

HYPPÄÄJÄN JA JUOKSIJAN POLVI

Kuntoutusopas

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapeutti (AMK)
Opinnäytetyö
Syksy 2018
Tanja Mikkonen
Olivia Nissinen

Tiivistelmä

Tekijät Mikkonen, Tanja Nissinen, Olivia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 29 sivua, 9 liitesivua	Valmistumisaika Syksy 2018
Työn nimi Hyppääjän ja juoksijan polvi Kuntoutusopas		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoitus on edistää hyppääjän ja juoksijan polven kuntoutusta. Tavoitteena oli valmistaa kuvallinen kuntoutusopas polvikuntoutujille. Opas tehtiin fysioterapeutin käyttöön edistämään polvikuntoutusprosessia.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, ja se käsittelee hyppääjän ja juoksijan polven terapeutista harjoittelua. Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantajan tilauksesta saada kuntoutusopas jaettavaksi polvikuntoutujille.</p> <p>Opinnäytetyö sisältää kuntoutusoppaan sekä kirjallisen osuuden. Kirjallisessa osuudessa käydään läpi tieteellisiin tutkimuksiin ja lähdemateriaaleihin perustuvaa tietoa polven alueen anatomiasta, alaraajan linjauksesta sekä kineettisen ketjun tärkeydestä, sekä niiden yhteydestä polviuongelmiin. Tuotoksena syntynyt kuntoutusopas tehtiin toimeksiantajan toiveiden mukaisesti kotiharjoitusoppaaksi ja asiakkaalle helposti toteutettavissa olevaksi. Opas sisältää hyppääjän ja juoksijan polvelle oleellisia kuntoutusharjoitteita sekä kinesioiteippausohjeita.</p> <p>Opasta testattiin erilaisilla polvikuntoutujilla. Tämän lisäksi kaksi fysioterapeuttia antoivat oppaasta palautetta. Vastaanotto oli positiivinen kaikkien palautteen antaneiden kesken. Hyvälaatuiset ja havainnollistavat kuvat sekä selkeät tekstiohjeet keräsivät kiitosta. Testaajien palautteen perusteella opas on hyvä apu polven kuntoutuksessa.</p>		
Asiasanat Hyppääjän polvi, juoksijan polvi, kineettinen ketju, alaraajojen linjaus, kuntoutus		

Abstract

Authors Mikkonen, Tanja Nissinen, Olivia	Type of publication Bachelor's thesis	Published Autumn 2018
	Number of pages 29 pages, 9 pages of appendices	
Title of publication Jumper's and runner's knee Rehabilitation guide		
Name of Degree Bachelor of Physiotherapy		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to enhance the rehabilitation of runner's knee and jumper's knee. The objective was to produce a rehabilitation guide with pictures for knee rehabilitees. The guide was drawn up for the use of physiotherapists to enhance the knee rehabilitation process.</p> <p>This project was carried out as a practice-based thesis and it focuses on the therapeutic exercising of runner's knee and jumper's knee. The project was carried out for a client's order to have a rehabilitation guide to hand out to knee rehabilitees.</p> <p>The thesis is formed of a written section and the rehabilitation guide. In the written part we examined information of the anatomy of the knee area, the alignment of the lower extremities and the importance of kinetic chains and their relations to knee problems based on a collection of scientific studies and sources. The rehabilitation guide was drawn up according to the client's wish as an easy to perform, at-home exercise guide. The guide contains exercises and kinesiology taping instructions that are relevant in the rehabilitation of runner's knee and jumper's knee.</p> <p>The guide was tested by different knee rehabilitees. In addition, it received feedback from two physiotherapists. The feedback on the guide was positive. The illustrative pictures were praised for their quality and graphicness and the instructions were assessed to be clear. Based on the feedback of the testers, the guide is helpful in the rehabilitation of the knee.</p>		
Keywords Jumper's knee, Runner's knee, kinetic chain, alignment of the lower extremities, rehabilitation		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TYÖN TAVOITE JA TAUSTA	2
2.1	Työn tavoite ja tarkoitus	2
2.2	Opinnäytetyön toteutus	2
2.3	Hyvän oppaan ominaisuuksia	3
3	POLVEN ANATOMIA.....	4
3.1	Polvinivel	4
3.2	Polven nivelkapseli	5
3.3	Polven nivelkierukat.....	5
3.4	Polven nivelsiteet.....	6
3.5	Lihakset	7
4	ALARAAJOJEN KINEETTINEN KETJU JA LINJAUS	8
4.1	Kineettisen ketjun tausta.....	8
4.2	Alaraajojen linjaus.....	9
4.3	Kineettisen ketjun häiriöitä	11
5	HYPPÄÄJÄN POLVI.....	13
5.1	Diagnosointi.....	13
5.2	Syyt vaivan taustalla	14
5.3	Hoito	15
6	JUOKSIJAN POLVI	16
6.1	Diagnosointi.....	16
6.2	Syyt vaivan taustalla	17
6.3	Hoito	17
7	KUNTOUTUSOPAS	19
7.1	Oppaan tarkoitus	19
7.2	Oppaan sisältö.....	19
7.3	Fysioterapeuttien arvioita oppaasta	22
7.4	Käyttökokemuksia oppaasta	22
8	YHTEENVETO	24
8.1	Eettisyys ja luotettavuus	24
8.2	Tulos.....	24
8.3	Pohdinta	25
8.4	Jatkokehittämisehdotukset.....	25

LÄHTEET	26
LIITTEET	30

1 JOHDANTO

Hyppääjän ja juoksijan polvi ovat molemmat polven alueen rasitusvammoja, jotka ovat seurausta vääränlaisesta kuormituksesta (Kallio 2008, 50-52; O'Brien 2013). Taustalla on usein vääränlaiset liikemallit sekä alaraajojen linjauksen ongelmat. Näihin pystytään vaikuttamaan vahvistamalla alaraajojen stabilisoivia lihaksia, puuttamalla alaraajojen lihaspätäsapainoon sekä kehittämällä alaraajojen linjausta paremmaksi. (Kallio 2008, 50-52; O'Brien 2013; Wingefeld 2017.)

Opinnäytetyö lähti toimeksiantajan tavoitteesta saada kyseisten vaivojen kuntoutusta koskeva valmis liikepankki, jota he voisivat sitten vastaanotollaan jakaa asiakkailleen. Opinnäytetyön tarkoitus on edistää hyppääjän- ja juoksijan polven kuntoutusta.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä ja sen tavoitteena oli tuottaa opas hyppääjän ja juoksijan polven kuntoutukseen, jota fysioterapeutit pystyvät vastaanotollaan jakamaan asiakkailleen kotiin. Opas sisältää liikeharjoitteita alaraajojen lihasvoiman sekä linjauksen parantamiseksi. Lisäksi oppaassa on ohjeita kinesioiteippaamisten tekemiseen.

Oppaaseen valittiin reiden etu- ja takaosaa sekä pakaraa vahvistavia liikeharjoitteita. Näiden lihasryhmien vahvistaminen on todettu tehokkaaksi osaksi kuntoutusta erilaisissa polven kiputiloissa. (Flynn, Khand 2005; The Journal of orthopaedic and sports physical therapy 2014; Fukunaga, Mullaney 2016.)

Alaraajojen linjaukseen vaikuttavat luisten rakenteiden ohella lihakset. Näin ollen lihassapaino on erittäin oleellinen osa hyvää linjausta. Linjauksen virheet vaikuttavat kineettiseen ketjuun sekä pystyasentoon, ja tämän takia myös alaraajojen nivelet kuormittuvat. (Liukkonen, Saarikoski, Stolt 2012b.) Alaraajan linjauksen huomioon ottaminen on siis tärkeä osa kuntoutusta ja se on myös huomioitu oppaan liikeharjoitteissa (Shamus, Shamus 2015).

Kinesioiteippaus on laajalti käytössä tuki- ja liikuntaelin kuntoutuksissa muun hoidon tukena (Konzelmann, Léger Reynard, Vuistiner 2018). Sen on tutkittu olevan hyödyllinen myös osana polvivaivojen kuntoutusta, joten oppaasta löytyy kuvalliset ohjeet myös kinesioiteippauksien tekoon (Brady, Glick, Rixe, Olympia 2013).

2 TYÖN TAVOITE JA TAUSTA

2.1 Työn tavoite ja tarkoitus

Työn tavoite on tuottaa kuvallinen opas hyppääjän ja juoksijan polven kuntoutukseen. Oppaan tulee olla selkeä ja helppokäyttöinen ja lisäksi sen tulee soveltua hyvin erilaisille käyttäjille. Oppaan tarkoitus on hyppääjän ja juoksijan polven edistäminen valmiin oppaan avulla sekä näin ollen myös polvikuntoutujien tukeminen.

Toimeksiantajalta saatiin lista erilaisista aiheista, joita opinnäytetyö voisi koskea. Toimeksiantajan toiveena oli saada asiakkaille jaettava valmis liikepankki.

Aiheeksi valittiin tekijöiden mielestä mielenkiintoisin, eli hyppääjän ja juoksijan polvi. Oppaasta haluttiin asiakkaille helposti toteutettavissa oleva, jotta kuntoutusohjeiden tekeminen helpottuisi. Tärkeänä pidettiin, että oppaassa on selkeät kuvat, sekä lyhyesti ja yksinkertaisesti selitetyt ohjeet.

Opinnäytetyön kirjallisessa osuudessa käydään läpi polven anatomiaa, kineettistä ketjua, alaraajojen linjausta sekä hyppääjän ja juoksijan polven syitä, oireita, diagnosointia ja kuntoutusta. Polven anatomian ymmärtäminen on oleellista, jotta lukija pystyy hahmottamaan vaivojen oirekohdat sekä ymmärtämään polvinivelen toiminnan. Kirjallisessa osuudessa esitetyt aihealueet ja niiden tietoperusta toimii oppaan pohjana.

2.2 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallisen opinnäytetyön tunnistaa siitä, että siitä syntyy jokin konkreettinen asia, kuten tuote, tapahtuma tai raportti. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei välttämättä tarvitse käyttää tutkimuksellisia menetelmiä, koska tämä saattaisi kasvattaa työtä liikaa. (Vilkkä, Airaksinen 2003, 51-57.)

