

Pauliina Heikkinen  
Susan Siren

# Nilkan lateraalisten nivelsidevammojen akuutti- hoito ja alkuvaiheen terapeuttinen harjoittelu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti AMK

Fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Syksy 2014

Tekijät	Pauliina Heikkinen Susan Siren
Otsikko	Nilkan lateraalisten nivelsidevammojen akuuttihoito ja alkuvaiheen terapeuttinen harjoittelu
Sivumäärä Aika	26 sivua + 1 liite 13.11.2014
Tutkinto	Fysioterapeutti AMK
Koulutusohjelma	Fysioterapia
Suuntautumisvaihtoehto	Tuki- ja liikuntaelimestön fysioterapia
Ohjaajat	Fysioterapian lehtori Sanna Garam Fysioterapian lehtori Tarja-Riitta Mäkilä
<p>Nilkan nyrjäyttäminen on yleisin trauma tai urheiluvamma, jonka vuoksi hakeudutaan lääkärin vastaanotolle. Suomessa nilkan nivelsidevammoja tapahtuu noin 500 päivässä. Tämän asiakasryhmän asianmukainen ja kustannustehokas hoito edellyttää huolellista diagnostiikkaa ja hyvää konservatiivista hoitoa, johon kuuluu fysioterapeuttinen ohjaus.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ohje Diacorilla työskenteleville nilkan ligamenttivammapotilaita hoitaville sairaanhoitajille ja fysioterapeuteille. Tavoitteena on selvittää systemaattisen kirjallisuushaun sekä manuaalisen haun avulla akuuttihoiton tehokkaimpia hoitokäytäntöjä sekä vaikuttavimpia terapeuttisen harjoittelun muotoja. Ajatuksena olisi, että fysioterapiasta tulisi luonteva osa nilkkavammapotilaan hoitoa.</p> <p>Akuuttihoitoon kuuluu olennaisimpana ja tärkeimpänä osana tuen käyttö. Nilkkatuki antaa nilkkanivelelle turvotusta vähentävän kompression ja tuen, jolloin nivelsiteet lähtevät kasvaamaan oikeaan mittaansa. Tuki estää nilkan sivuttaisliikkeet ja sen kanssa on mahdollista liikkua jo varhaisessa vaiheessa vamman sattumisen jälkeen. Tuen käyttö vaikuttaa myös nilkkaniveleen asentotunnon ja sensoriaan palautumiseen.</p> <p>Fysioterapian ensimmäisenä tavoitteena on saada nilkkaniveleen täysi liikkuvuus. Tämän jälkeen jatketaan lihasvoimaharjoitteisiin, joissa edetään progressiivisesti aloittaen isometristä harjoitteista. Tasapainoharjoittelu parantaa asennon hallintaa. Proprioseptiikka- ja voimaharjoittelua sisältävällä ohjelmalla on merkittävä vaikutus uusien nilkkavammojen vähentämisessä.</p>	
Avainsanat	nilkan lateraalinen ligamenttivamma, akuuttihoito, fysioterapia, terapeuttinen harjoittelu

Authors	Pauliina Heikkinen Susan Siren
Title	Acute Care and Therapeutic Exercise of an Early Stage Lateral Ankle Sprain
Number of Pages Date	26 pages + 1 appendix Autumn 2014
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Physiotherapy
Specialisation option	Physiotherapy
Instructors	Sanna Garam, Senior Lecturer in Physiotherapy Tarja-Riitta Mäkilä, Senior Lecturer in Physiotherapy
<p>Ankle sprains are the most common musculoskeletal trauma or sport injury for seeing a doctor. Each day about five-hundred ankle sprains occur in Finland. Most ankle sprains are inversion injuries to the lateral ankle ligaments. Optimal treatment for ankle sprains include careful diagnostics, effective acute care and physiotherapy.</p> <p>The purpose of the thesis was to find out what are the most effective treatment strategies in primary care and physiotherapy, with the main focus on therapeutic exercises of an early stage. The main goal was to produce guidelines from in order for Diacor to develop acute care and physiotherapy of ankle sprain, emphasizing the importance of including physiotherapy as part of the procedure.</p> <p>The most important part of acute care is the protection of an ankle by a brace. It reduces swelling and gives compression to the ankle. It also reduces unnecessary strain on soft tissue in the inflammatory phase of tissue healing. Using an ankle brace makes it possible to walk without feeling pain. It prevents inversion and eversion of the ankle, but allows flexion and extension. An ankle brace also offers proprioceptive stimulation.</p> <p>The importance of regaining a full range of motion of an ankle after an acute ankle sprain is emphasized in physiotherapy. Limited ankle dorsiflexion affects functional activities, such as walking. Other goals of physiotherapy are to develop strength and neuromuscular control. Muscle strengthening must proceed progressively starting with isometric exercises. Balance training is essential for the recovery of postural control. Strength and proprioceptive training can prevent re-injuries of lateral ankle sprains.</p>	
Keywords	lateral ankle sprain, first treatment, physiotherapy, therapeutic exercise

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tutkimusmenetelmä	3
3	Nilkan toiminnallinen anatomia	5
4	Nilkan lateraaliset ligamenttivammat	8
4.1	Vamman luokittelu	8
4.2	Paranemisprosessi	9
4.3	Erotusdiagnostiikka	10
5	Nilkan lateraalisten ligamenttivammojen konservatiivinen hoito	12
5.1	Akuuttihoito	12
5.1.1	Tuen käyttö	13
5.1.2	Kylmä- ja lääkehoito	13
5.2	Alkuvaiheen terapeuttinen harjoittelu	14
5.2.1	Liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelu	16
5.2.2	Varaus- ja tasapainoharjoittelu	17
6	Opinnäytetyön kulku	19
7	Johtopäätökset ja pohdinta	21
	Lähteet	24
	Liitteet	
	Liite 1. Nilkan lateraalisten nivelsidevammojen akuuttihoito ja alkuvaiheen terapeuttinen harjoittelu	

## 1 Johdanto

Suomessa nilkan nivelsidevammoja tapahtuu noin 500 päivässä (Lassila – Kirjavainen – Kiviranta 2011: 357). Nilkan nyrjäyttäminen on yleisin trauma tai urheiluvamma, jonka vuoksi hakeudutaan lääkärin vastaanotolle. Suurimmassa osassa nyrjähdyksiä nilkka kääntyy sisäänpäin eli inversioon ja nilkan lateraaliset ligamentit venyvät tai repeävät. (Laine 2007.) Nilkan nivelsidevamma voi johtaa pitkäaikaiseen ongelmaan, kuten kipuun ja nilkan löysyyden tunteeseen (Lassila – Kirjavainen – Kiviranta 2011: 357).

Osa lievemmistä vammoista paranee itsestään, mutta vaikeammissa repeytymissä hoidon puutteellisuus voi aiheuttaa pitkittyneen kiputilan. 40 prosentilla nilkan ligamenttivamman saaneilla potilailla jonkinlainen oireilu kestää kauemmin kuin puoli vuotta. Kolmanneksella haitta jatkuu vielä pidempään. Jatkuvaa haittaa, kuten lepokipua tai löysyyden tunnetta, jää neljälle prosentille potilaista. (Haapasalo – Laine – Mäenpää 2011: 2155.) Terveysthuollon ja yksilön kannalta on tärkeää, että määrällisesti merkittävä potilasryhmä tulee hoidetuksi asianmukaisesti ja kustannustehokkaasti. Tämän varmistavat huolellinen diagnostiikka, nilkan nivelsidevammojen hyvä konservatiivinen hoito sekä fysioterapeuttinen ohjaus. (Lassila ym. 2011: 362 – 363.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää akuuttihoitoon tehokkaimmat hoitokäytännöt sekä vaikuttavimmat terapeuttisen harjoittelun muodot alkuvaiheen fysioterapiassa nilkan lateraalisten ligamenttivammojen konservatiivisessa hoidossa. Tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Millä keinoin sairaanhoitajan tulisi hoitaa potilasta nilkan lateraalisten ligamenttivammojen alkuvaiheessa?
- 2) Mitkä ovat alkuvaiheen fysioterapiassa vaikuttavimmat terapeuttisen harjoittelun muodot nilkan lateraalisten ligamenttivammojen hoidossa?

Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Diacorin kanssa. Diacor on pääkaupunkiseudulla toimiva yksityinen terveystalouden tuottaja, jossa työskentelee noin 600 terveystalouden asiantuntijaa 13 eri toimipisteessä (Diacor terveystaloudet Oy). Työ sisältää tietoa siitä, miten nilkkavamman hoidon tulisi edetä KKK-hoidon (kylmä, kohoasento, kompressio) jäl-

keen. Yhteistyökumppanin toive on, että opinnäytetyön pohjalta tuotettaisiin helppolukui-  
nen ja selkeä ohje, jota sairaanhoitajat ja fysioterapeutit voisivat käyttää tarvittaessa  
työnsä tukena. Ohjeessa käydään lyhyesti läpi, miten nilkan nivelsidevamman para-  
nemisprosessi etenee ja mitä vamman missäkin paranemisvaiheessa tehdään. Sekä kir-  
jallinen työ että ohje julkaistaan Diacorin intrassa, jossa se on vapaasti kaikkien Diacorin  
työntekijöiden käytettävissä. Ajatuksena on, että fysioterapiasta tulisi luonteva osa nilk-  
kavammapotilaan hoitoa.

