



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

JOHANNA PELTOLA

Cheerleadingissä yleisimmin esiin- tyvien nilkkavammojen ennaltaeh- käisy harjoitteiden avulla

Opas valmentajille

FYSIOTERAPIAN TUTKINTO-OHJELMA
2022

Tekijä Peltola, Johanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Huhtikuu 2022
	Sivumäärä 48	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Cheerleadingissä yleisimmin esiintyvien nilkkavammojen ennaltaehkäisy harjoitteiden avulla – opas valmentajille		
Tutkinto-ohjelma Fysioterapia		
Tiivistelmä Cheerleading on joukkuelaji, jolle on tunnusomaista pyramidit, nostot, korkeat heitot, permantoakrobatia sekä omalle joukkueelle suunnatut kannustushuudot. Jokaisella urheilijalla on joukkueessa oma roolinsa, esimerkiksi nostoissa on yleensä kaksi nostajaa, yksi takatukija sekä yksi nousija ja heistä jokaista tarvitaan noston suorittamiseen. Tästä syystä yhden urheilijan loukkaantuminen ei tarkoita vain henkilökohtaisia menetettyjä päiviä harjoituksista, vaan sillä on vaikutus myös muun joukkueen toimintaan. Harrastajamäärän lisääntyessä lajin vaatimustaso on noussut hurjaa vauhtia. Tästä seurauksena myös lajiin liittyvät loukkaantumiset ovat lisääntyneet. Tilastojen mukaan nilkkavamma on yleisin lajin parissa sattuva vamma. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli koota tietoa yleisimmistä cheerleadingin parissa tapahtuvista nilkan seudun vammoista ja lisätä tietoa niiden ennaltaehkäisyyn keinoista. Työn tavoitteena oli tuottaa tutkittuun tietoon perustuva opas cheerleading valmentajille, joka tarjoaa tietoa ja työkaluja näiden vammojen ennaltaehkäisyyn harjoituksissa. Oppaaseen valikoitui neuromuskulaarisia harjoitteita, jotka koostuivat mm. tasapaino-, hyppy- ja alastulo-, koordinaatio- sekä lihasvoimaharjoitteista. Tutkimusten mukaan neuromuskulaariset harjoitusohjelmat ovat vähentäneet nilkkavammoja jopa 38% verrokiryhmiin verrattuna. Tilaajana työlle toimi tamperelainen cheerleadingseura Dream Team Cheerleaders ry. Opas tuli seuran valmentajien käyttöön ja osaksi organisaation valmentajien infopakettia.		
Asiasanat nilkat, vammat, urheiluvammat, ennaltaehkäisy, harjoitteet, cheerleading		

Author Peltola, Johanna	Type of Publication Bachelor's thesis	Date April 2022
	Number of pages 48	Language of publication: Finnish
Title of publication Prevention of the most common ankle injuries in cheerleading by exercise program – <u>guidebook for coaches</u>		
Degree program Physiotherapy		
Abstract Cheerleading is a team sport characterized by pyramids, stunts, basket tosses, tumbling, cheers and chants. Every athlete has a specific role in the team. For example, a stunt usually consists of two bases, a flyer and a back spot. Each of these roles are needed to perform the stunt. For this reason, an injury doesn't mean a loss of training time only at an individual level but affects the whole team. As the number of cheerleaders is rising, the level of demand for the sport has risen at a rapid pace. As a result, cheerleading-related injuries have also increased. According to studies, an ankle injury is the most common injury in cheerleading. The object of this thesis was to gather information about the most common injuries to the ankle in cheerleading and raise awareness of preventive measures. The aim was to create a guidebook for cheerleading coaches based on researched information providing information and tools to prevent ankle injuries at practices. Neuromuscular exercises such as balance-, jumping- and landing-, coordination- and strength training were selected for the guidebook. According to studies neuromuscular exercise programs decreased injury incidence up to 38% compared to control groups. This thesis was requested by Dream Team Cheerleaders ry, a cheerleading organization in Tampere, Finland. The guidebook is available for the coaches to be used at practices and part of the organization's information package provided to all the coaches.		
<u>Key words</u> ankles, injuries, pre-emption, training, cheerleading		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT	6
2.1 Tarkoitus ja tavoite.....	6
2.2 Toimeksiantajan kuvaus.....	6
3 CHEERLEADING	6
4 NILKKAVAMMAT CHEERLEADINGISSÄ.....	8
4.1 Yleisimmät vammat cheerleadingissä.....	8
4.2 Nilkkavammojen syntyperä cheerleadingissä	9
4.3 Nivelsidevammojen syntymekanismi ja vakavuuden luokittelu.....	9
5 NILKAN JA JALKATERÄN ANATOMIA JA TOIMINTA	11
5.1 Nilkan anatomia	11
5.2 Jalkaterän toiminta ja kenkien vaikutus	14
6 HERMOLIHASJÄRJESTELMÄ	15
7 VAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY	15
7.1 Ennaltaehkäisyn lähtökohdat	15
7.2 Riskitekijät	17
7.3 Ennaltaehkäisevä harjoittelu	17
7.3.1 Neuromuskulaarinen harjoittelu	17
7.3.2 Lihasvoimaharjoittelu	18
7.3.3 Harjoitteiden kesto.....	19
8 MENETELMÄT	19
8.1 Aiheen ja menetelmän valinta.....	19
8.2 Tiedonhaku.....	20
8.3 Opas.....	21
9 POHDINTA	22
LÄHTEET	
LIITE	

1 JOHDANTO

Cheerleading on kasvattanut suosiotaan niin Suomessa kuin maailmallakin. Viimeisen kymmenen vuoden aikana harrastajamäärä Suomessa on kasvanut yli nelinkertaisesti, ollen vuoden 2019 loppuun mennessä 15 200 (Suomen Cheerleadingliitto ry, 2020). Kansainväliseen cheerleadingliittoon International Cheer Unioniin kuuluu jo 161 eri maata, joista pelkästään Yhdysvalloissa arvioitiin vuonna 2017 olevan 3,82 miljoonaa harrastajaa (International Cheer Union, 2021; Statista, 2018). Harrastajamäärän lisääntyessä lajin vaatimustaso on noussut hurjaa vauhtia. Tästä seurauksena myös lajiin liittyvät loukkaantumiset ovat lisääntyneet. Useat tilastot ja lähteet ilmoittavat lajin parissa yleisimmäksi vammaksi nivelsiteiden revähdyksen tai -venähdyksen, joka esiintyy useimmiten nilkassa. (Council on sports medicine and fitness, 2012; Shields & Smith, 2011; Suomen Cheerleadingliitto Ry, 2020.)

Cheerleading on joukkuelaji, jonka erityispiirteisiin kuuluvat pyramidit, nostot, korkeat heitot, permantoakrobatia sekä omalle joukkueelle suunnatut kannustushuudot. Kilpailusuorituksessa joukkuekoko on enintään 24 urheilijaa. (Suomen Cheerleadingliitto ry, 2021.) Jokaisella urheilijalla on joukkueessa oma roolinsa, esimerkiksi nostoissa on yleensä kaksi nostajaa, yksi takatukija sekä yksi nousija ja heistä jokaista tarvitaan noston suorittamiseen. Tästä syystä yhden urheilijan loukkaantuminen ei tarkoita vain henkilökohtaisia menetettyjä päiviä harjoituksista, vaan sillä on vaikutus myös muun joukkueen toimintaan. Täten ennaltaehkäisemällä urheiluvammoja, voidaan parantaa harjoittelun laadukkuutta niin yksilö- kuin joukkueetasolla. Tämän opinäytetyön tuotoksena tehtävän oppaan on tarkoitus tarjota tietoa ja työkaluja cheerleading joukkueiden valmentajille lajin parissa yleisimmin esiintyvien nilkkavammojen ennaltaehkäisemiseksi.

2 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota tutkittua tietoa yleisimmistä cheerleadingin parissa tapahtuvista nilkan seudun vammoista ja lisätä tietoa niiden ennaltaehkäisyn keinoista.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tutkimusnäyttöön perustuva opas nilkan seudun ja jalkaterän nivelten ja lihasten vahvistamista ja stabiliteettia tukevaan harjoitteluun nilkkavammojen ennaltaehkäisemiseksi. Opas on suunnattu cheerleadingvalmentajien käytettäväksi omille joukkueilleen huolimatta siitä, onko urheilijoilla taustalla edeltäviä nilkkavammoja.

2.2 Toimeksiantajan kuvaus

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Dream Team Cheerleaders ry, joka oli vuonna 2019 Suomen 7. suurin cheerleadingseura. Seurassa on yli 750 jäsentä ja valmennuksesta vastaa yli 60 koulutettua valmentajaa. Seurassa on edustettuna cheerleadingin molemmat alalajit; cheerleading ja cheertanssi. Dream teamissä pääpaino on kilpaurheilussa mutta seura tarjoaa harrastusmahdollisuuksia aina alkeis- ja harrastejoukkueista asti. (Dream Team Cheerleaders DTC ry, 2020.)

Seuran sisältä tilaajina toimivat cheerleadingin naisten edustusjoukkueen valmentajat, jotka toivoivat harjoitusopasta joukkueessa eniten esiintyvien nilkkavammojen ennaltaehkäisyyn. Opasta on tarkoitus hyödyntää joukkueen omissa harjoituksissa mm. lämmittelyn yhteydessä.

3 CHEERLEADING

Cheerleading on vauhdikas kilpaurheilulaji, johon kuuluu kaksi alalajia; cheerleading ja cheertanssi. Tämä opinnäytetyö on rajattu koskemaan cheerleadingia. Lajille

ominaista ovat mm. permantoakrobatia, omalle joukkueelle osoitetut kannustushuudot sekä ilma-akrobatia, johon kuuluvat pyramidit, stuntit ja korkeat heitot. Stuntilla tarkoitetaan 2–5 henkilön yhdessä suorittamaa nostoa, jossa yksi urheilija nostetaan ilmaan käsien tai jalkojen varassa niin, että hänellä on vähintään yhden raajan kontakti maassa seisovaan nostajaan tai nostajiin. Stunttia suorittavilla urheilijoilla on kaikilla oma roolinsa, jotka on jaettu kolmeen termiin; nousija, pohja ja takatukija. Nousija on ylös nostettava urheilija, jonka painoa kannattelevat pohjat. Takatukijan tarkoitus on mm. tukea nostoa ja turvata nousijan pään- ja hartioiden alue alastuloissa. (Svenska cheerleadingförbundet, 2021.)

Cheerleadingin historia ulottuu vuoteen 1898, jolloin ensimmäinen cheerleading ryhmä perustettiin Minnesotan yliopistossa. Ryhmä koostui ainoastaan miehistä ja sen tarkoitus oli kannustaa yliopiston amerikkalaisen jalkapallon joukkuetta. Vasta 1960-luvulla cheerleadingistä tuli oma urheilulajinsa, jolloin lajin sisällä alettiin kilpailla paremmuudesta. Suomeen laji rantautui 1980-luvulla amerikkalaisen jalkapallon mukana. (Kallonen, 2005, s. 10-17.)

Lajissa kilpaillaan 14x16 metrin kokoisella permantomatolla ja urheiluvarusteina käytetään kevyitä ja joustavia kenkiä. Kilpailuikäluokat on jaettu neljään eri kategoriaan; lapset 7–13-vuotiaat, juniorit 12–16-vuotiaat, aikuiset yli 15-vuotiaat sekä klassikot yli 18-vuotiaat. Junioreiden ja aikuisten ikäluokat kilpailevat kahdessa eri sarjassa, joista toinen on naisten joukkueille ja toinen sekajoukkueille, joissa on mukana sekä miehiä että naisia. Kilpailusäännöissä on määritelty jokaisen ikä- ja taitotason kilpailuohjelman pakolliset elementit. Arvosteluperusteina ovat mm. tekninen vaikeus, kooreografian monipuolisuus, suorituspuhtaus ja esittäminen. Kilpailuohjelman kesto on 2 minuuttia 30 sekuntia ja ohjelmaa saa olla suorittamassa enintään 24 urheilijaa. (Suomen Cheerleadingliitto ry, 2021.)