Tämän opinnäytetyön työstäminen aloitettiin syksyllä 2017 tietoperustan keräämisellä. Tämän jälkeen oppaaseen valittiin tietoperustan pohjalta sopivat liikeharjoitteet. Prosessi jatkui oppaan liikeohjeiden tekemisellä sekä liikkeiden kuvaamisella. Opas lähti yhteistyöfyysioterapeutille luettavaksi ja kommentoitavaksi, ja hänen kommenttiansa perusteella opasta hiottiin vielä lopulliseen muotoonsa. Seuraavaksi valmis opas lähti testattavaksi polvikuntoutujille, sekä toisen yhteistyöfyysioterapeutin arvioitavaksi. Testattavien ja fyysioterapeutin palautteiden perusteella kirjalliseen osuuteen kirjattiin mielipiteitä oppaasta. Opinnäytetyö valmistui syksyllä 2018.

2.3 Hyvän oppaan ominaisuuksia

Hyvin tehdyssä oppaassa käy ilmi aivan oppaan alussa kenelle opas on suunnattu. Tärkeää on valita oppaan otsikko sopivaksi sisältöön nähden. Otsikot ja väliotsikot ovat tärkeitä luettavuuden kannalta, jotta lukijan on helpompi hahmottaa kokonaisuutta. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 36-39.)

Oppaassa käytetyt kuvat voivat parhaimmassa tapauksessa havainnollistaa lukijalle parhaiten sisältöä sekä lisätä mielenkiintoa lukemiseen. Oppaassa käytettäviä kuvia valittaessa on otettava tekijänoikeudet huomioon. (Torkkola ym. 2002, 40-41.)

Oppaassa täytyy huomioida tekstin selkeys. Tekstin tulee olla selkeää ja ymmärrettävää. Tekstin on suositeltavaa olla yleiskieltä. Ohjeiden tulisi olla loogisesti eteneviä, sekä yhdessä kappalejaossa tulisi esittää vain yksi asiakokonaisuus. (Torkkola ym. 2002, 42-43.)

3 POLVEN ANATOMIA

3.1 Polvinivel

Polvinivel on elimistön suurin nivel (Orthoinfo 2014). Polviniveellä tarkoitetaan kohtaa, jossa reisiluu (femur) ja sääriluu (tibia) nivELYVÄT toisiinsa (Kallio 2008,23). Polvinivelen luurakenteisiin kuuluu myös polvilumpio (patella), joka sijaitsee polven etuosassa. Polvi muodostuu kahdesta nivelpinnasta, tibiofemoraalinivelestä, jossa sääriluu ja reisiluu nivELYVÄT sekä patellofemoraalinivelestä, jossa polvilumpio nivELYT reisiluuhun. (Lowe 2016.)

Reisi- ja sääriluun päät sekä polvilumpion posteriorinen puoli ovat nivelruston peitossa. Tämän takia polven luut pystyvät liukumaan tasaisesti toisiaan vasten polvinivelen koukistus(fleksio) - ja ojennusliikkeissä(ekstensio). (Orthoinfo 2014.) Kuvasta 1 näkyy polvinivel edestäpäin kuvattuna.



Kuva 1. Polvi

3.2 Polven nivelkapseli

Nivelkapseli koostuu kerroksista. Pinnalliset kerrokset ovat paksuja ja säikeisiä, syvemmät kerrokset ovat ohuita. Tämä parantaa polven vakautta. Nivelkapseli, kuten muutkin polven rakenteet, kiristyy polvinivelen ollessa ekstensiossa ja löystyy polven ollessa fleksiossa. Nivelkapselin sisällä on nivelkalvo, joka huolehtii ympäröivien rakenteiden ravitsemisesta. Nivelkalvo tuottaa nivelvoidetta, joka voitelee polviniveltä. (Lowe 2016.)

Muita nivelkapselin rakenteita ovat limapussi (bursa) ja polvilumpion alla oleva rasvatyyny. Näiden tehtävänä on vaimentaa ulkoisten voimien vaikutuksia polveen. (Lowe 2016.)

3.3 Polven nivelkierukat

Reisiluun ja sääriluun välissä sijaitsee kaksi nivelkierukkaa, eli menisciä, sisempi kierukka ja ulompi kierukka. Kierukoiden tehtävänä on toimia nivelen iskunvaimentimena. (Orthoinfo 2014.) Kierukat tasaavat polveen kohdistuvaa kuormitusta sekä vakauttavat (stabilisoivat) niveltä. Lisäksi ne mahdollistavat reisiluun liukumisen nivelnastojen kohdalla. (Liukkonen, Saarikoski 2014, 70.) Kierukat ovat rustoa ja ne kiinnittyvät sääriluun yläpintaan sekä nivelpussiin (Duodecim 2018). Kuvasta 2 näkyy nivelkierukoiden sijainnit polvinivelessä.



Kuva 2. Polven anatomia (SMART imagebase 2012, mukaillen)

3.4 Polven nivelsiteet

Polvinivelen nivelsiteet, eli ligamentit, yhdistävät luut toisiinsa ja pitävät polven vakaana (Orthoinfo 2014). Polvea tukevat etu- ja takapuolelta ristisiteet (Saarelma 2018). Eturistiside eli ACL (anterior cruciate ligament) kulkee polven etuosassa kierukoiden välissä. Takaristiside eli PCL (posterior cruciate ligament) sijaitsee polven takaosassa kierukoiden välissä. (Lowe 2014.)

Polviniveltä tukevat sivuttaissuunnassa sivusiteet (collateral ligaments). Polven mediaalipuolella sijaitsee sisempi sivuside eli MCL (medial collateral ligament). Sen pinnallinen osa kiinnittyy yläosassa femurin mediaaliseen epikondyliittiin ja alaosassa semiembranosus jänteeseen sekä sääriluun postmediaaliseen kyhmyyn. MCL:n syvämpi osa taas jakautuu kahteen ligamenttiin, menisofemoraaliseen sekä meniscotibiaaliseen ligamenttiin. Menisofemoraalinen ligamentti kiinnittyy yläosastaan reisiluuhun ja alaosastaan sisempään nivelkierukkaan. Meniscotibiaalinen ligamentti kiinnittyy sääriluun yläosan nivelrustopinnalta sisempään nivelkierukkaan. (Wilson 2016.)

Polvinivelen lateraalipuolella puolestaan sijaitsee ulompi sivuside eli LCL (lateral cruciate ligament). Se kiinnittyy ylhäällä reisiluun lateraaliseen epikondyliittiin ja alhaalla pohjeluun päähän. (De Pot, Scheirs 2018.) Kuva 3 havainnollistaa polven nivelsiteiden sijainnin.



Kuva 3. Polven nivelsiteet (SMART imagebase 2012, mukailen)

3.5 Lihakset

Polvinivelessä tapahtuvat liikkeet ovat koukistus ja ojennus. Polvinivelen toimintaan osallistuu yhteensä kymmenen eri lihasta ja ne voidaan karkeasti jakaa reiden etuosan ja ta-kaosan lihaksiin. (Kauranen 2014, 541-542.) Taulukossa 1 on listattuna lihakset, jotka osallistuvat polvinivelen liikutukseen.

(Taulukko 1. Polven toimintaan vaikuttavat lihakset. Kauranen 2014, 541-542).

LIHAKSEN NIMI	LIHAKSEN LÄHTÖKOHTA	LIHAKSEN KIINNITYSKOHTA	LIHAKSEN TEHTÄVÄ
M.sartorius/ Räätälinlihas	Suoliluun etuyläkärki	Sääriluun kyhmy sisä- reuna	Lonkka- ja polvinivelen koukistus
M. rectus femoris/ Suora reisilihas	Suoliluun etuyläkärki	Sääriluun kyhmy	Polvinivelen ojennus
M.vastus lateralis/ Ulompi reisilihas	Reisiluun yläosa	Sääriluun kyhmy	Polvinivelen ojennus
M.vastus intermedius/ Keskimmäinen reisili- has	Reisiluun yläosa	Sääriluun kyhmy	Polvinivelen ojennus
M. vastus medialis/ Sisempi reisilihas	Reisiluun yläosa	Sääriluun kyhmy	Polvinivelen ojennus
M. articularis genus/ Polven nivellihas	Reisiluun alaosa	Polvilumpion yläpuolinen li- mapussi	Polvilumpion yläpuolisen limapussin veto polvi- nivelen ojentuessa.
M. biceps femoris, caput longum/ Kaksipäinen reisilihas, pitkä pää	Istuinkyhmy	Pohjeluun pää	Polvinivelen koukistus
M. biceps femoris, caput breve/ Kaksipäinen reisilihas, lyhyt pää	Reisiluun takayläosa	Pohjeluun pää	Polvinivelen koukistus
M.semitendinosus/ Puolijänteinen lihas	Istuinkyhmy	Sääriluun yläosa	Polvinivelen koukistus
M. semimembranosus/ Puolikalvoinen lihas	Istuinkyhmy	Sääriluun sisempi nivel- nasta	Polvinivelen koukistus

4 ALARAAJOJEN KINEETTINEN KETJU JA LINJAUS

4.1 Kineettisen ketjun tausta

Kineettisen ketjun teorian kehitti koneinsinööri Franz Reuleaux vuonna 1875, kun hän esitti, että liitännäisliitosten välityksellä yhden nivelen liikkeen on mahdollista vaikuttaa ketjun kautta seuraavaan niveleeseen, joka vaikuttaa taas puolestaan siitä seuraavaan niveleeseen. Kineettinen ketju on siis alun perin ollut insinööritekniikka. Kineettistä ketjua käytetään kuitenkin myös kuvaamaan ihmisen biomekaniikkaa. (Van der Stockt 2011.)

Vuonna 1955 tohtori Arthur Steindler mukautti Reuleauxin teoriaa ja sisälsi ihmisen liikkeenalyysin tähän teoriaan. Steindler ehdotti, että tämä teoria on nimeltään kineettinen ketju, joka muodostuu useiden peräkkäin järjestettyjen liitosten yhdistelmäksi, joka muodostaa monimutkaisen moottoriyksikön. Näissä segmenteissä esiintyvät liikkeet ovat nimeltään avoin ja suljettu. (Gagliardi 2012.)

