

Roosa Hautakangas

PITKÄAIKAISET ALASELKÄKIVUT KIL- PAJUDOKOILLA – AIHEUTTAJAT JA ENNALTAEHKÄISY

Opinnäytetyö
Fysioterapia

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Roosa Hautakangas	Fysioterapeutti (AMK)	Huhtikuu 2018
Opinnäytetyön nimi		40 sivua 8 liitesivua
Pitkäaikaiset alaselkävivot kilpajudokoilla – aiheuttajat ja ennaltaehkäisy		
Toimeksiantaja		
Suomen Judoliitto		
Ohjaaja		
Merja Reunanen ja Helka Sarén		
Tiivistelmä		
<p>Selkäkipujen esiintyvyys on kasvanut ja pitkäaikainen alaselkäkipu on tuki- ja liikuntaelimitön vaiva, jota esiintyy useissa urheilulajeissa. Judo on täyskontaktilaji, jossa vastustaja voitetaan heittämällä hänet selälleen mahdollisimman suurella voimalla, hallitsemalla otteella yli 20 sekuntia tai käsilukolla. Judokoiden alaselkävivuista puhuttaessa vartalon lihasten arviointi on tärkeää, koska judo vaatii paljon vartalon ojennusta, kiertoja ja sivutaivutuksia.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää mitä judokoiden alaselkävivuista jo tiedetään. Tarkoituksena oli tuottaa kattava katsaus judokoiden alaselkävivuista valmentajien ja judokoiden käyttöön alaselkäkipujen ehkäisemiseksi. Työssä perehdyttiin tarkemmin alaselkäkipujen aiheuttajiin ja siihen, kuinka alaselkäkipuja voidaan ennaltaehkäistä. Työssä käytettiin kahta eri tutkimusmenetelmää. Kirjallisuuskatsaus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, johon valittiin kymmenen mahdollisimman tuoretta tutkimusta. Toisena tutkimusmenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Haastateltavia olivat keväällä 2018 valmis- tuva kilpajudotaustainen urheilulääkäri sekä urheilukoulun fysioterapeutti.</p> <p>Alaselkäkipujen aiheuttajista ei ole yhtä selvää tulosta. Kirjallisuuden ja haastatteluiden mukaan alaselkäkipua judokoilla voivat aiheuttaa vartalon kierto- ja taaksetaivutusliikkeet, joihin liittyy lihasheikkous, lihasepätasapaino ja selkärankaan kohdistuva paine. Alaselkäkipujen syntyyn voi vaikuttaa myös kehon paino eli raskas kuorma lantion alueella. Judokoiden alaselkäkipujen ennaltaehkäisyksi tutkimuksesta nousi esille lapsuuden ja nuoruuden merkitys; mitä monipuolisemmin liikuntaa on harrastettu jo nuorena sitä terveempi on niveliltään ja lihaksiltaan. Ennaltaehkäisyn keinoja ovat myös hyvä lihasvoima ja vartalon hallinta sekä lajinomainen toiminnallinen harjoittelu.</p>		
Asiasanat		
judo, alaselkä, alaselkäkipu		

Author (authors)	Degree	Time
Roosa Hautakangas	Bachelor of Health Care, Physiotherapy	April 2018
Thesis title		40 pages
Judokas' chronic low back pain – causes and prevention		8 pages of appendices
Commissioned by		
Suomen Judoliitto		
Supervisor		
Merja Reunanen ja Helka Sarén		
Abstract		
<p>Low back pain is a common disorder, which occurs in different sports. Judo is a full contact sport where the match can be won by throwing the opponent to his back with as big a force as possible. When talking about the back pain of judokas it is important to evaluate trunk muscles, because in judo trunk extension, rotation and lateral flexion are used.</p> <p>The objective of this study was to figure out what is already known about the low back pain of judokas. This study orientated to the causes and prevention of low back pain. Two research methods were used in this study. Ten studies as new as possible were chosen to the literature review. In theme interview a sports physician and a physiotherapist were interviewed.</p> <p>The conclusion of this study is that the low back pain of judokas can be caused by several factors, such as repeated trunk extensions and rotations, low trunk muscle strength and strong and repeated stress on the lumbar spine. Body weight can also affect the incidence of low back pain. Childhood has an effect on how the low back pain will develop. Various sports done in childhood help a child to develop healthier muscles and joints. Reducing factors for low back pain are also strong trunk muscles, motor control and sport specific functional training.</p>		
Keywords		
judo, low back, low back pain		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	JUDO JA SEN LAJIVAATIMUKSET	6
3	ALASELÄN BIOMEKANIikka JA VAMMAMEKANISMI	7
4	ALASELKÄKIPU JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	10
4.1	Pitkittynyt ja epäspesifi alaselkäkipu	10
4.2	Liikehäiriö ja liikekontrollin häiriö	11
4.3	Syvät lihakset ja motorinen kontrolli	12
4.4	Selkärangan spesifit muutokset	13
5	ALASELKÄKIPUJEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO	14
6	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS.....	16
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	17
7.1	Kirjallisuuskatsaus.....	17
7.2	Teemahaastattelu.....	19
8	TULOKSET	20
8.1	Alaselkäkipujen esiintyvyys judokoilla	21
8.2	Alaselkäkipujen aiheuttajat judokoilla	23
8.3	Alaselkäkipujen ehkäisy judokoilla	27
9	PÄÄTELMÄT	30
10	POHDINTA.....	32
10.1	Luotettavuus ja eettisyys	35
10.2	Oman oppimisen pohdinta	36
	LÄHTEET	38

LIITTEET

Liite 1. Suostumus haastatteluun opinnäytetyötä varten

Liite 2. Lääkärin teemahaastattelurunko

Liite 3. Fysioterapeutin teemahaastattelurunko

Liite 4. Kirjallisuuskatsaustalukko

1 JOHDANTO

Alaselkävuuista vain 5–10 % johtuu jostain selkäsairaudesta (Alaselkäkipu 2017). Suurin osa alaselkävuuista on siis epäspesifeistä selkävuuista johtuvia, tämän vuoksi judokoiden kohdalla tässä työssä perehdytään epäspesifeihin alaselkäkipuihin. Fysioterapeutti on ammattilainen toimintahäiriöistä johtuvissa kivuissa. Oppimisen näkökulmasta tämä opinnäytetyö auttaa ymmärtämään urheilijoiden alaselkäkipujen syntyä ja kuinka niihin fysioterapian keinoin voidaan pyrkiä vaikuttamaan. Opinnäytetyö vahvistaa tieto-taitoa pitkäaikaisista alaselkävuuista ja samalla lisää ymmärrystä urheilijoiden lajiin liittyvistä riskeistä ja harjoittelumuodoista.

Selkäkipujen esiintyvyys suomalaisilla on kasvanut. Selkää kuormittaa mm. toistuva nostaminen, hankalat työskentelyasennot ja tärinä. (Alaselkäkipu 2017.) Alaselkäkiput voidaan jakaa kahteen ryhmään: varsinaisista selkäsairauksista johtuviin sekä epäspesifeistä selkävaivoista johtuviin kipuihin (Lehtola 2015). Pitkäaikainen alaselkäkipu on tuki- ja liikuntaelimestön vaiva, jota esiintyy useissa urheilulajeissa. (Reis ym. 2015.)

Judo on kehitetty ju-jutsusta, joka on vanha taistelulaji. Ju-jutsusta muokattiin uusi kamppailu- ja liikuntamuoto, jossa kamppailutilannetta voidaan harjoitella täydellä suoritusteholla ilman merkittävää riskiä loukkaantumisesta. Judo on ollut olympialajina vuodesta 1964 lähtien. Judo-ottelussa on tarkoituksena heittää vastustaja selälleen mahdollisimman suurella voimalla, ja täydellisesti onnistunut heitto päättää ottelun. Judo-ottelun voi ratkaista myös erilaisilla kuristuksilla, käsilukoilla tai 20 sekuntia kestäneellä hallintaotteella matossa. (Suomen judoliitto 2018.) Ju-jutsusta on kehitetty myös muita kamppailulajeja kuten brasilian jiu-jitsu (Suomen vapaaotteluliitto 2018). Suomessa esim. Karate, Hokutoryu Ju-jitsu ja Taekwondo kuuluvat samaan lajiliittoon niiden samankaltaisuuden vuoksi (Suomen karateliitto 2018). Judossa on paljon samankaltaisuuksia painin kanssa, koska molemmissa lajeissa haetaan otteita ja heittoja, ne ovat kontakti- ja kamppailulajeja sekä molemmissa on painoluokka

systemi (Iwai ym. 2008). Koska moni kamppailulaji on lähtöisin samasta lajista ja niissä on paljon samanlaisia elementtejä, käytän tässä työssäni lähimpinä kirjallisuutta ja tutkimuksia myös muista kamppailulajeista.

Opinnäytetyö toteutetaan käyttäen kahta tutkimusmenetelmää. Kirjallisuuskatsaus perustuu kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja artikkeleihin. Kirjallisuuskatsauksen tukena käytetään teemahaastattelua, jossa haastateltavina ovat judokoiden kanssa töitä tekevät lääkäri ja fysioterapeutti. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää mitä judokoiden alaselkäkivuista jo tiedetään, ja millaisia kokemuksia judokoiden kanssa työskentelevillä terveydenhuollon ammattilaisilla on judokoiden alaselkäkivuista. Tavoitteena on tuottaa kattava katsaus judokoiden alaselkäkivuista valmentajien ja urheilijoiden käyttöön kipujen ehkäisemiseksi.

2 JUDO JA SEN LAJIVAATIMUKSET

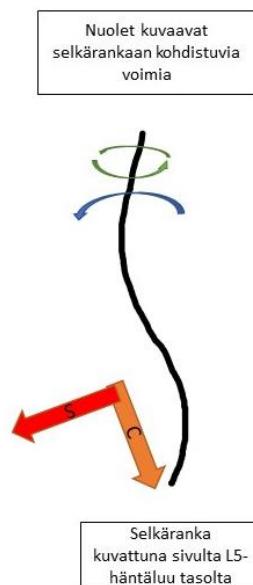
Judo on kamppailulaji, jossa vastustaja voitetaan heittämällä hänet selälleen mahdollisimman suurella voimalla. Ottelun voi voittaa myös yli 20 sekuntia kestäneellä hallintaotteella tai käsilukolla. (Suomen judoliitto 2018.) Judon harrastajaa kutsutaan judokaksi. Urheilufysiologian perusteella judo voidaan määritellä yhdeksi maailman monipuolisimmaksi lajiksi, jossa kaikki pienetkin lihasryhmät joutuvat harjoituksen tai kilpailun aikana rasitukseen. (Korpiola & Korpiola 2010, 18 - 19.)

Judoharjoittelu koostuu suuresta määrästä toistoja, koska lajikestävyyttä voi vahvistaa ainoastaan pitkäkestoisella judoharjoittelulla. Judoharjoitus voi kestää jopa 3 tuntia. Koska kilpailut ovat äärimmäisen raskaita suorituksia, tulee lihasten toimia tehokkaasti ja nopeasti myös alhaisen hapensaannin oloissa. Judossa pyritään liikuttamaan ja kiihdyttämään omaa sekä vastustajan massaa suurimmalla mahdollisella nopeudella. Lisäksi pyritään hallitsemaan vastustajaa matossa erilaisilla sidonnoilla, tämä kaikki vaatii lihaksilta voimaa ja kestävyyttä. Voiman ja kestävyuden lisäksi judokan tärkeä ominaisuus on notkeus, koska niveliltään liikkuva ei lennä helposti selälleen ja häntä on vaikea hallita sidonnoin ja nivellukoin. Myös liikeaisti ja hyvä tasapaino ovat judokalle tärkeitä ominaisuuksia. (Korpiola & Korpiola 2010, 18.)

