asiat mukana myös ja sitten se ravinto, lepo ja uni."

"Käsitän palautumisen sellaisena, että se on osa isompaa kokonaisuutta, jota kutsutaan nimellä kuormituksen hallinta. Se on kaiken a ja o, oikeastaan kaikessa tekemisessä, puhutaan sitten urheilusta tai normaalista työläisestä."

Aineiston perusteella käytetyimmiksi tukitoimiksi osoittautuivat palautumislahkeet, kylmän käyttö ja loppuverryttely. Kaikki haastateltavat käyttivät jääkiekkoilijoiden palautumisen tukitoimena palautuslahkeita. Niiden käyttöä perusteltiin pelaajilta saadulla hyvällä palautteella, aineenvaihdunnan lisäämisellä ja helpolla käytettävyydellä. Haastateltavat mainitsivat tämän tukitoimen käytön lisääntyneen viimevuosien aikana.

"Eniten käytössä palautuslahkeet, niitä taitaa käyttää kaikki, eli se hyöty on oikeasti selkeästi havaittu."

"Ne lahkeet, niin kyllä niistä pelaajat sanovat, että on ollut apua."

"Lahkeet on yksi kätevin käyttää."

"Ne lahkeet toimivat todella hyvin sellaisena aineenvaihdunnan arkipyörittäjänä."

Kaikki haastateltavat käyttivät tukitoimena myös kylmää. Kylmää käytettiin erilaisilla keinoilla, joista mainittiin kylmäaltaat, jääkylvyt, avanto, kylmäsuihkut ja vaihtokylvyt. Lisäksi mainittiin kylmäkuuma muodot, kuten avanto yhdistettynä saunaan. Haastattelussa selvisi, että kylmän käytön muodoista ja positiivisten vaikutusten taustalla vaikuttavista tekijöistä oli epäselvyyttä. Esimerkiksi avantouinnin fysiologisista vaikutuksista palautumisen edistämiseen ei ollut varmuutta, mutta sen hyötyä perusteltiin henkisen palautumisen kautta. Haastateltavat mainitsivat kylmän käytön muotojen toivuudesta olevan ristiriitaista tutkimusnäyttöä.

"Kaikki pelaajat käyttävät todella paljon kylmää, kuuma-kylmä. Mutta en ole ihan varma, miten tiede on suhtautunut siihen, että millaista näyttöä siitä on. Varmasti henkisellä puolella se on tärkeä."

"Avantouinti on ainakin henkisesti aika läsnä oleva hetki, kuinka paljon se fysiologisesti auttaa, niin siitä en ole ihan varma, mutta kuitenkin sellainen kokonaisvaltainen hyöty siitä on hyvä."

"Jonkinasteinen kylmähoito, mutta mikä muoto se on, niin siitä ollaan ristiriidassa."

"Tietysti kylmän käyttö. Kylmä-kuuma on aika yleisesti käytetty, etenkin kylmän käyttö vaihtokylpyinä, lantion tasolle asti."

Neljä haastateltavaa nosti esiin käytetyimpänä ja tehokkaimpana tukitoimena jäähdyttelyn harjoituksen päätteeksi. Jäähdyttelyä perusteltiin erilaisilla hyödyillä, kuten aerobisen pohjan parantamisella, lihaksiston huollolla, sekä henkisen puolen hyödyillä, kuten treenistä irtaantumisella ja rutiinien luomisella. Lisäksi mainittiin tärkeänä tekijänä loppuverryttelyjen pelaajan oma aktiivisuus verrattuna passiivisiin tukitoimiin. Jäähdyttelyn kerrottiin olevan kiireisessä aikataulussa ainut tukitoimi, joka ehditään suorittaa.

"Ihan ykkösenä on huolellinen loppuverryttely."

"Alku- ja loppuverryttelyt ovat tärkeitä aerobisen pohjan parantamiseen, mutta myös sitten sen treenistä treenistä exitin ottamisen kannalta."

Haastatteluissa nousi esiin myös muita yksittäisiä palautumisen tukitoimia. Kaksi haastateltavaa mainitsi käyttävänsä kompressiohousuja, kaksi itsetehtyjä ravisteluita ja kolme hierontavasaroitten käyttöä. Muina yksittäisinä tukitoimina mainittiin esimerkiksi liikkuvuusharjoittelu, urheiluteippaus, mindfulness, foam roller, palautusjuomat ja kylmäkompressiolaitte. Lisäksi kaikki haastateltavat nostivat esiin urheilijan informoinnin ja ymmärryksen lisäämisen palautumista kohtaan tärkeänä osana palautumisen edistämistä. Informointiin kuului palautumisen edistämisen opettamista, sekä palautumisen merkityksen korostamista.

"Yleisesti palautumisen arvostaminen, sitä yritän kovasti pelaajille puhua. Heidän olisi hyvä ymmärtää se, mikä merkitys palautumisella on. Se on lopulta kaiken avain."

"Minun mielestäni on tosi paljon kiinni siitä, mikä pelaajan oma sisäinen motivaatio on. Vaikka kuinka patistellaan ja pakotetaan, jos se pelaaja ei tee siellä arjessa 24/7 sitä työtä, että optimoi omaa palautumista, ei se auta."

6.2 Kokemukset palautumisen tukitoimista ja niiden valintaan vaikuttavat tekijät

Toisena teemana haluttiin käsitellä fysioterapeuttien ja valmentajien kokemuksia palautumisen tukitoimista. Haastateltavat kokivat aiemmin mainitut käytetyimmät palautumisen tukitoimet, eli palautumislahkeet, kylmän ja loppuverryttelyn myös tehokkaimmiksi tukitoimiksi. Huonommat kokemukset palautumisen tukitoimista ja niiden vaikutuksien kyseenalaistaminen perustui siihen, ettei muutosta havaittu positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan. Tässä yhteydessä haastateltavat mainitsivat muun muassa mobiilipatjan, TENS-laitteen ja sähköisen hierontarullan. Yksi haastateltava mainitsi palautumisen kannalta negatiiviseksi tukitoimeksi hieronnan heti harjoituksen jälkeen. Tätä perusteltiin hieronnan negatiivisella vaikutuksella viedä lihasten muistijälki harjoituksen jälkeen, sekä ajan käytön haasteena, sillä hierontaa ennen ja jälkeen tulisi olla riittävästi lepoa. Yksi haastateltavista mainitsi kylmän käytön heti harjoituksen jälkeen selkeänä negatiivisena tukitoimena palautumisen kannalta, sillä kylmän aiheuttama verenkierron hidastuminen heikentää happojen poistumista lihaksista. Suurin osa ei osannut kertoa selkeitä palautumiseen negatiivisesti vaikuttavia tukitoimia.