Kineettinen ketju mahdollistaa yhden nivelen liikkeen vaikutuksen jatkuvan läpi kokonaisen liikeketjun ihmisen jalkaterästä ylimpään niveleeseen eli leukaniveleeseen asti (Liukkonen ym. 2012b). Lisäksi kineettiseen ketjuun osallistuvat luusto, lihaksisto, hermosto sekä verenkiertojärjestelmä. Kaikki nämä yhdessä mahdollistavat nivelten liikuttamisen ja sitä kautta vartalon liikuttamisen. (Nessler 2016.)

Avoin kineettinen ketju

Avoin kineettinen ketju määritellään siten, että siinä ketjun distaalisin osa, eli kehon kauempana sijaitseva osa, pystyy liikkumaan vapaasti eikä ole kontaktissa alustaan. Käytännössä tämä tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että jalkapohja ei ole kiinni missään alustassa ja nilkkanivel pääsee liikkumaan vapaasti. Esimerkkinä kävelyn heilahdusvaihe, jossa jalkaterä ja nilkka ovat irti alustasta. (Van der Stockt 2011; Gagliardi 2012.)

Suljettu kineettinen ketju

Steindlerin määrittämässä teoriassa suljetun kineettisen ketjun harjoittamiseen distaalisin osa kohtaa huomattavan ulkoisen vastuksen, jolloin liikettä rajoitetaan. Suljetusta kineettisestä ketjusta puhutaan esimerkiksi kävelyn vaiheissa silloin, kun jalkapohja on kontaktissa alustaan. Näin liikkeen etenemistä on ulkoisesti estetty. Liikeharjoitteissa suljetun ketjun harjoituksia pidetään toimivampina kuin avoimen ketjun harjoituksia. (Van der Stockt 2011; Gagliardi 2012.)

4.2 Alaraajojen linjaus

Alaraajojen linjaukseen vaikuttavia tekijöitä ovat luiset rakenteet sekä lihakset. Lihastasa-paino on tärkeässä osassa hyvää linjausta. Jos linjauksessa esiintyy virheitä, ne vaikutta-vat kineettiseen ketjuun sekä pystyasentoon. Osa lihaksista voi olla liian vahvoja tai kiris-täviä, niin heikommat lihakset eivät pääse toimimaan oikein. Tästä seurauksena linjauk-seen syntyy virheitä, joiden seurauksena alaraajojen nivelet kuormittuvat. Myös kehon lii-kemallit muuttuvat tämän seurauksena. (Liukkonen ym. 2012b.) Kuvasta 5 näkyy alaraa-ajan linjaus edestäpäin kuvattuna.



Kuva 5. Alaraajan linjaus edestä

Ihanteellinen linjaus kulkee edestäpäin katsottuna niin, että pystyttäisiin vetämään suora linja reisiluun päähän (caput humeri) keskikohdasta nilkkanivelen keskelle (Ghafour 2016). Polvinivelen keskikohta olisi tämän linjan ulkopuolella 9.7 - 6.8 millimetriä. Polvinivelen keskikohdan piste löytyy esimerkiksi etsimällä reisiluun nivelnastojen keskikohdan, etsimällä sääriluun nivelnastojen keskikohdan, etsimällä reisiluun nivelnastojen välikuopan tai etsimällä sääriluun ylänivelpinnan väliharjujen keskikohdan. Kaksi viimeisimpänä mainit-tua ovat nopeimmat tavat. (Singh 2014.) Nilkkanivelen keskikohdan piste löytyy telaluun (talus) keskeltä, pohjeluun ja sääriluun keskikohdasta nivelhaarukan tasolta tai arvioimalla

nilkan pehmytkudosten ääriiviivojen avulla keskikohdan. Kaksi ensimmäisenä mainittua ovat helpompia tapoja. (Singh 2014.) Kuva 6 esittää alaraajan linjauksen sivustapäin kuvattuna.



Kuva 6. Alaraajan linjaus sivusta

Normaalin seisoma-asennon lisäksi linjausta on hyvä tarkastella myös kyykistyessä. Kyykistyminen korostaa mahdollisia linjausvirheitä. Kyykyssä tulee tarkkailla tarkasteltavana olevan polvia sekä nilkkoja. Jos polvet painuvat sisään ja jalkaterät painuvat sisältä kohti lattiaa, on löydös positiivinen, eli linjaus ei tällöin ole ihanteellinen. Tämä kertoo useimmiten alaraajojen lihasepätasapainosta, johon tulee puuttua. Kyykyä on hyvä tarkastella myös yhden jalan kyykkynä, sillä tämä korostaa linjausvirheitä entisestään. (Liukkonen, Saarikoski, Stolt 2012a.) Kuva 7 havainnollistaa kyykkytestin oikeaoppisen (vasen puoli) suorituksen sekä virheellisen (oikea puoli) suorituksen.



Kuva 7. Kyykkytesti

4.3 Kineettisen ketjun häiriöitä

Kineettisessä ketjussa voi ilmetä häiriöitä monien eri syiden seurauksena. Mahdollisia syitä ovat muun muassa:

- lihasten liiallinen kiristyminen tai piteneminen
- lihasheikkous
- nivelten liikerajoitukset
- nivelten yliliikkuvuus
- poikkeavat nivelkulmat
- alaraajojen virheasennot, esimerkiksi
 - pihtipolvisuus tai länkisäärisyys
 - lattajalat tai kaarijalat
- erilaiset kiputilat lihaksissa
- erilaiset vauriot nivelissä.

(Liukkonen ym. 2012b.)

Kineettisen ketjun ongelmissa on tyypillistä, että tietyn vaivan tai syyn seurauksesta joku kineettisen ketjun osa muuttuu ja alkaa liikkua eri tavalla. Tämän seurauksena muuttunut osa vaikuttaa seuraavaan niveleen joko ylä- tai alapuolelle. Jos esimerkiksi jossain nivelessä tapahtuu liikaa liikettä tai liike tapahtuu väärään suuntaan, joutuu seuraava nivel tekemään kompensoivan liikkeen tasapainon säilyttämiseksi. Tällaiset kompensoivat liikkeet vaativat poikkeavaa lihastyötä. Lihaksen joutuessa ylläpitämään nivelen asentoa se joutuu sekä staattiseen että eksentriseen lihastyöhön. Tällainen lihastyö häiritsee lihaksen normaalia aineenvaihduntaa, josta voi olla seurauksena erilaisia ongelmia. Tällaisia ongelmia ovat esimerkiksi mahdolliset lihaskireydet sekä tulehdukset lihaksen kiinnityskohdissa tai jänteissä. (Liukkonen ym. 2012b.)

Polvessa esiintyvät oireet saattavat olla seurausta joko nilkan toimintahäiriöstä tai huonosta lihashallinnasta lantion ja lonkan seudulla. Näihin asioihin tulee kiinnittää myös polven kuntoutuksessa huomiota. Pelkästään oirekohtaa, tässä tapauksessa polvea, hoitamalla ei välttämättä päästä haluttuun lopputulokseen, jos oikea syy vaivan taustalla onkin jossain muualla ja jos niiden toimintaan ei puututa. (Uusitalo 2012.)

2013 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, että lättäjalkaisuus voi olla taustalla polvikiivussa. Mediaalisen kaaren madaltuminen voi tutkimustulosten mukaan aiheuttaa polven linjauksen muutoksia, ja näin ollen kipua polven alueelle. (Khodayi, Letafatkar, Vashme-sara, Zandi 2013.)

5 HYPPÄÄJÄN POLVI

5.1 Diagnosointi

Hyppääjän polvi tunnetaan myös patellan tendinopatiana. Sillä tarkoitetaan patellajänteen tilaa, jossa jänne on tulehtunut tai vaurioitunut vääränlaisen kuormituksen seurauksena. (O'Brien 2013.)

Hyppääjän polvessa kipukohta paikantuu polven eteen, suoraan patellan alapuolelle. Kivun määrä voi vaihdella tapauskohtaisesti paljonkin, jotkut tuntevat vain pientä ärsytystä polven etuosassa kun taas toisilla kipu voi olla niin kova, että kävely muuttuu lähes mahdottomaksi. (Sports Injury Clinic 2016.) Kuva 8 havainnollistaa hyppääjän polven kipukohtaa.



Kuva 8. Hyppääjän polven kipukohta

Oireet alkavat tavallisesti vähitellen viikon kuluessa. Kipu tuntuu palpoitaessa patellan alaosan jänteen kohdalla, sekä jännekohta voi tuntua jäykältä ja turvonneelta. Usein kipu ja jäykkyys pahenevat urheilun jälkeen. Akuuteissa tilanteissa myös nelipäisen reisilihaksen työskennellessä voi tulla kiputuntemuksia. (Sports Injury Clinic 2016.)

Kovempi iskutus, esimerkiksi hyppiminen yleensä provosoi kipua (Sports Injury Clinic 2016).

Patellajänteen vammat jaetaan neljään luokkaan, riippuen vamman vakavuudesta. Luokat ovat seuraavat:

- Luokka I: Kipu tuntuu vain harjoittelun jälkeen.
- Luokka II: Kipu tuntuu ennen harjoittelua sekä harjoittelun jälkeen. mutta kipu helpottaa lämmittelyn jälkeen.
- Luokka III: Kipu tuntuu harjoittelun aikana ja häiritsee suoritusta.
- Luokka IV: Kipu tuntuu jokaisessa päivittäisessä toiminnossa.

(Sports Injury Clinic 2016.)

Vuonna 2017 tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin hyppääjän polvesta kärsivien kokemaa haittaa urheilu- ja työsuorituksissa sekä vaikutusta työn tuottavuuteen. Suurin osa tutkimuksiin osallistuneista koki urheilusuoritustensa alentuneen. Myös moni koki vaivansa työkykyä haittaavaksi. Tutkimus todisti, että hyppääjän polvi vaikuttaa urheilusuorituksiin sekä työkykyyn huomattavasti ja tutkimus korostaa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden tärkeyttä. (Brouwer, De Vries, Diercks, Koolhaas, Nieuwenhuis, Van Der Worp, Van Den Akker-Scheek, Zwerver 2017.)

5.2 Syyt vaivan taustalla

Hyppääjän polvi on rasisusvamma, ja se johtuu aina vääränlaisesta liikemallista. Vaivan taustalla on usein urheilulajit jotka sisältävät paljon iskutusta. Tällaisia ovat esimerkiksi juoksu, koripallo, jalkapallo ja lentopallo. (O'Brien 2013.)