Iwai ym. (2008) mukaan judo ja paini ovat hyvin samankaltaisia lajeja, minkä vuoksi harjoittelu on verrattavissa toisiinsa. Painiharjoittelussa useita toistoja tulee vartalon ojennussuuntaan, kun vastustajaa taklataan ja nostetaan (Iwai ym. 2004). Judo sisältää erilaisia tartuntaotteita, liikkumista pystyasennossa, heittämistä ja matossa kamppailua. Sekä pysty- että mattokamppailu vaatii judoikoilta vartalon ojennuksen lisäksi vartalon kiertoja ja sivutaivutuksia. (Takashi 1992.) Vartalon lihasten arviointi on erittäin tärkeää kun puhutaan judokoiden ja painijoiden alaseläkivusta (Iwai 2002, Iwai ym. 2008, 350 mukaan).

3 ALASELÄN BIOMEKANIikka JA VAMMAMEKANISMI

Selkärankaan kohdistuu useita voimia. Nämä voimat on esitetty kuvassa 1. Selkärankaan kohdistuva puristava kuormitus C vaikuttaa pystysuoraan yksittäisen nikaman välilevyyn. Eteenpäin suuntautuva leikkaava voima S tulee kohtisuorassa suhteessa puristavaan voimaan. Voimien C ja S yhteisvaikutus voi aiheuttaa selkärangan taivutuksen tai kierron eli rotaation liikeakselinsa ympäri. Taaksepäin suuntautuvaa voimaa liikesegmentteihin L1 - L4 tuottavat selän ojentajalihakset. (Suni s.a., 3; Adams ym 2006, 107 - 108.)



Kuva 1. Selkärankaan kohdistuvat voimat (mukaillen Adams ym. 2006, 108.)

Liikesegmentin eli selkärangan toiminnallisen yksikön muodostavat kaksi päällekkäistä nikamaa ja niiden välissä oleva välilevy. Selkäranka koostuu näistä

monista liikesegmenteistä, jotka osallistuvat selkärangan liikkeisiin. Nikamien välillä tapahtuu liikettä eteen, taakse, sivulle, kiertosuunnassa sekä liukuliikkeet nivelpintojen välillä. Selkärangan liikkeitä rajoittavat luiset- ja pehmytkudosrakenteet. Selkärangan kudokset eli luut, nivelsiteet, lihakset ja jänteet vaikuttavat rangan liikkuvuuteen ja tukevuuteen. Selkärangan rakenteisiin tulevat vammat ja rappeutumismuutokset heikentävät rangan tukevuutta. Instabiliteetti eli heikentynyt rangan tukevuus tarkoittaa sitä, että jossain rangan osassa liikkeet ovat liiallisia, tai liikkeet pääsevät tapahtumaan epäfysiologiseen suuntaan. Selkärangan tukevuus on edellytys sen normaalille toiminnalle, eli voimansiirrolle raajojen ja vartalon välillä, sekä lihasten aktiiviselle voimantuotolle vartalossa. Lisäksi tukeva selkäranka vähentää selän tukemiseen tarvittavaa lihasten energiankulutusta. Instabiliteetti on keskeinen selkävamman syy lanneselän alueella. (Suni & Taulaniemi s.a., 3 - 4.)

Selän ja vatsan lihasten tehtävänä on suojella selkärangaa, tasapainottaa sitä pystysuorissa asennoissa ja ehkäistä liialliset taivutus sekä kierto-liikkeet. Toisaalta lihasjännitys, jota tarvitaan suojelemaan rankaa, saattaa sen myös alttiiksi suurille puristusvoimille, koska vahvimmat vartalonlihakset sijaitsevat samansuuntaisesti selkärangan kanssa. Toimintojen aikana, kuten painoja nosteltaessa, selkälihasten tulee tuottaa paljon voimaa voittaakseen ylävartaloon kohdistuvan painovoiman vaikutuksen. (Adams ym. 2006, 108.)

Keskivartalon ydin eli core koostuu lanneselkärangasta, vatsan syvistä lihaksista (abdominal wall), selän ojentajalihaksista ja nelikulmaisesta lannelihaksista (quadratus lumborum, joka toimii vartalon sivutaivutuksissa). Coreen sisältyy myös leveä selkälihas (latissimus dorsi) ja lannelihas (psoas), jotka menevät coren lävitse yhdistäen sen lantioon, jalkoihin, olkapäihin ja käsivarsiin. Myös pakaralan lihaksia voidaan pitää olennaisina coren kannalta, koska niiden käyttö vähentää selän kuormitusta. Hyvä tekniikka useimmissa urheilulajeissa ja päivittäisissä toiminnoissa vaatii voiman tuoton lantiosta/lonkista, ja se (voima) kuljetetaan eteenpäin tiivistämällä/jännittämällä corea. Ihmiset joilla on selän ongelmia, käyttävät selkäänsä yleensä enemmän. Eli he kävelevät, istuvat, seisovat ja nostavat käyttäen mekaniikkaa, joka lisää selän kuormaa. Monilla näistä ihmisistä on vahva selkä, mutta vähemmän toistokestävyttä kuin oireettomilla kontrolliryhmillä. Heillä näyttäisi olevan enemmän liikettä selässä ja vähemmän liikkettä sekä kuormaa lantiossa. (McGill 2010, 33 - 35, 39.)

Toistuvat selkärangan taivutukset on potentiaalinen vamman mekanismi (McGill 2010, 33). Selän pyöristyminen esimerkiksi nostoissa aiheuttaa painetta nikamien välilevyihin, ja selän ekstensio eli taaksetaivutus taas kuormittaa nikaman takarakenteita ja voi näin ollen altistaa rasitusmurtumille. Voimakkaat kierto-liikkeet lisäävät selkäkipujen riskiä. (Leppänen ym. 2014, 162.) Mekaanista ylikuormitusta on mahdollista ehkäistä optimaalisella kuormalla, optimaalisella asennon ja liikkeen hallinnalla, lepotaupoilla sekä kuormitusajan kontrolloinnilla (Suni s.a., 12).

Tyypillisin selkävamman syntymekanismi on eteentaivutus (fleksio) eli alaselän pyöristyminen liikelaajuuden äärialueella (Suni s.a., 5-7). Eteentaivutuksessa ylempi nikama liukuu eteenpäin työntäen selkäydintä taaksepäin. Tämä kasvattaa painetta välilevyn takaseinämässä. (Kapandji 1997, 40.) Eteentaivutusliike ääri-asennoissa kuormittaa aluksi eniten nivelsiteitä, ja mikäli liike jatkuu, joutuvat kovalle kuormitukselle myös nivelhaarakenivelten nivelkapselit. Äärimmäinen eteentaivutus voi johtaa välilevyn takaosan repeytymiseen sekä luupalan irtoamiseen nikamasolmusta. Tavallisesti selkälihakset pystyvät rajoittamaan eteentaivutusliikettä, mutta äärialueilla selkälihakset eivät saa keskushermostolta tarvittavaa käskyä aktivoitua. Toistuva kuormitus aiheuttaa kudoksen väsymisen ja johtaa kuormituksen sietokyvyn alenemiseen, ja tästä voi seurata kudosaivuri. Esimerkiksi painotangon nostaminen toistuvasti lattialta aiheuttaa puristavaa kuormitusta selkärankaan. Tällainen toistuva puristava kuormitus voi johtaa välilevyn pullistumaan. (Suni s.a., 5 - 7.)

Selän taaksetaivutuksessa eli ekstensiossa vinot vatsalihakset aktivoituvat ja selkärankaan kohdistuu puristavaa kuormitusta. Extensio kasvattaa selän fasettinivelten ja niiden nivelkapseleiden kuormitusta. (Suni s.a., 9.) Extensiossa ylempi nikama liukuu taaksepäin työntäen selköydintä taaksepäin. Tämä aiheuttaa välilevyn sivuseinämiin venytystä ja jännitettä. (Kapandji 1997, 40.) Ääriekstensiossa okahaarakkeet puristuvat toisiaan vasten. Näin ollen selän liiallisessa ekstensiosuuntaisessa liikkeessä vahingoittuvat ensimmäisinä fasettinivelet tai niiden nivelkapselit. (Suni s.a., 9.)

Liike, jossa yhdistyvät vartalon voimakas ekstensio ja rotaatio eli kierto, kuormittaa lannerangan fasettiniveleitä ja välilevyjen etuosia. Toistuva ääri-liike, joka

tapahtuu vartalon fleksiosta täyteen extensioon aiheuttaa nikamakaassa suuren alas- ja ylösliikkeen, jonka aikana vuorottelee puristava ja venyttävä kuormitus. Lannerangassa luiset rakenteet rajoittavat kiertoliikkeen noin 1 - 3 asteeseen, kun tämä liikelaajuus ylittyy, nikamien väliset nivelsiteet venyvät voimakkaasti. Kiertoliikkeen aiheuttama tyypillinen vamma on nikamankaaren rakenteen heikkeneminen, tai nikaman siirtymä yleensä L5 kohdassa. (Suni s.a., 10.)

4 ALASELKÄKIPU JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Liikunnan merkitys alaselän vaivojen ehkäisyssä on epävarmaa, mutta tiedetään, että pitkäaikaisissa selkävaivoissa liikuntaharjoittelusta on selvää hyötyä. Hyvin kuormittava liikunta sekä liian vähäinen liikunta lisää varsinkin nuorella iällä selkävaivojen riskiä. Hyvä selkärangan asentojen ja liikkeiden hallinta on tärkeää selkävaivaisten liikuntaharjoittelussa. (Suni & Rinne 2017, Fogelholm ym. 2017, 166.) Myös yleiskuntoa ja lihasvoimaa parantavasta aktiivisesta terapeutisesta harjoittelusta on todettu olevan hyötyä alaselkävun hoidossa (Alaselkäkipu 2014, 5).

Syyt alaselkävun ovat monimutkaisia, ja mahdollisia syitä alaselkävun ovat spesifit eli radiologiset muutokset lannerangassa sekä vartalon lihasten puutteellinen voima (Iwai ym. 2004). Vartalon lihakset näyttävät suurta roolia tukien ja stabiloiden lannerankaa. Jos lihakset ovat heikot, voi se aiheuttaa biomekaanisen toimintahäiriön, joka lopulta kehittyy krooniseksi alaselkävun (Takemasa ym. 1995). Monet spesifit lannerangan muutokset on hyväksytty syyksi alaselkävun, ne eivät välttämättä kuitenkaan aiheuta alaselkävun suoraan, vaan ne voivat aiheuttaa muun ongelman, josta syntyy alaselkävun. Merkittävä spesifien muutosten ryhmä on välilevyn rappeumat ja nikamankaaren höltyvät sekä nikaman siirtymät. Useat tutkimukset ovat jo osoittaneet, että vartalon lihasten voimalla ja kroonisella alaselkävun on yhteys. (Iwai ym. 2004.)