4 NILKKAVAMMAT CHEERLEADINGISSÄ

4.1 Yleisimmät vammat cheerleadingissä

Nilkan nyrjähdys, jossa nilkan nivelsiteet vaurioituvat, on yleisin urheilussa ja liikunnassa sattuva vamma (Terve Urheilija, 2020b). Samoin toteavat artikkelissaan Kaminski ym. (2013). Vastaava tilasto on havaittavissa myös cheerleadingin parissa, sillä OP Pohjolan vahinkotilastojen mukaan Suomessa vuosina 2015–2018 Cheerleading-harjoituksista ja -kilpailuista raportoitiin yhteensä 1251 tapaturmaa, joista 257 kohdistui nilkan ja jalkaterän alueelle kattaen viidesosan kaikista vahingoista. Yksittäisistä kehonosista seuraavaksi eniten vahinkoja sattui polveen (186) sekä sormiin (166). Kaikki tapaturmat huomioiden, vamma oli tyypiltään useimmiten venähdys, revähdys tai repeämä, kattaen 62% kaikista vahingoista. Seuraavana tilastoissa tulevat ruhjevammat (16,5%) ja luunmurtumat (11,4%). (Suomen Cheerleadingliitto Ry, 2020.) Hyvin samankaltaisiin tilastoihin päädyttiin myös American Academy of Pediatrics'n julkaisussa, jossa useampien tutkimusten ja tilastojen yhteenvetona todettiin, että suurin osa (38%) cheerleadingin parissa tapahtuvista vammoista kohdistui alaraajoihin ja kaikki vammat huomioiden se oli tyypiltään useimmin venähdys tai revähdys (53%) (Council on sports medicine and fitness, 2012). Kumpikaan lähde ei eriytä nilkkaan kohdistuvien vammojen laatua, joten yleisimmät vammatyypit jäävät olettamusten varaan perustuen yleisiin lukuihin cheerleadingin vammatilastoissa, tilastoihin yleisimmistä liikunnan ja urheilun parissa tapahtuvista nilkkavammoista sekä valmentajien omiin kokemuksiin omissa harjoituksissa sattuneista nilkkavammoista. Valmentajia haastatellessa esille tuli kymmenen nilkan ja jalkaterän alueelle kohdistunutta vammaa, joista yhdeksässä tapauksessa kyseessä oli nilkan nivelsiteiden venähdys tai revähdys ja yhdessä tapauksessa jalkapöydän luiden kontuusio eli ruhjevamma ja jalkapöydän nivelsiteiden osittainen repeäminen (Korhonen & Markkula, 2020). Edellä mainittujen tilastojen perusteella voitaneen olettaa lajin parissa olevan yleisimpinä nilkkavammoina venähdykset ja revähdykset, joiden ennaltaehkäisyyn tulen keskittymään tässä työssä.

4.2 Nilkkavammojen syntyperä cheerleadingissä

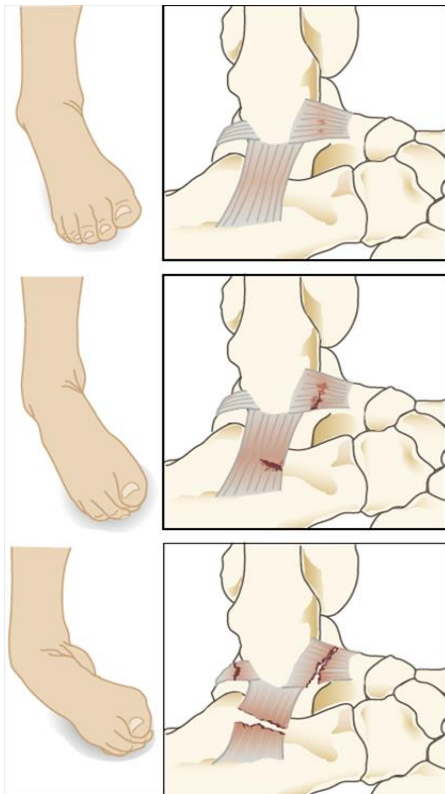
Suomessa tutkimuksia tai selvityksiä vammojen tarkemmasta syntyperästä lajin parissa ei ole tehty, mutta Yhdysvalloissa tehdyn seurantatutkimuksen mukaan nilkan revähdys- ja venähdysvammat syntyivät useimmiten tehtäessä stuntia (34%) tai suoritettaessa permantoakrobatiaa (32%). Stuntilla tässä tarkoitetaan yhden tai useamman pohjan, eli nostajan, suorittamaa nostoa erinäisillä tyyleillä, jossa yksi urheilija nostetaan yhden tai kahden jalan/käden varaan ilmaan ja heitetään alas joko koppaamalla syliin tai hidastamalla alastulo maahan. (Shields & Smith, 2011.) Haastateltujen valmentajien kokemukset vammojen syntyperästä olivat myös linjassa edellä mainitun tutkimuksen kanssa. Heidän mukaansa nilkkavamma syntyi useimmin stuntin tai permantoakrobatian alastulossa (Korhonen & Markkula, 2020).

Permantoakrobatiaa suoritettaessa, esimerkiksi ponnistettaessa takaperinvolttiin tai fliikkiin, jossa urheilija ponnistaa taaksepäin käsilleen ja jatkaa liikettä laskeutuen jaloilleen, nilkkaan kohdistuva voima on lähes kuusinkertainen kehonpainoon verrattuna. Vastaava lukema akillesjänteelle on peräti 16-kertainen. (Hart ym., 2018.) Alastuloissa nilkkaan kohdistuvat voimat ovat vieläkin suuremmat. Niu ym. (2018) suorittamassa mittauksessa tehtiin pudotushyppy 72 cm:n korkeudelta ja laskeutumisessa mitattiin nilkkaan kohdistuvan voiman olevan kehonpainoon verrattuna lähes 24-kertainen. Tutkimuksessa tehtiin mittaukset kolmelta eri korkeudelta laskeutuen puolikyökkyyyn, jolloin nilkkaan kohdistuva voima kasvoi korkeuden kasvaessa. Alastulot lajiharjoittelussa eivät tule aina ideaalisessa asennossa, jolloin nivelsiteiden vetolujuus joutuu kovalle koetukselle. Pohjautuen edellä mainitun tutkimuksen mittaustuloksiin, mitä korkeammalta alastulo tapahtuu, sitä suuremmat voimat nilkkaan kohdistuvat ja altistavat nilkan rakenteet vaurioille. (Niu ym., 2018.)

4.3 Nivelsidevammojen syntymekanismi ja vakavuuden luokittelu

Nilkan nivelsidevamma on yhden tai useamman nivelsiteen eriasteinen vaurio, johon liittyy yleensä kipua ja turvotusta (DynaMed, 2018). Vammat luokitellaan niiden vakavuuden perusteella kolmeen eri asteeseen I-III (kuva 1), joiden mukaan voidaan arvioida vaadittava hoito ja paranemisaika. Asteen I-vammassa vaurio on pieni venähdys, johon liittyy pientä turvotusta, nilkalle pystytään varaamaan painoa ja nivel tuntuu

tukevalta. Asteen II-vammassa vaurio on osittainen repeämä, nilkassa on selkeää turvotusta ja kipua, nilkan liikkeet ovat rajoittuneet ja nilkalle varaaminen aiheuttaa kipua. Asteen III-vammassa nivelsiteet ovat täysin revenneet, nilkassa on merkittävää turvotusta ja kipua, nilkan liikkeet ovat selkeästi rajoittuneet ja nilkalle ei välttämättä pysty lainkaan varaamaan painoa. (Ristiniemi, 2018.) Nilkan nivelsidevamma voi kohdistua nilkan ulkosyrjän- tai sisäsivun nivelsiteisiin tai se voi olla ylemmän nilkkanivelen nivelsiteiden (syndesmoottinen) vaurio. Yleisimmin vaurio kohdistuu nilkan ulkosyrjän nivelsiteisiin, eli lateraalsiin ligamentteihin (l. talofibulare anterior, l. talofibulare posterior, l. calcaneofibulare), joista useimmin vaurion kohteena on l. talofibulare anterior. Lateraalsiin ligamentteihin vaurio syntyy yleensä jalkaterän äkillisesti invertoitua (jalkaterä kääntyy sisäänpäin) ja kiertyessä sisäkiertoon. (Terve Urheilija, 2020b.) Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi stunteja tehdessä huonossa koppausasennossa, jolloin menetetään tasapaino ja joudutaan ottamaan horjahduksen jälkeinen askel riskialttiissa asennossa, hypyn tai akrobatian ponnistus- tai alastulovaiheessa, joka ei ole tasapainossa tai astuttaessa maton reunan yli. Sisäsivun nivelsiteisiin, eli mediaalisiin ligamentteihin, joita kutsutaan yhteisnimityksellä delta-ligamentti (l. tibiotalar anterior ja -posterior, l. tibionavicular, l. tibiocalcaneal), syntyvä vaurio, jossa jalkaterä äkillisesti evertoituu (jalkaterä kääntyy ulospäin) ja kiertyy ulkokiertoon, on harvinaisempi, sillä mediaaliset ligamentit ovat lateraalisia vahvempia ja vaativat usein syntyäkseen suuremman vammaenergian. (Ristiniemi 2018.) Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi akrobatian tai stuntin epäonnistuneessa alasulossa tai pyramidin tullessa alas hallitsemattomasti, jolloin toisen urheilijan paino toimii ulkoisena energiana. Sääri- ja pohjeluun yhdistävää nivelsiderakennetta kutsutaan syndesmoosiksi (l. tibiofibular anterior ja -posterior sekä luuvälikalvo). Itsenäinen syndesmoosivamma ilman luunmurtumaa on harvinainen. Se syntyy yleensä kontaktitilanteissa ulkoisen voiman aiheuttaman kierron seurauksena nilkan ollessa dorsifleksiossa ja jalkaterän kääntyneenä inversioon tai eversioon (Tourné ym., 2019).



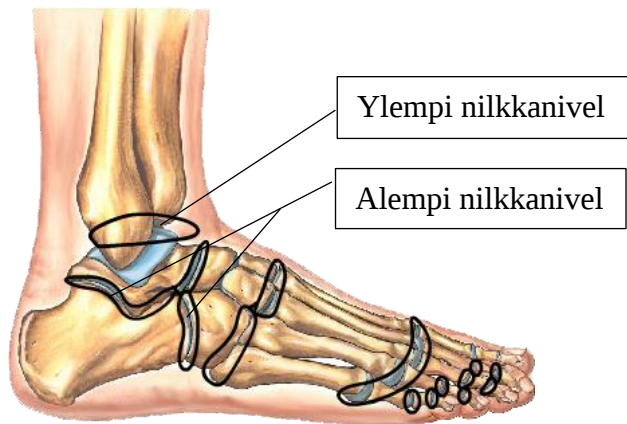
Kuva 1. Nilkan nivelsidevammojen luokittelu. Asteet I-III (Haapasalo, ym., 2013).