Sairaanhoitajille ja fysioterapeuteille suunnatussa ohjeessa on omat osionsa nilkan late-  
raalisten nivelsidevammojen ensihoitoon sekä fysioterapiaan. Ohjeen tarkoituksena on  
toimia tarkastuslistana, josta tarvittavat tiedot löytyvät nopeasti ja ne pystytään siirtä-  
mään käytännön työhön asiakastilanteessa. Nilkkavammojen hoidossa sairaanhoitajien  
ja fysioterapeuttien tulee kuitenkin toimia ensisijaisesti lääkärin antamien ohjeiden mu-  
kaan ja toimia niiden sallimissa rajoissa.

Diacorilla käy vuosittain satoja nilkkavamman saaneita potilaita. Tämänhetkinen hoito-  
käytäntö Diacorilla on, että nilkkavamman saaneet potilaat ohjautuvat suoraan lääkärin  
vastaanotolta sairaanhoitajalle. Hän laittaa potilaalle lääkärin määräämän tuen ja antaa  
tarvittaessa ohjeet sauvakävelyyn. Sairaanhoitaja käy potilaan kanssa läpi lääkärin lä-  
hetteen mukaisesti, kuinka kauan tukea ja sauvoja käytetään ja milloin painon varaami-  
sen loukkaantuneelle jalalle voi aloittaa. Lääkäri ohjeistaa potilaalle tarvittavan lääkehoi-  
don, ja sairaanhoitaja antaa ohjeet kylmähoitoon ja kohoasentoon. Mikäli nilkka kipeytyy  
huomattavasti tai jää vaivaamaan vielä pidemmän ajan päästä, kehoitetaan potilasta ot-  
tamaan yhteyttä lääkäriin. (Lehtonen – Raunama 2014.)

## 2 Tutkimusmenetelmä

Tämän toiminnallisen oppinäytetyön teoriaosuus pohjautuu systemaattiseen kirjallisuushakuun ja manuaaliseen hakuun. Tietoa etsittiin Pubmed- ja PEDro-tietokannoista. Aiheesta on saatavilla paljon tutkimusartikkeleita, joten hakua rajattiin viimeisen viiden vuoden aikana ilmestyviin vapaasti luettaviin artikkeleihin. Sisäänottokriteereitä olivat nilkan akuutti ligamenttivamma, ligamenttivamman alkuvaiheen hoito tai ensiapu sekä fysioterapian keinoista terapeutti harjoittelu. Artikkelien valinnassa poissulkukriteereitä olivat selkäydinvamma, mobilisaatio, cryoterapia sekä manuaalinen terapia. Jos otsikko viittasi murtumin tai krooniseen instabiliteettiin artikkeli pois suljettiin. Artikkelien piti olla suomen- tai englanninkielisiä.

Taulukko 1. Fysioterapiaosuuden haku 15.5.2014

Tietokanta	Hakusanat			Seulonta		
	ankle sprain	ankle sprain + physiotherapy	ankle sprain + physiotherapy + therapeutic exercise	Jatkolukuun otsikon perusteella	Jatkolukuun tiivistelmän perusteella	Valikoitui työhön
Pubmed	457	51	23	11	6	5
PEDro	184	26	1	15	10	5

Fysioterapiaosuudessa käytetyt hakusanat olivat "ankle sprain", "physiotherapy" ja "therapeutic exercise". PEDro-tietokannassa jatkolukuun kelpuutettiin kaikki 26 artikkelia, jotka löytyivät hakusanoilla "ankle sprain" ja "physiotherapy". Lisäämällä hakusana "therapeutic exercise", löytyi ainoastaan yksi artikkeli.

Taulukko 2. Akuuttihoito-osuuden haku 22.6.2014

Tietokanta	Hakusanat					Seulonta	
	ankle sprain	lateral ankle sprain	lateral ankle sprain + treatment	lateral ankle sprain + treatment + first treatment	lateral ankle sprain + treatment + primary care	Jatkolukuun tiivistelmän perusteella	Valikoitui työhön
Pubmed	13 602	2402	1817	9*	6*	7	7

\* Yhteensä 15 artikkelia valikoitui jatkolukuun otsikon perusteella.

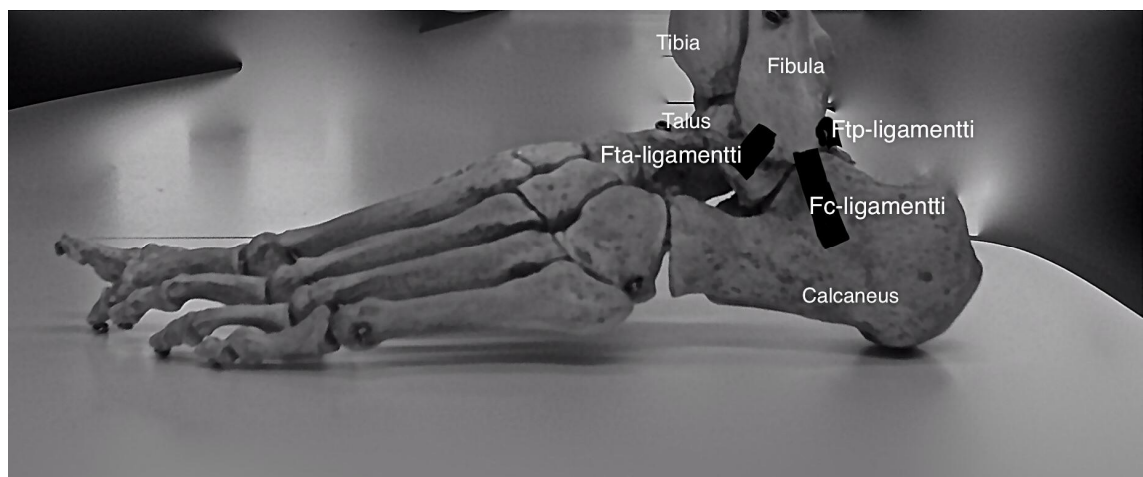
Sairaanhoitajille suunnatussa osiossa hakusanoina käytettiin termejä "ankle sprain", "lateral ankle sprain", "treatment" ja "first treatment" sekä "ankle sprain", "lateral ankle sprain", "treatment" ja "primary care". Akuuttihoito-osuuden haussa ilmeni neljä päällekkäistä artikkelia. Jatkolukuun fysioterapiaosuudesta valittiin 10 artikkelia ja akuuttihoitoosuudesta 7.



### 3 Nilkan toiminnallinen anatomia

Fibulan (pohjeluu) ja tibian (sääriluu) "haarukka" sekä talus (telaluu) muodostavat ylemmän nilkkanivelen, joka on yksiakselinen sarananivel. Nivelen tuottamat liikkeet ovat dorsi- ja plantaarifleksio. Nivel on vakaimmassa asennossaan dorsifleksiossa. (Magee 2008: 844–845.) Subtalaarinivel on "kolmiakselinen" synoviaalinen nivel, joka taluksen ja calcaneuksen (kantaluu) välissä. Nivelen liikkeet muodostuvat nivelpintojen keskinäisen liukumisen ja rotaation seurauksena. (Magee 2008: 847.) Se tuottaa subtalaarinivelen inversion ja eversion. Inversiossa plantaarifleksioon yhdistyy adduktio ja supinaatio ja eversiona dorsifleksioon yhdistyy abduktio ja pronaatio. (Palastanga 2012: 343.)

Anteriorinen talofibulaarinen (FTA), kalkaneofibulaarinen (FC) ja posteriorinen talofibulaarinen ligamentti (FTP) ovat nilkan lateraalisia ligamentteja (nivelsiteitä). FTA-ligamentti kiinnittyy fibulan päästä taluksen etupuolelle ylittäen ylemmän nilkkanivelen. (Palastanga 2006: 405; Gilroy 2009: 409.) FC-ligamentti kiinnittyy fibulan päästä calcaneukseen. Se ylittää ylemmän nilkkanivelen ja subtalaarinivelen. FTP-ligamentti kiinnittyy fibulan päästä taluksen takapuolelle ylittäen ylemmän nilkkanivelen. (Palastanga 2006: 405; Gilroy 2009: 409.) FTA-ligamentti rajoittaa subtalaarinivelen liiallista inversiota ja FTP-ligamentti vastustaa ylemmän nilkkanivelen dorsifleksiota, nilkan adduktiota ja sisärotaatiota sekä taluksen mediaalista liukumista subtalaarinivelessä. FC-ligamentti antaa vakauden subtalaarinivelen maksimaalista inversiota vastaan. (Magee 2008: 847.)



Kuva 1. Nilkan luut ja lateraaliset ligamentit.