"Ei ole sellaista, mitä olisi turhaan käytetty tai kokeiltu, kun on isosta ryhmästä kysymys, niin jokaiselle sopii joku."

"En osaa sanoa, että olisi mitään mikä ei olisi toiminut. Joskus oli näitä patjoja, jotka lähettää jotain tiettyä aaltoa. Siitä olen vähän skeptinen, onko aiheuttanut vaikutusta suuntaan tai toiseen."

Palautumisen tukitoimien valintaan vaikuttavat haastateltavien mukaan eniten urheilijan subjektiivinen kokemus. Tukitoimia valitaan erityisesti sen mukaan, mitä urheilija on itse kokenut hänelle toimivimmaksi menetelmäksi. Jääkiekkoilijan subjektiivinen kokemus tuli ilmi haastateltavien kertoman mukaan joukkuearjessa jääkiekkoilijoiden kanssa käydyistä keskusteluista. Haastateltavat kertoivat, että arjessa tulee paljon tilanteita, joissa heillä on tapana kysyä jääkiekkoilijoiden kokemuksia ja tuntemuksia palautumiseen liittyen. Tämän vuoksi näiden tilanteiden kautta jääkiekon valmentajat ja fysioterapeutit ovat saaneet pitkin uraansa hyvin tietoa toimiviksi koetuista palautumisen tukitoimista jääkiekkoilijoilla.

"Tietysti se subjektiivinen tuntemus, kun laitehan ei tunnista sitä, että onko palautunut vai ei."

"Paras referenssi siihen asiaan kertomaan, että toimiiko se vai ei, niin on se urheilija. Palaute, mikä tulee sieltä urheilijalta, niin kyllä me siihen sitten luotamme."

"Paljon on myös palautumisessa subjektiivista, joka ei tällä hetkellä faktisesti vielä paranna suoritusta, mutta minkä avulla yksilö pystyy paremmin tekemään. Silloin se on merkittävää."

"Olemme kuitenkin yksilöllisiä, niin ne omat kokemukset, että mikä on ollut itselle hyväksi."

Toisena tekijänä tukitoimien valinnassa mainittiin resurssit, kuten käytettävissä oleva aika ja budjetti. Ajan haasteena olivat esimerkiksi myöhäiset jäävuorot ja pelaajien suuri lukumäärä joukkue-

eessa. Haastateltavat kertoivat, että ajan rajallisuuden takia palautumistoimien suhteen joutuu priorisoimaan. Esimerkiksi myöhäisten jäävuorojen jälkeen tehdään vain välttämättömimmät jäähdyttelyt, jotta pelaaja pääsee ajoissa nukkumaan. Suuressa pelaajamäärässä puolestaan priorisoidaan akuuteimmat palautumista vaativat tapaukset.

"Aika on se isoin rajoitus, puhutaan joukkueesta, missä on 25 henkilöä, niin kaikkia emme ehdi aina joka treenin jälkeen huoltamaan samalla tavalla, vaan otetaan akuuteimmat."

"Kaikista eniten aikaresurssi, eli missä tilanteessa ollaan. Jos on myöhäinen peli tai treeni, silloin loppuverryttely on se ainut mitä siinä pystytään tekemään."

"Tietysti aina yksi asia mikä vaikuttaa on, minkälainen budjetti on käytössä. Se vaikuttaa siihen mihin on mahdollisuuksia."

"Se määrittää aika paljon millaisia resursseja on ylipäätään käytettävissä."

Haastateltavat kertoivat, että tutkimusnäyttö vaikuttaa valintojen taustalla, mutta tutkimusnäytön ja urheilijan kokemuksen ollessa ristiriidassa, painaa urheilijan kokemus enemmän. Tätä valintaa perusteltiin tutkimusnäytön ristiriitaisuuden ja palautumisen yksilöllisten erojen takia. Lisäksi mainittiin, että tukitoimien mahdolliset hyödyt voivat tulla esiin myös henkisellä tasolla.

"Sanoo tutkimukset mitä vaan, mutta jos pelaaja on toista mieltä, niin meidän olemme ensisijaisesti palvelemassa pelaajia."

"Sivutaan tutkimuksia, mutta kyllä se käytäntö, ja oma empiirinen palaute on kaikista tärkein."

"Tutkittu tieto on totta kai siellä pohjalla, että ei esim. ketään laiteta saunaan kuivamaan pelin jälkeen. Tietynlainen järki niissä tietenkin on."

"En niinkään aktiivisesti lähde kahlaamaan tutkimuksia, koska ne tutkimukset ovat kuitenkin aina puolesta ja vastaan ja tarvitaan lisänäyttöä."

Kaikki haastateltavat kuvailivat palautumista monimutkaisena, kokonaisvaltaisena ja laajana käsitteenä, johon vaikuttavat useat eri tekijät. Kaikki mainitsivat palautumisen ulottuvan sekä fyysiselle että psyykkiselle osa-alueelle ja korostivat palautumisen olevan yksilöllistä. Tämän myötä myös palautumisen arviointi koettiin haastavana. Haastateltavat käyttivät erilaisia arviointikeinoja, mutta niiden luotettavuudesta oltiin epävarmoja. Palautumisen arviointiin käytettiin esimerkiksi sykkeen seuranta, fyysisiä suorituskykytestejä, hyppytestiä, vireystilan arviointia numerolla, haastattelua sekä Firstbeat-mittaria. Firstbeat on autonomisen hermoston palautumisen ja stressin arviointiin kehitetty mittari, joka perustuu sykevälivaihtelun mittaukseen (Firstbeat). Palautumisen arviointi koettiin tärkeäksi osaksi palautumisen tukemista. Palautumisen tasoa mittaamalla haastateltavat pystyivät paremmin arvioimaan, mitä urheilijan kannattaa tietyllä palautumisen tasolla tehdä. Esimerkiksi huonosti palautunutta urheilijaa suositeltiin välttämään kovatehoisia harjoitteita ja keskittymään kevyempään liikkuvuusharjoitteluun. Haastateltavat korostivat hyvän arviointimenetelmän olevan mahdollisimman käytännönläheinen ja arkeen helposti soveltuva.

"Liigajoukkueessa on äärimmäisen vaikeaa arvioida yksittäistä palautumiskeinoa, että mikä tuo minkäkin määrän etua tai suorituskykyä."