5 NILKAN JA JALKATERÄN ANATOMIA JA TOIMINTA

5.1 Nilkan anatomia

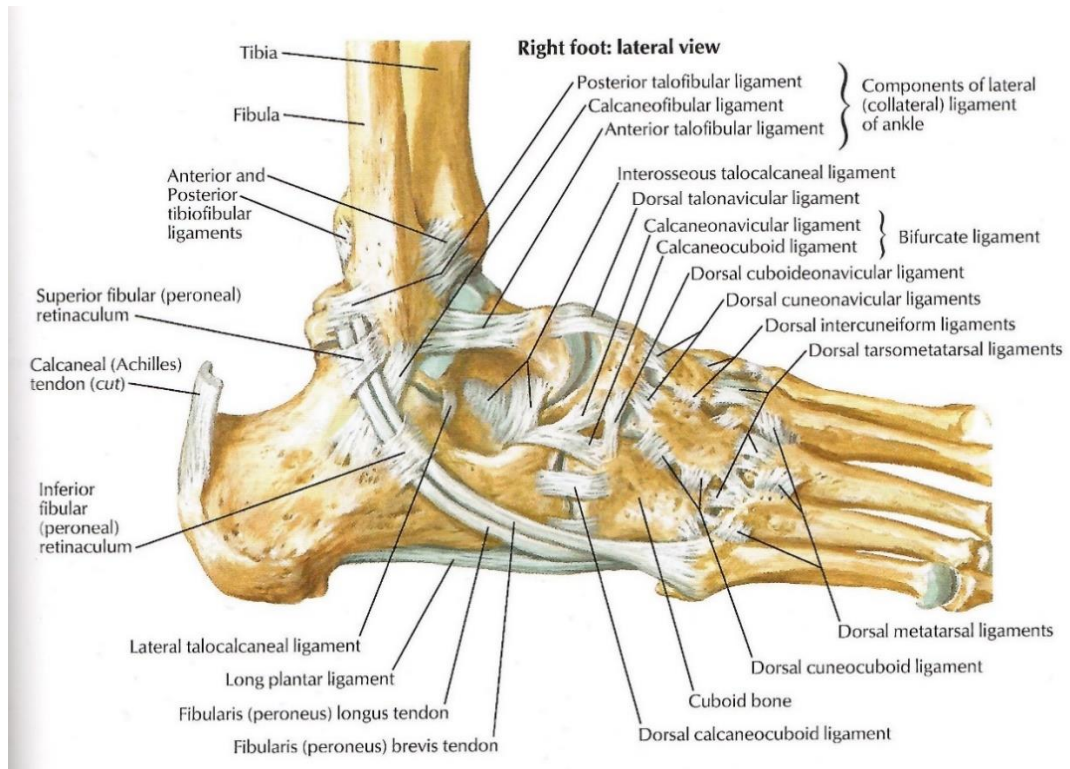
Nilkka ja jalkaterä ovat useiden toisiinsa nivELYTYvien luiden kokonaisuus, jossa luut muodostavat mm. jalkaholvin, jonka välityksellä kehon paino jakautuu tasaisesti jalkapöydän ja kantapään kesken. Suurimmat ja nilkan liikkeiden kannalta oleelliset nivelet ovat ylempi- ja alempi nilkkanivel. Ylempi nilkkanivel (*articulatio talocruralis*) on telaluun sekä pohjeluun ja sääriluun muodostaman haarukan välinen nivel, joka mahdollistaa nilkan koukistamisen ja ojentamisen. Alempi nilkkanivel (*articulatio talocalcaneonavicularis* ja *articulatio subtalaris*) koostuu anatomisesti katsoen kahdesta erillisestä nivelestä mutta toiminnallisesti ne muodostavat kuitenkin yhden kokonaisuuden, jossa nivELYTYY telaluu, kantaluu ja veneluu (kuva 2). Alemmassa

nilkkanivelessä tapahtuu nilkan kiertyminen sisä- ja ulkokiertoon eli inversioon ja eversioon. (Terveysportti, 2021; (Hervonen ym., 2020, s. 213-233.)

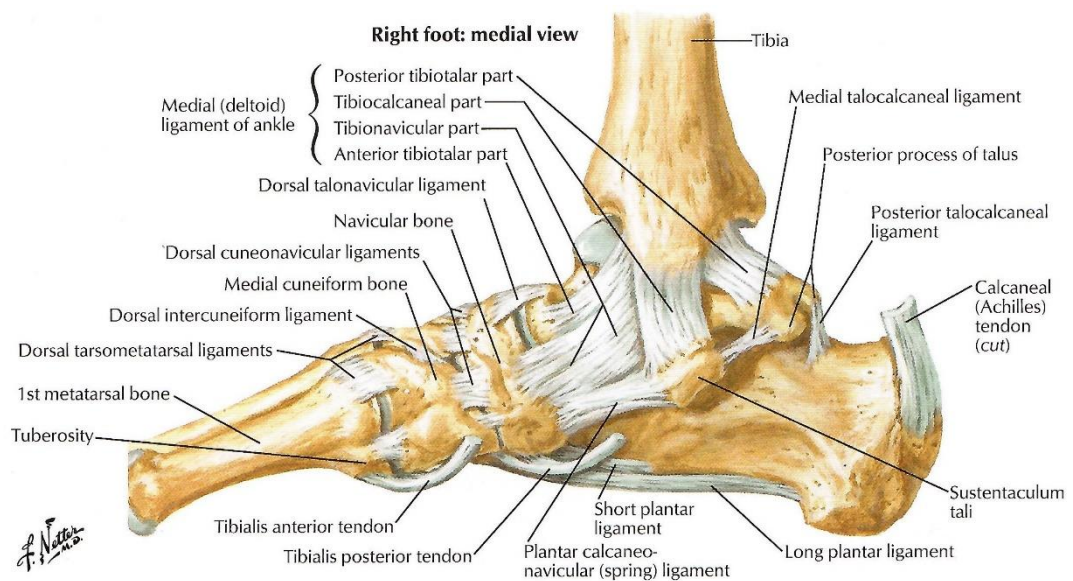


Kuva 2. Nilkan nivelet (Footeducation, 2021).

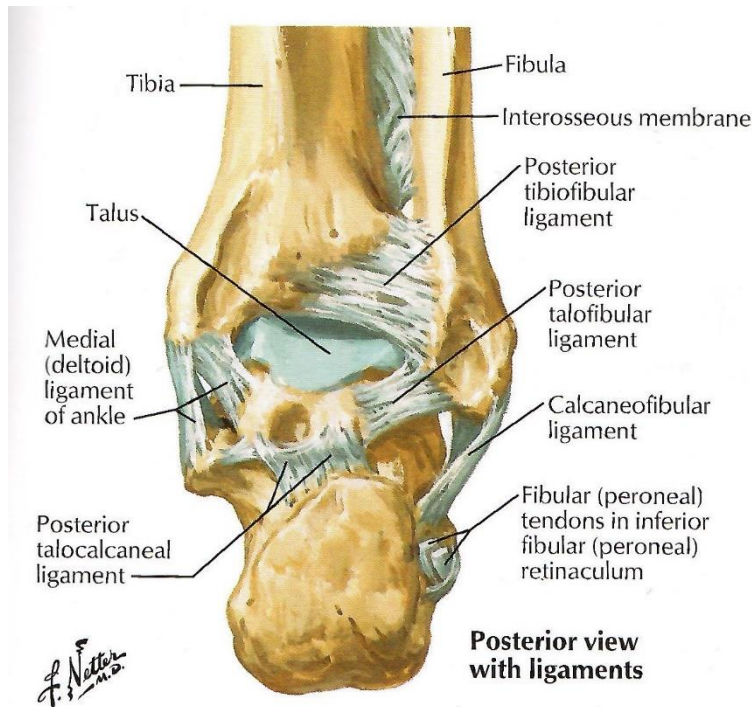
Niveliä ja luita stabiloi lukuisat ligamentit, eli nivelsiteet, joista tämän työn kannalta oleellisimmat ovat edellä mainittuja nilkkaniveliä stabiloivat lateraaliset ligamentit sekä delta-ligamentit (kuvat 3-5). Nilkan toimintaan vaikuttavat lihakset jaetaan karkeasti neljään ryhmään; dorsifleksorit ja plantaarifleksorit, jotka osallistuvat nilkan koukistamiseen ja ojentamiseen sekä invertorit ja evertorit, jotka mahdollistavat nilkan liikkeet sivuttaissuunnassa sisä- ja ulkokiertoon. (Hervonen ym., 2020, s. 213-233.)



Kuva 3. Oikean jalan nilkan ja jalkaterän ligamentit lateraalisesti (Netter, 2011).



Kuva 4. Oikean jalan nilkan ja jalkaterän ligamentit mediaalisesti (Netter, 2011).



Kuva 5. Oikean jalan nilkan ligamentit posteriorisesti (Netter, 2011).

5.2 Jalkaterän toiminta ja kenkien vaikutus

Puhuttaessa nilkan toiminnasta, ei voida olla mainitsematta jalkaterää, joka toimii yhdessä nilkan kanssa vartalon stabiloijana, tukialustana sekä iskunvaimentimena ja muuttuu ponnistettaessa jäykäksi vipuvarreksi. Lisäksi jalkapohjan tuntoaistilla on tärkeä rooli pystyasennon säätelylle ja ylläpitämiselle. Jotta jalkaterä kykenee toimimaan vaativien tehtäviensä mukaisesti, tarvitsee se monipuolista kuormitusta pysyäkseen vahvana ja tehokkaana. Liikuttaessa paljain jaloin, suora kosketus alustaan stimuloi jalkapohjaa, jolloin jalkaterän lyhyiden lihasten aktiviteetti lisääntyy. Samalla kehittyvät jalkaterän ja nilkan asentotunto sekä koordinaatio, joilla yhdessä vahvojen lihasten kanssa on vammoja alentava vaikutus. (Stolt ym., 2017.) Vaikka cheer-kengät ovatkin hyvin kevyet ja joustavat eivätkä siksi estä suuresta määrin nilkan ja jalkaterän luonnollisia liikkeitä, voidaan edellä mainittuun pohjaten olettaa, että ilman kenkiä tehtävästä harjoittelusta voisi olla urheilijalle hyötyä. Muutoin kenkien vaikutuksesta urheilusuorituksiin tai vammojen syntyyn ei tätä opinnäytetyötä tehdessä löytynyt luotettavia tutkimuksia ja olemassa oleva tieto on hyvin ristiriitaista.