4.1 Pitkittynyt ja epäspesifi alaselkäkipu

Pitkittyneestä alaselkäkivusta puhutaan silloin, kun kipu on kestänyt yli 6 viikkoa. Kun kipu on kestänyt alle 6 viikkoa, puhutaan akuutista alaselkäkivusta. (Alaselkäkipu 2014, 5.) Krooninen alaselkäkipu tarkoittaa pitkittyntä alaselkäkipua (Alaselkäkipu 2017). Kroonisella kivulla tarkoitetaan yli 3 kuukautta kestänyttä kipua (Alaselkäkipu 2014, 6), tai sitä että kipua aiheuttava sairaus jatkuu (Paakkari 2017). Kroonisen alaselkävun hoidossa asteittain lisätty ohjattu terapeuttinen harjoittelu lisää toimintakykyä ja vähentää kipua (Alaselkäkipu 2014, 6).

Epäspesifistä alaselkäkivusta on kyse silloin, kun kipu paikantuu alimpien kylkiluiden ja pakarapöimujen väliselle alueelle. Kaikista alaselkävunista 90–95 % luokitellaan hyväennusteiseksi epäspesifiksi alaselkävuniksi. Epäspesifi alaselkäkipu voidaan jakaa eri ryhmiin: mekaanisiin eli liikehäiriöihin ja liikekontrollin häiriöihin, tai ei-mekaanisiin selkävaivoihin. (Alaselkäkipu 2017.)

Epäspesifiin alaselkäkipuun ei liity hermoperäisiä oireita tai vammaa, eikä se ole varsinainen selkäsairaus. Epäspesifi alaselkäkipu voi olla kestoaltaan äkillistä tai pitkittyntä, ja siihen voi liittyä psykologisia ja sosiaalisia tekijöitä. Epäspesifi alaselkäkipu on hyvä ennusteinen, mutta joskus se voi jäädä päälle esimerkiksi lievän vamman jälkeen. Kipua voi pitkittää muun muassa kipua koskevat uskomukset ja asenteet, kivun tai selkävamman pelko, ylivarovaisuus ja sen vuoksi lihasten jännittyneisyys, liikkumisen välttäminen ja oman suorituskyvyn aliarvioiminen. (Alaselkäkipu 2017.)

4.2 Liikehäiriö ja liikekontrollin häiriö

Liikehäiriö voi olla yksi syy alaselkävunille. Liikehäiriön syynä on tyypillisesti selkärangan rajoittunut liike, jolloin liike voi olla kivulias ja rajoittunut yhteen tai useampaan liikesuuntaan. Liikehäiriön aikana selässä on tyypillisesti voimakas lihasjännitys, varsinkin selkää taivutettaessa siihen liikesuuntaan, jossa kipu ilmenee. Kivun takia tällaisesta häiriöstä kärsivä henkilö yleensä jatkuvasti välttää kipua aiheuttavaan suuntaan tapahtuvaa liikettä, mikä johtaa siihen, että liikettä tuotetaan virheellisesti. (Lehtola 2015, 10.) Esimerkiksi kroonisesta selkävunista kärsivä yleensä käyttää takareiden (hamstring) lihaksia, vaikka liike/voima pitäisi ensisijaisesti tuottaa pakaralihaksilla (McGill 2010,

39). Virheellisesti ja väärästä kohtaa tuotettu liike voi synnyttää liikekontrollin häiriön (Lehtola 2015, 10). Ensimmäinen askel, jotta harjoittelu voi edetä, on poistaa kipu tai mahdollinen kivun syy liikekontrollin ja motorisen kontrollin harjoitteilla (McGill 2010, 34).

Liikekontrollin häiriöllä tarkoitetaan sitä, että henkilö ei pysty kontrolloimaan selän asentoa, joko paikallaan pysyvässä asennossa tai selkää taivutettaessa. Tällaisessa ongelmassa on usein kyse rankaa tukevien syvien lihasryhmien heikentyneestä toiminnasta. Kipu voi ilmetä selässä joko koko liikkeen aikana, staattisen kuormituksen aikana tai loppuliikeradalla selän taivutuksessa. (Lehtola 2015, 10.) Liikekontrollin häiriötä ilmenee huomattavasti enemmän niillä henkilöillä, jotka kärsivät alaselkäkivuista, kuin oireettomilla henkilöillä (Luumajoki 2008). Hoitona liikekontrollin häiriöön käytetään liikehallinnan oppimisen harjoittelujaksoa, jossa henkilö saa sekä fyysisiä harjoitteita, että valmiuksia välttää kipua lisääviä asentoja. Näillä harjoitteilla pyritään poistamaan liikekontrollin häiriötä. (Lehtola 2015, 10.)

4.3 Syvät lihakset ja motorinen kontrolli

Motorisen kontrollin harjoittelu perustuu pohjimmiltaan siihen, että ihmisillä, jotka kärsivät alaselkävivusta on muutoksia selkärangan stabiliteetissa ja kontrollissa (Hodges & Richardson 1996). Vahva core on välttämätön optimaaliselle suoritukselle ja vamman ehkäisyssä. Todistettavasti on osoitettu, että vahva core tekee muusta vartalosta paljon kyvykkäämmän. Coren toiminta perustuu useimmiten siihen, että se enemmänkin ehkäisee/lopettaa liikkeen kuin että aloittaisi sen. (McGill 2010, 33 - 34.)

Asiakkaalla jolla on alaselkäkipua, yleensä pettävät vartalon syvät lihakset (transversus, abdominis, multifidus) kun selkärangan stabiliteettia haastetaan dynaamisella työllä (Hodges & Richardson 1998). Tällaisilla asiakkailla on myös hankaluuksia hallita selän asentoa istuessa, seisoessa ja selän taivutusliikkeissä (Lehtola 2016, 31). Jaap ym. (2003) mukaan selkäkipuasiakkaalla on tapana lisätä selkärangan jäykkyyttä kompensoimalla puuttuvaa stabiliteettia aktivoimalla pinnallisia lihaksia (Costa ym. 2009).

Luomajoen tutkimuksessa ne henkilöt, jotka kärsivät kroonisesta alaselkäkipusta saivat liikekontrollia testaavissa kuudessa testissä enemmän positiivisia tuloksia kuin ne henkilöt, joilla on akuuttia tai subakuuttia alaselkäkipua. Tutkimuksessa verrattiin alaselkäkipuisia henkilöitä terveeseen ryhmään. Tutkimus osoitti, että liikekontrollissa on suuri ero selkäkipuisten ja terveiden välillä. Tutkimus myös osoitti, että mitä kauemmin henkilöllä on ollut alaselkäkipua, sitä huonompaa liikekontrolli on. (Luomajoki ym. 2008.)

Lehtolan tutkimuksessa alaselkäkipusta kärsivät henkilöt jaettiin kahteen ryhmään: toisille annettiin yksilöllisesti suunniteltuja liikekontrollin häiriötä korjaavia harjoitteita ja toiselle ryhmälle yleisiä harjoitteita. Molemmissa ryhmissä alaselkäkipu parani merkittävästi. Spesifejä harjoitteita saaneen ryhmän tulokset olivat tilastollisesti ja kliinisesti merkittävästi parempia kuin ryhmän, jotka saivat yleisiä harjoitteita. (Lehtola 2017, 30 - 31.) Liikekontrollin, motorisen kontrollin sekä syvien lihasten harjoittelussa on tärkeää suorittaa harjoitukset täydellisesti, eli harjoittelussa tulee huomioida muun muassa harjoitusmuoto kivun eliminoimiseksi, harjoituksen rauhallisuus sekä kesto (McGill 2010, 39).

4.4 Selkärangan spesifit muutokset

Spondylolyysi eli nikamankaaren höltymä on tavallisin selkäkipun aiheuttaja nuorilla urheilijoilla. Mikäli spondylolyysi ei pääse paranemaan, tila etenee ja syntyy spondylolisteesi. Spondylolisteesi eli nikamansiirtymä syntyy yleensä spondylolyysin tai välilevyrappeuman seurauksena. Siirtymässä nimensä mukaisesti nikama siirtyy eteenpäin suhteessa alempaan nikamaan tai ristiluu-hun. Nikamansiirtymä esiintyy tavallisimmin lannerangassa L4 - S1 välillä. Siirtymässä selkäydinkanava yleensä säilyy väljänä, mutta siirtymävälissä saattaa esiintyä juurikanavan ahtaumaa. Suurin osa spondylolyysin ja spondylolisteesin oireista hoidetaan konservatiivisesti. Kahden vuoden seurannassa aikuisen nikaman siirtymän kirurginen hoito parantaa toimintakykyä ja lievittää kipua tehokkaasti, mutta pidemmällä aikavälillä konservatiiviseen hoitoon verrattuna ero ei ole merkittävä. Hoitona on tavallisesti lääkärin, fysioterapeutin ja valmentajan yhteistyössä suunnittelema harjoitusohjelma ja korvaava harjoittelu. (Alaselkäkipu 2017.)

Rasitusmurtumia tai niiden esiasteita esiintyy lajeissa, jotka sisältävät voimakkaita selän taivutuksia, hyppyjä ja tärähdyksiä, sekä lajeissa joissa harjoitellaan määrällisesti paljon. Pitkään jatkunut nikaman takaosaan kohdistuva ylikuormitus (tulee selän ekstension suuntaisessa liikkeessä) aiheuttaa nikaman kaaren spondylolyysin tai spondylolisteesian. (Leppänen ym. 2014, 203.)

Spesifit eli radiologiset muutokset todetaan joko röntgenkuvauksessa tai magneettikuvauksessa (MRI) (Elo ym. 2013, 129). Vakavien syiden selvittelyssä magneettikuvaus on ensisijainen kuvantamistapa (Alaselkäkipu 2014, 7). Selkärangan aluetta tutkittaessa MRI:n hyödyt korostuvat, koska röntgenkuvassa muutokset näkyvät myöhään (Elo ym. 2013, 129).

5 ALASELKÄKIPUJEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO

Rasitusvammojen paras hoito on niiden ennaltaehkäisy. Terveellisten elämäntapojen korostaminen lapsesta asti edesauttaa tuki- ja liikuntaelimestön tasapainoista kehittymistä. Monipuolinen rasitus vahvistaa kasvavan luuston perusrakenteita. Liian varhain aloitettu yksipuolinen kuormitus vaikuttaa pitkiin luihin ja selän nikamarakenteisiin, koska niissä on eri kasvun vaiheissa olevia pehmeitä alueita. Tekniikkavirheet lisäävät rasitusvammojen riskiä, ja valmentajan ammattitaitoon kuuluukin huomioida nämä lapsen harjoittelussa. (Välipakka 2014.)

Ohjaamalla nuoria urheilijoita kehonhuoltoon, oman kehon tuntemukseen ja vammoja ehkäisevään harjoitteluun, voidaan mahdollisesti vaikuttaa myös myöhemmin ilmeneviin vammoihin. Hyvin toteutettu vammoja ehkäisevä harjoittelu kehittää urheilijan liikehallintaa, lihaskuntoa, liikkuvuutta ja ketteryyttä. Jo kestoaltaan 15 minuuttia oleva liikehallintaharjoittelu kaksi kertaa viikossa puolittaa ilman kontaktia syntyvien akuuttien vammojen riskiä. (Leppänen ym. 2017, 27 - 28.)