Vääränlaisen liikemallin taustalla saattaa olla heikko lihaskunto tai lihasten epätasapaino, jonka seurauksena polven etuosa kuormittuu virheellisesti. Tyypillisimmin taustalla on kuitenkin nilkan ja jalkaterän liiallinen sisäkierto. Liiallisen sisäkierron seurauksena polven etuosan kuormitusakseli vinoutuu, ja tästä johtuu patellajänteen ärsytystila. (Kallio 2008, 54-57.)

Muita riskitekijöitä hyppääjän polven muodostumiseen ovat esimerkiksi ylipaino, länkisäärisyys tai pihtipolvisuus, lisääntynyt kulma polvinivelessä, poikkeuksellisen korkea tai matala polvilumpio sekä raajojen pituuserot. Myös nelipäisen reisilihaksen sekä kaksipäisen reisilihaksen huonolla joustavuudella katsotaan olevan yhteys hyppääjän polven kanssa. Lisäksi hyppy- ja laskeutumistekniikoilla on suora vaikutus patellajänteen kuormitukseen. (Wheeler 2017.)

5.3 Hoito

Hyppääjän polvi voi tuntua pieneltä ja vähäpätöiseltä vaivalta, mutta se voi ajan myötä pahentua ja lopulta vaatia jopa leikkaushoitoa. Näin ollen ajoissa tehty diagnoosi sekä hyvissä ajoin aloitettu kuntoutus ovat tärkeässä roolissa. Hyvällä kuntoutuksella saadaan pysäytettyä polven rakenteiden vaurioituminen, jotta patellajänne pääsee parantumaan. (O'Brien 2013.)

Hyppääjän polven kuntoutus aloitetaan kuormitusta keventämällä. Tällä pyritään pienentämään patellofemoraalipainetta aiheuttavaa toimintaa, jotta tulehdus pääsee rauhoittumaan. Tulehduksen vähentämiseksi kannattaa käyttää lisäksi myös kylmähoitoa. (Hyman 2018.) Myös tulehduskipulääkkeiden käyttö helpottaa oireita sekä rauhoittaa tulehdusta (Kallio 2008, 54-57).

Alaraajojen voiman ja liikkuvuuden vaikutuksia on tutkittu hyppääjän polven muodostumisessa. Voiman ja liikkuvuuden vajeet haittaavat polven ekstensiomekanismia ja näin ollen voivat lisätä riskiä hyppääjän polven muodostumiseen. Ennaltaehkäisevinä tekijöinä tulisi keskittyä lisäämään lonkan ojentajien voimaa sekä nilkan ja polven joustavuutta. (Brink, der Worp, Hijmans, van der Does, Zwerver 2016.)

6 JUOKSIJAN POLVI

6.1 Diagnosointi

Juoksijan polvi on polven ulkoreunan kiputila, joka johtuu rasitusvammasta. Juoksijan polvessa reiden ulkoreunan lihas-jännekalvo kiristyy, ja saattaa aiheuttaa painetta ja mekaanista hankausta reisiluun alaosan kyhmyyn, ja tämä saattaa aiheuttaa alueen kudosten tulehdustilan. Syynä tähän on usein yksitoikkoinen rasitusliike. (Kallio 2008, 50-52.) Juoksijan polvea esiintyy arviolta 5-14% ja näin ollen se on polven yleisin ulkosivun vamma (Backx, de Wijer, Nijhuis-van der Sanden, van der Host, van der Worp 2012).

Juoksijan polven yleisin oire on kipu polven ulkosyrjällä, joka alkaa yleensä hetken päästä rasituksesta. Kipu tuntuu yleensä juostessa, ja varsinkin alamäkeen juokseminen provosoi oiretta. Kipu pahenee yleensä niin voimakkaaksi, että rasittamista ei enää pysty jatkamaan. (Sports Injury Clinic 2016.) Kuva 9 havainnollistaa juoksijan polven kipukohtan.



Kuva 9. Juoksijan polven kipukohta

Levossa polvi on yleensä oireeton. Polven ulkosyrjällä ja reisiluun kyhmyyn kohdalla voi kuitenkin painellessa aistia kipua myös levossa. (Parkkari, Kannus, Kujala 2010.)

Oireen saa esille yleensä viemällä polviniveltä koukistukseen ja ojennukseen, sekä samanaikaisesti painamalla polven ulkoreunaa (Sports Injury Clinic 2016).

Tyypillisesti juoksijan polven oireita pahentaa myöskin kyykistymiset, juokseminen, portaissa laskeutuminen sekä pitkäkestoinen istuminen. Juoksijan polven esiintyvyys on tyypillisempää naisilla kuin miehillä, jonka syyhyn ei ole saatu varmuutta. (Davis 2013.)

6.2 Syyt vaivan taustalla

Syitä juoksijan polven syntymiseen voi olla useita, mutta vaiva on kuitenkin nimensäkin mukaisesti yleinen juoksijoilla sekä lajeissa, joihin sisältyy paljon juoksua. Seuraavaksi on listattu yleisimpiä syitä:

- Virheellinen juoksutekniikka
- Liian kuluneet juoksukengät
- Alaraajan virheellinen linjaus
- Jalan ylipronatoituminen tai virheellinen biomekaniikka
- Polven rakenteelliset virheasennot
- Alaraajan ja lantion stabiloivien lihasten heikkous ja epätasapaino
- Huono juoksualusta.

(Kallio 2008, 50-52; Sports Injury Clinic 2016; Wingenfeld 2017.)

6.3 Hoito

Akuutissa vaiheessa lepo on tärkeä hoitokeino, jotta tulehdus saadaan kuriin. Näin ollen akuutissa vaiheessa juokseminen on syytä korvata muilla lajeilla, kuten esimerkiksi kuntopyöräilyllä ja vesijuoksulla. Myös tulehdusärsytystä vähentävien lääkkeiden ottaminen ohjeistuksen mukaan on tärkeää. TENSin ja ultraäänien käytöstä alueella on apua kivun poistamiseksi ja tulehduksen rauhoittamiseksi. (Sports Injury Clinic 2016.) Kireiden lihasten käsittelystä ja venyttelystä voi olla apua (Kallio 2008, 50-52).

Fysioterapiassa hoitomuotona käytetään lihasepätasapainon korjaamista, venytyksiä, manuaalista terapiaa ja kinesioteippausta (Brady, Glick, Rixe, Olympia 2013; Peters, Tyson 2013). Konservatiivisen hoidon on todettu olevan kirurgista hoitoa tehokkaampaa juoksijan polven kuntoutuksessa (Peters ym. 2013).

Kuntoutuksessa on tärkeintä huomioida kokonaisuus. Pelkästään oirealueelle tehdyt hoidot ja harjoitukset eivät riitä, vaan kuntoutuksessa tulee kiinnittää huomiota myös kineettisen ketjun hallintaan, potilaan riittävään liikkuvuuteen, juoksutyylisiin sekä juoksukenkisiin.

Myös kuntoutuksen aikatauluun tulee kiinnittää huomiota, ja terapeutin tulee käydä se asiakkaan kanssa hyvin läpi. (Shamus, Shamus 2015.)

Polven ja lonkan koordinaatiolla on tutkittu olevan osuutensa sekä juoksijan polven muodostumisessa kuin myös kuntoutuksessa. Näin ollen lonkan ja polven stabiiliteettia lisäävät harjoitteet olisi syytä ottaa mukaan kuntoutukseen. (Backx ym. 2012.)

Vaivan ennaltaehkäisyksi on tärkeää kartoittaa syyt vaivan takana ja korjata epäkohtia. Juoksukengät ja juoksutekniikka on hyvä tarkistaa, lisäksi erittäin tärkeää on kehittää alaraajan linjausta sekä vahvistaa stabiloivia lihaksia ja puuttua lihasten epätasapainoon. (Wingenfeld 2017.)

Juoksutekniikalla on osoitettu olevan suuri merkitys juoksijan polven kehittymiselle. Tietyt liikemallit toistuvat ihmisillä, joilla juoksijan polvea esiintyy verrattuna ihmisiin, joilla sitä ei esiinny. Nämä liikemallit kuormittavat enemmän polven lateraalisivun lihas-jännekalvoa. Näin ollen alaraajojen linjaus sekä kävely- ja juoksutekniikka on syytä tarkistaa. (Davis, Ferber, Hamill, Noehren 2010.)

Joskus pitkittyneissä tapauksissa hoitona voidaan käyttää limapussiin pistettävää lääkeinjektiota. Juoksijan polvessa kuitenkin leikkaushoidosta on harvemmin mitään hyötyä. (Terveystalo 2012.)

7 KUNTOUTUSOPAS

7.1 Oppaan tarkoitus

Opinnäytetyönä tehty opas on suunniteltu hyppääjän ja juoksijan polven kuntoutukseen. Se pitää sisällään erilaisia liikeharjoitteita sekä kinesioiteippausohjeita kuntoutuksen tueksi.

Oppaan tarkoitus on toimia terapeuttien apuna hyppääjän tai juoksijan polven kuntoutuksessa sekä asiakkaan ohjeina kotona tehtävään liikeharjoitteluun.

Opinnäytetyössä haluttiin painottaa oppaan selkeyttä ja käyttäjäystävällisyyttä. Oppaaseen otettiin selkeitä ja hyvin havainnollistavia kuvia. Tekstiosuudet haluttiin pitää selkokielisinä sekä tiiviinä, mutta kuitenkin hyvin informatiivisina.

Opas on aina tarkoitus ottaa käyttöön fysioterapeutin vastaanotolla. Näin ollen fysioterapeutti pystyy katsomaan asiakkaan kanssa oikeat suoritustekniikat ja tarvittaessa tekemään pieniä muutoksia tai täsmennyksiä harjoitteiden onnistuneen toteutuksen tueksi. Monet oppaan liikkeistä vaativat alaraajan linjauksien täydellistä huomiota, jolloin ensimmäinen toteutuskerta tulisi myöskin toteuttaa fysioterapeutin kanssa. Myös kuntoutuksen aikataulu sekä harjoitteiden vaikeuttaminen tulee sopia ja suunnitella yhdessä fysioterapeutin kanssa.

Oppaassa ei ole määritelty harjoittelun toisto- tai palautusaikoja, sillä opasta on mahdollista käyttää myöskin kuntopiirimäisenä suoritustapana, jolloin nämä asiat tulisi käydä yhdessä fysioterapeutin kanssa.