"Ei ole mitään yhtä systemaattista tapaa millä seuran. Haastatteleamalla on, ehkä helpoin päästä käsiksi missä mennään."

"Hermoston palautumisessa käytimme myös hyppytestiä. Ja aamun vireystila niin, että pelaajat arvioivat yhdestä kuuteen aamun vireystilaa ja se on yllättävän tarkka kertomaan, miten hyvin pelaajat ovat palautuneet."

"Niiden pitää olla kuitenkin jotenkin sellaisia arkeen sopivia myös. Joku hyppytestikin, niin sehän on treeni samalla kun siinä mitataan myös sitä hermoston palautumista. "

7 YHTEENVETO

7.1 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää jääkiekon parissa työskennelleiden fysioterapeuttien ja valmentajien näkökulmasta, mitkä palautumisen tukitoimet koetaan parhaiksi jääkiekkoilijoilla. Tuloksissa selvisi, että jääkiekon valmentajat ja fysioterapeutit käyttivät erilaisia palautumisen tukitoimia, joista käytetyimpiä ovat palautumisslahkeet, kylmä ja loppuverryttely. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää jääkiekon valmentajien ja fysioterapeuttien kokemuksia käyttämistään palautumisen tukitoimista. Haastateltavat kokivat aiemmin mainitut käytetyimmät palautumisen tukitoimet myös tehokkaimmiksi. Tutkimustulokset antoivat selkeän vastauksen käytetyimmistä tukitoimista. Niiden tehokkuus herättää kuitenkin kysymyksiä, sillä nämä tulokset ovat osittain ristiriidassa aiemman tutkimusnäytön kanssa. Aiemman tutkimusnäytön mukaan kyseisten tukitoimien tehosta ei ollut merkittävää hyötyä palautumisen edistämässä tai se oli ristiriitaista (Halson 2016). Tutkimusnäytön ja kokemusten välistä ristiriitaa voi ainakin osittain selittää palautumisen yksilöllisyys, monimutkaisuus ja erilaiset tutkimusasetelmat. Vaikka tutkimusnäyttö esimerkiksi palautumisslahkeiden osalta oli vähäistä, nousi se tärkeäksi tekijäksi tämän laadullisen tutkimuksen haastattelutuloksista. Kaikki haastateltavat käyttivät palautumisslahkeita ja kokivat ne tehokkaiksi. Aiemmin tehdyissä tutkimuksissa havaittiin kuitenkin subjektiivisia hyötyjä, yleisen lihasväsymyksen, lihasarkuuden ja liikerajoituksen vähentymisessä. (Hoffman ym. 2016; Haun ym. 2017.) Tämä tutkimusnäyttö tukee haastateltavien vastauksia, joissa tukitoimien valintaan vaikutti eniten urheilijan subjektiivinen kokemus.

Myös aiempi tutkimusnäyttö kylmän käytöstä palautumisen tukena oli vähäisiä tai ristiriitaisia. Ristiriitaisen tutkimusnäytön taustalla voi vaikuttaa kylmähoidoissa käytettyjen muuttujien runsas määrä, kuten aika, veden lämpötila, toistot, kehon adaptaatiokyky ja vedenalaisten painesuihkujen käyttö. (Halson ym. 2013.) Aiemmissa tutkimuksissa kylmällä ei ollut merkittävää vaikutusta laktatin poistumisnopeuteen, mutta mahdollisia hyötyjä havaittiin psykologisen vaikutuksen kautta esimerkiksi koetussa väsymyksessä ja lihasarkuudessa. (Hohenauer ym. 2015; Crowther ym. 2017; Dupuy ym. 2018.) Tämä tukee haastateltavien vastauksia, sillä moni mainitsi kylmän käytön hyötyjen olevan mahdollisesti henkisiä. Aiemmassa tutkimusnäytössä, eikä haastateltavien vastauksissa osattu määritellä yhtä selkeästi tehokkainta kylmän käytön menetelmää. (Halson ym. 2013.)

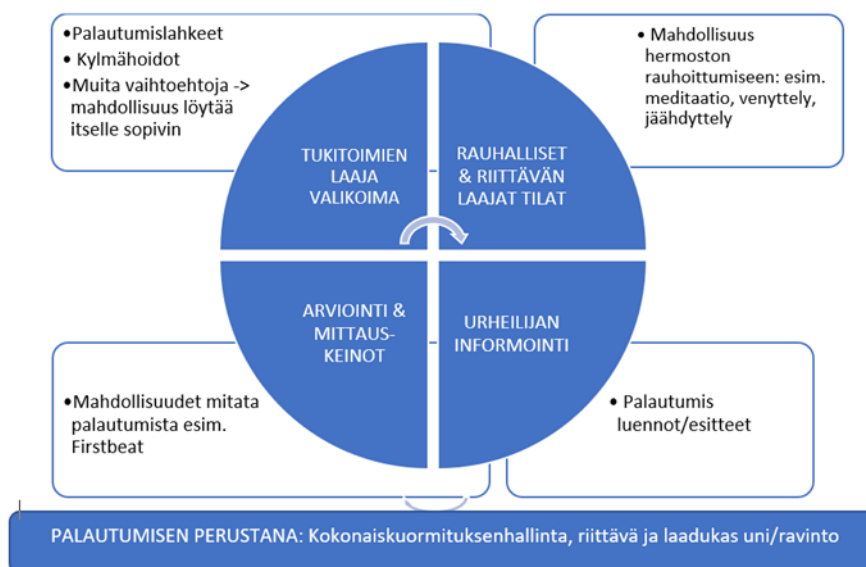
Loppuverryttelyllä ei ollut aiempien tutkimusten mukaan merkittävää vaikutusta vammariskiin, suorituskyyneen, hormonipitoisuuksiin, lihaskipuihin, -vaurioihin tai -kireyteen ja tätä myötä palautumisen edistämiseen. Jos asiaa tarkastellaan hermostoa rahoittavien ja henkisen palautumisen kautta, haastateltavien kokemukset ja tutkimusnäyttö tukevat toisiaan. (Van Hooren & Peake 2018.) Mikäli jäähyttely sisältää dynaamisia venytyksiä tukevat positiiviset kokemukset ja tutkimusnäyttö toisiaan, sillä aiemman tutkimusnäytön mukaan dynaamisella venyttelyllä havaittiin mahdollisia hyötyjä suorituskyyneen ja palautumisen edistämiseen. Lisäksi molemmissa korostettiin jäähyttelyn positiivisten vaikutuksien olevan yksilöllisiä, joka voi vaikuttaa aiemman tutkimusnäytön ristiriitaisuuteen. (Miladi ym. 2015; Van Hooren & Peake 2018.)