6 HERMOLIHASJÄRJESTELMÄ

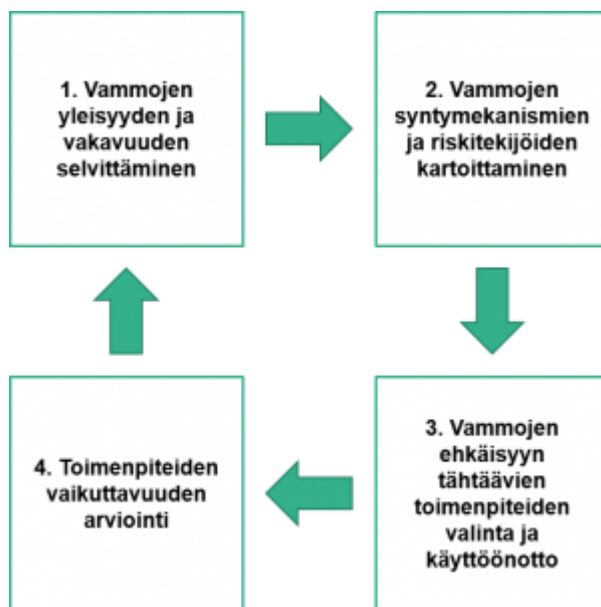
Tässä työssä ennaltaehkäisevästä harjoittelusta puhuttaessa, toistuu käsite neuromuskulaarinen harjoittelu, eli hermolihaskäytännön toimintaan perustuva harjoittelu. Jotta ymmärrämme paremmin tätä kokonaisuutta, on hyödyllistä tiedostaa tämä kehon toimintamalli. Kaiken oppimisen ja taitojen suorittamisen pohjana toimii ihmisellä hermoston ja lihasten yhteistoiminta, jota kutsutaan kokonaisuutena hermolihaskäytännöksi. Hermosto jakaantuu kahdeksi suureksi osaksi; keskushermosto, johon kuuluu aivot ja selkäydin sekä ääreishermosto, johon lukeutuu selkäydinhermot ja autonomisen hermoston hermot. Ihmisen tahdonalainen toiminta perustuu lyhyesti sanottuna keskushermostolta lähteviin käskyihin motorisia hermoja (liikehermoja) pitkin lihaksiin, missä proprioceptorit (tuntoreseptorit) aistivat mm. lihakseen kohdistuvan venytyksen ja paineen, jonka jälkeen tuntopalaute lähtee sensorisia hermoja pitkin takaisin aivoille, missä liikettä säädellään. (Mero ym., 2007.) Syntymän jälkeen hermosolujen määrä ei lisäännä vaan kehitys tapahtuu hermosolujen kasvun, myelinisoinnin sekä lihassolujen kasvun kautta. Kehitystä ohjaa perimä sekä ympäristön ärsykkeet. Kuusivuotiaana hermosto on kehittynyt jo noin 90%:a aikuisen hermoston koosta. Koska hermosto kypsyy suurilta osin jo lapsuudessa, tulee hermostoa kehittäviä monipuolisia motorisia ärsykeitä, kuten tasapaino-, ketteryy- ja nopeusharjoitteita, painottaen lapsen tekemisessä aina murrosiän kynnykselle saakka. Tämän jälkeen hermostoa on mahdollista kehittää harjoittelulla mutta kehitys on huomattavasti hitaampaa. Monipuolisella harjoittelulla voidaan saada aikaan uusia hermoyhteyksiä ja vahvistaa jo olemassa olevia, jolloin lihasten rekrytointi paranee ja suoritusominaisuudet laajenevat ja monipuolistuvat. (Hakkarainen ym., 2009; Mero ym., 2012.)

7 VAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY

7.1 Ennaltaehkäisyn lähtökohdat

Urheiluvammojen ennaltaehkäisevän harjoittelun tarkoituksena on optimoida tasapaino kudoksiin kohdistuvan ja kudosten sietämän rasituksen välille. Tässä yhteydessä

on erittäin tärkeää tiedostaa lajin vaatimukset, lajille tyypilliset toistuvat liikemekanismit ja yleisimmät vammat sekä niiden syntymekanismit, jotta ennaltaehkäisyn keinot voidaan kohdentaa lajiharjoittelua tukevaksi. Tunnistamalla vammojen riskitekijät, voidaan tarkastella mitkä niistä ovat kontrolloitavissa tai muutettavissa, jotta vammoja voitaisiin ehkäistä. (Leppänen, 2013.)



Kuva 6. Vammojen ennaltaehkäisyn vaiheet (Terve urheilija, 2020).

Ennaltaehkäisemällä vammoja säännöllisellä, laadukkaalla ja lajille tarkoituksenmukaisella harjoittelulla, voidaan välttää pitkiä harjoitustaukoja, joita vammautumisesta voi seurata, sillä jopa 80% nilkan nivelsidevammoista on todettu uusiutuvan (Terve Urheilija, 2020b). Toistuvat nilkkavammat voivat johtaa nilkan mekaanisiin tai toiminnallisiin heikkouksiin, jonka seurauksena nilkassa esiintyy epävakautta, kulumisesta aiheutuvia muutoksia, kroonista kipua sekä proprioseptiikan, eli asentotunnon heikkenemistä (de Vasconcelos ym., 2018). Tällä on merkittävä haitta urheilijan arkeen ja harjoitteluun. Pelkästään perinteinen hölkkä ja staattiset venytykset eivät valmista urheilijan kehoa vaativia lajiharjoitteita varten. Useat tutkimukset osoittavat, että hermolihaskäytännöllä aktivoivalla (neuromuskulaarisella) harjoittelulla voidaan valmistaa kehoa tuleviin urheilusuorituksiin ja ennaltaehkäistä nilkkavammojen syntyä. (Hübscher ym., 2010; Rivera ym., 2017; Schifftan ym., 2015; Terve Urheilija, 2020a.) Sen sijaan venyttelyllä, jolla on paikkansa harjoittelussa, ei toistaiseksi ole vakuuttavaa tutkimusnäyttöä vammojen ennaltaehkäisyssä. On kuitenkin syytä ottaa huomioon

lajin vaatimat venyvyys- ja liikkuvuusvaatimukset, joiden vajavaisuudella voi olla vammariskiä nostava vaikutus. (Leppänen, 2013.)

7.2 Riskitekijät

Vammojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää tiedostaa vammoille altistavat riskitekijät. Kirjallisuudessa nämä on jaettu kahteen ryhmään; sisäisiin- ja ulkoisiin riskitekijöihin. Sisäisiin riskitekijöihin kuuluvat yksilön biologiset ja psykososiaaliset ominaisuudet, jotka vaikuttavat urheilijan taipumukseen saada vamma. Tiedetään, että sisäisiä riskitekijöitä ovat mm. ikä (nuorilla suurempi riski kuin aikuisilla), sukupuoli (tyttöillä/naisilla kohonnut riski), puutteellinen liikehallinta, tasapaino ja alaraajojen lihasvoima, jalkaterän ja nilkan rakenteiden ja liikelaajuuksien poikkeamat, henkinen sekä fyysinen valmius ja varmuus liikkeen suorittamiseen sekä ehkä suurimpana riskitekijänä aiempi nilkkavamma. (Terve Urheilija, 2020b; Dynamed, 2018.) Cheerleadingin ja voimistelulajien parissa myös korkeamman painoindeksin on todettu olevan vammoille altistava tekijä (Caine & Nassar, 2005; Council on sports medicine and fitness, 2012). Ulkoiset riskitekijät ovat urheilijasta riippumattomia asioita kuten harjoitusolosuhteet, joihin kuuluvat mm. liian kova harjoitusaluusta ja raot mattokaistaleiden välissä, kontaktit, joita syntyy stunteja ja pyramideja tehdessä, vääränlaiset varusteet, kuten löysät vaatteet, joihin stunteja tehdessä voivat raajat jäädä kiinni tai lajiin sopimattomat kengät. Ulkoisiin riskitekijöihin luetaan myös korkeat harjoitusmäärät sekä valmentajan ammattitaidottomuus. (Council on sports medicine and fitness, 2012; Terve Urheilija, 2020b.)

7.3 Ennaltaehkäisevä harjoittelu

7.3.1 Neuromuskulaarinen harjoittelu

Neuromuskulaaristen harjoitusohjelmien on väitetty parantavan alaraajoissa nivelten asentotuntoa, lisäävän nivelten vakautta ja kontrollia sekä kehittävän nivelten suojarahleksiä, jotka yhdessä ehkäisevät akuuttien vammojen syntyä (de Vasconcelos ym.,

2018; Herman ym., 2012). Nämä vaikutukset tulevat esiin useissa tutkimuksissa, joissa kyseisellä harjoittelulla, verrattuna verrokkiryhmiin, on todettu vammojen vähentyneen merkittävästi (de Vasconcelos ym., 2018; Hübscher ym., 2010; Rivera ym., 2017; Schiftan ym., 2015). Tutkimuksissa neuromuskulaariset harjoitusohjelmat koostuivat tasapainoharjoituksista, hyppy- ja alastuloharjoituksista sekä koordinaatioharjoituksista. Osassa mukana oli myös lihasvoimaharjoitteita. Nämä multi-interventioharjoitusohjelmat vähensivät vammaisidenssiä lähes poikkeuksetta mutta hyviin tuloksiin päästiin jo pelkästään tasapainoharjoittelulla. De Vasconcelos ym. (2018) suorittamassa systemaattisessa katsauksessa tutkittiin proprioseptisen harjoittelun, eli tasapainoharjoittelun, vaikutuksia nilkkavammoja ennaltaehkäisevänä keinona ja todettiin, että proprioseptisellä harjoittelulla, nilkkavammojen esiintyvyys väheni 38% verrokki ryhmään verrattuna. Harjoittelun todettiin vähentäneen kehon huojusta sivuttaissuunnassa, parantaneen nilkkanivelen asentotuntoa ja dynaamista hermo-lihaskontrollia. Näillä positiivisilla muutoksilla uskotaan olevan vaikutus nilkkavammojen esiintyvyyden laskuun. (de Vasconcelos ym., 2018.)

7.3.2 Lihasvoimaharjoittelu

Yksinään pelkän lihasvoimaharjoittelun vaikutuksia nilkkavammoja ennaltaehkäisevänä keinona ei olla pystytty todentamaan. Kuitenkin nilkkavammojen yhteydessä on usein todettu lihasheikkoutta nilkan plantaarifleksoreissa (nilkan ojennus), evertoreissa (nilkan ulkokierto) ja invertoreissa (nilkan sisäkierto). (Kaminski ym., 2013.) Erityisesti nilkan evertorit, joista tärkeimpinä peroneus lihakset (m. peroneus longus, m. peroneus brevis), on tärkeä huomioida nilkkavammojen ennaltaehkäisyssä. Kuten aiemmin todettua, nilkkavamma on useimmiten nivelsidevamma, joka tapahtuu inversion suuntaan. Peroneus-lihakset toimivat inversion vastavaikuttajina ja niiden heikkoudella saattaa olla altistava vaikutus nivelsidevamman syntyyn. (Kaminski ym., 2019; Dynamed, 2018.) Huolimatta lihasvoimaharjoittelun vaikuttavuuden kyseenalaisuudesta yksinään, nilkkavammoja ennaltaehkäiseviä metodeja tutkivissa tutkimuksissa on todettu lihasvoimaharjoittelun olevan tärkeä osa multi-interventioharjoittelua, eli yhdistelmäharjoittelua, jossa ennaltaehkäisevinä keinoina on käytetty neuromuskulaarisia harjoitteita yhdessä lihaskuntoharjoitteiden kanssa. (Hübscher ym., 2010; Lauer sen ym., 2014.) Valtaosa saatavilla olevista tutkimuksista on suoritettu palloilulajeille,

joissa suunnanmuutokset ovat tyypillisiä. Vammojen ennaltaehkäisyssä lajispesifisyys on kuitenkin tärkeä tekijä ja tässä on hyvä huomioida cheerleadingissä usein toistuvat mekanismit eli alastulot jaloille eri korkeuksista. Niu ym. (2018) tekemässä tutkimuksessa havaittiin alaraajojen lihasten toimintakyvyllä olevan vaikutusta voiman vastaanottoon ja -siirtoon kudoksissa laskeuduttaessa puolikyykkyyntä asentoon enintään 72 cm:n korkeudelta. Tutkimukseen osallistui vain 10 koehenkilöä, joten sen luotettavuus on kyseenalainen ja asia vaatii lisätutkimuksia, mutta havainnot puoltavat lihasvoimaharjoittelun hyötyjä erityisesti alastuloissa syntyvien nilkkavammojen ennaltaehkäisyssä.

7.3.3 Harjoitteiden kesto

Harjoittelun optimaalisimmasta annostelusta ennaltaehkäisyssä ei ole vakuuttavaa näyttöä. Tutkimuksissa kestot ja frekvenssi vaihtelevat suuresti mutta on syytä huomioida, että jo pienillä harjoitusmäärillä on saatu tuloksia (Rivera ym., 2017). Steib ym. suorittamassa systemaattisessa katsauksessa todetaan, että n. 10–15 minuutin harjoittelu 2–3 kertaa viikossa tuo parhaimman alaraajavammoja ennaltaehkäisevän vaikutuksen alle 21-vuotiailla urheilijoilla (Steib ym., 2017). Tutkimus ei ole aukoton mutta puoltaa olettamusta, että suhteellisen pienillä harjoitusmäärillä saadaan hyviä tuloksia.