7.2 Oppaan sisältö

Kaikki oppaan harjoitukset ovat toteutettu siten, että asiakas pystyy suorittamaan liikkeet kotona tekemällä pieniä hankintoja kuntoutusoppaassa tarvittavien välineiden suhteen, tai suorittamaan harjoitukset esimerkiksi normaalivarusteisella kuntosalilla. Tavoitteena liikkeiden valinnassa oli kuitenkin toteuttaa opas kotijumppaoppaana asiakkaalle.

Liikkeet on valittu mahdollisimman pienikustanteiseksi oppaan käyttäjälle, jotta suurilta rahallisilta hankinnoilta vältyttäisiin. Monet liikkeistä on sovellettavissa omasta kodista löytyvilläkin välineillä, jos tarve näin vaatii. Oma fysioterapeutti voi auttaa soveltamaan liikkeitä ja välineitä jokaiselle yksilölliseksi.

Asiakkaan lähtötilanteesta riippuen liikkeet voi suorittaa joko ilman välineitä, jolloin kaikki toistot tapahtuvat oman raajan/kehon painolla tai haastetta vaativille kuntoutujille voidaan ottaa käyttöön lisävastusta vastuskuminauhan kanssa.

Oppaaseen on valittu liikkeitä alaraajojen linjauksen parantamiseen, etu- ja takareiden vahvistamiseen, sekä myöskin pakaralihaksia vahvistavia liikkeitä. Mukaan on myös otettu liikkeessä tapahtuvaa harjoittelua, jotta linjausharjoitetta saadaan toteutettua aktiivisesti liikkeessä.

Liikkeet ovat vaikeusasteeltaan erilaisia, joten näin ollen oppaan toivotaan pystyvän palvelemaan eritasoisia- ja kuntoisia ihmisiä. Oppaan harjoitteita on mahdollista myös räätälöidä yksilöllisemmäksi keventämällä tai raskauttamalla lihakseen kohdistuvaa vastusta oman fysioterapeutin ohjeiden mukaisesti. Linjausharjoitteista saa myöskin pienellä soveltamisella haastavuutta tai urheilijalle kohdennettua harjoitusta lajilleen tyypillisiin suoritussmalleihin.

Liikkeet itsessään sisältävät jatkuvaa alaraajojen linjausharjoitteita, mutta samalla liikkeellä on kuitenkin myöskin lihasta vahvistavaa vaikutusta. Liikkeiden tekeminen vaatii tarkkailua sekä oman kehon kuuntelemista. Liikkeissä on suositeltavaa käyttää apuna aluksi peiliä, jolloin linjauksen hahmottaminen helpottuu.

Oppaassa esitetyt liikkeet ovat järjestykseltään helpoimmasta haastavimpaan liikesuoritukseen, jolloin lähtötaso voidaan kartoittaa fysioterapeutin kanssa aloittamalla liikkeiden tekeminen oppaan alkupäästä.

Alaraajan linjausharjoitteet

Oppaan alaraajojen linjausharjoitteiksi valittiin kaksi erilaista harjoitetta. Helpompi niistä tapahtuu selkä seinää vasten huolehtimalla oikeaoppisesta linjauksesta kyykistymisen aikana, kun taas haastavampi liike suoritetaan pienessä liikkeessä maassa olevien merkien mukaisesti huomioimalla koko suorituksen ajan alaraajojen- kuin keskivartalon oikeasta asennosta koko liikkeen suorituksen ajan. On kuitenkin painotettava, että oppaan kaikissa harjoitteissa on huomioitava alaraajojen oikeanlainen linjaus sekä koko vartalon suoritusasento.

2015 vuonna tehdyssä tutkimuksessa korostettiin alaraajojen linjauksien tärkeyttä osana kuntoutusta (Shamus, Shamus 2015).

Reiden etuosaa vahvistavat liikkeet

Oppaassa monet liikkeet harjoittavat monipuolisesti alaraajojen lihaksistoa, mutta reiden etuosaa vahvistaviksi liikkeiksi valittiin Polven ojennuksen nilkkapainon- sekä vastuskuminauhan kanssa. Molemmat liikkeet suoritetaan istuen tuolilla hyvässä ryhdissä ja ojentamalla alaraaja suoraksi vastuksesta huolimatta. Nilkkapainon kanssa tehtävä harjoite on hieman helpompi kuin vastuskuminauhan kanssa, sillä vastuskuminauha on sidottuna tuolin jalkaan ja näin ollen antaa hieman enemmän lihasvastusta reiden etuosalle sekä vaikeuttaa alaraajan linjauksen pysymistä oikeanlaisena. Reiden etuosan lihasten vahvistamisella on merkittävä rooli erilaisten polven kiputilojen hoidossa (The Journal of orthopaedic and sports physical therapy 2014).

Reiden takaosaa vahvistavat liikkeet

Reiden takaosaa vahvistaviksi liikkeiksi on valittu polven koukistuksen päinmakuulla- sekä nelinkontin nilkkapainon kanssa, riippuen valitusta haasteesta liikkeen suorittamiseksi. Liikkeiden aikana on tärkeää huomioida reiden takaosan aktiivisuus sekä linjauksen säilymisen oikealla liikeradalla koko liikkeen suorituksen ajan. Kuten vuonna 2016 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, reiden takaosan heikkoudella on merkitystä polviongelmiin. Tarpeellista kuntoutuksessa on huomioida reiden takaosan voimaharjoittelu. (Fukunaga, Mullaney 2016.)

Pakaraa harjoittavat liikkeet

Pakaraa harjoittaviksi liikkeiksi oppaaseen on valittu lantion nosto jumppapallon päällä. Toteutustapoja oppaassa on kaksi, riippuen halutusta haastavuudesta harjoitteluun. Tähän harjoitteeseen tarvitsee mukaan jumppapallon tai sovelletusti esimerkiksi tuolin. Tämä liike aktivoi myöskin reiden takaosia, sekä erityistä huomioita täytyy kiinnittää liikkeessä koko vartalon asentoon alaraajoista aina keskivartaloon asti. Flynnin ja Khaudin tekemässä tutkimuksessa kerrotaan juoksijan polven patologiasta, sekä hoidosta. Suurin osa potilaista vastaa hyvin konservatiiviseen hoitoon, johon sisältyy it-jänteen venytys, keskimäisen pakaralihaksen (gluteus medius) vahvistaminen ja harjoitteluohjelman muuttaminen. (Flynn, Khaid 2005.)

Liikkeessä suoritettavat

Oppaaseen haluttiin myöskin liikkeessä suoritettavia liikkeitä, jotta linjausharjoituksia voidaan suorittaa aktiivisesti normaaliin liikkumiseen verrattavilla liikkeillä. Oppaan liikkeessä suoritettavat liikkeet harjoittavat hallittuja ylösnousuja, hyppyjä ja alastuloa pitäen alaraajan linjauksen oikeanlaisena ja polviystävällisenä. Harjoituksissa tulee esille myöskin liikkuvuuksien ylläpitäminen.

Vuonna 2016 tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin laskeutumisen biomekaniikan vaikutuksia hyppääjän polven syntymiseen. Siinä seurattiin kahden vuoden ajan kuutta urheilujoukkuetta, jotka harrastivat lajeja, joissa tuli paljon laskeutumisia. Tutkimuksen aikana kolmelle urheilijalle muodostui hyppääjän polvi. Vertailua tehtiin niiden urheilijoiden välillä, joille muodostui hyppääjän polvi ja niiden, joille sitä ei muodostunut. Urheilijoille, joille hyppääjän polvi muodostui, oli yhteistä jalkojen jäykkyys laskeutumisen aikana. Mitään yhteistä kineettistä liikemallia näiden urheilijoiden välillä ei todettu. Tutkimus todisti, että jalkojen jäykkyydestä laskeutumisessa voi olla tekemistä hyppääjän polven muodostumisessa. Tutkimuksen mukaan kuitenkin mikään tietty kineettinen liikemalli ei yksistään selitä hyppääjän polven muodostumista. Jatkotutkimuksia tarvitaan, jotta voidaan tutkia, onko jalkojen jäykkyys tekijä, jonka avulla voidaan tunnistaa riskiryhmään kuuluvat urheilijat ja panostaa heidän kohdallaan vaivan ennaltaehkäisyyn. (Brink, der Worp, Hijmans, van der Does, Zwerver 2016.)

Kinesioiteippaus osana kuntoutusta

Kinesioiteippaus on suosittu erilaisissa tuki- ja liikuntaelin vaivoissa, sillä se vähentää paikallista painetta, parantaa verenkiertoa ja vähentää kipua (Clark-Peralta, Espinosa-Morales, Gómez-Pineda, Guadarrama-Becerril, León-Ballesteros 2018). Kinesioiteippausta käytetään laajalti erilaisissa tuki- ja liikuntaelin kuntoutuksissa muun hoidon tukemisessa (Konzelmann, Léger Reynard, Vuistiner 2018).

7.3 Fysioterapeuttien arvioita oppaasta

Opas annettiin luettavaksi ja arvioitavaksi kahdelle ulkopuoliselle fysioterapeutille ja heitä pyydettiin antamaan palautetta oppaasta, sekä mahdollisesti kokeilemaan opasta sopiville asiakkaille.

Molemmat fysioterapeutit olivat tyytyväisiä oppaaseen. Opas oli heidän mielestään selkeä, ja erityisen paljon fysioterapeutit pitivät kuvista. Myös lyhyet ja selkeät ohjeet olivat heidän mielestään hyviä. Liikkeistä oli helppo valita jokaiselle asiakkaalle yksilöllisesti soveltuva harjoiteohjelma.

7.4 Käyttökokemuksia oppaasta

Annoimme opasta kokeiltavaksi tuttavillemme polvivaivojen hoitoon. Opasta testasi yhteensä neljä eri ihmistä.

Saadun palautteen perusteella kaikki oppaan testaajat olivat yhtä mieltä siitä, että kuvat olivat havainnollistavia sekä selkeitä. Suoritustekniikka polvikuntoutuksessa on oleellista,

joten myöskin kuvia tukeneet sanalliset ohjeet oppaassa saivat positiivista palautetta. Suurin osa testaaajista piti harjoitteita mielekkäinä ja riittävän haastavina kotikuntoutusharjoitteiksi, sekä kokivat pystyvänsä myös itse vaikuttamaan harjoittelun haastavuuteen pienillä muutoksilla.