Ligamentit huolehtivat nivelen passiivisen stabiliteetin lisäksi toiminnallisesta stabiliteetista vastustaen ja rajoittaen nivelen liikettä. Nivelen toiminnalliseen stabiliteettiin vaikuttavat mm. nivelen rakenteet, nivelpintojen välinen kitka ja nivelen kuormitus. (Lephart - Fu 2000: 15.) Ligamentit ovat kudostyyppiltään tiivistä sidekudosta. Tiiviissä sidekudoksessa sidekudossolujen eli fibroblastien välit ovat täyttyneet säikeisillä proteiineilla, kollageenilla ja elastiinilla. Kollageenisäikeet ovat järjestäytyneet tiiviisti ja samansuuntaisesti, mistä johtuu ligamenttien vahva vetolujuus. (Sand ym. 2011: 94.) Nivelen hermosäikeiden vetolujuus on alhaisempi kuin kollageenisäikeiden, joten ligamenttivammojen yhteydessä myös hermosäikeet repeävät. Vamman jälkeen nivelestä tuleva informaatio ja refleksien toiminta heikentyy. Refleksien toiminta on olennaista liikkeen aikaisessa jalan stabiloinnissa. Vamman vakavuusasteesta ja heikosta neuraalisesta uudelleenjärjestäytymisestä johtuen tilanne voi kestää pitkään ja pahimmillaan jäädä jopa pysyväksi. (Freeman 1965: 678.)

Osa nivelen hermosäikeistä päättyy aistireseptoreihin (mekanoreseptoreihin) nivelkapseleissa ja ligamenteissa. Aistireseptorit aktivoituvat nivelen staattisesta asennosta ja liikkeestä. Lisäksi tämä vaikuttaa niveltä ympäröivien lihasten aktivaatioon. (Freeman 1965: 678.) Proprioseptio eli asento- ja liikeaisti muodostuu kolmesta aistimuksesta: asentotunnosta, liikehavainnosta ja voiman aistimisesta. Proprioseptorit mittaavat kudoksen venymistä mm. ligamenteissa ja nivelpussin seinämissä. Asentotunnolla tarkoitetaan raajojen asennon tunnistamista ilman näköaistia. Vastaavasti liikehavainnosta on kyse, kun nivelen asentoa muutetaan ilman näköaistia ja samalla havaitaan muutoksen suunta ja nopeus. Asennon muuttamiseen ja säilyttämiseen tarvittavan voiman arviointi on voiman aistimista. Proprioseptio vaikuttaa motorisiin taitoihin ja se on ensisijaisen tärkeää pystyasennon säilyttämisen kannalta. Tämän seurauksena proprioseptiikan muuttuminen voi haitata olennaisesti painon varaamista jalalle ja heikentää kävelyn laatua. (Sandström - Ahonen 2011: 34.)

Kävelysykli koostuu kahdesta laajemmasta vaiheesta: tukivaiheesta ja heilahdusvaiheesta. Tukivaiheen osuus on 60 % kävelysyklistä ja siihen kuuluu viisi osavaihetta, jotka ovat alkukontakti-, kuormitusvaste-, keskituki-, päätöstuki- ja esiheilahdusvaihe. Heilahdusvaiheen osuus on 40 % kävelysyklistä ja siihen kuuluu alku-, keski- ja loppuheilahdusvaihe. Yhteen kävelysykliin kuuluu kaksi askelta, jossa tarkastellaan pääasiassa toisen alaraajan liikettä. (Neumann 2010: 633, 635; Sandström – Ahonen 2011: 297–298.)

Kävelyn alkukontaktivaiheen aikana m. tibialis anterior kontrolloi jalan asentoa pitäen sen dorsifleksiossa muiden säären etuosan lihasten kanssa. Kuormitusvastevaiheessa subtalaarinivelessä alkaa joustoliike, jolloin m. peroneus longus kääntää kantaluun ever-sioon samalla kontrolloiden sivusuuntaista huojuntaa. (Palastanga 2012: 252,255; Sandström – Ahonen 2011:299–300.) Subtalaarinivelen joustoliikkeen aikana sääri lähestyy jalkaterää (ylemmän nilkkanivelen dorsifleksio), jolloin m. soleus toimii eksentrisesti hidastaen liikettä. Keskitukivaiheessa kävelyn etenevä liike tapahtuu ylemmässä nilkkanivelessä. Normaali kävely edellyttää noin 10 asteen nilkan dorsifleksiota ennenkuin kantapää irtaava alustalta. Nilkan dorsifleksion rajoittuminen muuttaa kävelyn epätaloudelliseksi ja keho kompensoi tilannetta muilla keinoin. (Neumann 2010: 613, 640; Sandström – Ahonen 2011: 300, 302.)

Kävelyn päätöstukivaiheen lopussa ylempi nilkkanivel ojentuu plantaarifleksioon pohjeli-hasten (m. gastrocnemius ja m. soleus) voimasta ja kävelyssä tapahtuu selkeä ponnistus eteenpäin. M. gastrocnemius tuottaa nilkkanivelen plantaarifleksioon maksimivoi-man polven ollessa suorana. (Palastanga 2012: 250; Sandström – Ahonen 2011: 304.) Samalla nilkan vakaudesta huolehtivat m. peroneus longus, m. tibialis posterior, m. gastrocnemius ja m. soleus (Sandström – Ahonen 2011:304). M. tibialis posterior kontrolloi jalkaterää kävellessä ja sen tuottama liike on subtalaarinivelen inversio (Palastanga 2012: 253). Kävelyn keskiheilahdusvaiheessa ylemmässä nilkkanivelessä tapahtuu dor-sifleksio ja säären etuosan lihakset aktivoituvat. Kävelyn loppuheilahdusvaiheessa nilkan etuosan lihakset, erityisesti m. tibialis anterior, pitävät nilkan dorsifleksiossa ja jar-ruttavat jalan asettamista alustalle. (Palastanga 2012: 252; Sandström – Ahonen 2011: 307–308.)

## 4 Nilkan lateraaliset ligamenttivammat

Yleisin nilkan vammoista on nyrjähdys, jossa nilkka kääntyy inversioon ja nilkan lateraaliligamentit venyttyvät tai repeytyvät (Haapasalo ym. 2011: 2155; Laine 2007; Slimmon – Brukner 2010: 18). Vaurion taso riippuu vammaenergiasta (Saarelma 2013). Hoidon kannalta on olennaista selvittää, miten vamma on syntynyt. Tämän avulla pystytään kartoittamaan vamman laatua ja vakavuutta. Kivun ja turvotuksen ollessa voimakasta, kannattaa hakeutua lääkäriin oikean diagnoosin varmistamiseksi. (Saarikoski – Stolt – Liukkonen 2012.)

Tyypillisesti nilkan lateraaliset ligamentit vaurioituvat subtalaarinivelen inversiossa. Inversiossa kantaluu kääntyy sisäänpäin ja jalkaterässä tapahtuu plantaarifleksio ja adduktio. (Lassila ym. 2011; Hubbard – Wikstrom 2010: 116.) FTA-ligamentti on nilkan lateraalisisista ligamenteista heikoin ja vaurioituu yleensä ensimmäisenä. Vammoista 66 % on FTA:n repeytymiä, kun taas 20 % repeytymistä on FTA:n sekä FC:n yhdistelmävammoja. (Hubbard – Wikstrom 2010: 116.) Vamman kohdistuessa nilkan alueelle nilkasta tulee usein instabiili, koska talukseen ei kiinnity lihaksia (Magee 2008: 846; Hubbard – Wikstrom 2010: 116).

Nilkan nyrjähdyksessä nilkkaa ympäröivät ligamenttirakenteet löystyvät venytyksen tai repeytymisen seurauksena. Tästä johtuen hermo-lihasjärjestelmän toiminta häiriintyy, minkä on todettu olevan yhteydessä nilkan kroonisen instabiliteetin eli nilkkanivelen epävakauden syntyyn. (Mattacola – Dwyer 2002: 413.) Instabiliteettia voivat aiheuttaa myös biomekaaniset tekijät kuten jalkaterän varus-asento. Mekaaninen instabiliteetti syntyy ligamentin vammautumisen myötä, kun taas toiminnallinen instabiliteetti johtuu proprioseptiikan puutteesta. (Bonnell ym. 2010: 429.) Toiminnallinen instabiliteetti-termiä voidaan käyttää myös kuvaamaan toistuvia nilkan inversiovammoja ja pettämisen tunnetta (Lephart – Fu 2000: 240).

### 4.1 Vamman luokittelu

Nivelsidevammojen luokittelu tehdään asteikolla I-III. Ensimmäisen asteen vamma on lievä nivelsiteen sisäinen venytyminen, kun III-asteen vammassa nivelsiteet ovat repeytyneet kokonaan. (Haapasalo ym. 2011: 2157; Weintraub 1999: 26.) Nilkan ensimmäisen asteen nivelsidevammoissa kyseessä on venähdys, jolloin kipu ja turvotus ovat vähäisiä ja nilkka on stabiili (Lassila ym. 2011: 358). Lievässä nilkan nyrjähdyksessä ei ole nilkan

toiminnan häiriöitä ja painoa pystyy varaamaan vaurioituneelle jalalle. Tämä paranee itsestään yleensä parissa viikossa. (Saarelma 2013.)