8 MENETELMÄT

8.1 Aiheen ja menetelmän valinta

Opinnäytetyön aihetta miettiessäni toivoin voivani tehdä yhteistyötä oman urheiluseurani Dream Team Cheerleaders'n kanssa. Lähestyin seuran valmennuskoordinaattoria ja tarve työlle löytyi hyvin nopeasti. Työn tilaaja toivoi nilkkavammoja ennaltaehkäiseviä keinoja käytännön valmennustyön ohella toteutettavaksi. Tästä syntyi ajatus harjoitusoppaan tekemisestä ja sitä kautta menetelmäksi valikoitui toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on mm. ohjeistaa ja opastaa

käytännön toimintaa esimerkiksi juuri oppaan avulla (Vilkka & Airaksinen, 2003). Vaikka pääosassa onkin tuotoksena syntynyt opas, on opinnäytetyön raportti itsessään tärkeä osa kokonaisuuden ja oppaaseen valikoituneiden päätöksien ymmärtämistä. Toiminnallisen opinnäytetyön raportti on tutkimusviestintää, minkä vuoksi raportissa näkyy mm. käsitteiden ja termien määrittelyä sekä valintojen perustelua lähteisiin viitaten (Airaksinen & Vilkka, 2003). Tavoitteenani oli argumentoida omia näkemyksiä ja kokemuksia kokeneena cheerleading valmentajana sekä tulevana fysioterapian ammattilaisena verraten niitä saatavilla olevaan tutkittuun tietoon. Näiden tietojen ja havaintojen perusteella pyrin kokoamaan perustellen lajia palvelevan työn ja sitä kautta pyrkiä edistämään terveyttä urheilijoiden parissa ennaltaehkäisten nilkkavammoja.

8.2 Tiedonhaku

Tarkoitukseni oli perustaa oppaaseen suunniteltavat harjoitteet tutkittuun tietoon, joten työn alussa lähestyin aihetta hakemalla tutkimuksia mm. Pedrosta, PubMedistä ja Google Scholarista käyttäen hakusanoina mm. ankle injury, ankle sprain, prevention, preventive, training ja cheerleading. Rajasin hakutulokset enintään 10 vuotta vanhoihin tutkimuksiin. Olin yhteydessä myös Suomen Cheerleadingliittoon ja kyselin mitä hakualustoja kannattaisi käyttää löytääkseen tutkimuksia cheerleadingin parista. Sain myös heiltä olettamuksen, ettei tutkimuksia lajin parista juurikaan ole ja yhteyshenkilö ohjasi minut kokeilemaan Web of science ja Sport Discus sivustoja, mutta muutamaa maksullista tutkimusta lukuun ottamatta, ei näiltä alustoilta tutkimuksia ollut saatavilla. Lajin parissa tehdyt tutkimukset löytyivät lopulta PubMedistä ja Google Scholarista. Cheerleadingin parissa tehtyjen tutkimusten puutteellisuuden vuoksi otin mukaan myös muiden samankaltaisten lajien, kuten telinevoimistelun, parissa tehtyjä tutkimuksia aiheesta. Laajimmin suoritettut tutkimukset aiheesta löytyivät salibandyn, koripallon ja jalkapallon parista, jotka lajeina sisältävät paljon suunnanmuutoksia. Tämä ei ole yhteneväinen cheerleadingin kanssa, mutta tutkimustulokset olivat hyvin samassa linjassa cheerleadingin parissa tehtyjen tutkimusten kanssa, mikä puolsi ajatusta myös cheerleadingin heikompilaatuisten tutkimusten käyttökelpoisuudesta opinnäytetyötä tehtäessä. Tutkimusten lisäksi tutustuin aiheeseen ja siihen liittyviin keskeisiin käsitteisiin mm. painetun kirjallisuuden ja internetissä tehtyjen julkaisujen sekä aihetta käsittelevien sivustojen kautta. Keskeisiksi käsitteiksi työhöni valitsin aiheet,

jotka antavat mielestäni tukevan tietoperustan ymmärtää nilkkavammojen ennaltaehkäisyn periaatteita ja siihen liittyviä tärkeitä osa-alueita ja taustoja.

8.3 Opas

Opas on terveyttä edistävä aineisto. Terveyden edistämistä voidaan lähestyä promotiivisesti tai preventiivisesti. (Rouvinen-Wilenius, 2008, s. 5) Tämän opinnäytetyön lopullisena tuotoksena syntynyt opas on preventiivinen eli riskilähtöinen ja kohdentuu ennaltaehkäisyyn. Oppaasta toivottiin selkeää ja helppokäyttöistä, ei turhan virallista, joten tällä ajatuksella otin oppaaseen vain lyhyehkön teoriaosuuden, jonka tarkoituksena on antaa tiivistetysti perustiedot ja taustat valikoiduista ennaltaehkäisyn keinoista. Jos tilaaja kiinnostuu aiheesta enemmän, voi aiheeseen tutustua lisää tämän opinnäytetyön myötä, josta kaikki oppaan teoriaperusta löytyy laajemmin käsiteltynä.

Oppaan harjoitteet pilotoitiin tilaajana toimivan joukkueen urheilijoilla heidän omissa harjoituksissaan. Ennen pilotointia valmentajia pyydettiin toimittamaan urheilijoille saatekirje, jossa kerrottiin työstä ja pilotoinnista sekä siihen osallistumisen vapaaehtoisuudesta. Opinnäytetyötä tehdessä ei kerätty minkäänlaisia henkilötietoja. Oppaan arviointimenetelmänä sen ulkoasusta ja harjoitteiden toimivuudesta käytännön työssä käytettiin valmentajilta ja urheilijoilta saatua suullista palautetta. Pilotoinnin jälkeen oppaaseen tehtiin vielä muutamia lisäyksiä, mm. tarkennuksia harjoitteiden ohjeistuksiin. Harjoitteet on esitelty sanallisesti ja kuvallisesti, jotta ne olisivat mahdollisimman selkeästi ymmärrettävissä.



Kuvio 1. Opinnäytetyöprosessin kuvaus

9 POHDINTA

Opinnäytetyöhön lähdetessä minulla ei ollut käsitystä millainen prosessi tämä työ lopulta on. Näin jälkiviisaana voidaan todeta, että lähdin alkuun liian suurilla suunnitelmilla. Tiedonhakuprosessin aikana, jouduin moneen otteeseen toteamaan, että asioita täytyy jättää pois. Olen luonteeltani perfektionisti ja tässä asiassa olen käynyt läpi

suurimman kasvutarinani työtä tehdessä, pyrkimyksissäni löytää se riittävä taso ja -laajuus. Halusin käsitellä tutkittavan asian jokaiselta näkökulmalta ja pohtia kaikkien vaikuttavien asioiden osuutta lopputulokseen. Kompastuminen tapahtui jo alkumetreillä todettuani, että cheerleadingin parista ei aiheeseen liittyviä tutkimuksia juuri ole, olemassa olevien tutkimusten saatavuus on vaikeaa ja tutkimukset eivät ole kovin laadukkaita. Tämän lisäksi Yhdysvalloissa, missä kaikki löytämäni tutkimukset oli suoritettu, on lajin sisällä eroavaisuuksia osa-alueiden painotuksissa ja -tyyleissä, mikä vaikuttaa lajin vaatimuksiin ja intensiteettiin. Tästä syystä otin mukaan myös muiden samankaltaisten lajien, kuten telinevoimistelun, parissa tehtyjä tutkimuksia aiheesta. Laajimmat tutkimukset aiheesta löytyivät salibandyn, koripallon ja jalkapallon parista, jotka lajeina sisältävät paljon suunnanmuutoksia. Tämä ei ole yhteneväinen cheerleadingin kanssa, mutta tutkimustulokset olivat hyvin samassa linjassa cheerleadingin parissa tehtyjen tutkimusten kanssa, mikä puolsi ajatusta myös cheerleadingin heikompileaatuisten tutkimusten käyttökelpoisuudesta opinnäytetyötä tehtäessä. Olisin halunnut ottaa kantaa erityisesti kenkien vaikutuksesta tasapainoon sekä kenkien ja lajissa alustana toimivan permantomaton yhteisvaikutuksesta nilkkavammojen syntyyn sekä niiden rooliin ennaltaehkäisyn keinoja suunniteltaessa, mutta tähän tutkimuskysymykseen en pystynyt vastaamaan. Ylipäätään kenkien vaikutuksesta nilkkavammojen syntyyn yleisellä tasolla löytyi hyvin suppeasti tutkimuksia, ja nekin olivat monesti ristiinriidassa keskenään. Tämä on mielestäni oleellinen osa vammojen ennaltaehkäiseviä keinoja pohdittaessa lajin parissa, joten tämä olisi ehdottomasti yksi asia, joka vaatisi lisätarkastelua.

Lajin parissa tehtyjen tutkimusten laaduttomuus ulottui myös johtopäätöksiin vammojen syntyperää tarkastellessa, mutta mielestäni tässä työssä relevantimpaa oli tilaajan omat kokemukset ja näkemykset siitä, missä tilanteissa vammat yleisimmin syntyivät. Näin pystyin suunnittelemaan ennaltaehkäisyn keinot lähtökohtaisesti tilaajan tarpeisiin vastaten. Tilaaja toivoi käytännönläheistä ja helposti toteutettavaa keinoa nilkkavammojen ennaltaehkäisyyn ja tämän pohjalta menetelmäksi valikoitui toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena syntyi opas harjoituksissa käytettäväksi. Tutkimusten perusteella oppaaseen valikoitui neuromuskulaarisia harjoitteita, joilla on tutkitusti nilkkavammoja ennaltaehkäisevä vaikutus. Valmiita harjoitusohjelmia ja harjoitteita on saatavilla internetistä hakemalla, mutta ne ovat monesti yleispäteviä tai esimerkiksi palloilulajien pelaajille suunniteltuja. Tämän työn harjoitteita suunnitellessani

hyödynsin ammatillista osaamistani cheerleading valmentajana ja fysioterapeuttina ja otin huomioon cheerleadingille tyypilliset liikemallit ja toistuvat liikeradat, jotta harjoitteet voitiin kohdentaa nimenomaan cheerleadingin lajiharjoittelua ja lajin vaatimuksia tukemaan. Mielestäni pystyin saatavilla olevalla tutkimustiedolla ja omalla kokemuksellani yhdistelemään ja kokoamaan vartenotettavan tietopaketin, joka on hyödynnettävissä cheerleading harjoituksissa. Työn tilaaja, eli joukkueen valmentajat, olivat myös erittäin tyytyväisiä lopputulokseen. Valmentajat ovat todella kokeneita cheerleading valmentajia ja totesivat oppaan tarjoavan heille uutta ja innovatiivista tietoa valmennuksen tueksi. Oppaan harjoitteiden ohjeistukset saivat kehuja selkeydestään ja ymmärrettävyydestään. Opas otetaan käyttöön joukkueen harjoituksissa tulevan kauden alkaessa. Tilaaja oli niin tyytyväinen lopputulokseen, että pyysi lupaa laittaa oppaan myös osaksi koko organisaation valmentajien infopakettia.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tutkittuun tietoon perustuva opas nilkan seudun ja jalkaterän nivelten ja lihasten vahvistamista ja stabiliteettia tukevaan harjoitteluun nilkkavammojen ehkäisemiseksi. Voitaneen siis todeta, että opinnäytetyön tavoite täyttyi suunnitellusti. Oppaan lopullista toteutusmuotoa pohtiessani, mietin myös verkkomahdollisuutta, mutta lopulta päädyin paperiversioon, joka voidaan tulostaa valmentajien käytettäväksi harjoitustiloihin. Tiedosto tulee olemaan saatavilla myös sähköisesti valmentajien infopakettista Google Drive-palvelusta, jolloin se on käytettävissä myös paperiversion puuttuessa esimerkiksi mobiililaitteella.