“Oppaassa on selkeät ohjeet, joissa kuvat tukevat kirjoitettua ohjeistusta. Lempeät ja helposti toteutettavat liikkeet, joiden itsenäinen harjoittaminen onnistuu.”

“Liikkeiden tekeminen on onnistunut hyvin, vaikka en ollutkaan käynyt fysioterapeutin ohjauksessa etukäteen. Olen kokenut oppaasta olleen hyötyä polven kuntouttamisessa ja opas on ollut selkeä ja helppokäyttöinen.”

Tavoitteena oli kehittää kuntoutusopas, joka on asiakkaan kannalta helposti toteutettavissa. Palautteen perusteella vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että harjoittelu on helppo toteuttaa tutussa ympäristössä kotoa löytyvistä välineistä, sekä ohjeita on helposti sovellettavissa pienillä muutoksilla.

“Kuntoutujan näkökulmasta opas oli mieleeni, sillä liikkeet ovat helposti tehtävissä kotona, eikä niiden tekeminen vaadi kodin ulkopuolelle lähtemistä.”

Oppaassa esitetyt kinesioteippausohjeet jakoivat mielipiteitä. Kaikki vastaajista oli yhtä mieltä siitä, että kuvat olivat selkeitä ja teksti helppolukuista, mutta kuitenkin valtaosalle kinesioteippi oli täysin uusi asia, ja koki tarvitsevansa ensimmäisellä teippauskerralla fysioterapeutin neuvontaa. Yksi vastaajista oli puolestaan sitä mieltä, että pelkät kuvat ja tekstiohjeet riittävät teippauksen suorittamiseen.

“Teippausohjeessa kuvat ovat oikein selkeät ja ihan ehdoton edellytys teippauksen onnistumiselle. Teippaukseen liittyen koen myöskin fysioterapeutin ohjauksen aluksi olevan oleellinen, jotta kuntoutuja saa näppituntuman teippauksessa teipin kireyden säätelyseen ja teipin oikeaoppiseen asetteluun, jotta sen osaa varmasti itse toteuttaa kotona kuvia katsoen.”

8 YHTEENVETO

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyötä tehdessä on seurattu hyvän tieteellistä käytännön lähtökohtia. Kaikkien lähteinä käytettyjen tutkimusten ja muiden julkaisujen tekijät sekä heidän työnsä ja saavutuksensa on otettu huomioon ja heidän töihinsä on viitattu asianmukaisella tavalla. Työssä lähteenä käytettyä materiaalia tutkittaessa ja arvioitaessa on pyritty rehellisyyteen sekä huolellisuuteen ja tarkkuuteen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7.)

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttaa merkittävästi lähdekriittisyys. Lähteinä käytettävän materiaalin tulisi olla mahdollisimman tuoretta, jotta ne olisivat ajantasaisia. Opinnäytetyötä tehdessä tulisi suosia sellaisia lähteitä, joiden tekijät voidaan luokitella ovat asiantuntijoiksi alallaan. (Vilka, Airaksinen 2003, 72–73.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä, korkeintaan kymmenen vuotta vanhoja. Lähteinä on käytetty runsaasti erilaisia kotimaisia sekä ulkomaisia julkaisuja. Lisäksi lähteitä valittaessa on kiinnitetty huomiota lähteen tekijöihin sekä lähteen julkaisijaan, ja tällä tavoin arvioitu lähteen luotettavuutta.

8.2 Tulos

Opinnäytetyön tuloksena syntyi opas polvikuntoutukseen. Opas sisältää erilaisia liikeharjoitteita kuvien ja ohjeiden kera. Lopussa on myös kuvalliset ohjeet polven kinesioiteippausten tekoon. Opas on yhteensä 18 sivua pitkä ja siinä on yhteensä 14 eri liikettä ja kolme erilaista teippausta. Liikkeet ovat vaatimustasoltaan erilaisia, ja näin ollen palvelevat fyysisesti eritasoisia kuntoutujia.

Opas on tehty Power Pointiin, ja se on sieltä helppo tulostaa kuntoutujalle. Tiedoston pystyy jakamaan myös sähköisesti esimerkiksi sähköpostin kautta. Molemmilla tavoilla fysioterapeutin sekä kuntoutujan on helppo kirjoittaa muistiinpanoja oppaaseen. Oppaassa käytetty fonttikoko on suhteellisen suuri, ja tekstin väri on valittu helposti taustasta erottuvaksi. Kuvat on pyritty ottamaan mahdollisimman hyvällä valaistuksella ja siten, että kuvissa esiintyvä malli erottuu hyvin taustasta.

Oppaassa olevat liikkeet on valittu hyödyntämällä useaa polvikuntoutusta koskevaa tutkimusta. Liikeharjoitteita valittaessa otettiin huomioon liikkeen yksinkertaisuus ja mahdollisimman helppo toteutus. Lisäksi pidettiin tärkeänä, että liikeharjoitteiden tekemisen tulee onnistua helposti kotioloissa eikä niissä voida tarvita kovinkaan ihmeellisiä välineitä. Liikkeiden tuli olla myös helposti muunneltavissa.

8.3 Pohdinta

Opas on ulkoasunsa selkeyden kannalta varsin onnistunut. Lisäksi liikeohjeet ovat sopivan lyhyet ja yksinkertaiset. Myös kuvat ovat selkeitä ja havainnollistavia. Opasta testanneet kuntoutujat sekä arvioivat fysioterapeutit korostivat palautteessaan myös näitä samoja asioita.

Oppaan kuvat olisivat kuitenkin vielä onnistuneemmat, jos ne olisi otettu studiossa valkoista taustaa vasten järjestelmäkameralla. Näin kuvista olisi saatu vielä selkeämmät ja niistä olisi tullut ammattimaisempi vaikutelma. Kuvat oli alun perin tarkoitus ottaa vaaleaa taustaa vasten, mutta nykyisellä taustalla kuvaus oli helpommin toteutettavissa ja tämän takia siihen lopulta päädyttiin. Jälkeenpäin mietittynä vaalea tausta olisi saattanut olla sitenkin toimivampi vaihtoehto.

8.4 Jatkokehittämisehdotukset

Alaraajojen lihaskireyksien on todettu olevan osatekijänä hyppääjän ja juoksijan polven muodostumisessa (Shamus, Shamus 2015; Brink ym. 2016). Näin ollen oppaaseen olisi hyvä lisätä myös erilaisia venyttelyohjeita sekä esimerkiksi ohjeita putkirullaukseen. Tällä tavoin oppaassa otettaisiin myös liikkuvuus huomioon.

Polvivaivojen taustalla on lähes aina jollain tapaa väärä liikemalli (Kallio 2008, 54-57; Davis ym. 2010). Jatkuva vääränlainen kuormitus lisää alttiutta tuki- ja liikuntaelin vammoille, joten yhtenä jatkokehitysideoina mietittiin myös oppaan laajentamista oikeanlaisen kävelytekniikan opettamiseen asiakkaalle. Niin sanottua "kävelykoulua" on joskus tarpeellista järjestää polvikuntoutujille, joten kävelytekniikan analysointi olisi voinut olla yksi aihealue alaraaja-aiheisessa opinnäytetyössä. Oikeanlainen kävelytekniikka voi joskus olla avainasemassa polvikuntoutujien kanssa, jolloin kävelytekniikan ohjaus oppaassa voisi antaa fysioterapeutille lisää työkaluja asiakkaiden kuntoutusprosesseissa. Kävelyn ohjaus oppaan muodossa helpottaisi myöskin asiakkaan kävelyn harjoittamista, sekä auttaisi ymmärtämään oikeaoppisen kävelyn tärkeyden. (Liukkonen ym. 2012b.)

Jatkossa oppaan siirtämistä toisenlaiseen pohjaan olisi hyvä pohtia. Nykyisellään lyhyehkö opas toimii hyvin Power Point-pohjassa, mutta liikeharjoitteiden lisääntyessä joku toinen pohja voisi olla parempi vaihtoehto. Näin oppaan sivumäärä ei kasvaisi liikaa. Myös oppaan jakaminen aihealueittain tai vaikeusasteen mukaan useammaksi pienemmäksi oppaaksi voisi olla myös hyvä vaihtoehto.

LÄHTEET

- Backx, F. de Wijer, A. Nijhuis-van der Sanden, M. van der Host, N. van der Worp, M. 2012. Iliotibial Band Syndrome in Runners. *Sports Medicine*[viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03262306>
- Brady, J. Glick, J. Rixe, J. Olympia, R. 2013. A review of the management of patellofemoral pain syndrome. *The Physician and sports medicine* [viitattu 30.7.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24113699>
- Brink, M. der Worp, H. Hijmans, J. van der Does, H. Zwerver, J. 2016. Prospective Study of the Relation between Landing Biomechanics and Jumper's Knee. *International Journal of Sports Medicine* [viitattu 3.8.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26701825>
- Brouwer, S. De Vries, A. Diercks, R. Koolhaas, W. Nieuwenhuis, K. Van Der Worp, H. Van Den Akker-Scheek, I. Zwerver, J. 2017. The impact of patellar tendinopathy on sports and work performance in active athletes. *Research in Sports Medicine* [viitattu 5.6.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28391723>
- Clark-Peralta, P. Espinosa-Morales, R. Gómez-Pineda, A. Guadarrama-Becerril, J. León-Ballesteros, S. 2018. Kinesiotape and quadriceps strengthening with elastic band in women with knee osteoarthritis and overweight or obesity. A randomized clinical trial. *Reumatologia clinica* [viitattu 27.9.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29631974>
- Davis, I. Ferber, R. Hamill, J. Noehren, B. 2010. Competitive Female Runners with a History of Iliotibial Band Syndrome Demonstrate Atypical Hip and Knee Kinematics. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [viitattu 10.8.7.2018] Saatavissa: <https://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2010.3028>
- Davis, J. 2013. Runner's Knee: Symptoms, Causes and Research-Backed Treatment Solutions for Patellofemoral Pain Syndrome. *Runners Connect* [viitattu 1.6.2018] Saatavissa: <https://runnersconnect.net/runners-knee-symptoms-causes-and-research-backed-treatment-solutions-for-patellofemoral-pain-syndrome/>
- De Pot, J. Scheirs, D. 2018. Lateral Collateral Ligament of the knee. *Physiopedia* [viitattu 14.1.2018] Saatavissa: https://www.physio-pedia.com/Lateral_Collateral_Ligament_of_the_Knee
- Duodecim. Terveyskirjasto. 2018. Nivelkierukka [viitattu 13.1.2018] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=Ilt02336