Nivelsiteen osittaisessa repeämässä on kyse toisen asteen vammasta. Tällöin nilkka on lievästi epästabili ja kipu ja turvotus ovat kohtalaisia. (Lassila ym. 2011: 358.) Vetolaa-  
tikko-testillä testattuna nilkka voi antaa hieman periksi, mutta vaikuttaa kuitenkin tuke-  
valta (Haapasalo ym. 2011: 2157). Myös kävely voi olla vaikeaa ja nilkka saattaa tuntua  
jäykältä. (Saarikoski ym. 2012.) Kolmannen asteen vammassa nivelside on täysin reven-  
nyt, jolloin nilkka äärimmäisen kivulias ja turvonnut ja selkeästi epästabili. (Lassila ym.  
2011: 358.)

#### 4.2 Paranemisprosessi

Ligamenttien paranemisprosessi on monitahoinen tapahtumaketju. Vammautuneelle  
alueelle muodostuu arpikudosta muistuttava ”uudisligamentti”. Paraneminen eli ”uudisli-  
gamentin” kudoksen korvautuminen alkuperäiskudokseksi kestää kuukausista jopa vuo-  
siin. On myös mahdollista, ettei ligamentti palaudu III-asteen vammoissa mekaanisilta  
ominaisuuksiltaan ennalleen enää lainkaan. (Chamberlain ym. 2011: 779.) Hubbardin  
ym. tutkimusten mukaan nilkan nivelsidevamman paraneminen kestää vähintään kuu-  
desta viikosta kolmeen kuukauteen (Hubbard – Hicks-Little 2008: 525; Hubbard –  
Wikstrom 2010: 117).

Kudosvaurion paraneminen alkaa akuutilla tulehduksella, joka kestää 24–36 tuntia vam-  
man tapahtumisesta. Vaurioalueelle vapautuu tulehdusreaktiossa aktivoituneista so-  
luista histamiinia. Histamiini laajentaa verisuonia ja aiheuttaa sen, että tulehtunut kudos  
turpoaa turvotusnesteen tiikuessa laskimoista kudokseen. Histamiinin tehtäviin kuuluu  
myös houkutella vamma-alueelle kudossjäänteitä hajottavia soluja. Näistä ”syöjäsoluista”  
vapautuu nosiseptoreita eli kipupäätteitä aktivoivia sekä kudoksen uudistumisen aloitta-  
via yhdisteitä. (Sandström – Ahonen 2011: 132.) Paikallinen turvotus, punoitus ja kuu-  
motus ovat tyypillisiä tulehdusvaiheen oireita. (Sand – Sjaastad – Haug – Bjälje 2011:  
338–339.)

Uudistumisvaiheessa (2 vrk–3 vko) vamma-alueelle muodostuu sidekudosverkkoa ja  
fibroblastien tuottamia uusia epäjärjestäytyneitä kollageenisäikeitä. Uudelleenmuodos-  
tusvaiheessa (3 vko >) ”uudisligamentti” alkaa korvautua tyypin I ja III kollageenisäikeillä,

dekoriinilla ja fibromoduliinilla. 95 prosenttia terveestä ligamentista muodostuu I-tyyppin kollageenista ja vain pieni osa on muita kollageenityyppejä. III-tyyppin kollageeni muodostaa heterogeenisiä säikeitä ykköstyypin säikeiden kanssa, mutta saattaa estää kollageenisäikeen halkaisijan kasvua. Kollageenin uudelleenmuodostumista säätelevät sokkeriyhdisteet, jotka ylläpitävät kudoksen nestetasapainoa ja vaikuttavat ykköstyypin kollageenisäikeiden kypsymiseen. (Chamberlain ym. 2011: 780.) Uudelleenmuodostumisvaiheessa on erityisen tärkeää, että kudosta kuormitetaan, jotta kollageenista tulisi järjestäytyneitä ja vetolujuudeltaan vahvaa. (Sandström – Ahonen 2011: 131–133.)

Normaali kävely on yleensä kivutonta noin kahdeksan viikon kuluttua ja ontuminen jää vähitellen pois. (Haapasalo ym. 2011: 2161; Laine 2006: 458.) Useimmiten juokseminen on kivutonta kuuden viikon–kuuden kuukauden kuluttua vamman sattumisesta. Ajoittainen turvottelu saattaa jatkua useita kuukausia. (Laine 2007.) Suurella osalla potilaista on mekaanista löysyyttä tai subjektiivista löysyyden tunnetta nilkassa vielä vuodenkin kuluttua vammasta (Hubbard – Hicks-Little 2008: 523; Hubbard – Wikstrom 2010: 117).

Mikäli nilkka oireilee vielä kuuden viikon kuluttua vammasta, potilaan kannattaisi hakeutua jatkohoitoon. Ortopedin konsultaatio on tarpeen, jos nilkka on kuuden viikon konservatiivisen hoidon jälkeen edelleen voimakkaasti turvoksissa ja kivulias, eikä jalalle pysty varaamaan. (Lassila ym. 2011: 362.) Nilkan nivelsiteiden leikkaus saattaa olla aiheellinen, jos nilkka kestää huonosti rasitusta tai tuntuu epävakaalta vielä vuoden kuluttua vammasta (Laine 2007).

#### 4.3 Erotusdiagnoosiikka

Nilkkapotilaan tutkimisessa täytyy kiinnittää huomiota kivun, turvotuksen ja mustelman sijaintiin (Lassila ym. 2011: 358). Nivelsidevammoissa maksimaalinen kipukohta paikantuu useimmiten nivelsiteen kiinnityskohtaan (Haapasalo ym. 2011: 2156; Laine 2007). Mikäli venähdysvammaan liittyy merkittävä turvotus, ihonalainen verenvuoto eikä painon varaaminen jalalle onnistu tai luiden koputtelu on kivuliasta, on syytä hakeutua jatkotutkimuksiin (Saarelma 2013).

Mikäli vammamekanismi on muu kuin nilkan vääntyminen tasaisella maalla, nivelsidevamman lisäksi kyseessä voi olla syndesmoosivamma, murtuma, lihasten, (m. peroneus ja m. tibialis posterior) jänteiden tai jalkaterän alueen vamma. Nilkan röntgenkuvaus on

todettu aiheelliseksi, jos jalalle ei pysty varaamaan ja palpaatioarkuutta on mediaali- tai lateraalimalleolissa sekä jos turvotus ja kipu sijoittuvat jalkaterän keskiosaan. (Laine 2006: 459; Lassila ym. 2011: 359 – 360; Tiemstra 2012: 1170.)

Säären alueen ligamenttivammat (anteriorinen tibiofibulaarinen ligamentti, posteriorinen pinnallinen ja syvä tibiofibularaarinen ligamentti sekä interosseus membrane) ovat yleistyessä. Niiden syntymekanismi muistuttaa lateraalisten ligamenttivammojen syntyä, mutta vammamekanismiin liittyy inversion lisäksi rotaatiota. Näiden vammojen vaikeusaste vaihtelee paljon, mutta usein ne johtavat huomattaviin poissaoloihin urheilusta tai töistä. Jatkotutkimuksista on hyötyä, jos epäillään säären alueen ligamenttivammaa. (Tiemstra 2012: 1171.)

## 5 Nilkan lateraalisten ligamenttivammojen konservatiivinen hoito

Tässä työssä nilkan ligamenttivammojen konservatiivisella hoidolla tarkoitetaan muuta kuin leikkaushoitoa. Konservatiiviseen hoitoon kuuluu sairaanhoitajan antama ensihoito ja ensihoito-ohjeet (KKK) ja tämän jälkeinen fysioterapia. Konservatiivisessa hoidossa tulisi pyrkiä funktionaaliseen hoitoon, jonka tavoitteena on, että nilkka palautuisi mahdollisimman lähelle vammaa edeltänyttä tilannetta. Tällä tavoin pyritään estämään mahdollinen nivelrikon kehittyminen. (Haapasalo ym. 2011: 2159.) Funktionaalinen hoito sisältää suojauksen teipillä, tuella tai sidoksella. Tämä mahdollistaa nilkan aikaisen mobilisaation. Liikkuvuus- ja proprioseptiikkaharjoittelu on aloitettava ajoissa, jotta nilkka kuntoutuu nopeammin. Harjoittelun myötä työhön ja fyysisiin harrastuksiin palaaminen nopeutuu. (Laine 2006: 460; Lassila ym. 2011: 362; Kannus – Renström 1991: 311.)