Yhteenvedona aiemmista kappaleista voidaan todeta, että kaikkien näiden tukitoimien hyötyjä voidaan perustella urheilijan subjektiivisella kokemuksella palautumisen edistämiseksi. Tässä tutkimuksessa haastateltavat korostivat erityisesti tätä urheilijan kokemusta merkittävämpänä tekijänä palautumisen tukitoimen valinnassa ja käytössä. He kertoivat tutkimusnäytön vaikuttavan valinnan pohjalla, mutta tutkimusnäytöllä koettiin olevan vähäisempi merkitys palautumisen tukitoimen valinnassa. Haastateltavat eivät täysin perustaneet valintojaan tutkimusnäyttöön, sillä tutkimusnäytön ollessa ristiriidassa urheilijan kokemuksen kanssa, kaikki heistä luottivat enemmän urheilijan kokemukseen. Vaikka palautumisen tukitoimien hyödyistä ei ole selkeää luotettavalla tavalla mitattavaa näyttöä, jääkiekon valmentajat ja fysioterapeutit käyttävät niitä, koska ovat kokeneet ne hyödyllisiksi. Näin ollen voidaan ajatella, että palautumisen tukitoimien käytössä yksilön henkilökohtaisella kokemuksella on merkitystä. Kaikki haastateltavat kertoivat, että ajan saatossa tietyt palautumisen tukitoimet ovat "vakiintuneet" käyttöön, kun käytäntö on osoittanut ne toimiviksi. Tähän vaikutti tukitoimien sopiminen seura- ja maajoukkuearkeen, sekä käytössä olevat rahalliset ja ajalliset resurssit.

Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena on lisätä lajin valmentajien ja urheilijoiden tietoutta parhaista palautumisen tukitoimista jääkiekkoilijoilla, sekä hyödyntää saatua tietoa Vierumäelle tulevan palautumiskeskuksen suunnittelussa. Tutkimuksessa selvisi, että kaikki haastateltavat käyttivät ja kokivat tehokkaiksi palautumislahkeet, kylmäkäytön ja loppuverryttelyn jääkiekkoilijoiden palautumisen edistämiseksi. Näiden tukitoimien mahdollistaminen palautumiskeskuksessa olisi perusteltua jääkiekon valmentajien ja fysioterapeuttien kokemukseen pohjaten. Tuloksissa korostui, myös urheilijoiden yksilölliset erot koetussa hyödyssä ja selkeitä negatiivisesti vaikuttavia tukitoimia ei osattu nimetä. Tämän perusteella mahdollisimman laaja tukitoimien tarjonta resurssien mukaan on suositeltavaa. Niiden avulla urheilijoilla olisi mahdollisuus kokeilla erilaisia palautumisen tukitoimia ja löytää itselleen sopivia palautumista tukevia menetelmiä. Lisäksi tuloksissa nousi esiin palautumisen kannalta tärkeänä tekijänä hermoston rauhoittumista tukevat tekijät. Tätä voisi tukea palautumiskeskuksessa mahdollistamalla rauhalliset ja hiljaiset tilat tukitoimien hyödyntämiseen ilman häiriötekijöitä. Näissä tiloissa olisi mahdollista toteuttaa esimerkiksi dynaamista venyttelyä, palautuslahkeiden käyttöä tai meditaatioharjoitteita, jotka nousivat esiin palautumista edistävinä tekijöinä.

Haastateltavat kokivat urheilijan informoinnin ja ymmärryksen lisäämisen palautumista kohtaan tärkeäksi tekijäksi. Urheilija on helpompi panostaa palautumiseen, jos hän ymmärtää mihin se vaikuttaa ja miksi se on tärkeää. Urheilijoille olisi tärkeää korostaa myös palautumisen perusteiden eli kokonaiskuorituksen hallinnan, riittävän ravinnon ja unen määrän merkitystä. Tämän takia palautumiskeskuksessa voisi mahdollisuuksien mukaan hyödyntää, myös palautumisesta informointia esimerkiksi luento tai esitemuodoissa. Lisäksi haastateltavat korostivat, että palautumisen mittaaminen ja arviointi kuuluu tärkeänä osana palautumisen tukemista. Palautumisen tasoa mittaamalla haastateltavat pystyivät paremmin arvioimaan, mitä urheilijan kannattaa tällä palautumisen tasolla tehdä. Esimerkiksi huonosti palautuneena vältettiin kovatehoisia harjoitteita ja keskityttiin enemmän mielenharjoitteluun tai liikkuvuuteen. Tulevaisuudessa palautumisen arviointi ja mittaaminen tulee varmasti korostumaan entisestään. Tämän myötä palautumiskeskuksessa voisi myös tarjota palautumisen arviointikeinoja esimerkiksi Firstbeat mittareiden avulla. Tutkittavien vastauksissa nousi kuitenkin esiin palautumisen arvioinnin haasteet ja niiden luotettavuudesta ei oltu täysin varmoja. Sen

vuoksi näitä arviointimenetelmiä tulisi tutkia lisää tulevaisuudessa ja valita niistä toimivimmat palautumiskeskukseen. Ehdotukset toimeksiantajalle palautumiskeskuksen suunnittelua varten on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Ehdotukset toimeksiantajalle palautumiskeskuksen suunnitteluun