Flynn, S. Khand, R. 2005. Iliotibial band syndrome: a common source of knee pain. American family physician [viitattu 30.7.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15864895>

Fukunaga, T. Mullaney, M. 2016. Current Concepts and treatment of patellofemoral compressive issues. International Journal of Sports Physical Therapy [viitattu 15.8.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27904792>

Gagliardi, C. 2012. What is a Kinetic Chain? American Council on Exercise [viitattu 8.2.2018] Saatavissa: <https://www.acefitness.org/fitness-certifications/resource-center/exam-preparation-blog/2929/what-is-a-kinetic-chain>

Ghafour, A. 2016. Normal limb alignment and joint orientation. Slideshare [viitattu: 11.2.2018] Saatavissa: <https://www.slideshare.net/Abdulla1986/normal-limb-alignment>

Hyman, G. 2018. Jumper`s Knee Treatment & Management. Medscape [viitattu: 16.5.2018] Saatavissa: <https://emedicine.medscape.com/article/89569-treatment>

Kallio, T. 2008. Kuntoilijan itsehoito-opas. 1. painos. WSOYpro/Docendo, Jyväskylä

Kauranen, K. 2014, Lihas-rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu, Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 171. Liikuntatieteellinen seura Ry, Helsinki

Kåla, T. 2013. Kinesioteppeaus, Kipulihakset. Fysiostore.

Khodayi, M. Letafatkar, A. Vashmesara, J. Zandi, S. 2013. Flat Foot Deformity, Q Angle and Knee Pain are Interrelated in Wrestlers. Journal of Novel Physiotherapies [viitattu: 16.4.2018] Saatavissa: <https://www.omicsonline.org/open-access/flat-foot-deformity-q-angle-and-knee-pain-are-interrelated-in-wrestlers-2165-7025.1000138.php?aid=12938>

Konzelmann, M. Léger, B. Reynard, F. Vuistiner, P. 2018. Immediate and short-term effects of kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a crossover clinical trial. BMC musculoskeletal disorders [viitattu 29.9.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30134883>

Liukkonen, I. Saarikoski, R. 2014. Jalat ja terveys. 6.painos. Kustannus oy Duodecim, Helsinki

Liukkonen, I. Saarikoski, R. Stolt, M. 2012. Kyykkytesti. Duodecim. Terveyskirjasto [viitattu 8.2.2018] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jak00027

Liukkonen, I. Saarikoski, R. Stolt, M. 2012. Liikeketju. Duodecim. Terveyskirjasto [viitattu 8.2.2018] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00030

Lowe, R. 2014. Anterior Cruciate Ligament (ACL). Physiopedia [viitattu 14.1.2018] Saatavissa: [https://www.physio-pedia.com/Anterior_Cruciate_Ligament_\(ACL\)](https://www.physio-pedia.com/Anterior_Cruciate_Ligament_(ACL))

Lowe, R. 2016. Knee. Physiopedia [viitattu 13.1.2018]. Saatavissa: <https://www.physio-pedia.com/Knee>

Nessler, T. 2016. How does human movement occur? The Kinetic chain in action. MeyerPT [viitattu 10.2.2018] Saatavissa: <http://news.meyerpt.com/physical-therapists/how-does-human-movement-occur-the-kinetic-chain-in-action/>

O`Brien, K. 2013. Jumper`s Knee. KidsHealt [viitattu 20.5.2018] Saatavissa: <https://kidshealth.org/en/parents/jumpers-knee.html>

OrthoInfo. 2014. Common Knee Injuries [viitattu 13.1.2018]. Saatavissa: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/common-knee-injuries/>

Parkkari J, Kannus P, Kujala U. 2010. Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. Lääkärin käsikirja 9/2010

Peters, J. Tyson, N. 2013. Proximal exercises are effective in treating patellofemoral pain syndrome: a systematic review. International Journal of Sports Physical Therapy [viitattu 30.7.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3811739/>

Saarelma, O. 2018. Polvivamma, kierukkavamma, ristisidevamma. Duodecim. Terveyskirjasto. [viitattu 26.1.2018] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00772

Shamus, E. Shamus, J. 2015. The management of iliotibial band syndrome with a multifaceted approach: a double case report. International Journal of Sports Physical Therapy [viitattu 3.8.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4458926/>

Singh, A. 2014. Normal Alignment of Lower Limb- Axes and Orientation. Bone and Spine [viitattu: 14.4.2018] Saatavissa: <https://boneandspine.com/normal-alignment-of-lower-limb/>

SMART Imagebase. 2012. Anatomy of the knee [viitattu 18.11.2018] Saatavissa: <https://ebSCO-smartimagebase-com.aineistot.lamk.fi/anatomy-of-the-knee-distracted/view-item?ItemID=74857>

SMART Imagebase. 2012. Ligaments of the knee [viitattu 17.11.2018] Saatavissa: <https://ebSCO-smartimagebase-com.aineistot.lamk.fi/view-item?ItemID=74859>

Sports injury clinic. 2016. Iliotibial Band Syndrome [viitattu 16.5.2018] Saatavissa: <https://www.sportsinjuryclinic.net/knee-pain/lateral-knee-pain/iliotibial-band-syndrome>

Sports injury clinic. 2016. Jumper`s knee symptoms and diagnosis [viitattu 3.5.2018] Saatavissa: <http://www.sportsinjuryclinic.net/sport-injuries/knee-pain/jumpers-knee/assessment-diagnosis-jumpers-knee>

Terveystalo. 2012. Juoksijan polvi [viitattu 12.6.2018] Saatavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Urheilijat-ja-aktiiviliikkujat-Sport/Tietoa-urheiluterveydesta/Juoksijan-polvi/>

The Journal of orthopaedic and sports physical therapy. 2014. Perspectives for patients. Knee pain: safely strengthening your thigh muscles [viitattu 10.8.2018] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24787326>

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi – opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Tammi

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö [viitattu 20.11.2018]. Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Uusitalo, T. 2012. Fysioterapeutin ajatuksia jalkaongelmista ja ongelmajaloista. Suomen työterveyslääkäriyhdistys ry [viitattu: 16.4.2018] Saatavissa: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=tll00997&p_haku=hoito

Van der Stockt, T. 2011. Kinetic Chain. Physiopedia [viitattu: 10.2.2018] Saatavissa: https://www.physio-pedia.com/Kinetic_Chain

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi

Wheeler, T. 2017. Jumper`s Knee. WebMD [viitattu: 17.4.2018] Saatavissa: https://www.webmd.com/fitness-exercise/jumpers_knee#1

Wilson, R. 2016. Medial Collateral Ligament of the knee. Physiopedia [viitattu 14.1.2018] Saatavissa: https://www.physio-pedia.com/Medial_Collateral_Ligament_of_the_Knee

Wingenfeld, S. 2017. Top 7 Exercises for the Runner`s Knee (IT Band Syndrome). Runtastic [viitattu 1.6.2018] Saatavissa: <https://www.runtastic.com/blog/en/best-it-band-exercises/>

LIITTEET

Hyppääjän ja juoksijan polven kuntoutusopas

TEKIJÄT: TANJA MIKKONEN & OLIVIA NISSINEN

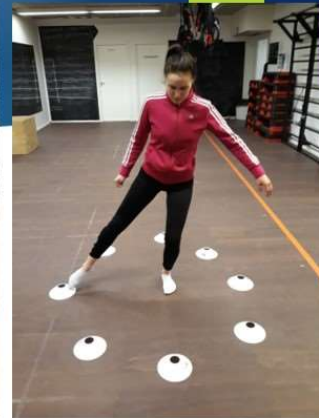
Alaraajojen linjausharjoite 1

- Käy seisomaan selkä seinää vasten lantion levyiseen haara-asentoon.
- Siirrä jalkoja n. 30 cm seinästä, pitäen selkä ja peppu kiinni seinässä.
- Koukista polvia 90 asteen kulmaan.
- Huolehdi, että varpaat ja polvet osoittavat suoraan eteenpäin.
- Pidä asentoa yllä 30 sekuntia.
- Nouse rauhallisesti ylös.



Alaraajojen linjausharjoite 2

- Seiso hyvässä ryhdissä jalat vierekkäin.
- Kurota toisella jalalla rauhallisesti merkitylle pisteelle ja palauta jalka takaisin lähtöasentoon.
- Tukijalka pysyy paikallaan koko harjoituksen ajan.
- Huolehdi, että tukijalan linjaus säilyy siten, että polvi ja varpaat osoittavat suoraan eteenpäin.
- Käy harjoitteessa kaikki ilmansuunnat rauhallisesti läpi



Polven ojennus nilkkapainon kanssa

- Istu tuolilla ryhdikkäänä nilkkapaino harjoitettavalla puolella.
- Ojenna polvi jännittämällä reisilihastasi rauhallisesti pitäen nilkka koukussa.
- Pidä jännitys yllä muutaman sekunnin ja laske rauhallisesti jalka rennoksi.
- Liike tuntuu reiden etuosassa.