Työprosessi opetti minulle mm. tutkitun tiedon etsimistä sekä kokonaisuuksien työstämistä useista eri lähteistä. Fysioterapeuttina tietoni nilkanseudun urheiluvammoista ja niiden yleisyydestä karttui ja anatomian osaaminen vahvistui. Koen, että harjoitteiden tarkoituksenmukaisesta suunnittelusta kertyneestä kokemuksesta sain hyvää harjoitusta työelämää varten, missä tulen varmasti kohtaamaan paljon erilaisia asiakkaita, joilla kaikilla on yksilölliset tarpeet ja kuntoutusohjelmat tulee pystyä suunnittelemaan ja muokkaamaan yksilöllisesti. Opin myös lisää mm. tekijänoikeuksista.

Kaikki löytämäni cheerleadingin parissa tehdyt tutkimukset ja valtaosa muista käyttämästäni tutkimuksista ja lähteistä oli englannin kielellä, mutta minulla on vahva englannin kielen osaaminen, joten tämä ei koitunut ongelmaksi työtä tehdessä. Jos lähtisin nyt tekemään työtä uudestaan, ottaisin alussa selkeämmin suppeamman näkökulman

ja tyytyisin tarkastelemaan asiaa yksinkertaisemmin. Työ on vienyt todella paljon enemmän aikaa kuin työtä varten varatut opintopisteet tunteja työlle ohjaavat. Tämä työ on konkretisoinut itselleni tämän kehityskohteen, että kaikesta ei tarvitse, eikä voi, aina tietää kaikkea ja työelämässä tulen kohtaamaan ongelmia jaksamisen kanssa, mikäli en työstä omaa toimintamalliani.

LÄHTEET

Caine, D. J. & Nassar, L. (2005). Gymnastics Injuries. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries* (18). S. Karger AG. 10.1159/000084282

Council on sports medicine and fitness. (2012). Cheerleading Injuries: Epidemiology and Recommendations for Prevention. *Pediatrics - Official Journal Of The American Academy of Pediatrics*, 130(5)

de Vasconcelos, G. S., Cini, A., Sbruzzi, G. & Lima, C. S. (2018). Effects of proprioceptive training on the incidence of ankle sprain in athletes: systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 32(12), 1581-1590.
10.1177/0269215518788683

Dream Team Cheerleaders DTC ry. (2020). Dream Team. Haettu 30.11.2020 osoitteesta <https://www.dreamteamcheer.fi/dream-team/>

DynaMed: EBSCO Information services. (30.11.2018). Haettu 30.4.2021 osoitteesta <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T113633>. Registration and login required.

Footeducation (2021). Haettu 15.5.2021 osoitteesta <https://footeducation.com/foot-and-ankle-anatomy/>

Haapasalo, H., Laine, H-J., Mäenpää, H. (2013). Nilkan nivelsidevamman luokittelu. Duodecim kuvatietokanta. Artikkelin tunnus: ima02256 (500.104)

Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. (2009).
Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet (1. painos). VK-Kustannus
Oy.

Hart, E., Meehan, W. P. I., Bae, D. S., d'Hemecourt, P. & Stracciolini, A. (2018).
The Young Injured Gymnast: A Literature Review and Discussion. Current
Sports Medicine Reports, 17(11), 366–375.
<https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000536>

Herman, K., Barton, C., Malliaras, P. & Morrissey, D. (2012). The effectiveness of
neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for
preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review.
BMC medicine, 10(1), 75. 10.1186/1741-7015-10-75

Hervonen, A., Konttinen, L. & Tiitola, L. (2020). Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia
(Uudistetun laitoksen 1. painos). Tampereen kandidaattikoulutus Oy.

Hübscher, M., Zech, A., Pfeifer, K., Hänsel, F., Vogt, L. & Banzer, W. (2010). Neu-
romuscular training for sports injury prevention: a systematic review. Medicine
and Science in Sports and Exercise, 42(3), 413-421.
10.1249/MSS.0b013e3181b88d37

International Cheer Union. (2021). The Recognized World Governing Body of Cheer-
leading: member nations. Haettu 30.1.2021 osoitteesta
<https://cheerunion.org/membership/nations/>

Kallonen, K. (2005). Go, Fight, Win! : suomalaisen cheerleadingin matka harrastuk-
sesta huippu-urheiluksi (1. painos). Suomen Cheerleadingliitto ry.

Kaminski, T. W., Hertel, J., Amendola, N., Docherty, C. L., Dolan, M. G., Hopkins, J. T., Nussbaum, E., Poppy, W. & Richie, D. (2013). National Athletic Trainers' Association position statement: conservative management and prevention of ankle sprains in athletes. *Journal of Athletic Training*, 48(4), 528-545.
10.4085/1062-6050-48.4.02

Kaminski, T. W., Needle, A. R. & Delahunt, E. (2019). Prevention of Lateral Ankle Sprains. *Journal of athletic training*, 54(6), 650-661. 10.4085/1062-6050-487-17

Korhonen, K. & Markkula, M. (5.10.2020). Henkilökohtainen keskusteluvalmentajien Kiira Korhosen ja Linda Markkulan kanssa.

Lauersen, J. B., Bertelsen, D. M. & Andersen, L. B. (2014). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 48(11), 871-877. 10.1136/bjsports-2013-092538

Leppänen, M. (2013). Prevention of sports injuries : systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201305141638>

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (2007). *Urheiluvalmennus* (2. painos). VK-Kustannus Oy.

Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. (2012). *Naisien ja tyttöjen urheiluvalmennus* (1. painos). VK-Kustannus Oy.

Netter, F. (2011). *Atlas of human anatomy* (5. painos). Saunders Elsevier. ISBN 978-1-4160-5951-6

Niu, W., Wang, L., Jiang, C. & Zhang, M. (2018). Effect of Dropping Height on the Forces of Lower Extremity Joints and Muscles during Landing: A Musculoskeletal Modeling. *Journal of Healthcare Engineering*, 201810.1155/2018/2632603

Rouvinen-Wilenius, P. (2008). Tavoitteena hyvä ja hyödyllinen terveystieteiden tutkimus - Kriittinen aineiston tuotannon ja arvioinnin tueksi. Terveystieteiden tutkimuskeskus ry. https://www.researchgate.net/publication/232569631_Tavoitteena_hyva_ja_hyodyllinen_terveystieteiden_tutkimus

Ristiniemi, J. (2018). Nilkan nyrjähdys. Lääkärin käsikirja. Haettu 30.4.2021 osoitteesta <https://terveysportti.fi>

Rivera, M. J., Winkelmann, Z. K., Powden, C. J. & Games, K. E. (2017). Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review. *Journal of Athletic Training*, 52(11), 1065-1067. 10.4085/1062-6050-52.11.16

Schifano, G. S., Ross, L. A. & Hahne, A. J. (2015). The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(3), 238-244. 10.1016/j.jsams.2014.04.005

Shields, B. J. & Smith, G. A. (2011). Epidemiology of strain/sprain injuries among cheerleaders in the United States. *The American Journal of Emergency Medicine*, 29(9), 1003-1012. 10.1016/j.ajem.2010.05.014

Statista. (2018). Cheerleading: number of participants U.S. 2017. <https://www.statista.com/statistics/191651/participants-in-cheerleading-in-the-us-since-2006/>

Steib, S., Rahlf, A. L., Pfeifer, K. & Zech, A. (2017). Dose-Response Relationship of Neuromuscular Training for Injury Prevention in Youth Athletes: A Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 8, 920. 10.3389/fphys.2017.00920

Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (2017). *Jalkaterveys* (1. painos). Duodecim.

Suomen Cheerleadingliitto ry. (2020). Cheerleadingin harrastajamäärä Suomessa jo yli 15 000 – SCL. Haettu 30.1.2021 osoitteesta <https://scl.fi/blog/2020/05/27/cheerleadingin-harrastajamaara-suomessa-jo-yli-15-000/>

Suomen Cheerleadingliitto Ry. (2020). Turvallisuus – SCL. Haettu 30.1.2021 osoitteesta <https://scl.fi/koulutustoiminta/turvallisuus/>

Suomen Cheerleadingliitto ry. (2021). Cheerleading – SCL. Haettu 30.1.2021 osoitteesta <https://scl.fi/liitto/cheerleading/>

Svenska cheerleadingförbundet. (2021). Svenska cheerleadingförbundets ORDLISTA. Haettu 30.1.2021 osoitteesta <https://www.cheerleading.se/docs/697/26023/Ordlista-2.pdf>

Terve Urheilija. (2020a,). Lämmittely ja jäähdyttely. Haettu 15.3.2021 osoitteesta <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammittely/>

Terve Urheilija. (2020b). Nilkan nyrjähdys - Nilkan nivelsidevamma - Ennaltaehkäisy. Haettu 15.3.2021 osoitteesta <https://terveurheilija.fi/urheiluvammojen-ennaltaehkaisy/nilkan-nyrjahdys/>

Tourné, Y., Molinier, F., Andrieu, M., Porta, J. & Barbier, G. (2019). Diagnosis and treatment of tibiofibular syndesmosis lesions. *Orthopaedics & traumatology, surgery & research*, 105(8), 275-286. 10.1016/j.otsr.2019.09.014

Vilkka, H.& Airaksinen, A. (2003). *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Tammi



Nilkan nivelsidevammojen ennaltaehkäisy harjoitteiden avulla

Opas cheerleadingvalmentajille

SISÄLLYS

JOHDANTO	3
MITEN ENNALTAEHKÄISEN?	4
MIKSI ENNALTAEHKÄISEN?	4
RISKITEKIJÄT	5
HARJOITTEIDEN TOISTOMÄÄRÄ JA -KESTO	6
HUOMIOITAVAA SUORITUKSESSA	6
Kengillä vai ilman?	6
TASAPAINOHARJOITTEET	7
YKSIN	7
Yhden jalan tasapaino	7
Kelloharjoite tasapainolaudalla	7
Askelkyykky varpaillaan	8
Selältä rullaus yhdelle jalalle	9
PARIN KANSSA	10
Kuntopallon heittäminen yhdellä jalalla seisten	10
Horjuttaminen	10
Läpyt yhdellä jalalla	11
KOORDINAATIOHARJOITTEET	11
Siksak-hyppely	11
Yhden jalan hyppy eri suuntiin	12
HYPPY- JA ALASTULOHARJOITTEET	13
Vauhdittomat pituushypyt	13
Kerähyppy yhdelle jalalle	14
Heilautushyppy sivulle	14
LIHASVOIMAHARJOITTEET	15
Korostettu päkiälleenousukävely	15
Kanta-päkiäkävely	15
Kanta-päkiärullaus	16
Päkiälle nousut	16
LÄHTEET	

JOHDANTO

Nilkan nyrjähdys, jossa nilkan nivelsiteet vaurioituvat, on yleisin cheerleadingin parissa sattuva vamma. Useimmin vamma syntyy stuntteja tai permantoakrobatiaa tehdessä, yleisimmin alastuloissa. Kaikkia vammoja ei voida estää, mutta tunnistamalla riskitekijät ja vaikuttamalla niihin, voidaan niitä pyrkiä ennaltaehkäisemään. Tehokkaaksi ennaltaehkäisyn keinoksi useat tutkimukset osoittavat hermolihaskäytännön aktivoivan harjoittelun (kuten tasapaino-, koordinaatio-, hyppy- ja alastulo- sekä lihasvoimaharjoitteet), jonka väitetään parantavan alaraajoissa nivelten asentotuntoa, lisäävän nivelten vakautta ja kontrollia sekä kehittävän nivelten suojarahkarefleksejä, jotka yhdessä ehkäisevät akuuttien vammojen syntyä.