Urheilijan vammojen ennaltaehkäisyssä suoritustekniikka, keskivartalon voiman sekä alaselän asennon hallinnan parantaminen ja kuormituksen seuranta on erittäin tärkeää (Leppänen ym. 2017, 203). Tutkittua, luotettavaa tietoa selän rasitusvammojen ennaltaehkäisystä on Välipakan (2014) mukaan vähän,

mutta jos junioriurheilijan selässä on todettu rasitusvamma, ei urheilun lopettaminen ole ensimmäinen ratkaisu. Tällöin harjoitukset tauotetaan tai niiden sisältöä muutetaan. Selän ääriarasitusta tulee välttää, ja sen lisäksi tulee löytää tasapaino levon ja selkää tukevan harjoittelun välillä yhdessä esim. fysioterapeutin, valmentajan ja vanhempien avulla. Rasitusvamman paranemisen mahdollisuudet ovat sitä paremmat, mitä aikaisemmin diagnoosi tehdään ja aloitetaan tarvittavat tukitoimet. (Välipakka 2014.)

Selkärangan vakaudella voidaan ehkäistä alaselkäkipuja. Todellinen selkärangan vakaus saavutetaan tasaisella jännityksellä koko lihaksistossa mukaan lukien suorat vatsalihakset ja vatsan syvät lihakset sekä selän ojentajalihakset. Keskittymällä yhteen lihakseen ei saavuteta vakautta, vaan luodaan epävakautta. Harjoittelun tulee edetä progressiivisesti kuuden vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa jos on kipua, tehdään terapeutista ja parantavaa harjoittelua. Toisessa vaiheessa harjoitellaan liikekontrollin ja motorisen kontrollin harjoitteita, jotta opitaan tuottamaan liike oikein. Kolmannessa vaiheessa tulee rakentaa koko kehon ja nivelien vakaus, eli joihinkin niveliin lisätään liikkuvuutta (esim. lonkat) ja corea vahvistetaan. Tämän jälkeen lähdetään lisäämään urheilijoilla lajinomaista kestävyyttä, vasta sen jälkeen lähdetään rakentamaan voimaa. Kuudennessa eli viimeisessä vaiheessa harjoitellaan nopeutta ja ketteryyttä. Core-lihaksiston tulee olla vahva ja kykenevä kontrolliin, jotta se voi helpottaa muun kehon harjoittelua ja parantaa suorituskykyä. (McGill 2010, 36, 38 - 39, 44.)

Tehokkainkaan vammojen ehkäisymenetelmä ei toimi, jos sitä ei oteta osaksi harjoittelua. Varsinkin suosituimmissa lajeissa vammojen ennaltaehkäisystä on jo paljon tutkimusnäyttöä, mutta silti vammat eivät kuitenkaan ole vähentyneet, vaan jopa lisääntyneet. Ehkäisyn suurin haaste on tutkimuksissa toimiviksi osoitettujen keinojen vieminen käytäntöön, ja tämä edellyttää valmentajien ja urheilijoiden yhteistyötä, koska kaikki mikä toimii tutkimuksissa ei välttämättä toimikaan käytännössä. Monissa lajeissa vammojen ehkäisyä ei välttämättä pidetä tärkeysjärjestyksessä ensisijaisena. Tähän vaikuttaa monesti lajeissa vaikuttavat tavat ja perinteet, joita ei haluta muuttaa. (Leppänen ym. 2017, 27.)

Mitä nuoremasta urheilijasta on kyse, sitä suurempi **vastuu valmentajalla** on. Suurin osa nuorten valmentajista on ei-koulutettuja vapaaehtoisia. Erityisesti nuoria valmentavien valmentajien tulee perehtyä terveyttä tukevaan harjoitteluun ja vammojen ennaltaehkäisyyn. Valmentajan tulee tietää oman lajinsa ja lajiin liittyvän oheisharjoitteluun liittyvät tyypillisimmät vammoille altistavat tekijät, vammat ja miten vammojen syntyyn voidaan vaikuttaa. Valmentajan tulee tietää ne keinot, joilla pyritään välttämään vammoja. (Leppänen ym. 2017, 29.)

On tärkeää, että urheilija uskaltaa kertoa kivuistaan jollekin, esim. valmentajalle, ja että riskilajien (kuten kamppailulajien) urheilijoille puhutaan avoimesti oireista ja riskeistä. Harjoittelun aikana tai levossa tuntuvaan kipuun alaselän alueella pitää suhtautua vakavasti, koska rasitusvammat voivat aiheuttaa kuu-kausien poissaolon harjoittelusta, ja jättää jopa pysyvän vamman. Tämän vuoksi vamma on syytä hoitaa ajoissa kuntoon. Harjoittelun keventäminen, lihashuolto ja keskivartalon vahvistaminen voivat jopa pysäyttää alkavan rasitusmurtuman etenemisen. (Leppänen ym. 2014, 203.)

Rasitusmurtumien ehkäisyssä myös riittävä energiansaanti on suuressa osassa. **Riittävä ja terveellinen ravinto** ylläpitää vireystilaa, ja näin ollen vähentää myös keskittymisen puutteesta ja väsymyksestä aiheutuvia vammoja. (Leppänen ym. 2017, 203.) Huippu-urheilijan taustajoukoissa olisi hyvä olla laji- ja fysiikkavalmentajan, lääkärin ja fysioterapeutin lisäksi myös ravitsemus- asiantuntija sekä mentaalivalmentaja (Leppänen ym. 2017, 29).

6 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitä judokoiden alaselkävammoista ja niiden ennaltaehkäisystä jo tiedetään, ja millaisia kokemuksia judokoiden kanssa työskentelevillä terveydenhuollon ammattilaisilla on judokoiden alaselkävammoista. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kattava katsaus judokoiden alaselkävammoista valmentajien ja kilpailijoiden käyttöön alaselkävammojen ehkäisemiseksi.

Opinnäytetyössä haettiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitkä tekijät aiheuttavat pitkäaikaisia alaselkäkipuja kilpajudokoilla?
2. Keillä alaselkäkipua esiintyy?
3. Miten kilpajudokoiden alaselkäkipuja ehkäistään?
4. Millä fysioterapian keinoin judokoiden alaselkäkipuihin voi vaikuttaa?

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyössä käytettiin kahta tutkimusmenetelmää, ja tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Kirjallisuuskatsaus toteutettiin kuvailevana katsauksena käyttäen mahdollisimman tuoretta kirjallisuutta, kansainvälisiä tutkimuksia ja tutkimusartikkeleita. Kirjallisuuskatsaukseen yhdistettiin asiantuntijoiden haastatteluita, joissa menetelmänä on teemahaastattelu. Alaluvuissa kerrotaan tarkemmin aineiston keruun ja analyysin vaiheista.

7.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaus toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus eli toiselta nimeltään narratiivinen katsaus kertoo tai kuvaa aiheeseen liittyvää aiempaa tutkimusta, sen laajuutta, määrää ja syvyyttä. (Stolt ym. 2016, 9.) Tämän katsaustyyppin kysymykset ovat yleensä laajoja, mutta voivat olla laajuudeltaan hyvin erilaisia, ja voivat sisältää erilaisia rajoituksia. Yleensä tällainen katsaus tarkastelee julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia, ja keskittyy erityisesti vertaisarvioinnin käyneiden tutkimusten tarkasteluun. (Schaepe & Bergjan 2015, Stolt ym. 2016, 9 mukaan.) Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on muodostaa kokonaiskuva aikaisemmasta tutkimustiedosta (Whittemore 2005, Stolt ym. 2016, 23 mukaan), koska ilman kirjallisuuskatsausta ei tutkittavaa aihetta voi ymmärtää täysin (Booth ym. 2012, Stolt ym. 2016, 23 mukaan). Kirjallisuuskatsaukseen sisältyy viisi vaihetta: katsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen, kirjallisuushaku ja aineiston valinta, tutkimusten arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi (Stolt ym. 2016, 23).

Aineiston keruussa käytettiin seuraavia tietokantoja: kaakkuri.finna.fi, medic, google scholar, scienceDirect, elsevier, sportdiscus. Parhaimmat tulokset saatiin kaakkuri.finna.fi:stä, ja elsevier:stä hakusanoilla judo ja low back. Sportdiscus:sta saatiin myös hyvin tuloksia. Muita käytettyjä hakusanoja oli martial arts ja low back pain. Hakua rajattiin vertaisarvioituihin tutkimuksiin sekä tutkimuksiin, joista oli kokoteksti saatavissa. Kaakkuri.finna.fi:stä saatiin tuloksia 528 ja elsevier:stä 112. Tuloksia rajattiin käyttämällä rajausta "martial arts" tai "judo", jolloin tulokset vähenivät reilusti. Aineiston haku on esitetty taulukossa 1. Joitakin tutkimuksia jouduttiin jättämään pois katsauksesta esimerkiksi kielen takia, koska kielenä oli joku muu kuin suomi tai englanti.

Taulukko 1. Aineiston haku esitettynä taulukossa

Tietokanta	Hakusanat	Vertaisarvioitu + kokoteksti saatavissa (tämä rajausta aina)	2000-2018	Aiheen rajausta	Tutkimusartikkelit
Kaakkuri.finna.fi ulkomaisten artikkelien haku	judo AND low back OR back pain	531	452	martial arts 33	
Elsevier	judo AND low back	94	23		29
Sportdiscus	judo AND low back pain	8	8		
	judo AND low back	10	10		
Medic	judo AND low back	0			
Google scholar	judo AND/OR low back pain		8310		
ScienceDirect	judo AND low back	595	435		

Käytettävien tutkimusten valinnan jälkeen tehtiin aineiston analyysi, eli yhteenveto valittujen tutkimusten tuloksista. Aineiston analyysissä järjesteltiin ja luokiteltiin aineisto sekä etsittiin yhtäläisyyksiä ja eroja. Lopuksi tulokset tulkittiin niin, että niistä muodostuu ymmärrystä lisäävä kokonaisuus.

Katsauksen viimeisessä vaiheessa tulokset raportoitiin lopulliseen muotoon. Raportissa arvioitiin myös katsauksen luotettavuutta eli niitä asioita, jotka ovat saattaneet aiheuttaa harhaa tuloksiin. Kirjallisuuskatsauksesta tehtiin kuvaileva taulukko valituista tutkimuksista (Liite 4).

7.2 Teemahaastattelu

Teemahaastattelua pidetään luotettavana tutkimusmenetelmänä. Teemahaastattelussa haastateltava voi tuoda esiin omia kokemuksiaan tutkimusaiheesta ja tarvittaessa haastattelija sekä haastateltava voi tarkentaa kysymyksiä. Haastattelun huonoina puolina pidetään sitä, että haastattelu vie aikaa ja aineiston litterointi eli purkaminen on hidasta. (Hirsijärvi & Hurme 2014, 34–35, 66–67.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen lisäksi toiseksi tutkimusmenetelmäksi valittiin teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu, koska tutkittavasta aiheesta löytyi vähän valmista tutkimustietoa. Teemahaastattelun tavoitteena oli tuoda opinnäytetyöhön käytännönläheinen näkökulma.