### 5.1 Akuuttihoito

KKK-hoito on syytä ohjata potilaalle heti vamman satuttua. Jalkaa kannattaa pitää mahdollisimman paljon kohoasennossa ensimmäisten päivien ajan vamman sattumisen jälkeen. (Haapasalo ym. 2011: 2185.) Alkuvaiheessa vammamekanismin selvittäminen on tärkeää. Lateraalisisissa ligamenttivammoissa nilkka kääntyy tyypillisesti inversioon. Mikäli nilkka on vammahetkellä jossain muussa asennossa, voi olla syytä epäillä jotakin toista vammaa. Lateraalisisissa ligamenttivammoissa kipu, turvotus ja verenpurkaumat ovat tyypillisesti FTA- ja FC-ligamenttien kohdalla vamman tapahduttua. Akuuteissa nilkan lateraalisisissa ligamenttivammoissa ei ole turvotusta jalkaterässä ja varpaissa. Tosin muutaman päivän kuluttua vammasta tämä on mahdollista, jos asianmukaista hoitoa ei ole aloitettu ja jalan kanssa on liikuttu vammasta huolimatta. (Tiemstra 2012: 1170–1171.)

Nilkkavamman kliininen tutkiminen olisi luotettavinta tehdä 4–7 päivää vamman sattumisesta (Haapasalo ym. 2011: 2156). Vamman astetta voi olla alkuvaiheessa vaikea selvittää turvotuksesta ja kivusta johtuen. Vamman aste ei kuitenkaan vaikuta akuuttihoitoon. (Tiemstra 2012: 1170.) Akuuttivaiheessa hoidon päämääränä on vähentää kipua ja suojata niveltä, jotta nivelsiteiden paraneminen voi alkaa. Tässä vaiheessa immobilisaatio ja kyynärsauvojen käyttö voi olla tarpeellista. (Hubbard – Wikstrom 2010: 117.)



### 5.1.1 Tuen käyttö

Paranemisen akuuttivaiheessa lateraalisten ligamenttien tukeminen on erityisen tärkeää johtuen nilkan löysyydestä. Nilkka tuetaan paranemisprosessin alkuvaiheessa muutamman viikon ajan, jonka aikana kollageenimuodostus käynnistyy ja nivelsiteet lähtevät kasvamaan oikeaan mittaansa. Tuen, sidoksen tai ortoosin kanssa on mahdollista liikkua jo varhaisessa vaiheessa mahdollisimman normaalisti (Haapasalo 2011: 2159). Tukilasta estää nilkan sivuttaisliikkeet, mutta sallii koukistus- ja ojennusliikkeet. Vammautuneelle raajalle varaaminen on sallittua heti, kun se onnistuu kivuttomasti. (Lassila ym. 2011: 361.) Tuen käyttö vaikuttaa myös nilkkanivelen asentotunnon ja sensoriikan palautumiseen (Mattacola – Dwyer 2002: 416, 418).

Tukien käyttö on suositeltavampaa kuin elastisen sidoksen käyttö yksinään vähentämään turvotusta ja nopeuttamaan paluuta aktiviteetteihin. Vakavissa nilkkavammoissa polven alle yltävän kipsin 10 päivän käyttö saattaa mahdollistaa paremman kivun hallinnan ja aktiivisuuden palaamisen lyhyellä aikavälillä. (Tiemstra 2012: 1172-1173; Hubbard – Wickstrom 2010: 117). Hubbardin ja Wikstromin tutkimuksen mukaan löytyy näyttö sille, että pitkäaikainen (yli 8 viikkoa) nilkan tukeminen auttaa palauttamaan nilkan mekaanisen stabiliteetin (Hubbard – Wikstrom 2010: 117).

### 5.1.2 Kylmä- ja lääkehoito

Ensihoidon tarkoituksena on vähentää kudoksiin kohdistuvaa verenvuotoa ja turvotusta. Kylmää suositellaan käytettäväksi useita kertoja päivässä 20 minuuttia kerrallaan. (Haapasalo ym. 2011: 2158; Saarema 2013.) Vaihtoehtoisesti kylmähoitoa voi käyttää myös kahdessa 10 minuutin sarjassa joka toinen tunti. Kylmähoito voi lievittää kipua, mutta 3–7 päivän hoitajaksolla on kuitenkin vaatimaton tutkimusnäyttö pehmytkudosvammojen kivun hoidossa ja paluussa töihin tai harrastuksiin. (Tiemstra 2012: 1172.)

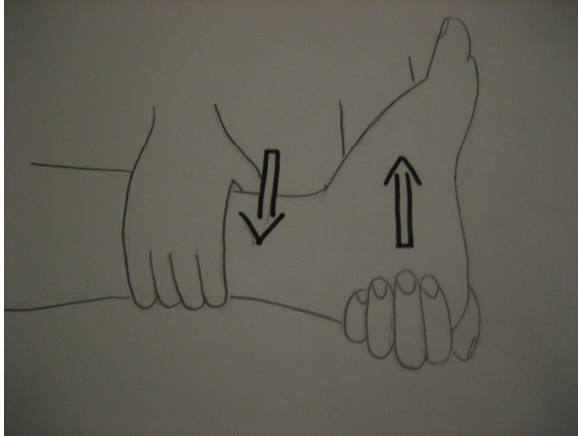
Tulehduskipulääkkeiden käyttö nilkan nyrjähdysvammojen yhteydessä on suhteellisen turvallista ja mahdollistaa kivun hallinnan ja palaamisen aktiviteetteihin. Kuitenkaan lääkehoitoa ei ole järkevää ottaa systemaattisesti mukaan nilkkavammojen hoitoon. (Tiemstra 2012: 1173.)

Nilkan nyrjähdysvammat paranevat yleensä itsestään muutamien viikkojen kuluessa. Kuitenkin potilaat, joilla on nilkan pitkittynyttä instabiliteettia ja jotka harrastavat lajeja, joissa on korkea riski vammautua nilkka uudelleen, olisi syytä ohjata fysioterapeutin konsultaatioon. (Tiemstra 2012:1174.)

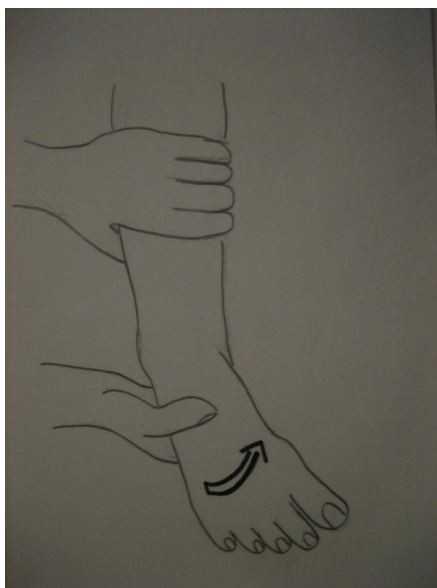
## 5.2 Alkuvaiheen terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan suunniteltuja harjoitteita, joiden tarkoituksena on kehittää kehon liikkeitä, asentoja tai fyysistä aktiivisuutta. Harjoittelun päämääränä on korjata liikehäiriöitä; palauttaa, vahvistaa tai parantaa fyysistä toimintakykyä sekä vähentää terveyteen liittyviä riskitekijöitä. (Kisner – Colby 2007: 2.) Yleisesti nilkan kuntoutusohjelmat keskittyvät liikkuvuus- ja voimaharjoitteluun sekä proprioseptiikan kehittämiseen. Vähintään kuusi viikkoa kestävä harjoittelu etenee progressiivisesti edistyneempiin ja mahdollisesti lajispesifiisiin harjoitteisiin. (Slimmon – Brukner 2010: 19.) Toiminnallisen harjoittelun tavoitteena on, että alaraajojen nivelliikkuvuus sekä lihastasapaino paranevat. Tämän myötä myös proprioseptiivinen järjestelmä aktivoituu paremmin ja tasapaino kehittyy. (Saarikoski 2004: 478–479.) 8–10 viikon harjoittelu lisää motoristen yksiköiden aktivoitumista, jolloin lihastoiminnan koordinointi paranee ja keho oppii käyttämään suorituksiin oikeita lihaksia tai lihasryhmiä. (Sandström – Ahonen 2011:126.) Asiakkaan motiivointi omatoimiseen harjoitteluun on tärkeää, jotta vaiva paranisi kunnolla (Haapasalo ym. 2011: 2163).

Nilkan nivelsidevammat parantuvat usein muutaman viikon aikana. Tämän takia potilaat eivät usein tule jatkoseurantaan. Kuitenkin aiempi nyrjähdysvamma on merkittävä riskitekijä uudelle nyrjähdysvammalle. Merkittävien nilkan nivelsidevammojen yhteydessä nilkka olisi hyvä tutkia uudelleen 4–6 viikon kuluttua vamman tapahtumisesta, jotta nilkan stabiliteetti selviäisi luotettavammin. Vetolaatikkotestillä selvitetään, onko FTA-ligamentti edelleen vaurioitunut ja talar tilt -testillä selvitetään FC-ligamentin löysyyttä. (Tiemstra 2012: 1174.)



Kuva 2. Vetolaatikkotesti.



Kuva 3. Talar tilt -testi.