Tämä on tutkittuun tietoon perustuva opas, jonka tarkoituksena on tarjota tietoa nilkan nivelsidevammojen riskitekijöistä, ennaltaehkäisyn keinoista ja antaa valmiita harjoitteita nilkanseudun ja jalkaterän nivelten ja lihasten vahvistamista ja stabiiliteettia tukevaan harjoitteluun nilkkavammojen ennaltaehkäisemiseksi. Opas on suunnattu cheerleadingvalmentajien käytettäväksi omille joukkueilleen huolimatta siitä, onko urheilijoilla taustalla edeltäviä nilkkavammoja.

MITEN ENNALTAEHKÄISEN?

Urheiluvammojen ennaltaehkäisevän harjoittelun tarkoituksena on optimoida tasapaino kudoksiin kohdistuvan ja kudosten sietämän rasituksen välille. Tässä yhteydessä on erittäin tärkeää tiedostaa lajin vaatimukset, lajille tyypilliset toistuvat liikemekanismit ja yleisimmät vammat sekä niiden syntymekanismit ja niille altistavat riskitekijät, jotta ennaltaehkäisyn keinot voidaan kohdentaa lajiharjoittelua tukevaksi. Pelkästään perinteinen hölkkä ja staattiset venytykset eivät valmista urheilijan kehoa vaativia lajiharjoitteita varten. Useat tutkimukset osoittavat, että hermolihaskäytännöllä aktivoivalla (eli neuromuskulaarisella) harjoittelulla voidaan valmistaa kehoa tuleviin urheilu suorituksiin ja ennaltaehkäistä nilkkavammojen syntyä. Harjoittelu pitää sisällään tasapaino-, hyppy-, alastulo- ja koordinaatioharjoituksia. Tutkimuksissa käy ilmi, että vammojen esiintyvyys oli parhaimmillaan lähes 40%:a pienempi urheilijoilla, jotka toteuttivat neuromuskulaarisia harjoitusohjelmia verrattuna verrokkiryhmiin. Usein harjoitusohjelmissa oli mukana myös lihasvoimaharjoitteita, sillä nilkan seudun heikko lihaskunto on tutkimuksissa ollut yhteydessä vammojen syntyvyyteen. Tutkimuksissa on tullut esiin myös oletamus, että alaraajojen lihasten toimintakyvyllä olisi vaikutusta voiman vastaanottoon ja voimansiirtoon kudoksissa laskeuduttaessa puolikyykkyyntä asentoon. Erityisesti cheerleadingissä nämä alastulot toistuvat jatkuvasti, joten lihasvoimaharjoittelu olisi hyvä olla mukana ennaltaehkäisevässä harjoitusohjelmassa. Sen sijaan venyttelyllä, jolla on paikkansa harjoittelussa, ei toistaiseksi ole vakuuttavaa tutkimusnäyttöä vammojen ennaltaehkäisyssä. On kuitenkin syytä ottaa huomioon lajin vaatimat venyvyys- ja liikkuvuusvaatimukset, joiden vajavaisuudella voi olla vammariskiä nostava vaikutus.

MIKSI ENNALTAEHKÄISEN?

Ennaltaehkäisemällä vammoja säännöllisellä, laadukkaalla ja lajille tarkoituksenmukaisella harjoittelulla, voidaan välttää pitkiä harjoitustaukoja, joita vammautumisesta voi seurata, sillä jopa 80% nilkan nivelsidevammoista on todettu uusiutuvan. Toistuvat nilkkavammat voivat johtaa nilkan mekaanisiin tai toiminnallisiin heikkouksiin, jonka seurauksena nilkassa esiintyy epävakautta, kulumisesta aiheutuvia muutoksia, kroonista kipua sekä proprioseptiikan, eli asentotunnon heikkenemistä. Tällä on merkittävä haitta urheilijan harjoitteluun ja arkeen.

RISKITEKIJÄT

Tunnistamalla vammojen riskitekijät, voidaan tarkastella mitkä niistä ovat kontrolloitavissa tai muutettavissa, jotta vammoja voitaisiin ehkäistä. Alla näet taulukon, jossa cheerleadingissä aiheutuvien nilkan nivelsidevammojen riskitekijät on luokiteltu.

SISÄISET RISKITEKIJÄT:	ULKOISET RISKITEKIJÄT:
ikä (kasvuikäisillä suurempi riski)	liian kova harjoitusaluista
sukupuoli (tytöillä kohonnut riski)	raot mattojen välissä
puutteellinen liikehallinta, -tasapaino ja -alaraajojen lihasvoima	löysät vaatteet, jotka voivat takertua esim. stunteissa
nilkan ja jalkaterän liikelaajuuksien poikkeamat/puutteet	huonot/lajille sopimattomat kengät
henkinen ja fyysinen valmius ja varmuus liikkeen suorittamiseen	kontaktit
aiempi nilkkavamma	korkeat harjoitusmäärät
korkea painoindeksi	valmentajan ammattitaidottomuus

Mihin riskitekijöihin voit valmentajana vaikuttaa?

HARJOITTEIDEN TOISTOMÄÄRÄ JA -KESTO

Harjoittelun optimaalisimmasta annostelusta ennaltaehkäisyssä ei ole selkeää näyttöä. Tutkimusten perusteella parhaisiin tuloksiin päästiin 10-15 minuutin harjoittelulla 2-3 kertaa viikossa. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että jo pienillä harjoitusmäärillä on saatu positiivia vaikutuksia.

Toistomäärät kullekin liikkeelle tulee katsoa urheilijoiden tason mukaan niin, että liikkeet pystytään suorittamaan puhtaasti. Laatu ennen määrää!

HUOMIOITAVAA SUORITUKSESSA

Harjoitteet olisi hyvä sisällyttää harjoitusten lämmittelyosuuteen, jotta ne valmistava urheilijaa tulevia urheilusuorituksia varten. Osassa alla kuvatuista harjoitteista on mainittu erilaisia vaihtoehtoja. Harjoitteen vaativuus nousee vaihtoehtojen myötä. Valitse vaihtoehto urheilijan suorituskyvyn mukaan.

Ennaltaehkäiseväharjoittelu on parhaimmillaan multi-interventioharjoittelua, jossa mukana on kaikkia alla olevien kategorioiden harjoitteita. Jos aikaa on rajallisesti, kannattaa ensisijaisesti suorittaa nilkan tasapainoa haastavia harjoitteita, joilla on todettu myös yksinään olevan nilkkavammoja ennaltaehkäisevä vaikutus.

Kengillä vai ilman?

Jalkaterä toimii yhdessä nilkan kanssa vartalon stabiloijana, tukialustana sekä iskunvaimentimena ja muuttuu ponnistettaessa jäykäksi vipuvarreksi. Lisäksi jalkapohjan tuntoaistilla on tärkeä rooli pystyasennon säätelylle ja ylläpitämiselle. Jotta jalkaterä kykenee toimimaan vaativien tehtäviensä mukaisesti, tarvitsee se monipuolista kuormitusta pysyäkseen vahvana ja tehokkaana. Liikuttaessa paljain jaloin, suora kosketus alustaan stimuloi jalkapohjaa, jolloin jalkaterän lyhyiden lihasten aktiviteetti lisääntyy. Samalla kehittyvät jalkaterän ja nilkan asentotunto sekä koordinaatio, joilla yhdessä vahvojen lihasten kanssa on vammoja alentava vaikutus. Vaikka cheer-kengät ovatkin hyvin kevyet ja joustavat eivätkä siksi estä suuressa määrin nilkan ja jalkaterän luonnollisia liikkeitä, voidaan edellä mainittuun pohjaten olettaa, että ilman kenkiä tehtävästä harjoittelusta voisi olla urheilijalle hyötyä.

TASAPAINOHARJOITTEET

YKSIN

Yhden jalan tasapaino

Urheilija seisoo yhdellä jalalla X-asennossa ja lähtee kallistamaan vartaloaan mahdollisimman pitkälle sivusuuntaan ja takaisin sekä eteen ja takaisin yrittäen pitää tasapainon. Harjoite tehdään molemmilla jaloilla. Haastetta voi lisätä tekemällä harjoitteen epävakaalla alustalla, esimerkiksi pehmeällä patjalla.



Kelloharjoite tasapainolaudalla

Urheilija seisoo yhdellä jalalla tasapainolaudan keskellä ja lähtee viemään toista jalkaansa suorana eri suuntiin samalla kyykäten. Voit ohjeistaa ympärille kellotaulun ja ohjata kyykkäämään ennalta määrätyissä kellonajoissa. (Esimerkiksi klo 12, 2, 4, 6 ja 8 =5 kyykkäystä) Harjoitus tehdään molemmilla jaloilla.

Tasapainolaudan voi korvata myös muulla epävakaalla alustalla.



Askelkyykky varpaillaan

Vaihtoehto 1: Urheilija nousee päkiöille seisomaan ja lähtee liikkumaan eteenpäin askelkyykkyjä tehden. Kantapääät pysyvät koko ajan irti maasta. Käsien paikalla ei ole merkitystä.



Vaihtoehto 2: Edellä mainittu liike, mutta kädet ovat yhdessä suorana pään yläpuolella. Harjoituksen voi suorittaa myös kannattelemalla suorilla käsillä esimerkiksi kuntopalloa tms.



HUOMIOITAVAA: Mitä lähemmäs urheilija vie painoaan kohti varpaita, sitä haastavampi liike on.

9.1.1 Selältä rullaus yhdelle jalalle

Vaihtoehto 1: Urheilija lähtee kahdelta jalalta seisten ja rullaa painoa selän kautta hartioiden päälle kuin takaperin kuperkeikkaan lähdetessä, ojentaen samalla jalat. Hallitusta asennosta rullataan takaisin ja nousee yhdelle jalalle seiomaan halliten tasapaino. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.



Vaihtoehto 2: Edellä mainittu harjoite, mutta lähtö yhdeltä jalalta. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

Vaihtoehto 3: Edellä mainittu harjoite, mutta ylös noustessa hypätään yhdeltä jalalta ilmaan kerähyppy ja tullaan alas samalle jalalle. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

PARIN KANSSA

Kuntopallon heittäly yhdellä jalalla seisten

Vaihtoehto 1: Urheilijat seisovat parin kanssa vastakkain yhdellä jalalla. He heittelevät toisilleen esim. kuntopalloa ja pyrkivät pitämään samalla tasapainon yhdellä jalalla. Harjoituksen voi tehdä myös kyljet vastakkain, jolloin heitto tapahtuu sivuttaissuunnassa. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.



Vaihtoehto 2: Edellä mainittu harjoite mutta palloa heitetään niin, että pari joutuu sitä kurottamaan. Harjoituksen voi tehdä myös kyljet vastakkain, jolloin heitto tapahtuu sivuttaissuunnassa. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

HUOMIOITAVAA: Suurentamalla heittäjien etäisyyttä voit tehdä harjoituksesta hieman haastavamman.

Horjuttaminen

Urheilija seisoo yhdellä jalalla ja pyrkii pitämään tasapainon samalla kun hänen parinsa yrittää horjuttaa kevyesti tönimällä eri suunnista. Harjoitusta voi muokata vaihtelemalla seisoma-asentoa. Jalat voi laittaa esimerkiksi peräkkäin tai miettiä muun sopivan haastavan asennon.



Läpyt yhdellä jalalla

Vaihtoehto 1: Urheilijat seisovat yhdellä jalalla kasvot vastakkain ja antavat toisilleen läpyjä eri korkeuksilla ja etäisyyksillä yrittäen pitää samalla tasapainon. Oikealla jalalla seistessä toinen parista määrittää kätensä paikalla, missä läpy annetaan. vaihdettaessa jalkaa, roolit vaihtuvat.