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettinen näkökulma huomioitiin työssä koko prosessin ajan noudattamalla hyvää tieteellistä käytäntöä. Tässä opinnäytetyössä on perehdytty tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimaan ohjeistukseen hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja tutkimus tehtiin näiden ohjeiden mukaisesti. Tämä näkyy kaikissa tutkimuksen vaiheissa mahdollisimman rehellisenä ja tarkkana toimintana. Ennen tutkimusta teimme tutkimuslupasopimuksen, sekä kävimme kaikkien mukana olevien osapuolten kanssa läpi heidän oikeutensa, vastuunsa ja velvollisuutensa. Tutkimuksen aikana kerätty aineisto käsiteltiin, säilöttiin ja hävitettiin vaatimusten mukaisella tavalla. Eettisyys ja luotettavuus on huomioitu, myös lähteiden oikeaoppisena merkitsemisenä ja niissä esitetään selkeästi, keltä alkuperäinen tieto on peräisin. Tieto on pyritty valitsemaan lähdekriittisesti mahdollisimman uusia ja monipuolisia lähteitä käyttäen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Lisäksi opinnäytetyön luotettavuuteen on pyritty vaikuttamaan sopivan tutkimusmenetelmän avulla. Laadullisessa tutkimuksessa tärkeintä on tiedon sisällöllinen laajuus, joka korostuu työssämme. Tämän takia, myös haastattelukysymyksien ja haastateltavien valinta tehtiin huolellisesti. (Vilkkä 2005, 90–91.) Kaikilla haastateltavilla oli työkokemusta fysioterapeutin tai valmentajan roolista 15–24 vuoden ajalta ja kaikilla haastateltavilla oli kokemusta jääkiekkoilijoiden kanssa työskentelystä. Tämän perusteella he olivat tutkimuksen kannalta sopiva kohderyhmä. Tutkimuksessa olisi voitu haastatella myös urheilijoita, mikä olisi tuonut erilaista näkökulmaa aiheeseen. Tämä olisi vaatinut kuitenkin suurempaa osallistujamäärää tai aineisto olisi jäänyt liian suppeaksi. Yksi urheilija voi kertoa vain omasta kokemuksestaan palautumisen tukitoimista, kun taas valmentajat ja fysioterapeutit voivat kertoa kokemuksistaan palautumisen tukitoimista työskenneltyään monien vuosien ajan useiden eri

urheilijoiden kanssa. Tämän vuoksi päädyttiin lopulta haastattelemaan vain valmentajia ja fysioterapeutteja, koska laadullisessa tutkimuksessa osallistujamäärä on yleensä pieni, minkä vuoksi panostetaan osallistujien huolelliseen valintaan sillä perusteella, että heiltä voidaan saada tutkimuksen kannalta mahdollisimman paljon hyödyllistä tietoa (Tuomi & Sarajärvi 2018, 99). Tulevaisuudessa voisi olla kuitenkin perusteltua tehdä aiheesta jatkotutkimusta urheilijan näkökulmasta, sillä tutkimuksen tuloksissa korostui tärkeimpänä tukitoimien valintaan vaikuttavana tekijänä urheilijan subjektiivinen kokemus.

Alkuperäinen osallistujamäärä väheni kuudesta henkilöstä viiteen, sillä yksi haastateltavista ei vastannut yhteydenottoon. Tutkimuksen luotettavuutta ja tuloksien laajuutta olisi voinut lisätä suurempi osallistujamäärä, esimerkiksi kahdeksan osallistujaa. Opinnäytetyön kannalta suositeltu osallistujamäärä on kuudesta kahdeksaan henkilöä. Toisaalta aineiston määrä oli tarkoitus pitää kahdelle opinnäytetyöntekijälle maltillisena. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimukseen osallistujien määrä onkin usein pieni ja osallistujamäärää enemmän vaikuttaa tiedon sisällöllinen laajuus. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 99.)

Osallistujien tiedottaminen tutkimuksen sisällöstä ja kulusta on tärkeää, jotta he ymmärtävät käytännössä, mitä tutkimukseen osallistuminen tarkoittaa. Osallistujien kannalta eettisyys tulisi huomioida myös vapaaehtoisuutena ja mahdollisuutena keskeyttää tutkimukseen osallistuminen. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 20 Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 8–9.) Nämä kaikki tekijät toteutuivat tutkimuksessamme. Tiedottaminen toteutettiin saatekirjeen avulla, jotta tutkittavat ymmärtävät, mitä tutkimukseen osallistuminen pitää sisällään. Tiedottaessa kerrottiin konkreettiset tutkimusmenetelmät, tutkimuksen tavoitteesta ja sisällöistä, sekä henkilötietojen käsittelystä. Haastattelun alussa pyydettiin suullisesti lupa äänittämiseen.

Tutkimuksessa tulee välttää henkilötietojen keräämistä, ellei se ollut tutkimuksen kannalta perusteltua. Haastateltavien yksityisyyttä tulisi suojella mahdollisimman hyvin esimerkiksi välttämällä tuloksissa tunnistettavia tekijöitä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 12–13.) Henkilötietojen oikeaoppinen käsittely ja yksityisyyden suoja huomioitiin tutkimuksessa keräämällä vain tutkimuksen kannalta merkittävät henkilötiedot. Näitä olivat haastateltavien sähköpostiosoitteet saatekirjeen, haastattelurungon ja haastattelulinkin lähetystä varten. Haastateltavat pidettiin anonyymeinä aineistonkeräys ja tuloksien kirjausvaiheessa. Tuloksia kirjatessa vältettiin tunnistettavien tekijöiden kirjaamista. Haastattelujen äänitteet hävitettiin heti litteroinnin jälkeen ja vain opinnäytetyöntekijöillä oli pääsy aineistoon.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksen tuloksissa nousi esiin, että palautumisen mittaaminen ja arviointi koettiin tärkeänä osana jääkiekkoilijan palautumisen tukemista, mutta sopivien mittauskeinojen löytäminen koettiin haastavana. Haastateltavat käyttivät arviointiin muun muassa sykkeen seuranta, hyppytestiä, viireystilan arviointia numerolla, haastattelua sekä Firstbeat mittaria. Haastateltavat kokivat kuitenkin epävarmuutta näiden mittareiden luotettavuudesta. Erityisesti kuormituksen seurantaan tarvittaisiin luotettavia mittareita. Näiden perusteella herää paljon uusia kysymyksiä. Miten kuormitusta voitaisiin mitata luotettavasti, mutta arkeen helposti sovitettavalla tavalla? Mitkä tekijät vaikuttavat siihen,

että mittari olisi mahdollisimman helppo käyttää arjessa? Miten unenlaatua tai aamun vireystilaa pystyttäisiin mittaamaan? Miten luotettavia ovat aiemmin käytetyt keinot, kuten hyppytesti tai vireystilan numeraalinen arviointi? Arkeen soveltuvuutta ja helppokäyttöisyyttä tulisi selvittää tutkimalla urheilijoiden kokemuksia aiheesta. Vastaavasti aiempien arviointimenetelmien luotettavuutta voisi tutkia vertailevilla tutkimuksilla. Esimerkiksi voisi verrata vastaako saman henkilön numeraalinen arvioi vireystilasta jonkin suorituskykytestin tulosta tai lihaksen laktaattipitoisuuksien määrää.