Kannuksen ja Rennströmin (1991) tutkimuksen mukaan funktionaalinen hoito, johon sisältyy nilkan tuenta, varhainen varaaminen, liikkuvuusharjoitukset ja neuromuskulaarinen (hermojen ja lihasten yhteistyötä parantava) harjoittelu, edesauttaa nopeampaa töihin ja harrastuksiin palaamista sekä nilkan täyden liikkuvuuden palautumista III-asteen ligamenttivamman hoidossa verrattuna leikkaus- tai immobilisaatiohoitoihin. Funktionaalista hoitoa kannattaa harkita nilkan nyrjähdysvamman ensimmäiseksi hoidoksi. Se ei vaaranna nilkan mekaanista stabiiliteettia eikä pahenna nilkan oireilua. Lisäksi se on myös taloudellisesti kannattavampi vaihtoehto kuin leikkaushoito. (Kannus – Renström 1991: 310–311.)

Bleakley ym. tutkimuksessa nilkan tehostettu kuntoutus alkoi seitsemän vuorokauden sisällä vamman tapahtumisesta. Tämä paransi kahden ensimmäisen viikon aikana potilaan itse kokemaa toimintakykyä I–II-asteen lateraalisissa ligamenttivammoissa. Tehostettu kuntoutus piti sisällään kylmä- ja kompressiohoidon lisäksi liikkuvuus-, lihasvoima- sekä sensomotorisia harjoitteita. Liikkuvuusharjoitteisiin kuului nilkan pyörytysliike molempiin suuntiin sekä dorsi- ja plantaarifleksiosuuntiin. Lihasvoimaharjoitteet tehtiin isometrisesti kaikkiin neljään suuntaan. Lisäksi tehtiin koko alaraajan fleksio- ja ekstensio-liikettä. Nämä liikkeet tehtiin kehon paino eliminoituna selinmakuulla. Ainoastaan pohjelihasten (m. gastrocnemius) venytys tehtiin seisoma-asennossa polvi suorana. Harjoitteita tehtiin kolmesti päivässä 20 minuuttia kerrallaan. Kahden ensimmäisen viikon aikana koehenkilöt olivat aktiivisempia, kävelivät päivän aikana ajallisesti enemmän ja osallistuivat kevyisiin toimintoihin. (Bleakley ym. 2010: 2–4.)

#### 5.2.1 Liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoittelu

Nilkkanivelen täyden liikelaajuuden saavuttaminen on ensimmäinen tavoite nilkan lateraalisten nivelsidevammojen fysioterapiassa (Mattacola – Dwyer 2002: 416; Slimmon – Brukner 2010: 21). Nilkan liikuttaminen aloitetaan tukilastan kanssa dorsi- ja plantaarifleksiosuuntiin (Lassila ym. 2011: 362). Rajoittunut dorsifleksio saattaa altistaa uusille nilkkavammoille ja myöhemmille alaraajaongelmille. Nilkan lisääntyneen dorsifleksion tärkeyttä on usein korostettu nilkkavammojen hoidossa ja riittävän nilkan dorsifleksion saavuttamista pidetään ratkaiseva osatekijänä nilkan toimintakyvyn kannalta. (Masafumi ym. 2013: 696.) Nilkan rajoittunut dorsifleksio on usein yhteydessä triceps surae -lihaksen eli kolmipäisen pohjelihaksen kireyteen. Nilkkavammat itse eivät suoraan tätä aiheuta, mutta se saattaa kehittyä immobilisaation tai epänormaalin kävelymallin myötä. (Masafumi ym. 2013: 702.)

Pohkeen (m. gastrocnemicus) venyttely olisi hyvä aloittaa 48–72 tunnin kuluttua nilkan nivelsidevamman sattumisesta. Alkuun venytyksen voi tehdä esim. pyyhkeen avulla asennossa, jossa eliminoidaan maan vetovoima. Kun painon varaaminen jalalle onnistuu, voi venytykset tehdä pystyasennossa. Venytyksiä on hyvä tehdä 3–5 kertaa päivässä, 10x15–30 sekuntia. Kun nilkkanivelen täysi liikelaajuus on saavutettu sekä kipu ja turvotus ovat hallinnassa, voidaan siirtyä lihasvoimaharjoitteluun. (Mattacola – Dwyer 2002: 423.)

Youdas et al. mukaan staattinen venyttely lisättynä kylmähoitoon sekä voima- ja proprioseptiikan harjoitteluun parantaa nilkan dorsifleksiota ligamenttivamman akuuttivaiheessa. Tutkimus puoltaa pohjelihaksen venytyksen lisäämistä perinteiseen nilkkavamahoitoon. Tärkeää on selvittää, mikä tekijä rajoittaa nilkan dorsifleksiota ja millä keinoin siihen voidaan vaikuttaa. (Masafumi ym. 2013: 699–707.)

Lihassoimiharjoittelussa täytyy huomioida erityisesti peroneus-lihakset. Peroneus-lihas-ten heikkoudella on yhteys krooniseen instabiliteettiin ja uudelleen vammautumiseen. Lihassoimiharjoittelu aloitetaan isometrisillä harjoituksilla, jotka pyritään tekemään ki-  
vuttomasti. Harjoitteet on hyvä tehdä molemmilla jaloilla kaikkiin nilkan liikesuuntiin (dorsi- ja plantaarfleksio, inversio, eversio). Isometrisissä harjoituksissa lihasjännitys olisi hyvä säilyttää 3–5 sekuntia ja tehdä 10–12 toistoa. Harjoittelu etenee progressiivi-  
sesti edeten dynaamisiin harjoitteisiin. Dynaamista vastusharjoittelua tehdään 2–3 sar-  
jaa 10–12 toistoa kahdesti päivässä jokaiseen neljään nilkan liikesuuntaan. Varpaille-  
nousua ja varvas- ja kantakävelyä voidaan myös pitää harjoitteluna, jos tilanne sen sallii.  
(Mattacola – Dwyer 2002: 423.)

### 5.2.2 Varaus- ja tasapainoharjoittelu

Potilastyytyväisyyden, toimintakyvyn, jatkuvan turvotuksen sekä töihin ja urheiluun pa-  
laamisen kannalta aikainen mobilisaatio on parempi kuin pitkittynyt lepo. Aikaisella mo-  
bilisaatiolla tarkoitetaan painon varaamista jalalle ja kävelyä tuntemusten sallimissa ra-  
joissa päivittäisten toimien yhteydessä. Painon varaamisen voi aloittaa heti, kun kipu sen  
sallii. (Tiemstra 2012: 1173.)

Vammautuneen jalan asentokontrolli on häiriytynyt ainakin kuukauden ajan vamman jäl-  
keen mm. kivun ja turvotuksen vuoksi. Tasapainoharjoittelu kehittää asentokontrollia  
(Hubbard – Wikstrom 2010: 119.) Van Rijn viittaa tutkimuksessaan aiemmin tehtyihin  
tutkimuksiin, joissa todetaan tasapainoharjoittelun ja koordinaatioharjoitusten mahdolli-  
sesti vähentävän proprioseptiivista puutosta ja jalan pettämisen tunnetta ja parantavan  
asennon hallintaa. (van Rijn ym. 2010: 1). Proprioseptiikkaharjoitteita tulisi tehdä 2–3  
kertaa päivässä 5–10 toistoa kerrallaan esimerkiksi tasapainolaudan avulla. Lisäksi eri-  
laisilla alustoilla (tasainen, epätasainen, kova, pehmeä) kävelemisellä on hyötyä tasa-  
painoa ja proprioseptiikkaa harjoiteltaessa. Sekä tasapainolauta- että kävelyharjoituksia  
voi vaikeuttaa tekemällä harjoitteet silmät suljettuina tai lisäämällä vastusta. (Mattacola

– Dwyer 2002: 424; Slimmon – Brukner 2010: 21.) Tasapaino- ja voimaharjoitteluohjelmalla on merkittävä vaikutus uusien nilkkavammojen vähentämisessä (Tiemstra 2012: 1174–1175).

Akuuttivaiheen jälkeen aloitettu proprioseptiikkaharjoittelu ehkäisee tehokkaasti uusia nilkan nyrjähdysiä. Holmeen (1999) viitaten vaaditaan vähintään kuuden viikon harjoittelua. Erityisesti tämä hyödyttää urheilijoita, mutta on syytä olettaa, että ohjelmasta hyötyisivät muullakin tavalla kuin urheilussa nilkkansa nyrjäyttäneet. (Hupperets – Verhagen – van Mechelen 2009: 4–5.)

Kun kipu ei enää rajoita kävelyä pitkälläkään matkalla, siirrytään vaativampiin harjoitteisiin. Urheiluun tai kuntoiluun palaaminen on mahdollista 4–6 viikon kuluttua vamman sattumisesta. (Slimmon – Brukner 2010: 21.) Kävelyyn lisätään hölkkää 50–50-periaatteella ja samalla tavalla jatketaan hölkästä juoksuun. Edistyneitä harjoitteita voivat olla esimerkiksi takaperin juoksu, 8-juoksu tai intervalliharjoittelu. Edistyneiden sekä lajispesifisten harjoitteiden tavoitteena on haastaa hermo-lihasjärjestelmän toimintaa ja sitä myöden saada nilkasta mahdollisimman stabiili kovemmassakin rasituksessa. (Mattaola – Dwyer 2002: 424.)