Vaihtoehto 2: Edellä mainittu harjoite, mutta läpyn sijaan tehdään vastustettu työntö.

KOORDINAATIOHARJOITTEET

Siksak-hyppely

Urheilija hyppii viivan yli puolelta toiselle liikkuen samalla eteenpäin.

Vaihtoehto 1: Jalat pidetään tiukasti yhdessä.

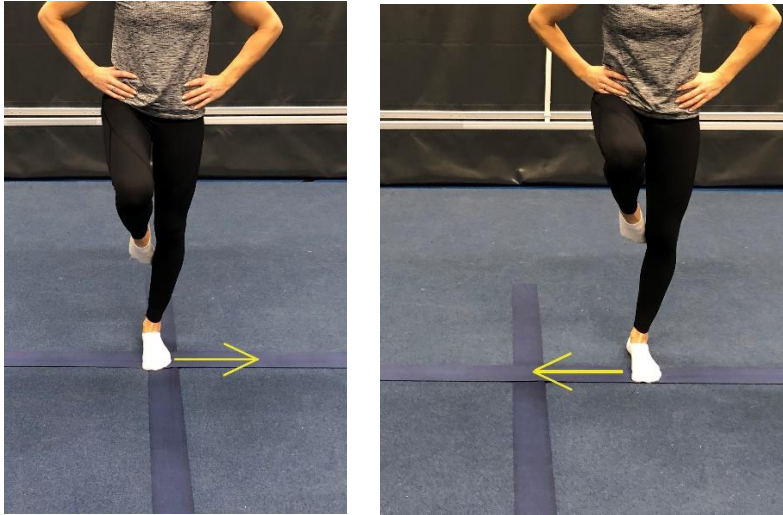


Vaihtoehto 2: Hypitään yhdellä jalalla, toinen jalka koukussa polven vieressä.

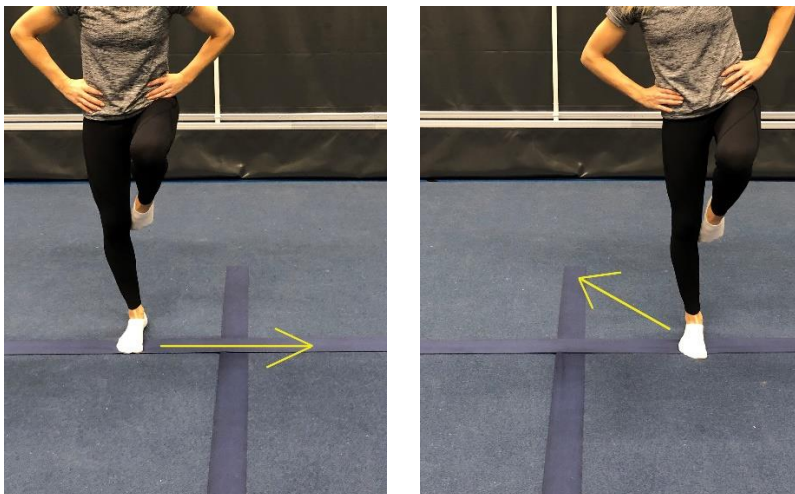
HUOMIOITAVAA: Ohjaa hyppy tehtäväksi terävästi ja nopeasti, ei kyykkäämällä.

Yhden jalan hyppy eri suuntiin

Vaihtoehto 1: Urheilija seisoo yhdellä jalalla ja hyppii lähtöpisteestä eteen, sivuille ja taakse, palaten jokaisen hypyn välissä lähtöpisteeseen. Mukaan voidaan ottaa myös diagonaalit.



Vaihtoehto 2: Edellä mainittu harjoitus mutta hyppy tehdään suoraan seuraavaan suuntaan käymättä välissä lähtöpisteessä. Suuntien järjestyksellä ei ole väliä. Voit ”sekoitella” eri yhdistelmiä. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

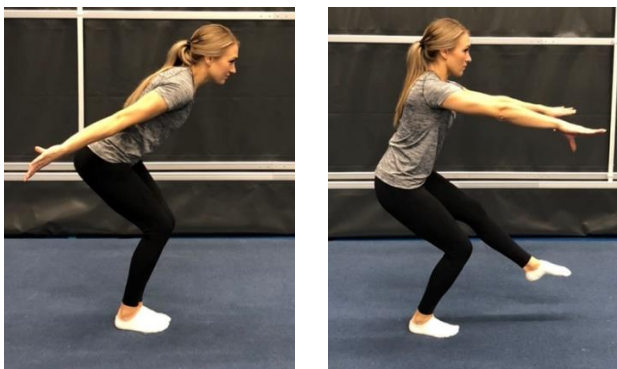


HUOMIOITAVAA: Hyppyissä on tarkoitus hypätä mahdollisimman pitkälle, haastaen tasapainoa.

HYPPY- JA ALASTULO HARJOITTEET

Vauhdittomat pituushypyt

Vaihtoehto 1: Urheilija hyppää eteenpäin tasajalkaa ja tulee alas yhdelle jalalle. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.



Vaihtoehto 2: Urheilija hyppää yhdeltä jalalta ja tulee alas samalle jalalle. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.



Vaihtoehto 3: Urheilija hyppää eteenpäin tasajalkaa, tulee alas yhdelle jalalle ja jatkaa samalla jalalla kolme hyppyä eteenpäin tullen alas samalle yhdelle jalalle. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

Vaihtoehto 4: Urheilija hyppää yhdeltä jalalta, tulee alas samalle jalalle ja jatkaa samalla jalalla kolme hyppyä eteenpäin tullen alas samalle yhdelle jalalle. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla.

HUOMIOITAVAA: Hypyissä on tarkoitus päästä mahdollisimman pitkälle.

Kerähyppy yhdelle jalalle

Urheilija hyppää kerähypyn (paikallaan tai hieman eteenpäin liikkuen) ja tulee alas yhdelle jalalle puolikyökkyyyn asentoon toinen jalka suorana edessä. Liikkeen voi suorittaa myös hypäten patjalta tai korokkeelta.



HUOMIOITAVAA: Varmista, että polven linjaus edestä katsottuna pysyy jalkapöydän kanssa samassa pystylinjassa.

Heilautushyppy sivulle

Urheilija seisoo oikealla jalalla, vasen jalka suorana edessä vartalon oikealla puolella. Vasen jalka heilahtaa suorana vasemmalle samalla kun oikea jalka ponnistaa ylös. Alastulossa vasen jalka palaa takaisin vartalon oikealle puolelle. Hyppy toistuu jatkuvana heilahdusliikkeenä liikkuen jokaisella hypyllä sivuttaissuunnassa kylki edellä. Harjoitus tehdään myös toisinpäin.



HUOMIOITAVAA: Mitä enemmän urheilija ponnistaa sivullepäin, sitä haastavampi liike on.

LIHASVOIMAHARJOITTEET

Korostettu päkiälleenousukävely

Urheilija kävelee eteenpäin nousten askeleen loppuvaiheessa mahdollisimman korkealle päkiän päälle. Heilahdusvaiheessa ennen kantaiskua, nilkka koukistuu korostetusti ja jalkapohja rullaa maassa eteenpäin seuraavaan päkiälleenousuun.



HUOMIOITAVAA: Harjoituksessa haetaan nilkan ojennus-koukistus-suunnan lihastyön ääri liikkeitä.

Kävelyssä pitää tulla kaikki vaiheet; kantaisku, tukivaihe ja varvastyöntö.

Kanta-päkiäkävely

Urheilija seisoo yhdellä jalalla ja liikkuu eteenpäin sivuttaissuunnassa tehden pientä painonsiirtoa kantaan ja päkiän välillä. Harjoitus suoritetaan molemmilla jaloilla. Voit ohjata tekemään suorituksen ulkosyrjä ja/tai sisäsyry edellä.



Kanta-päkiärullaus

Urheilija seisoo yhdellä jalalla ja siirtää painoa etu-taka-suunnassa kantapäältä rullaten päkiälle, ääriasennosta toiseen.



Päkiälle nousut

Vaihtoehto 1: Jalat tiukasti yhdessä, nousu mahdollisimman korkealle päkiälle.



Vaihtoehto 2: Lähtö jalat yhdessä, nousu päkiälle pikkuvarpaan päälle.



Vaihtoehto 3: Lähtö kantapää yhdessä, varpaat osoittavat viistoon. Nousu mahdollisimman korkealle päkiälle, kantapää pysyvät yhdessä koko suorituksen ajan.



LÄHTEET

- Caine, D. J. & Nassar, L. (2005). Gymnastics Injuries. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries* (s. 18). S. Karger AG. 10.1159/000084282
- Council on sports medicine and fitness. (2012). Cheerleading Injuries: Epidemiology and Recommendations for Prevention. *Pediatrics - Official Journal Of The American Academy of Pediatrics*, 130(5)
- de Vasconcelos, G. S., Cini, A., Sbruzzi, G. & Lima, C. S. (2018). Effects of proprioceptive training on the incidence of ankle sprain in athletes: systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 32(12), 1581-1590. 10.1177/0269215518788683
- Herman, K., Barton, C., Malliaras, P. & Morrissey, D. (2012). The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review. *BMC medicine*, 10(1), 75. 10.1186/1741-7015-10-75
- Hübscher, M., Zech, A., Pfeifer, K., Hänsel, F., Vogt, L. & Banzer, W. (2010). Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(3), 413-421. 10.1249/MSS.0b013e3181b88d37
- Rivera, M. J., Winkelmann, Z. K., Powden, C. J. & Games, K. E. (2017). Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review. *Journal of Athletic Training*, 52(11), 1065-1067. 10.4085/1062-6050-52.11.16
- Schifftan, G. S., Ross, L. A. & Hahne, A. J. (2015). The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(3), 238-244. 10.1016/j.jsams.2014.04.005
- Shields, B. J. & Smith, G. A. (2011). Epidemiology of strain/sprain injuries among cheerleaders in the United States. *The American Journal of Emergency Medicine*, 29(9), 1003-1012. 10.1016/j.ajem.2010.05.014
- Steib, S., Rahlf, A. L., Pfeifer, K. & Zech, A. (2017). Dose-Response Relationship of Neuromuscular Training for Injury Prevention in Youth Athletes: A Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 8, 920. 10.3389/fphys.2017.00920
- Suomen Cheerleadingliitto ry. (2020). Cheerleadingin harrastajamäärä Suomessa jo yli 15 000 – SCL. <https://scl.fi/blog/2020/05/27/cheerleadingin-harrastajamaara-suomessa-jo-yli-15-000/>
- Terve Urheilija. (2020a,). Lämmittely ja jäähdytely. <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammitteily/>
- Terve Urheilija. (2020b). Nilkan nyrjähdys - Nilkan nivelsidevamma - Ennaltaehkäisy. <https://terveurheilija.fi/urheiluvammojen-ennaltaehkaisy/nilkan-nyrjahdys/>

Tämä opas on osa Satakunnan ammattikorkeakoulun fysioterapian koulutusohjelman opinnäytetyötä Cheerleadingissä yleisimmin esiintyvien nilkkavammojen ennaltaehkäisy harjoitteiden avulla.

Opinnäytetyö on luettavissa osoitteesta theseus.fi

Tekijä: Johanna Peltola

CC-BY-ND Tekijä pidättää oikeuden oppaan sisällön muokkaamiseen. Muilta osin opasta saa käyttää omiin tarpeisiin vastaten.

Kuvissa esiintyy Johanna Peltola ja Susanna Helenius.

Valokuvaajina toimivat Susanna Helenius ja Jenni Virta.