Teemahaastattelun valmistelussa ja toteutuksessa mukailtiin Hirsijärvi & Hurmetta (2014, 66–67, 102). Tässä opinnäytetyössä teemahaastattelurunko rakentui tutkimuskysymyksistä, jotka voitiin jakaa kyseisten ilmiöiden pääluokkiin eli tutkimuksen teoreettisiin peruskäsitteisiin. Näistä teoreettisista peruskäsitteistä ja niiden alakäsitteistä muodostui teema-alueet, joihin haastattelukysymykset kohdistuivat. Käsitteistä tehtiin luettelo, jota käytettiin haastatteluissa muistilistana ja tarvittaessa sillä ohjattiin keskustelua. Teema-alueet jätettiin tarpeeksi väljiksi, ja haastattelija pyrki pidättäytymään liiallisista omista kommenteista. Teemahaastattelurunko oli pohjimmiltaan sama molemmissa haastatteluissa, mutta joitakin kysymyksiä muokattiin haastateltavan asiantuntija-alan mukaan. Molemmat haastattelurungot ovat liitteinä (liite 2 ja liite 3).

Haastateltavat valittiin heidän kokemuksensa perusteella judosta ja kilpajudoista. Toimeksiantaja ehdotti sopivia haastateltavia, joihin otettiin yhteyttä sähköpostitse. Molemmat asiantuntijat ovat työskennelleet maajoukkuejudoisten parissa, ja toisella haastateltavalla on itsellään myös pitkä kilpailuhistoria judossa. Haastattelujen ajankohta ja paikka sovittiin etukäteen sähköpos-

titse. Molemmat haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina eri päivinä. Haastateltavat allekirjoittivat suostumuslomakkeen (liite 1), jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta, luottamuksellisuudesta ja haastattelun nauhoittamisesta.

Analyysi toteutettiin mukailien Hirsjärvi & Hurmetta (2014, 135, 138, 144, 147, 149-151). Tässä opinnäytetyössä analysointitapa päätettiin jo aineistoa kerätessä. Aineiston käsittelyyn ja analyysiin ryhdyttiin seuraavana päivänä haastattelusta. Aineisto kirjoitettiin puhtaaksi sanasta sanaan eli litteroitiin koko haastatteludialogi. Aineiston litteroinnin jälkeen se luettiin, luokiteltiin ja löydettiin yhtäläisyyksiä sekä eroja. Aineiston luokittelu on tärkeä osa analyysia, koska luokittelu tuo pohjan tai kehyksen, jonka varassa haastatteluaineistoa voidaan myöhemmin tulkita, yksinkertaistaa ja tiivistää. Luokat, jotka syntyivät yhdistelyn tuloksena, nimettiin jo olemassa olevilla teoreettisilla käsitteillä. Tässä oli pyrkimyksenä ymmärtää ilmiötä monipuolisesti. Aineiston tulkinta on onnistunut silloin, kun riippumatta näkökulmasta lukija voi löytää tekstistä samat asiat kuin tutkija. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tehdään tulkintaa koko tutkimusprosessin ajan.

Tässä opinnäytetyössä analyysitapana käytettiin sisällön analyysia. Analyysivaihe aloitettiin sanatarkalla litteroinnilla. Litteroitua tekstiä tuli lääkärin haastattelusta 12,5 sivua, kun riviväli oli 1,15 ja fysioterapeutin haastattelusta 6 sivua rivivälillä 1,15. Aineiston runsas määrä lisää työn luotettavuutta. Aineistosta etsittiin olennaisia piirteitä ja siitä laadittuja kuvauksia tarkasteltiin tutkimuksiin ja teoreettisiin näkökulmiin suhteutettuna. Tässä opinnäytetyössä käytettiin aineistonäytteinä suoria lainauksia, mutta kieliasua muokattiin haastateltavien pyynnöstä. Haastattelujen lainaukset ovat raportissa kursivoituna.

8 TULOKSET

Tämän opinnäytetyön tärkeimpiä tuloksia olivat tutkimuksista ja haastatteluista esiin nousseet alaselkäkipujen aiheuttajat, sekä keinot alaselkäkipujen ennaltaehkäisyyn. Alaselkäkipujen aiheuttajista tutkimuksissa ja haastatteluissa oli pääosin hyvin yhtenevä näkemys, mutta esimerkiksi tutkimuksissa oli huomioitu runsaasti kehon painon vaikutusta alaselkäkipuihin, kun taas haastateltavat eivät suuremmin kommentoineet kehon painon vaikutusta. Kehon painon

vaikutusta alaselkäkipuihin ja radiologisiin muutoksiin oli tutkittu useammassa tutkimuksessa. Näissä kaikissa tutkimuksissa osoitettiin painon olevan yksi aiheuttaja kivuille tai muutoksille. Muita esille nousseita aiheuttajia olivat selkärankaan kohdistuva paine, lihasheikkous, vartalon kiertoliikkeet ja vartalon taaksetaivutukset. Haastatteluissa korostui toiminnallisen harjoittelun merkitys lihasvoiman ja lajinomaisen harjoittelun lisäksi. Tuloksissa käsitellään myös alaselkäkipujen esiintyvyyttä judokoilla. Tutkimuksista nousi esiin, että erityisesti raskaan painoluokan urheilijoilla esiintyy lannerangan spesifejä muutoksia. Haastatelluilla asiantuntijoilla ei ollut selkeää näkemystä esiintyvyyden eroista eri painoluokissa.

8.1 Alaselkäkipujen esiintyvyys judokoilla

Kirjallisuuskatsauksessa käytetyistä tutkimuksista nousi esiin alaselkäkipujen yleisyys kamppailu-urheilijoilla. Suoraa lukua judokoiden alaselkäkipun esiintyvyydestä ei löytynyt, mutta Reis ym. (2015, 340–343) tutkimuksen mukaan 80.6 %:lla brasilian jiu-jitsun urheilijoista esiintyi alaselkäkipua. Luku oli vielä suurempi brasilian jiu-jitsun ammattilaisilla, joilla alaselkäkipua esiintyi 88.9 %:lla (Reis ym. 2015, 340–343). Haastattelemani asiantuntijatkaan eivät osanneet antaa esiintyvyydestä tarkkaa lukua, mutta fysioterapeutin haastattelussa esiintyvyyttä kommentoitiin näin:

”...jos mietin tätä kymmentä vuotta, niin alaselkäkipuja oli vähemmän silloin kymmenen vuotta sitten, kuin mitä niitä on nyt”.

Aineistosta nousi esiin myös, että aina kipua ei koeta, vaikka selässä olisikin radiologisia muutoksia. Okada ym. (2007, 688–893) tutkimuksen mukaan monella judokalla esiintyi lantion radiografisia muutoksia myös ilman alaselän oireita. Haastattelussa lääkäri toi ilmi, että lihasten vahvuus voi vaikuttaa kivun kokemiseen:

”...on se keskivartalo todella vahva niin se voisi tarkoittaa myös monesti että ei välttämättä oireilekaan niin paljoa”.

Tutkimuksessa tutkittiin alaselkäkipujen esiintyvyyttä, ja esiintyvyyttä vertailtiin painoluokkien kesken. Tutkimuksen mukaan alaselkäkipua esiintyi eniten kevyessä sarjassa 36.7 %, mutta ero ei ollut suuri kun raskaassa sarjassa esiintyvyys oli 36.4 %. Sen sijaan radiologisten muutosten esiintyvyydessä painoluokkien välillä oli huomattava ero. Raskaassa sarjassa muutoksia esiintyi eniten eli 90.9 %:lla ja keskiraskaassa sarjassa muutoksia oli 90.0 %:lla. Kevyessä sarjassa radiologisten muutosten esiintyvyys oli 66.7 %. Tutkimuksen mukaan alaselkävun ja radiologisten muutosten esiintyvyys yhdessä oli huomattavasti suurempaa keskiraskaassa- ja raskaassa sarjassa kuin kevyessä sarjassa. (Okada ym. 2005, S144–S145.)

Tutkimuksen mukaan judokat, joilla oli lannerangan välilevyn rappeumaa, olivat keskimäärin pidempiä ja painavampia kuin ne, joilla ei ollut lannerangan välilevyn rappeumaa (Min ym. 2009, 691–694). Tässä esiintyi pientä ristiriitaa tutkimusten ja haastatteluiden välillä. Fysioterapeutin haastattelussa painoluokkien ero ei tullut ilmi. Haastatelluista asiantuntijoista lääkäri otti haastattelussa kantaa alaselkäkipujen esiintyvyyteen painoluokissa seuraavasti:

”...sellainen käsitys kentältä/kentän laidalta on, että esimerkiksi miehillä pienemmissä painoluokissa (-60kg, -66kg, -73kg, -81kg) olisi enemmän. Toisaalta tulee muistaa, että meillä Suomessa erityisesti kaikista suurimmissa painoluokissa ei ole kovin paljoa edustusta”.

Tutkimuksista ei käynyt ilmi, missä iässä alaselkäkipuja judokoilla esiintyy. Kuitenkin useampi tutkimus oli tehty opiskelijoille. Molempien asiantuntijoiden haastatteluissa tuli ilmi, että judokoiden alaselkävut esiintyvät nimenomaan nuorella iällä, yleensä alle 20-vuotiaana ennen kuin siirrytään nuorista aikuisiin.

”...B- ja A- ikäisillä, eli varhaisessa vaiheessa siellä on ongelmia...” (Fysioterapeutin haastattelu).

”Monasti parinkymmenen ikävuoteen mennessä oireistoa yleensä on tullut esiin jos on tullakseen.” (Lääkärin haastattelu).

8.2 Alaselkäkipujen aiheuttajat judokoilla

Alaselkäkipujen aiheuttajina sekä tutkimuksista että haastatteluista nousi esiin liikesuunnista erityisesti kierto (rotaatio), ojennus taaksepäin (ekstensio) ja sivutaivutus (lateraali fleksio). Alaselkäkipujen mahdollisina aiheuttajina pidettiin myös painoa, lihasten voimaa/ lihasten heikkoutta sekä liikkeiden toistomääriä ja selkään kohdistuvaa painetta. Kuvassa 2 on esitetty kirjallisuudesta ja haastatteluluista nousseet alaselkäkipujen aiheuttajat.



Kuva 2. Alaselkävivun aiheuttajat judokoilla

Useat tutkimukset osoittavat että lantion toiminnalla ja alaselkävivulla on yhteys. Jos **lantion kierto on vajaa** lajeissa joissa kiertoa tarvitaan, voi kierron vajaaksi jääminen olla yksi riskitekijä alaselkävivulle. (Harris-Hayes ym. 2009, 60–75.) Almeida ym. (2012, 231–235) tutkimuksen mukaan niillä judokoilla, joilla on historiaa alaselkävivusta, esiintyy vajuusta lantion kierroissa. Asiantuntijoiden haastatteluissa ei käynyt ilmi lantion kiertojen vajuus judokoilla, mutta kiertoilikkeiden vaikutukseen otettiin kantaa:

”...heitot taakse kovien kiertojen kera, se on ehkä minun mielestä pahin, joka voisi aiheuttaa...” (Lääkärin haastattelu).