## 6 Opinnäytetyön kulku

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuussa 2014, kun pääkaupunkiseudulla toimiva Diacor varmistui yhteistyökumppaniksemme. Yhteistyökumppanimme suositteli meille luettavaksi Haapasalon ym. (2011) kirjoittaman artikkelin. Sen pohjalta huomasimme nilkkavammojen kokonaisuhoiton olevan puutteellista ja ehdotimme opinnäytetyömme aiheeksi perehtymistä nilkan ligamenttivammojen konservatiiviseen hoitoon. Helmikuussa työtä suunniteltiin yhteistyössä Diacorin henkilöstön kanssa. Päätettiin, että opinnäytetyö suuntautuisi sekä Diacorin sairaanhoitajille että fysioterapeuteille ohjeeksi nilkkavammojen hoitoon heti vamman alkuhetkistä alkaen. Työn ajatuksena on, että myös akuuttihoitoa tarkastellaan fysioterapeuttisesta näkökulmasta.

Aihetta jouduttiin edelleen rajaamaan, jottei opinnäytetyöstä tulisi liian laaja ja suuritöinen. Yhdessä yhteistyökumppanin kanssa sovittiin, että työ käsittelee fysioterapian terapiakäytännöistä vain terapeutista harjoittelua, koska se on yleisesti käytetty fysioterapian muoto. Koulutuksemme on painottanut erityisesti terapeutin harjoittelun vaikuttavuutta ja asiakkaan aktivoimista harjoitteluun. Koemme sen olevan fysioterapiassa nykypäivän trendi ja ajattelemme, että asiakkaan toiminnallinen harjoittelu edistää suoriutumista arjen toiminnoissa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteikö nilkan nivelsidevammojen hoidossa olisi hyötyä myös muista fysioterapian keinoista. Esim. manuaalisesta terapiasta voisi olla hyötyä, mutta sen laadukas toteuttaminen saattaisi vaatia fysioterapeuteilta lisäkoulutusta ja käytännön harjoittelua. Jotta työ etenee loogisesti ja on akuuttihoito-osuuden kanssa samassa linjassa, perehdytään työssä alkuvaiheen harjoitteluun.

Aiheen suunnittelun ja rajauksen jälkeen aloitimme teoriahaun fysioterapian alalla käytetyimmistä PEDro- ja PubMed-tietokannoista. Hakuprosessi sekä tulosten läpikäynti tehtiin kesän aikana ja loppukesästä kirjoitimme työn teoriaosuuden. Syksyn aikana teimme manuaalista hakua ja viilasimme työn kirjoitus- ja ulkoasua. Opinnäytetyön pohjalta tehty ohje muodostui lokakuun alussa, kun kokosimme työn olennaisimmat asiat yhteen. Opinnäytetyö eteni aikataulun mukaisesti ja järjestelmällisesti. Koko prosessin ajan saimme ohjaavilta opettajiltamme palautetta ja kommentteja työn etenemisestä. Työn ollessa loppusuoralla yhteistyökumppani antoi oman palautteensa ja teimme muutokset toiveiden mukaisiksi.

Taulukko 3. Opinnäytetyöprosessi





## 7 Johtopäätökset ja pohdinta

Nilkan nyrjähdysvammat ovat erittäin yleisiä ja osalle jää niistä jonkinlaista oireilua pitkäksikin aikaa. Hyvällä konservatiivisella hoidolla pystytään auttamaan pitkittyneistä oireista kärsiviä asiakkaita. Hoidon tulisi alkaa heti vamman satuttua kolmen K:n hoidolla. Mikäli KKK-hoitoa ei ole toteutettu, se voi tehdä kliinisen tutkimisen ja päättelyn haasteellisemmaksi. Asiakkaan tullessa vastaanotolle, on tärkeää selvittää mitä, miten ja milloin vamma on tapahtunut ja onko KKK-hoitoa toteutettu. Näiden pohjalta tulisi saada käsitys, onko kyseessä perinteinen nivelsidevamma vai jotakin muuta. Perusteellinen tilanteen kartoittaminen on tärkeää, jotta oikea syy vammalle löytyy ja oikeanlainen hoito voidaan aloittaa. Näin voidaan varmistaa potilaalle paras mahdollinen paranemisprosessi.

Nilkan nivelsidevammassa akuuttihoiton tavoitteena on kivun lieventäminen ja nivelen suojaaminen. Monet tutkimukset puoltavat nilkkatuen käyttöä nilkan nivelsidevammojen yhteydessä. Kova nilkkatuki on todettu tehokkaimmaksi vaihtoehdoksi ja sen käyttö on hyvin perusteltua. Se suojaa nilkkaa ja lateraalisia ligamenteja niin, etteivät vaurioituneet kudokset rasitu ja ne saavat parantua rauhassa. Tuen kanssa on mahdollista liikuttaa nilkkaa koukistus- ja ojennussuuntiin ja sen avulla käveleminen voi onnistua, mikäli kipu ei rajoita sitä. Lisäksi tuki antaa koko ajan sensorista palautetta. Tuella voi olla asiakkaalle suuri merkitys, sillä painon varaaminen kivuliaalle ja turvonneelle jalalle voi tuntua haastavalta ajatukselta. Asiakkaasta voi tuntua helpommalta liikkua tuen kanssa, koska se estää nilkan nivelsiteitä vahingoittaneen ja mahdollisesti kivuliaan sivuttaisliikkeen. Kuitenkin tuki sallii nilkan koukistus- ja ojennussuuntaisen liikuttelun.

Kivunhoito muotoutuu yksilöllisesti asiakkaan tilanteen mukaan. Kivunhoitomenetelminä voi käyttää kylmä- ja / tai lääkehoitoa. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden mukaan sekä kylmä- että lääkehoidosta on vain vaatimaton tutkimusnäyttö pehmytkudosvammojen hoidossa. Niiden käyttö on kuitenkin perusteltua, jos asiakas kokee niistä hyötyvän.

Fysioterapiasta on hyötyä erityisesti vakavammissa nilkan nivelsidevammoissa, mutta sitä suositellaan lievemmissäkin nilkkavammoissa silloin, kun asiakas harrastaa lajeja, joissa riski nilkan uudelleen vammauttamiselle on suuri. Fysioterapialla ja erityisesti terapeuttisella harjoittelulla on merkittävä vaikutus uusien nilkkavammojen ehkäisyssä. Hyvin suunniteltu harjoittelu, joka sisältää proprioseptiikkaliikkeitä ja voimaharjoittelua nilkkaa ympäröiville lihaksille, parantaa nilkan hallintaa. Harjoittelu toimii näin ollen myös

ennaltaehkäisevänä tekijänä nilkkavammoille. Terapeuttinen harjoittelu alkaa heti, kun kipu sen sallii. Jotta nilkan hallinnassa päästäisiin nilkkavammaa edeltäneelle tasolle, tarvitaan vähintään kuuden viikon harjoittelua. Asiakkaan motivoiminen on tässä vaiheessa tärkeää, jottei harjoittelu jäisi kesken ja oireet pitkittyisi tai vaiva muuttuisi krooniseksi.

Terapeuttinen harjoittelu aloitetaan liikkuvuusharjoitteilla ja siitä edetään progressiivisesti voima- ja proprioseptiikkaharjoitteisiin. Liikkuvuusharjoitteet tehdään dorsi- ja plantaarifleksio-suuntiin. Riittävän dorsifleksion saavuttaminen on merkittävä osatekijä nilkan normaalin toiminnan kannalta. Kun täysi liikkuvuus on saavutettu, lihasvoimaharjoittelussa edetään isometrisistä harjoitteista dynaamisiin voimaharjoitteisiin. Kaikkia nilkkaa ympäröiviä lihaksia on syytä harjoittaa, mutta erityisesti peroneus-lihasten heikkoudella on todettu olevan yhteys nilkan krooniseen instabiiliteettiin.

Nilkan asentokontrolli on häiriintynyt noin kuukauden ajan vamman jälkeen mm. kivun ja turvotuksen vuoksi. Varaus- ja tasapainoharjoittelu aloitetaan ensin päivittäisten toimintojen yhteydessä ja edetään siitä spesifisiin harjoitteisiin. Harjoitteita tulisi tehdä useammin kuin kerran päivässä. Säännöllinen harjoittelu vähentää proprioseptiivista puutosta ja jalan pettämisen tunnetta sekä parantaa nilkan asennon hallintaa. Kun nämä asiat ovat kunnossa, voidaan siirtyä edistyneempiin harjoitteisiin, kuten hölkkään, juoksuun ja mahdolliseen lajispesifiseen harjoitteluun.