Toisena jatkotutkimusehdotuksena nousi esiin yksittäisten tukitoimien spesifimpi tutkiminen. Haastatteluissa nousi esiin, että yksittäisen palautumiskeinon toimivuutta on haasteellista arvioida, sillä taustalla voivat vaikuttaa useat eri tekijät ja tulokseen vaikuttaa myös, mitä asioita mitataan. Tutkimusta tulisi suorittaa samankaltaisten verrokkien välillä ja verrata jotakin tiettyä mitattavaa ominaisuutta, kuten maksimaalista hapenottokykyä tai laktaattitasojen määrää. Haastateltavien vastauksissa ja aiemmassa tutkimusnäytössä nousi esiin, että kylmäkäyttö on yleinen palautumisen tukitoimi, mutta selkeästi tehokkainta muotoa ei osattu nimetä. Erilaisina kylmäkäytön muotoina mainittiin kylmäaltaat, jääkylvyt, avanto, kylmäsuihkut ja vaihtokylvyt. Haastateltavat olivat myös epävarmoja kylmän käytön fysiologisista hyödyistä palautumiseen. Tämän takia tulisi tutkia tarkemmin näiden menetelmien fysiologisia hyötyjä palautumisen edistämiseksi, verrata sitten kyseisten menetelmien välisiä eroja ja saada sitä kautta tietoa, mikä näistä kylmän käytön muodoista on tehokkain menetelmä palautumisen edistämiseksi.

Kolmantena jatkotutkimusehdotuksena nousi esiin henkisen palautumisen merkitys palautumisen edistämiseksi tulevaisuudessa. Yksi haastateltavista totesi: ”Uskon, että mindfulness ja meditaatio-maailma tulee lisääntymään paljon ja on jo lisääntynyt. Se, millä pystytään tehostamaan otteluihin valmistautumista, otteluista purkautumista ja mielen eheyttämistä vähän rauhallisempaan tasapainoon – se auttaa myös palautumiseen.” Jatkossa tulisi tutkia enemmän näitä henkisen palautumisen keinoja ja niiden vaikuttavuutta palautumisen edistämiseen. Aihetta voisi tutkia vertaamalla esimerkiksi mindfulness tai meditaatioharjoituksen vaikutusta unen määrään ja laatuun tai seuraavan päivän suorituskykyyn. Niiden vaikutusta palautumiseen voitaisiin myös mitata autonomisen hermoston parasympaattisen osan aktivoitumisen kautta. Tutkimuksissa voitaisiin käyttää apuna verrokkeja, jotka eivät tehneet harjoitteita ja verrata heidän tuloksiaan keskenään.

Neljäntenä jatkotutkimusehdotuksena nousi esiin palautumiskeskuksen hyötyjen selvittäminen keskuksen valmistumisen jälkeen. Tämä tutkimus tulisi kohdistaa palautumiskeskuksen käyttäjiin. Tutkimusta voisi tehdä eri lajiryhmille, jotka käyttävät palautumiskeskusta leirien aikana ja verrata lajien vastauksia keskenään. Sen kautta saataisiin tietoa, mistä palautumisen tukitoimista on hyötyä eri lajien urheilijoilla. Jatkotutkimusta palautumisen tukitoimista voitaisiin tehdä myös muihin Suomen urheiluopiston painopistelajeihin keskittyen. Näin saataisiin tietoa tukitoimien hyödyistä kaikkien painopistelajien osalta ja palautumiskeskusta voitaisiin kehittää laajemmin sen perusteella. Tutkimusta voitaisiin toteuttaa esimerkiksi samankaltaisella tutkimusmallilla, kuin tässä opinnäytetyössä.

LÄHTEET

- Aalto, R. & Seppänen, L. 2013. Uusi kuntoilijan käsikirja. Jyväskylä: Dodenco Oy.
- Aho, J., Koho, V. & Luukkainen, S. 2012. Jääkiekon ytimessä: lajitietoa harrastajille ja ammattilaisille. Kuopio: UNIpress
- Areta, J., Burke, L., Ross, M., Camera, D., West., Board, E., Jeacocke, N., Moore, D., Stellingwerff, T., Phillips, S., Hawley, J. & Coffey, V. 2013. Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. *May 1*;591 (Pt 9): 2319-2331. Viitattu 1.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3650697/>
- Beliard, S., Chauveau, M., Moscatiello, T., Cros, F., Ecarnot, F. & Becker, F. 2015. Compression garments and exercise: no influence of pressure applied. *Journal of sports science & medicine*, 14(1), 75. Viitattu 28.1.2021. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4306786/>
- Crowther, F., Sealey, R., Crowe, M., Edwards, A & Halson, Shona. 2017. Team sport athletes' perceptions and use of recovery strategies: a mixed-methods survey study. *BMC sports science, medicine and rehabilitation*. Nro 6/2017. Viitattu 28.12.2020. Saatavissa <https://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13102-017-0071-3>
- DePino, G., Webright, W & Arnold, B. 2000. Duration of Maintained Hamstring Flexibility After Cessation of an Acute Static Stretching Protocol. *Journal of Athletic Training*, 35(1), 56-59. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323439/pdf/jathtrain00001-0058.pdf>
- Duodecim. 2020. Unettomuus. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 28.1.2021. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50067#s5>
- Dupuy, O., Douzi, W., Theurot, D., Bosquet, L., Dugue, B. 2018. An evidence-based approach for choosing post-exercise recovery techniques to reduce markers of muscle damage, soreness, fatigue, and inflammation: a systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Physiology*. Viitattu 8.1.2020. Saatavissa <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2018.00403/full>
- Firstbeat. Firstbeatin perusta tutkimuksessa. Viitattu 24.10.2021. Saatavissa <https://www.firstbeat.com/fi/fysiologia/tieteellinen-tausta/>
- Halson, L. 2014. Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Med*. May;44, 1:S13-23. Viitattu 28.1.2021. Saatavissa <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-014-0147-0>
- Halson, S. 2013. Recovery techniques for athletes. *Sport science exchange*. Nro 120/2014. Viitattu 28.12.2020. Saatavissa https://secure.footprint.net/gatorade/prd/gssiweb/pdf/120_RecoveryTechniquesforAthletes-Halson_SSE.pdf
- Haun, C., Roberts, M., Romero, M., Osburn, S., Mobley, C., Anderson, R., Goodlet, M., Pascoe, D & Martin, J. 2017. Does external pneumatic compression treatment between bouts of overreaching resistance training sessions exert differential effects on molecular signaling and performance-related variables compared to passive recovery? An exploratory study. *Plos One*. Viitattu 11.1.2020. Saatavissa <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0180429>
- Hemmings, B., Smith, M., Graydon, J & Dyson, R. 2000. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *British Journal of Sports Medicine*, 34:109-114. Viitattu 17.2.2021. Saatavissa <https://bjsm.bmj.com/content/34/2/109>