”Heittoja ekstensio- ja rotaatiosuuntiin niin kyllä hirvittävät kuormat alaselkään tulee... Tällaisia kylkialueen ja faskia-alueen ongelmia esiintyy, eli heitoissa tulee paljon taakse taivutusta ja kiertoa. Jos on tosi kireät nämä alueet, niin tapahtuu pieniä kudoksetreenejä.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Alaselkäkipu on patologistesti yhdistetty **vartalon ojentajalihasten heikkouteen**. Kell & Bhambhani (2006) mukaan tutkimukset osoittavat, että selän toimintaa tukevien lihasten heikkous voi johtua lihasten hapen tarpeesta ja hapen hyödyntämisestä. (Anthierens ym. 2016, e15 - e23.) Asiantuntijoiden haastatteluissa tuotiin myös esiin selän ojennussuunnan eli **ekstensiosuunnan aiheuttamat kuormat**. Lääkärin haastattelussa pohdittiin myös sitä, että judoka ei voi aina valita sitä asentoa mistä heittää:

”Kovat heitot yli rinnan, joissa tulee hirvittävän kovaa selän taakse taittoa... siinä nikaman kaaret ovat todella kovilla... taistelutilanteessa ei voi valita optimaalisinta heittoasentoa, joskus joutuu heittämään biomekaanisessa mielessä aivan järjettömistä asennoista.” (Lääkärin haastattelu.)

Kirjallisuuskatsauksessa ja haastatteluissa nousi esiin lihasvoiman ja lihasheikkouden vaikutus alaselkäkipuun. Esille tuli myös vartalon **lihasten epätasapainon ja puolierojen vaikutus** alaselkäkipujen aiheuttajina. Almeida ym. (2012, 231–235) mukaan judokoilla joilla on historiaa alaselkäkipusta esiintyy suurta epäsymmetriaa raajojen välillä. Haastatteluissa otettiin kantaa puolieroihin:

”...kun tulee tehtyä jommalle kummalle puolelle enemmän, niin se varmasti luo sitä (puoliero) ja lihasepätasapainoa jonkun verran aiheuttaa... jossain vaiheessa kun se (keskivartalon hallinta) pettää niin lihasepätasapaino voi se syy siellä olla.” (Lääkärin haastattelu.)

”Toispuoleisuus on sillä tavalla ongelma, että toinen puoli kuormittuu ja toinen puoli ei kuormitu niin paljoa. Vartalon syvien lihasten, vatsanalueen syvien lihasten ja selän alueen syvien lihasten suhde tulee ottaa huomioon. Monta kertaa vatsan puoli on tiukempi ja siellä hallinta on parempaa, mutta se blokkaa pois esimerkiksi selän multifidusten toimintaa.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Tutkimusten mukaan vartalon **lihasten heikkoudella** on yhteys alaselkäkipuun (Anthierens ym. 2016, e15–e23; Okada ym. 2004, S200). Kroonisesta alaselkäkivusta kärsivillä on heikkoutta selän toimintaa tukevissa lihaksissa (Anthierens ym. 2016, e15–e23). Okadan ym. (2004, S200) tutkimuksessa keskityttiin painoluokkiin, ja raskaassa sarjassa kävi ilmi, että niillä judokoilla, jotka kärsivät alaselkäkivusta, esiintyi heikkoutta vartalon lihaksissa verrattuna niihin raskaan sarjan judokoihin, joilla alaselkäkipua ei ollut. Myös asiantuntijoiden haastatteluissa oltiin samaa mieltä lihasvoiman tärkeydestä puhuttaessa alaselkäkivusta, ja erityisesti fysioterapeutti otti kantaa toiminnallisten harjoitteiden merkitykseen.

”Kyllä se varmasti on se liian heikko selkä, alaselkä jää heikoksi verrattuna muuhun.” (Lääkärin haastattelu).

”...minun mielestäni toiminnallisen harjoittelun ja syvien lihasten toiminnallisen harjoittelun määrä on yks yhteen selkävun kanssa. Jos lantiokorin asento on voimakkaasti anteriorinen, (eteenpäin kallistunut) niin siellä on problematiikka lannerangan alaosissa, ja se helpommin provosoi oireita.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Iwai ym. (2004, 1296–1300) tutkimuksen tulokset eivät poikkea edellisistä havainnoista, sillä tutkimuksen mukaan radiologiset muutokset ovat yhteydessä vartalon ojentalihasten voimaan. Vartalon ojentalihasten puutteellinen voima voidaan yhdistää alaselkäkipuun ja toiminnalliseen heikkouteen (Iwai ym. 2004, 1296–1300). Toiminnalliseen heikkouteen ottivat myös asiantuntijat kantaa haastatteluissa. Fysioterapeutti toi ilmi, että monesti asento pystytään hallitsemaan paikallaan (esim. lankku), mutta liikkeessä hallinta ei pysy.

”...jos tehdään vaikka selkä seinää vasten jalan nostoja, niin siinä asennon ylläpitäminen on tosi vaikeata. Jos miettii heittoja missä ollaan paljon yhden jalan varassa hetkellisesti, ja jos linja ei pidä, niin jostain se (linja) romahtaa ja tulee aika kovat kuormitukset. Usein kuormitus tulee sinne selän alueelle.” (Fysioterapeutin haastattelu).

”Rohkenisin väittää, että keskivartalon hallinnassa on edelleenkin runsaasti puutoksia, vaikka kamppailijoilla se moneen muuhun lajiin nähden saattaisikin olla hyvällä tasolla. Jossakin vaiheessa keskivartalo kuitenkin pettää... ei ole vaan yksinkertaisesti tehty riittävästi työtä keskivartalolle ja selkä kipeytyy.” (Lääkäriin haastattelu).

Aineistosta nousi esiin myös liikkeiden **toistomäärien vaikutus** alaselkäkipuun, sekä selkään kohdistuvan toistuvan **paineen** vaikutus. Judokat kärsivät alaselkäkipusta lannerankaan kohdistuvan kovan ja toistuvan paineen takia (Min ym. 2009, 691–694). Toistojen vaikutuksesta alaselkäkipuun puhuu myös Iwai ym. (2004, 1296–1300) tutkimus, jonka mukaan radiologisia muutoksia esiintyi enemmän niillä painijoilla, jotka olivat harjoitelleet pidempään. Toistomäärät ja selkään kohdistuvan paineen alaselkäkipujen aiheuttajina mainitsivat myös asiantuntijat haastatteluissa:

”...tulee paljon toistoa, jonka urheilija tekee monasti vielä vain yhdelle puolelle. Se on varmasti yksi tekijä mikä altistaa.” (Lääkäriin haastattelu).

”...paljon toisto määriä ja saman suuntaisia heittoja. Jos reiden takaosissa ja pakaroissa ei ole voimaa, niin herkästi kohdistuu paine ja kipuilu alaselkään.” (Fysioterapeutin haastattelu).

Useammassa tutkimuksessa tuotiin esiin painoluokkien erot alaselkäkipuun esiintyvyydessä. Alaselkäkipu ei ole yhdistettävissä tiettyyn painoluokkaan, mutta sen sijaan radiologiset muutokset on yhdistettävissä painoluokkiin (Okada ym. 2005, S144–S145). Suhteellisen raskas kuorma lantion alueella, jonka aiheuttaa vartalon raskas paino, on todennäköinen syy alaselkäkipulle raskaassa sarjassa (Okada ym. 2005, S144–S145). Tutkimuksessa tutkittiin erään CILP C alleelin vaikutusta lannerangan välilevyn rappeumaan judokoilla. CILP 1184T/C on ruston välikerroksen proteiinia koodittava geeni. Tutkimuksessa todettiin että molemmat paino ja CILP C alleeli yhdessä ovat huomattava riskitekijä lannerangan välilevyn rappeumalle japanilaisilla korkeakoulun judokoilla. (Min ym. 2009, 691–694.)

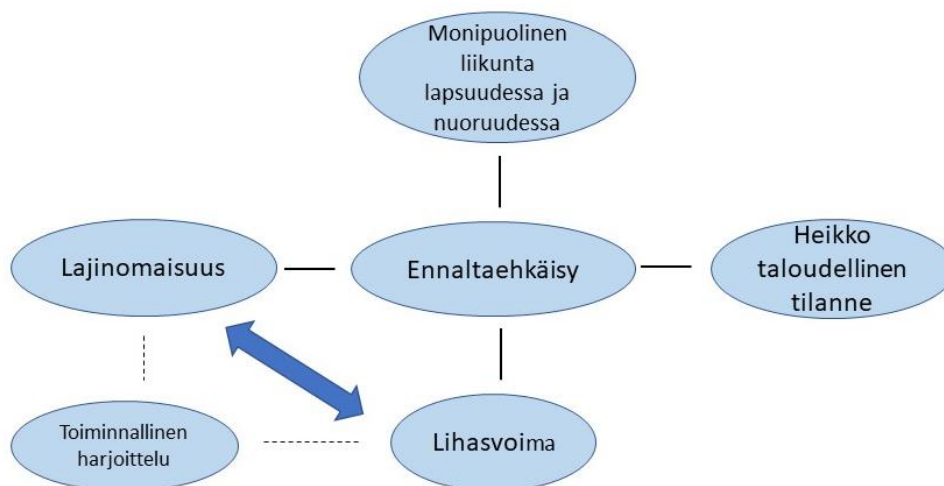
Tutkimuksista ei käynyt ilmi kilpajudokoiden painonpudotuksien vaikutukset kivun kokemiseen. Fysioterapeutin haastattelusta nousi esiin näkökulma, jossa

pohdittiin painonpudotuksen vaikutusta kivun tuntemiseen. Haastattelussa todettiin kylkialueen kipujen ilmenevän enemmän painonpudotuksen aikana:

”...siltoin kun painoa pudotetaan, niin vaivoja on enemmän. Kun kehon nesteen määrä vähenee nivelissä ja kudoksissa, niin siltoin monta kertaa esimerkiksi kylkialueen kipuilut tulee enemmän esiin.” (Fysioterapeutin haastattelu).

8.3 Alaselkäkipujen ehkäisy judokoilla

Alaselkäkipujen ehkäisyssä tärkeimmäksi asiaksi nousi vartalon lihasten voima sekä lajinomainen harjoittelu. Kuvassa 3 esitellään keinoja, joilla alaselkäkipuja voidaan tutkimusten ja asiantuntijoiden haastattelujen mukaan ennaltaehkäistä. Tutkimuksista ennaltaehkäisyyn kannalta esiin nousi lajinomainen harjoittelu ja lajispesifisyyden kehittäminen. Asiantuntijoiden näkemykset lihasvoiman vaikutuksesta ennaltaehkäisyssä olivat yhteneviä tutkimusten kanssa. Asiantuntijahaastatteluissa otettiin kantaa lapsuus- ja nuoruusajan liikuntaan sekä rahan merkityksestä ennaltaehkäisyssä.



Kuva 3. Alaselkäkipujen ennaltaehkäisyyn vaikuttavat tekijät

Tutkimuksen mukaan urheilijoiden tulisi harjoitella **vartalon lihaksia lajinomaisesti ja kehittää lajispesifisyyttä** omassa lajissaan. Tämän mukaan judokoiden tulee vahvistaa erityisesti vartalon kiertoa ja lateraalifleksioon (si-

vutaivutukseen) osallistuvia lihaksia. (Iwai ym. 2008, 350–358.) Haastatelluissa nousi esiin edellä mainittujen lihasten lisäksi pakaroiden ja reisien takaosien voiman merkitys.