Kirjallisen työn pohjalta tehty ohje on helppolukuinen taulukko, jonka tarkoitus on toimia nopeana tarkistuslistana asiakastilanteessa. Ohjeessa käsitellään paranemisprosessin etenemistä ja alkuvaiheen terapeuttisen harjoittelun kulkua. Ohjeen avulla sairaanhoitajat osaavat kertoa asiakkaalle, miksi ensihoito on tärkeää ja motivoida asiakasta hakeutumaan akuuttivaiheen jälkeen fysioterapeutille. Karkeasti voidaan ajatella, että fysioterapia alkaa, kun akuuttihoito loppuu. Nilkan nyrjähdysten kokonaisvaltaista hoitoa ajatellen myös fysioterapeutit saavat työstä tarpeellista tietoa nilkan nivelsidevammojen paranemisprosessista akuuttihoitosta alkaen. Voi olla tilanteita, jolloin asiakas hakeutuukin nilkkavamman saatuaan suoraan fysioterapeutin vastaanotolle.

Fysioterapia on aina yksilöllistä ja asiakkaan senhetkisten voimavarojen ja resurssien mukaan suunniteltua. Kaikille sopivia liikkeitä tai harjoitteita on mahdoton nimetä. Tästä

johtuen opinnäytetyö tarjoaa terapeuttisen harjoittelun osalta vain suuntaviivat ja tavoitteet, mutta varsinaiset harjoitteet voi jokainen fysioterapeutti suunnitella yksilöllisesti asiakkaan tilanteeseen ja vamman laatuun parhaiten sopivalla tavalla.

Työn haasteena oli aineiston hankinnan rajaaminen ja kahden eri aihepiirin käsittely. Nilkan nyrjähdysvammoista on saatavilla erittäin paljon tieteellisiä tutkimusartikkeleita. Sekä akuuttihoitoon että alkuvaiheen terapeuttiseen harjoitteluun tehtiin omat haut omilla hakusanoillaan. Hakusanojen valinta muodostui muutamien testihakujen mukaan. Kummankin aiheen aineistohaussa pyrittiin noudattamaan samaa logiikkaa. Kokonaisuutta ajatellen myös molemmat aihepiirit pyrittiin pitämään saman laajuisina. Emme voi olla varmoja, ovatko hakusanojen perusteella valikoituneet artikkelit työmme kannalta ne kaikkein laadukkaimmat ja saimmeko niistä olennaisimman tiedon. Kuitenkin koemme, että työ hyödyttää meitä tulevina fysioterapeutteina. Tiedämme, miten nilkkavamman saaneiden asiakkaiden paranemisprosessin tulisi edetä ja pystymme toteuttamaan terapeuttisesta harjoittelua progressiivisesti.

Ohjeen toimivuutta ei ole vielä testattu käytännössä Diacorilla, mutta oletuksena on, että se toimii tarkoituksen mukaisella tavalla. Itse koemme hyötyvän ohjeesta tulevassa käytännön työssä. Jatkossa voisi selvittää, miten ohje toimii esimerkiksi Diacorin Ruoholahden toimipisteessä ja kokevatko sairaanhoitajat ja fysioterapeutit siitä olleen apua. Mikäli työ on hyödyttänyt heitä työssään, voisi ajatella, että samankaltainen ohjeistus olisi hyödyllinen myös muista yleisimmistä urheiluvammoista.

## Lähteet

Bleakley, Chris M – O'Connor – Sean R –Tully, Mark A –Rocke, Laurence G – MacAuley, Domhnall C – Bradbury, Ian –Keegan, Stephen – McDonough, Suzanne M 2010. Effect of accelerated rehabilitation on function after ankle sprain: randomised controlled trial. *BMJ*. 1–7.

Bonnel, F – Toullec, E – Mabit, C – Tourné, C 2010. Chronic ankle instability: Biomechanics and Pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* (96). 424–432.

Chamberlain, Connie – Crowley, Erin – Hirohito, Kobayashi – Eliceiri, Kevin - Vanderby, Ray 2011. Quantification of Collagen Organization and Extracellular Matrix Factors within the Healing Ligament. *Microsc Microanal.* 17(5). 779–787.

Diacor terveyspalvelut Oy 2014. Verkkodokumentti. <<http://diacor.fi/>>. Luettu 25.2.2014.

Freeman, M.A.R. – Dean, M.R.E. – Hanham, I.W.F. 1965. The etiology and prevention of functional instability. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 47B (4). 678–685.

Gilroy, Anne M. – MacPherson, Brian R. – Ross, Lawrence M. (toim.) 2009. Atlas of anatomy: Latin nomenclature. New York: Thieme Medical Publishers.

Haapasalo, Heidi – Laine, Heikki-Jussi – Mäenpää, Heikki 2011. Näin hoidan. Nilkan ligamenttivamman diagnostiikka ja funktionaalinen hoito. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim.* (127). 2155–2164.

Hubbard, Tricia – Hicks-Little, Charlie 2008. Ankle Ligament Healing After an Acute Ankle Sprain: An Evidence-Based Approach. *The National Athletic Trainers' Association. Journal of Athletic Training.* (5). 523–529.

Hubbard, Tricia – Wikstrom, Erik 2010. Ankle sprain: pathophysiology, predisposing factors, and management strategies. *Open Access Journal of Sports Medicine* (1). 115–122.

Hupperets, Maarten D W – Verhagen, Evert A L M – van Mechelen, Willem 2009. Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial. *BMJ*. 1–6.

Kisner, C – Colby, L 2007. Therapeutic Exercise. Foundations and Techniques. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Laine, Heikki-Jussi 2007. Nilkan lateraaliligamenttivamman hoito – mitä, jos vamma ei paranekaan? *Työterveyslääkäri.* Verkkodokumentti. <[http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p\\_artikkeli=ttl00436&p\\_haku=alaraajan](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ttl00436&p_haku=alaraajan)>. Luettu 18.2.2014.

Laine, Heikki-Jussi 2006. Pitkittynyt kiputila nilkan nyrjähdysvamman jälkeen – miten tutkin ja hoidan? *Suomen Ortopedia ja Traumatologia* 29 (4). 458–461. Verkkodokumentti. <<http://www.soy.fi/sot-lehti/4-2006/10.pdf>>. Luettu 17.2.2014.

Lassila, Tuomas – Kirjavainen, Mikko – Kiviranta, Ilkka 2011. Nilkan nivelsidevammat. *Katsaus. Suomen Lääkärilehti* 66 (5). 357–364.

Lehtonen, Sari – Raunama, Ulla 2014. Diacorin sairaanhoidon asiantuntijat. Helsinki. Haastattelu 8.4.

Lephart, Scott M. – Fu, Freddie H. 2000. Proprioception and neuromuscular control in joint stability. Champaign, IL: Human Kinetics.

Neumann, Donald A. 2010. Kinesiology of the musculoskeletal system: Foundations for rehabilitation. 2.painos. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier.

Magee, David 2008. Orthopedic Physical Assessment. 5. painos. Saunders Elsevier.

Mattacola, Carl – Dwyer, Maureen 2002. Rehabilitation of the Ankle After Acute Sprain or Chronic Instability. Journal of athletic training 37 (4). 413–429.

Palastanga, Nigel – Soames, Roger 2012. Anatomy and human movement. Structure and function. 6.painos. Edinburgh: Elsevier Ltd.

van Rijn, Rogier M – van Ochten, John – Luijsterburg, Pim A J – van Middelkoop, Marienke – Koes, Bart W – Bierma-Zeinstra, Sita M A 2010. Effectiveness of additional supervised exercises compared with conventional treatment alone in patients with acute lateral ankle sprains: systematic review. BMJ. 1–11. Verkkodokumentti. Päivitetty 26.10.2010. <<http://www.bmj.com/content/341/bmj.c5688?view=long&pmid=20978065>>. Luettu 26.5.2014.

Saarelma, Osmo 2013. Nilkan nyrjähdys, nilkkanivelen venähdys. Lääkärikirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. Päivitetty 30.9.2013. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01052](http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=dlk01052)>. Luettu 17.2.2014.

Saarikoski, Riitta – Stolt, Minna – Liukkonen, Irmeli 2012. Nilkan nyrjähdys. Terveet Jalat. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Verkkodokumentti. 10.12.2012. <[http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00175](http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=jal00175)>. Luettu 17.2.2014.

Saarikoski, Riitta 2004. Teoksessa Liukkonen, I – Saarikoski, R. Jalat ja terveys. 478–479. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Sand, Olav – Sjaastad, Øystein V. – Haug, Egil – Bjålie, Jan G – Toverud, Kari C 2011. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOYpro Oy.

Sandström, Marita – Ahonen, Jarmo 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Slimmon, Drew – Brukner, Peter 2010. Sports ankle injuries. Assessment and management. Australian Family Physician 39. (1/2). 18–22.

Terada, Masafumi – Pietrosimone, Brian G. – Griddle, Phillip A. 2013. Therapeutic Interventions for Increasing Ankle Dorsiflexion After Ankle Sprain: A Systematic Review. Journal of Athletic Training 48 (5): 696–709.

Tiemstra, Jeffrey D. 2012. Update on Acute Ankle Sprains. University of Illinois College of Medicine, Chicago. 1170–1176.

Weintraub, William 1999. Tendon and Ligament Healing, a New Approach Through Manual Therapy. North Atlantic Books. Berkeley, California.