- Herbert, M., Noronha, M. & Kemper, S. 2011. Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise. Cochrane library. Viitattu 29.12.2020. Saatavissa <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004577.pub3/full#CD004577-bbs2-0061>
- Hill, J., Howatson, G., van Someren, K., Leeder, J. & Pedlar, C. 2014. Compression garments and recovery from exercise-induced muscle damage: a meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48,1340-1346. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23757486/>
- Hirsjärvi, V. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Helsinki University Press.
- Hoffman, M., Badowski, N., Chin, J. & Stuenkel, K. 2016. A Randomized Controlled Trial of Massage and Pneumatic Compression for Ultramarathon Recovery. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 46. Viitattu 11.1.2020. Saatavissa https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2016.6455?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:cross-ref.org&rft_dat=cr_pub%20%20pubmed
- Hohenauer, E., Taeymans, J., Baeyens, J., Clarys, P. & Clijnen, R. 2015. The Effect of Post-Exercise Cryotherapy on Recovery Characteristics: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos one*. Viitattu 1.2.2021. Saatavissa <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0139028#authcontrib>
- Ilander, O. 2014. Liikuntaravitsemus: tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Kaikkonen, P. Palautuminen. Terve urheilija. Viitattu 25.9.2021. Saatavissa <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/palautuminen/>
- Kondrad, A., Glasshutter, C., Reiner, M., Bernsteiner, D. & Tilb, M. 2020. The Acute Effects of a Percussive Massage Treatment with a Hypervolt Device on Plantar Flexor Muscles' Range of Motion and Performance. *Journal of Sport Science and Medicine*. Viitattu 6.1.2020. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7675623/>
- Kotiranta, K. & Seppänen, L. 2016. Kestävyysliikunta. Saarijärvi: Fitra.
- Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. Huippu-urheiluvalmennus: Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen K. 2004. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Miladi, I., Temfemo, A., Mandengué, S. & Ahmaidi, S. 2011. Effect of Recovery Mode on Exercise Time to Exhaustion, Cardiorespiratory Responses, and Blood Lactate After Prior, Intermittent Supramaximal Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 205-210. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2011/01000/Effect_of_Recovery_Mode_on_Exercise_Time_to.30.aspx
- Mine, K., Lei, D. & Nakayama, T. 2018. Is Pre-performance Massage Effective to Improve Maximal Muscle Strength and Functional Performance? A Systematic Review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 13, 5, 789-799. Viitattu 27.1.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159489/>
- Männenä, J. 2017. Venyttely & liikkuvuusharjoittelu. Helsinki: Readme.fi.
- Peltomaa, H. 2015. Stressi, palautuminen ja hyvinvointi: ihmisen mahdollisuudet vaikuttaa kehon ja mielentilaan. Vantaa: Opintoverkko Oy.

- Pooley, S., Spendiff, O., Allen, M. & Moir, H. 2017. Static stretching does not enhance recovery in elite youth soccer players. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa <https://bmjopensem.bmj.com/content/3/1/e000202.info>
- Robertson, A., Watt, JM. & Galloway, SDR. 2004. Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 2, 173-176. Viitattu 27.1.2021. Saatavissa <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/38/2/173.full.pdf>
- Rouvali, T. 2014. Jääkiekon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 10.1.2021. Saatavissa <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/43331/rouvali%20tommi.pdf?sequence=1>
- Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P. D. & Montag, H-J. 2013. Käytännön lihahuolto: warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. 2. painos. Saarijärvi: VK-Kustannus Oy
- Sayers, A., Farley, R., Fuller, D., Jubenville, C. & Caputo, Jennifer. 2008. The Effect of Static Stretching on Phases of Sprint Performance in Elite Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 5, 1416-1421. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/18714249/>
- Small, K., Naughton, L. & Matthew, M. 2008. A Systematic Review into the Efficacy of Static Stretching as Part of a Warm-Up for the Prevention of Exercise-Related Injury. *Research in Sport Medicine*, 16, 213-231. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15438620802310784>
- Terveurheilija. Energiaravintoaineet. Viitattu 22.12.2020. Saatavissa <https://terveurheilija.fi/urheilijan-ravitsemus/ravintoaineet/>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Tuomilehto, H. 2019. Nukkumalla menestykseen. Helsinki: Tammi.
- Tuominen, S. 2020. Mitä palautuminen tarkoittaa? *Firstbeat*. Viitattu 9.1.2020. Saatavissa <https://www.firstbeat.com/fi/blogi/mita-palautuminen-tarkoittaa/>
- Turki, O., Chaouachi, A., Drinkwater, E., Chtara, M., Chamari, K., Amri, M. & Behm, D. 2011. Ten Minutes of Dynamic Stretching Is Sufficient to Potentiate Vertical Jump Performance Characteristics. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25,9, 2453-2463. Viitattu 3.2.2021. Saatavissa https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2011/09000/Ten_Minutes_of_Dynamic_Stretching_Is_Sufficient_to.14.aspx
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 5.1.2020. Saatavissa https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa. Viitattu 7.1.2020. Saatavissa https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2019.pdf
- Twist, P. & Rhodes T. 1993. The Bioenergetic and Physiological Demands of Ice Hockey. *National Strength and Conditioning Association Journal*. University of British Columbia. Viitattu 14.11.2021. Saatavissa file:///C:/Users/Erika%20Haapala/Downloads/EXERCISE_PHYSIOLOGY__The_Bioenergetic_and.13.pdf
- Van Hooren, B. & J, Peake. 2018. Do We Need a Cool-Down After Exercise? A Narrative Review of the Psychophysiological Effects and the Effects on Performance, Injuries and the Long-Term Adaptive Response. *Sport Medicine* 48,

1575–1595. Viitattu 7.1.2020. Saatavissa <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-018-0916-2>

Vierumäki. Vierumäki: Strategia 2020-2025. Viitattu 3.1.2020. Saatavissa <https://static.vierumaki.fi/content/uploads/2020/06/VIERUM%C3%83%C2%84KI-STRATEGIA-2020-2025-23.6.2020.pdf>

Vilkka, H. 2005. Tutkimusmetodeja ammatilliselle kentälle. Viitattu 7.1.2020. Saatavissa <http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-kehita%C3%A4.pdf>

Vitale, C., Owens, R., Hopkins, S. & Malhotra, A. 2019. Sleep Hygiene for Optimizing Recovery in Athletes: Review and Recommendations. *Int J Sports Med.* Aug; 40(8): 535–543. Viitattu 28.1.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6988893/>

Walker, B. 2014. Urheiluvammat: Ennaltaehkäisy, hoito kuntoutus ja kinesioteippaus. 1. painos. Lahti: VK-kustannus Oy.