”...puhdas lajivoima on äärettömän hyvä, osaa käyttää vartaloa ääritilanteissa-kin... saisi olla enemmän lihasta tukemassa... kaikkea sellaista mikä sitä keskivartalon tukilihaksistoa aktivoi ja vahvistaa... vartalon hallintaliikkeitä, joissa joutuu keskittymään tasapainoon, auttaa stabiloimaan...” (Lääkärin haastattelu.)

”...kun tehdään heittoja ja liikkeitä molempiin suuntiin... pitää saada vahva alaselkä, vahvat pakarat ja vahvat reiden takaosat, jotta selkä voi hyvin, ja että asento on pysyvä ja tukeva... pitää olla eksentrisen voima reiden takaosissa ja pakaroissa... kun ruvetaan tekemään toiminnallisia harjoitteita, missä on otettu huomioon koko keho, niin nähdään selkeästi, että selän ongelmat lähtevät laskuun.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Lääkäri otti haastattelussaan kantaa lajinomaiseen harjoitteluun, ja oli samoilla linjoilla kuin Iwai ym. (2008, 350–358) tutkimuksessaan. Lisäksi lääkärin mielestä ennaltaehkäisyssä ja kuntoutuksessa pitäisi antaa enemmän valtaa fysioterapeuteille, mutta hän painotti nimenomaan lajinomaisen harjoittelun tärkeyttä. Fysioterapeutti toi haastattelussaan esiin kontrollin tärkeyden kuntoutuksessa. Myös valmentajalla on kuntoutuksessa aktiivinen rooli.

”Urheiluakatemioiden antaisin enemmän valtaa fysioterapeuteille. He pystyisivät paneutumaan enemmän lajiin, jotta tekeminen olisi entistä lajinomaisempaa. Pääsisivät enemmän maton reunalle katsomaan mitä judo on... olisi sellainen lajispesifisyys enemmän mukana. Tällöin myös valmentajat saisivat suoraa palautetta fysioterapeutilta ja harjoitteiden sovittaminen eri harjoituksiin onnistuisi paremmin/lajinomaisemmin.” (Lääkärin haastattelu.)

”...kuntoutuksessa pitää olla kontrolli, eli nuorta urheilijaa ei jätetä yksin. Nuorella pitää olla valmentaja ja fysioterapeutti tai lääkäri, jotka kontrolloivat kuntoutusta. Näin varmistutaan että selkä pysyy terveenä.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Lihassoiman ja harjoitteiden lisäksi haastatteluista nousi esiin **lapsuuden ja nuoruuden liikunnan merkitys** alaselkävaikeuksista puhuttaessa sekä rahan merkitys. Näistä asioista ei löytynyt kirjallisuuskatsaukseen otetuista tutkimuksista tietoa, mutta nämä asiat tulivat esiin molemmissa asiantuntijahaastattelussa. Molemmat asiantuntijat toivat esiin monipuolisen liikunnan tärkeyden alaselkäkipujen ehkäisyssä. Fysioterapeutti nosti esiin myös vanhempien vastuun ennaltaehkäisyssä.

”...toivoisin, että perheissä ymmärrettäisiin ohjata lapsia jo nuorena monipuoliseen liikkumiseen. Jos lapsena on tehty monipuolisesti kaikkea, niin silloin on niveliltään ja lihaksiltaan terveempi, ja kestää kuormitusta ja rasitusta paremmin... selkeästi heillä on vähemmän ollut alaselkäkipuja... lihaksisto, nivelistö ja nivelsiteet ovat silloin valmiimpia kuormitukselle ja kestävämpiä. Puhun nyt myös aerobisesta liikunnasta.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

”...judokallekin on aika paljon hyötyä esim. yleisurheilusta, akrobatia, vartalonhallinta, liikunnallista kyvykkyyttä lisää.” (Lääkärin haastattelu.)

Molemmissa asiantuntijahaastattelussa nousi esiin **judokan heikon taloudellisen tilanteen** merkitys ennaltaehkäisyssä. Haastatteluissa pohdittiin heikon taloudellisen tilanteen vaikuttamista lääkäriin/fysioterapiaan hakeutumisessa. Lääkäri nosti esiin, että vaikka judokalla olisi vakuutus niin raha ei välttämättä riitä edes omavastuun maksamiseen, ja estää sen takia hoitoon hakeutumisen. Lääkäri kuitenkin näki positiivisena sen, että jos urheilijan pitää valita niin mielumin raha käytetään fysioterapiaan kuin lääkäriin.

”...mielummin satsataan rahaa fysioterapiaan kuin joka asiassa ensimmäiseksi lääkäriin konsultaatioon. Se on positiivinen asia. Monasti ei ole rahaa fysioterapiaankaan, se on usein judokan karu todellisuus... tapaturmavakuutuksessakin kun on omavastuu, niin joskus urheilijalta saattaa jäädä lääkäriin menemättä kun ei ole varaa maksaa omavastuutakaan.” (Lääkärin haastattelu.)

”...jos ajatellaan terveystalvija, niin niihin ei oikein ole rahaa. Raha on monelle urheilijalle kuitenkin este hakeutua hoitoon. Tietoa varmasti on, mutta

että sitä tietoa osattaisiin käyttää myös hyödyksi, niin siinä tulee aika ja raha ongelma.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

Haastatteluissa tuli esiin alaselkäkipujen hoito, josta nostetaan **esille rasitusmurtuman hoito**, joka poikkeaa muiden spesifien ja epäspesifien kipujen hoidosta. Lääkärin haastattelussa nousi esiin rasitusmurtuman hoito. Lääkäri korosti, että murtuman kohdalla ensin on täysi lepo, jolloin ei anneta edes fysioterapiaa. Fysioterapeutti korostaa, että heti kun lääkäriltä tulee lupa niin pyritään siihen, että edes jotain voi tehdä. Syviä lihaksia voi harjoitella selkää kuormittamattomissa asennoissa.

”Jos on rasitusosteopatia havaittavissa niin ensin totaalilepo. Luu vain vaatii oman aikansa parantuakseen. Ei edes fysioterapiaa akuutissa vaiheessa... jos on rasitusosteopatiaa niin kuusi viikkoa totaalilepoa. Sen jälkeen kontrollin kautta vasta aloitetaan fysioterapia.” (Lääkärin haastattelu.)

”Jos on rasitusmurtuma, niin lääkärin kanssa suunnitellaan kuntoutus. Mutta silloinkin aika nopeasti lähdetään tekemään asioita. Yhtään ei jäädä odottamaan, eli heti kun lääkäriltä saadaan luvat niin aloitetaan. Pyritään nopeasti tilanteeseen, että jotain pystytään tekemään. On hyvä muistaa ne syvät lihakset, että aina pystytään tekemään syviä lihaksia selkää kuormittamattomissa asennoissa.” (Fysioterapeutin haastattelu.)

9 PÄÄTELMÄT

Suuria ristiriitoja asiantuntijoiden näkemysten ja tutkimuksien välillä ei ollut, vaan molemmista löytyi pääosin yhtenäinen näkemys alaselkäkipuista. Ainoat pienet näkemuserot oli painoluokkien välinen ero alaselkäkipujen esiintyvyydessä sekä asiantuntijoiden käsitys alaselkäkipujen esiintyvyydestä tänä päivänä. Asiantuntijoiden näkemyksiin esiintyvyyksistä voi vaikuttaa se, että heillä on eripituiset urat taustalla, eikä toisen tietoon ole tullut tällä hetkellä selkäkipuja niin paljon kuin toisen. Kuten viitekehyksessä mainitaan Välipakan (2014) mukaan monipuolinen rasitus vahvistaa kasvavan luuston perusrakenteita. Liian varhain aloitettu yksipuolinen kuormitus vaikuttaa pitkiin luihin ja

selän nikamarakenteisiin, koska niissä on eri kasvun vaiheissa olevia pehmeitä alueita. Tekniikkavirheet lisäävät rasitusvammojen riskiä. (Välipakka 2014.) Myös haastatteluista nousi esiin, että mitä monipuolisemmin lapsuudessa on liikuttu, niin sitä terveempi on niveliltään ja lihaksiltaan.

Tutkimuksista nousi esiin kehon massan vaikutus judokoiden alaselkäkipuihin, mutta tähän asiantuntijoilla ei joko ollut näkemystä, tai se oli hieman ristiriidassa tutkimusten kanssa. Tähän voi myös vaikuttaa se, että Suomessa raskaan painoluokan urheilijoita on suhteessa vähän, eikä niitä ole sattunut kyseisen asiantuntijan kohdalle.

Alaselkäkipuja aiheuttavia tekijöitä löytyi niin tutkimuksista, kuin asiantutijoiden haastatteluista, kuitenkin selkeää syytä alaselkäkivuille ei löytynyt, vaan niihin vaikuttaa monet asiat. Suurimmiksi alaselkäkipujen aiheuttajiksi nousi lihasheikkous ja lihasepätasapaino sekä suuret toistomäärät. Lihasten harjoittaminen lajille ominaisin keinoin sekä selän extensio ja lateraalifleksio suuntiin korostui alaselkäkipujen ehkäisyssä. Myös viitekehyksessä käsiteltiin koko keskivartalon vahvuuden merkitystä. Esimerkiksi alaselkäkipujen ehkäisyssä käytettiin McGill (2010, 39) tekstiä, jossa todettiin, että keskittymällä yhteen lihakseen ei saavuteta vakautta vaan luodaan epävakautta.

Tämän opinnäytetyön luvussa 5 puhuttiin ravinnon merkityksestä ennaltaehkäisyssä, koska riittävä ja terveellinen ravinto vaikuttaa vireystilaan sekä keskittymiseen, ja näin ollen myös väsymyksestä ja keskittymisen puutteesta johdettuihin vammoihin. Myös fysioterapeutti toi ilmi painon pudotuksen vaikutuksen elimistöön. Nesteen määrän väheneminen elimistössä voi herkistää urheilijan kivun kokemiselle. Tutkimuksissa ei käsitelty ravinnon tai painonpudotuksen merkitystä, mutta näkökulma on mielenkiintoinen ja judokoiden kausi sisältää painonpudotuksia, jolloin ravinnon merkitys vammojen ehkäisyssä korostunee.

Alaselkäkipujen ehkäisyssä yhdeksi tärkeimmäksi teemaksi nousi lapsuus- ja nuoruusajan liikunta. Asiantuntijat kannustivat monipuoliseen liikkumiseen jo lapsuudessa, ja että erikoistuminen lajiin tapahtuisi vasta myöhemmin. Ennaltaehkäisyssä korostettiin omaa aktiivista tekemistä, mutta myös valmentajien vastuuta ja yhteistyötä fysioterapeutin, ja tarvittaessa lääkärin kanssa. Vuoropuhelua judokan ja valmentajan välillä pidettiin tärkeänä. Fysioterapeutteja

kannustettiin yhteistyöhön valmentajan ja urheilijan kanssa, ja katsomaan yhdessä mitä lajinomaisesti voidaan harjoitella, jotta alaselkä voi hyvin. Vaikka tutkimuksissa ei otettu kantaa lapsuus- ja nuoruusajan liikuntaan sekä valmentajan vastuuseen nuoren urheilijan kohdalla, niin viitekehys tukee tätä ajatusta. Leppäsen ym. (2017) mukaan varsinkin nuorten harjoittelussa valmentajalla on vastuu harjoittelusta, ja valmentajan tulee tietää lajin tyypillisimmät vammat.