Polven koukistus päinmakuulla nilkkapainon kanssa

- Käy vatsamakuulle, nilkkapaino harjoitettavan jalan puolella.
- Koukista jalkaa jännittämällä reiden takaosaa.
- Vie kantapäätä mahdollisimman lähelle pakaraa, pitäen nilkkaa koukussa koko liikkeen ajan.
- Huolehdi, että jalka koukistuu koko matkan suorassa linjassa aina pakaraan asti.
- Palauta rauhallisesti lähtöasentoon.
- Liike tuntuu reiden takaosassa ja pakaran alueella



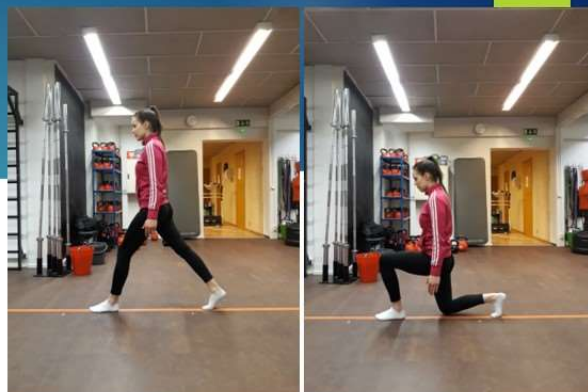
Polven koukistus nelinkontin nilkkapainon kanssa

- Käy nelinkontin patjan päälle.
- Nilkkapaino harjoitettavan jalan puolella.
- Huolehdi, että paino on jakautunut tasaisesti käsien ja jalkojen päälle.
- Huolehdi, että keskivartalo pysyy tiukkana.
- Ojenna harjoitettavan puolen jalka suoraksi.
- Koukista polvea tuomalla kantapäätä kohti pakaraa.
- Huomioithan, että polvea koukistaessa liike jatkuu suorassa linjassa koko matkan ajan, aina pakaraan asti.
- Ojenna jalka suoraksi rauhallisesti.
- Liike tuntuu reiden takaosassa ja pakaran alueella



Askelkyykky

- Seiso jalat vierekkäin.
- Ota harjoitettavan puolen jalalla pitkä askel eteenpäin siten, että jalat ovat peräkkäin samalla viivalla.
- Koukista polvista ja vie **hitaasti** painoa alaspäin.
- Huomioi, että edessä olevan jalan polvi ja varpaat osoittavat suoraan eteenpäin.
- Nouse rauhallisesti ylös takaisin lähtöasentoon.
- Pidä selkä suorana koko liikkeen ajan.



Kyykky vastuskuminauhan kanssa

- Aseta kuminauha oven väliin tai kiinni tolppaan.
- Laita kuminauha siten, että kuminauha on **harjoitettavan jalan puolella polven korkeudella**, jolloin kumi-nauhan veto kohdistuu harjoitettavaan puoleen.
- Ota lantion levyinen haara-asento, polvet ja varpaat osoittavat samaan suuntaan.
- Koukista polvia 90 asteen kulmaan rauhallisesti viemällä peppua alaspäin.
- Pidä selkä suorana.
- Huolehdi, että polvien linjaus pysyy suorassa kuminauhasta huolimatta!
- Pidä jännitys yllä muutaman sekunnin ajan ja nouse rauhallisesti takaisin lähtöasentoon.



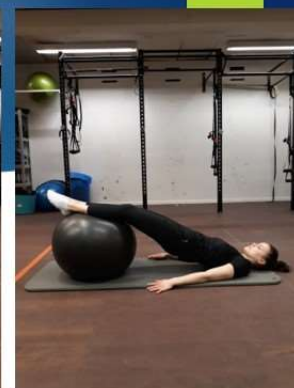
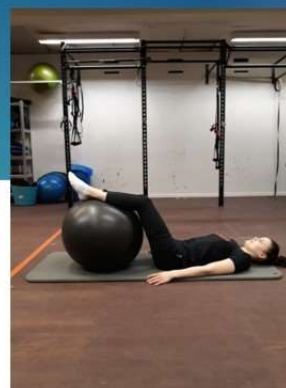
Polven ojennus vastuskuminauhan kanssa

- Laita kuminauha kiinni tuolin jalkaan.
- Aseta kuminauhan toinen pää nilkkasi ympärille.
- Istu ryhdikkäänä, selkä suorana.
- Ojenna jalka suoraksi jännittämällä reisilihasta.
- Pidä jännitys yllä muutaman sekunnin ajan.
- Palauta jalka rauhallisesti takaisin lähtöasentoon.
- Liike tuntuu reiden etuosassa



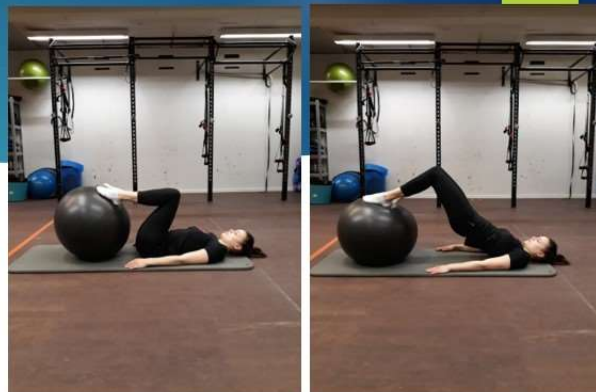
Lantion nosto 1

- Käy selinmakuulle, jalat noin 90 asteen kulmaan jumppapallon tai tuolin päälle.
- Nosta lantio irti lattiasta jännittämällä pakarat ja reisien takaosat.
- Pidä jännitys yllä muutaman sekunnin ajan.
- Palauta rauhallisesti lantio takaisin alas.
- Liike tuntuu reiden takaosassa ja pakaralan alueella



Lantion nosto 2

- Käy selinmakuulle laittaen jalkapohjat jumppapalloa tai tuolia vasten.
- Nosta lantio ylös jännittämällä pakarat ja reisien takaosat.
- Pidä keskivartalo tiukkana ja jännitystä yllä muutaman sekunnin ajan.
- Palauta lantio takaisin lattiaan rauhallisesti.
- Liike tuntuu reiden takaosassa ja pakaran alueella



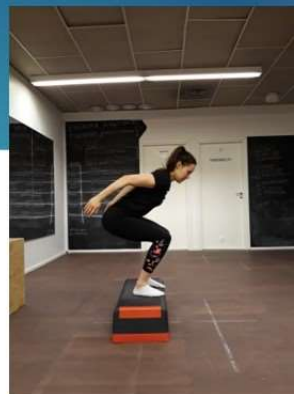
Yhden jalan kyykky

- Seiso noin puoli metriä penkin edessä.
- Pidä harjoitettavan puolen jalka paikallaan ja aseta toinen jalkasi penkin reunalle.
- Koukista polvesta ja vie painoa alaspäin.
- Pyri saamaan etummaisesta jalan polvi noin 90 asteen kulmaan.
- Pidä jännitys yllä muutaman sekunnin ajan.
- Huolehdi, että etummaisesta jalan polvi ja varpaat osoittavat suoraan eteenpäin koko liikkeen ajan.
- Nouse rauhallisesti ylös.



Pudotuskyykky korokkeelta

- Käy korokkeelle seisomaan.
- Ponnista korokkeelta lattialle.
- Alastullessasi pyri tekemään mahdollisimman syvä kyykky.
- Huomioi, että alastullessasi polvesi ja varpaasi osoittavat samaan suuntaan.
- Harjoituksessa jalkojen leveyttä alastullessa voi vaihdella, jolloin alaraajojen linjausharjoite saa vaihtelua alastuloasennosta riippuen.



Yhden jalan askellus korokkeelta

- Seiso korokkeella.
- Astu korokkeelta lattialle.
- Alastullessa huomioi, että polvi ja varvaslinja pysyvät samana.
- Askeleen suuntaa ja pituutta voi vaihdella, jotta alaraajojen linjausharjoite saa vaihtelua.



Hyppy korokkeelle

- Seiso korokkeen edessä.
- Ponnista korokkeelle.
- Huomioi, että korokkeelle tullessasi polvien ja varpaiden linjaus on samaan suuntaan.
- Jalkojen leveyttä voi vaihdella, jolloin alaraajojen linjausharjoite saa vaihtelua.



Hevosenkenkäteippaus

1) Laita polvi 90 asteen kulmaan. Aseta teippi polvilumpion alapuolelle venyttäen teippiä noin 80 %.

2) Vie venytettyä teippiä polvilumpion ulko- ja sisäpuolen vierestä U- mallisesti kohti reiden etuosaa.

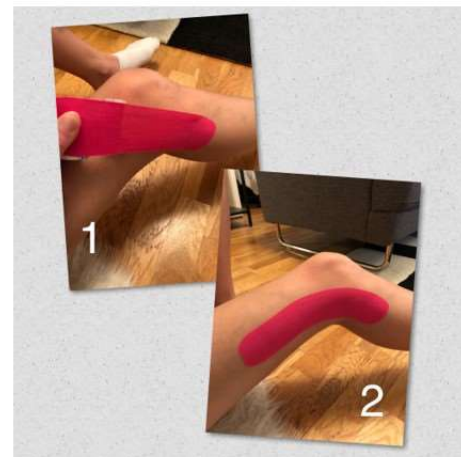
3) Valmis hevosenkenkäteippaus

- Tämän teippauksen tavoitteena on estää virheasento, joten tätä teippaustekniikkaa käytetään asentoa korjaavana teippauksena (Kåla, 2013, 89)



Juoksijan polven teippaus

- 1) Aloita teippaus polvi pienessä koukussa pohjeluun yläpuolelta ilman kirstystä.
 - 2) Vie teippiä aloituksen jälkeen 50% prosentoin kirstyksellä ojennetun polven yli. Päätä teippaus ulkoreiden puoliväliin.
- Teippaus on suoritettu fasciatekniikkaa käyttäen, jonka tavoitteena on kivun lievitys. Tällä tekniikalla ohjataan kipua tuottava kudokse kivuttomampaan suuntaan. Tekniikka perustuu nostamalla pintakudosta ylöspäin teipin avulla, jotta paine kipualueella vähentyy. Tällä tekniikalla estetään myös kudoksen liikkuminen ei haluttuun suuntaan (Kåla, 2013, 66)



Polvilumpiota nostava teippaus

- 1) Koukista polvi 90 asteen kulmaan. Aloita teippaus muutama sentti polvilumpion alapuolelta Y- mallisella teipillä.
 - 2) Venytä teippiä noin 50-70 %. Vie teipin haarakkeet polvilumpion ulko- ja sisäreunan ympäriltä asettaen teipin päät ristiin polvilumpion yläpuolelle. Kiinnitä teipin päät ilman venytystä ihoon.
 - 3) Tee vastaavanlainen teippaus käyttäen Y-mallista teippausta, aloittaen muutama sentti polvilumpion yläpuolelta ja lopetten polvilumpion alapuolelle laitten teipin päät ristiin aivan kuten kohdassa 2.
- Tämän teippauksen tavoitteena on estää virheasento teipattavalla alueella. Teippaustekniikka on asentoa korjaava teippaus. (Kåla, 2013, 87)