Wiewelhove, T., Döweling, A., Schneider, C., Hottenrott, L., Meyer, T., Kellmann, M., Pfeiffer, M. & Ferrauti, A. 2019. A Meta-Analysis of the Effects of Foam Rolling on Performance and Recovery. *Frontiers in Physiology.* Viitattu 10.1.2020. Saatavissa <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2019.00376/full>

Wiltshire, EV., Poitras, V., Pak, M., Hong, T., Rayner, J. & Tschakovsky, ME. 2010. Massage Impairs Postexercise Muscle Blood Flow and "Lactic Acid" Removal. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43, 6, 1062-1071. Viitattu 27.1.2021. Saatavissa <https://www.cmta.com/assets/Wiltshire-and-Tschakovsky-article-publication.pdf>

Syntyvän lähdeluettelon ulkoasuksi valitaan tyyliluettelosta Lähteet-tyyli. Alla olevat ovat esimerkkejä, jotka tulee poistaa omasta raportista.

Laamanen, Ari 2015. Yksityiskohta Rooman Colosseumista. Valokuva, kuvauspäivä tuntematon. Kuopio: Ari Laamasen kokoelmat.

Likitalo, Heikki ja Mäkelä, Pentti 2012. Opinnäyteprosessikysely. Sijainti: Liiketalouden yksikkö. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

LIITE 1: HAASTATTELURUNKO

HAASTATTELURUNKO:

TAUSTATIEDOT:

- Sukupuoli
- Ikä
- Työ/ammattinimike
- Työvuodet kyseisessä työssä
- Työhistoria liikunta-/terveysalalla

1. KÄYTETYIMMÄT PALAUTUMISEN TUKITOIMET

- Miten selität käsitteen palautuminen/mitä palautuminen tarkoittaa?
- Miten jääkiekkoilijan palautumista voidaan mielestäsi edistää?
- Millaisia keinoja käytät palautumisen tukena jääkiekkoilijoiden kanssa?
- Mikä vaikuttaa näiden keinojen/ menetelmien valintaan?
- Mitkä tekijät/toimet vaikuttavat mielestäsi siihen, mitä palautumisen tukitoimia valmentaja valitsee?
(Tarkentava: vaikuttaako esim. tutkimusnäyttö/resurssit/ mieltymykset/oma kokemus?)

2. KOKEMUKSET PALAUTUMISEN TUKITOIMISTA

- Mitkä palautumisen tukitoimet olet havainnut tehokkaimmiksi jääkiekkoilijoilla?
- Mistä palautumisen tukitoimista et ole havainnut hyötyä jääkiekkoilijoiden palautumiseen?
tai mistä on ollut vähäisempää vaikutusta
- Miten olet arvioinut palautumisen tukitoimien vaikutusta palautumisessa?
(Tarkentava: esim. urheilijan kokemus/suorituskyky/vammojen määrät)
- Millainen merkitys palautumisen tukitoimilla on mielestäsi huippu-urheilutasolla?
- Onko jotain muuta mitä haluaisit vielä mainita palautumiseen liittyen?

LIITE 2: ESIMERKKI AINEISTON LUOKITTELUSTA

| ILMAUS | ALALUOKKA | YLÄKÄSITE |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| <p>” Eniten käytössä palautuslahkeet, niitä taitaa käyttää kaikki, eli se hyöty on oikeasti selkeästi havaittu. ”</p> <p>”Lahkeet on yksi kätevin käyttää”</p> <p>” ne lahkeet toimivat todella hyvin sellaisena aineenvaihdunnan arkipyörittäjänä”</p> <p>” Lähivuosina on ollut enemmän käytössä palautumislakeet”</p> | PALAUTUSLAHKEET | TEHOKKAIMMAT PALAUTUMISEN TUKITOIMET |
| <p>” Ajoittain käytetty myös kylmää, kylmäaltaassa on pääsääntöisesti, vähän niin kuin uppokylmänä”</p> <p>”Avantouinti on ainakin henkisesti aika läsnä oleva hetki, kuinka paljon se fysiologisesti auttaa, niin siitä en ole ihan varma”</p> <p>” Jonkinasteinen kylmähoito, mutta mikä muoto se on, niin siitä ollaan ristiriidassa.”</p> <p>” Tietysti kylmän käyttö. Kylmä/kuuma on aika yleisesti käytetty, etenkin kylmän käyttö vaihtokylpyinä, lantion tasolle asti”</p> | KYLMÄN KÄYTTÖ | |
| <p>”Ihan ykkösenä on huolellinen loppuverryttely ”</p> <p>”Alku- ja loppuverryttelyt ovat tärkeitä aerobisen pohjan parantamiseen, mutta myös sitten sen treenistä treenistä exitin ottamisen kannalta.”</p> <p>”Minun keinoja ovat loppuverryttelyn opettaminen/muistuttaminen ja tehostaminen. Eli käydään läpi, miten kehoa jäähdytellään treenin jälkeen, ja mitä venytyksiä/liikkuvuusharjoitteita.”</p> | LOPPUVERRYTTELY | |
| <p>” Näen itse yhtenä vahvuutena sen, että pelaajatkin ovat kiinnostuneet tästä lihahuollon maailmasta, kun sitä ammatikseen ja työkseen opettaa.”</p> <p>”Yleisesti palautumisen arvostaminen, sitä yritän kovasti pelaajille puhua. Heidän olisi hyvä ymmärtää se, mikä merkitys palautumisella on. Se on lopulta kaiken avain.”</p> <p>” Vielä pitää enemmän vaan korostaa valmentajien/fysioterapeuttien/muiden korostaa sitä tärkeyttä”</p> <p>” Minun mielestäni tosi paljon kiinni siitä, mikä pelaajan oma sisäinen motivaatio on. Vaikka kuinka patistellaan ja pakotetaan, jos se pelaaja ei tee siellä arjessa 24/7 sitä työtä, että optimoi omaa palautumista, ei se auta”</p> | URHEILIJAN INFORMOINTI | |