Haastatteluista nousi esiin myös urheilijoiden heikko taloudellinen tilanne, joka voi estää hoitoon hakeutumisen, vaikka selkeitä oireita olisikin. Tutkimuksista taloudellinen puoli ei noussut esiin, mutta tuloksissa käsiteltiin aihetta haastatteluiden perusteella, koska haastatteluista nousi esiin asiantuntijoiden huoli judokan taloudellisen tilanteen vaikuttamisesta hoitoon hakeutumisessa. Taloudellinen puoli on merkittävä asia, kun puhutaan urheiluvammojen ennaltaehkäisystä. Judokan päivä on suunniteltu tarkkaan harjoittelun ehdoilla, ja loukkaantumisen sattuessa tai kipujen ilmentyessä ei välttämättä ole taloudellisesti mahdollista hakeutua hoitoon ja hakea tarvittavaa apua. Pahimmillaan kisa-kausi on menossa, ja pitäisi antaa näyttöjä, joten urheilija monesti siinä tilanteessa toivoo kivun menevän pois. Mutta oire/vamma voi ehtiä edetä suuremmaksi ongelmaksi, kun hoitoon ei voida hakeutua heti.

10 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda tietoa kilpajudokoiden alaselkäkivuista pohjautuen mahdollisimman tuoreisiin tutkimuksiin, sekä tuomalla esiin judokoiden kanssa töitä tekevien terveydenhuollon ammattilaisten näkemyksiä. Tavoitteena oli tuoda tieto yhteen ja luoda materiaali urheilijoiden sekä valmentajien käyttöön. Haasteena opinnäytetyössä oli tuoreen tutkimustiedon löytäminen judokoiden ja kamppailijoiden alaselkäkivuista, jonka vuoksi hakua jouduttiin laajentamaan ja ottamaan mukaan myös yli 10 vuotta vanhoja tutkimuksia. Kaikki mukaan otetut tutkimukset ovat kuitenkin 2000-luvulta.

Kirjallisuuskatsauksen ja haastatteluiden avulla saatiin vastaukset ennalta asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusmenetelmien valinta oli onnistunut,

koska tutkimustieto ja haastattelemalla saatu tieto täydensivät toisiaan. Tutkimustulokset olivat samassa linjassa viitekehysten kanssa ja viitekehys tukee hyvin tutkimuksesta saatuja tuloksia. Pelkkänä kirjallisuuskatsauksena aiheen käsittely olisi ehkä jäänyt hieman suppeaksi, ja haastattelut toivat monipuolisen näkökulman opinnäytetyöhön. Haastatteluiden teemat valikoituivat kirjallisuuskatsauksen perusteella, joten asiantuntijoiden näkemyksiä saatiin esille nousseista aiheista. Haasteeksi kuitenkin muodostui haastatteluista saatu runsas materiaali, sen analysointi ja tärkeimpien näkökulmien tuominen oikeisiin kohtiin raporttia. Haastatteluista tuli esiin useita asioita, joita olisi voinut nostaa esille, joten rajaaminen tiukasti ennalta asetettuihin tutkimuskysymyksiin tuotti haasteita. Joitakin asioita, kuten lapsuus- ja nuoruusajan liikunnan sekä taloudellisen puolen merkityksestä ennaltaehkäisyssä nostettiin tuloksissa esiin, vaikka aiheita ei tutkimuksissa käsitelty. Runsa haastattelumateriaali lisää tämän tutkimuksen luotettavuutta.

Opinnäytetyön aihe valikoitui omasta kiinnostuksestani kamppailulajeja ja alaselkäkipuja kohtaan, sekä omakohtaisista kokemuksista kamppailijoiden selkävivusta. Kevään 2017 aikana keskustelin judon parissa toimivien henkilöiden kanssa judokoiden alaselkävivoista, ja sieltä sain hyvän vastaanoton. Ymmärsin, että alaselkävivot ovat ongelma judon parissa ja monen ura saattaa niihin päättyä.

Mielestäni tämä opinnäytetyö tuo valmentajalle ja judokalle tietoa siitä, mikä alaselkäkipuja aiheuttaa, ja kuinka niitä omalla toiminnalla voidaan ennaltaehkäistä. Tämä opinnäytetyö antaa mielestäni juniorivalmentajille mietittävää, kuinka harjoittelua voitaisiin monipuolistaa, jotta lapsuudessa ja nuoruudessa harjoittelu kehittäisi mahdollisimman hyvin lihaksia ja niveliä. Yhteistyö eri lajien kanssa voisi olla yksi keino tuoda harjoitteluun monipuolisuutta. Toivon, että tämä opinnäytetyö tuo valmentajille lisää ymmärrystä siitä, missä iässä alaselän oireet alkavat jo kehittyä, ja miksi. Kuormituksen aiheuttajia siirryttäessä nuorista aikuisiin, tulisi mielestäni miettiä tarkasti yhdessä urheilijan kanssa. Valmentajan tehtävä on jakaa tietoa urheilijalle. Mielestäni tämä opinnäytetyö kannustaa valmentajia yhteistyöhön fysioterapeuttien kanssa, ja että valmentaja sekä fysioterapeutti yhdessä miettivät toiminnallisten harjoitteiden merkitystä, ja miten ne saataisiin osaksi lajiharjoittelua. Yksi keino voisi

olla järjestää esimerkiksi yhteinen interventio judokoille, jossa olisi mukana fysioterapeutti ja valmentajat.

Toivon, että tämä opinnäytetyö herättää judokan ajattelemaan, mitä hän voi itse tehdä ennaltaehkäistäkseen alaselän kipuja. Sillä, mitenkä judoka tekee harjoitteet, on suuri merkitys ennaltaehkäisyssä. Judokan tulee myös itse olla kiinnostunut, keskustella valmentajan kanssa lajin riskeistä ja mahdollisista oireistaan. Tämä opinnäytetyö mielestäni kannustaa judokaa hakeutumaan ajoissa lääkärin tai fysioterapeutin vastaanotolle. Lisäksi judokan tulee ymmärtää ravinnon ja levon merkitys ennaltaehkäisyssä.

Fysioterapeuttia tämä opinnäytetyö kannustaa menemään judosalille katsomaan, mitä judo urheilijalta vaatii. Fysioterapeutin tulee ymmärtää lajin vaatimukset, jotta hän pystyy ymmärtämään kuormituksen määrän sekä vammamekanismin. Lajin ymmärtäminen auttaa myös lajinomaisen harjoittelun suunnittelussa judokan tullessa vastaanotolle. Mielestäni tämä opinnäytetyö myös kannustaa fysioterapeuttia tiiviiseen yhteistyöhön judokan ja valmentajan kanssa.

Jatkotutkimusehdotuksena voisi selvittää judokoiden kokemuksia alaseläkivuista esimerkiksi tapaustutkimuksena tai kyselylomakkeella. Voisi selvittää ekstensio- ja rotaatiosuuntien vahvistamisen vaikutusta alaselkäkipuihin. Jatkona tälle opinnäytetyölle, voisi tehdä judokoille oppaan lajinomaisista, alaselkää tukevista toiminnallisista harjoitteista. Mielenkiintoinen näkökulma on painonpudotuksen vaikutus judokan elimistöön ja kivun kokemiseen, jota voisi myös tutkia enemmän. Haastatteluissa nousi esille taloudellinen puoli urheilijoiden terveydenhuollossa, johon tässä työssä ei pystytty tarkemmin paneutumaan. Jatkotutkimusehdotuksena voisi selvittää urheilijoiden taloudellisen tilanteen vaikutusta terveydenhuoltoon ja hoitoon hakeutumisessa. Tässä työssä ei myöskään kiinnitetty huomiota heiton alastulon aiheuttamien tärähdysten vaikutuksiin.

10.1 Luotettavuus ja eettisyys

Seuraavissa luvuissa pohditaan tämän opinnäytetyön **luotettavuutta ja eettisyyttä**. Luotettavuutta lisää se, että kirjallisuuskatsauksessa käytettiin vertaisarvioituja ja mahdollisimman tuoreita tutkimuksia. Tiedon hankinnassa käytettiin useita tietokantoja, ja työssä on käytetty sekä kotimaista että kansainvälistä kirjallisuutta ja tutkimuksia. Stolt ym. (2016, 32) mukaan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää se, että raportointi on ollut mahdollisimman tarkkaa. Tällöin lukija voi arvioida katsauksen luotettavuuden raportin perusteella. (Whittemore 2005, Stolt ym. 2016, 32 mukaan.)

Tässä luvussa teemahaastattelun luotettavuutta ja eettisyyttä pohditaan mukaillen Hirsjärvi & Hurmetta (2014, 33 - 35, 54 – 57, 66 – 73, 184 – 185). Teemahaastattelua pidetään varsin luotettavana tutkimusmenetelmänä, koska haastattelija ja haastateltava voivat molemmat tarkentaa tarvittaessa kysymyksiä. Haastateltava voi myös tuoda laajasti esiin oman näkemyksensä aiheesta. Teemahaastattelun haasteena pidetään virhelähteitä, jotka voivat aiheutua niin haastattelijasta, kuin haastateltavastakin. Haastateltava voi antaa esimerkiksi sosiaalisesti suotavia vastauksia. Tässä opinnäytetyössä haastattelun luotettavuutta lisäsi hyvä valmistelu, johon kuului hyvä haastattelurunko, esihaastattelu, tarvikkeiden testaus ja rauhallisen haastattelupaikan valinta. Esihaastattelut tehtiin henkilöille, jotka eivät osallistuneet varsinaiseen haastatteluun. Esihaastatteluissa haastattelija testasi kysymyksiä, jonka jälkeen haastattelija muokkasi kysymyksiä selkeämpään muotoon. Nauhuri testattiin etukäteen, jotta voitiin varmistua sen toiminnasta ja kuuluvuudesta. Luotettavuutta lisäsi myös haastattelupäiväkirjan pitäminen, sekä haastatteluiden purku mahdollisimman pian, jolloin haastattelu oli haastattelijalla vielä hyvässä muistissa.

Haastateltavien luotettavuutta pyrittiin parantamaan haastateltavien valinnalla. Opinnäytetyön toimeksiantaja ehdotti opinnäytetyöhön sopivia haastateltavia, joiden tiedettiin tehneen töitä judokoiden kanssa. Haastateltavina oli keväällä 2018 valmistuva urheilulääkäri, joka on tehnyt töitä maajoukkuejudokoiden kanssa, ja toisena haastateltavana urheilukoulun fysioterapeutti, joka on toimi-

nut aiemmin judomaajoukkueen fysioterapeuttina. Luotettavuutta pyrittiin parantamaan myös huolellisella haastatteluiden suunnittelulla ja analysoinnilla. Teemahaastattelurungot tehtiin vasta kirjallisuuskatsauksen jälkeen, koska oletus oli, että tutkimuksista nousee esiin tärkeitä teemoja. Haastattelut litteroitiin heti seuraavana päivänä ja analysointi tehtiin viikon kuluessa haastatteluista. Haastatteluista saatiin haluttu tieto, mutta esiin nousi myös tietoa, jota ei oltu osattu etukäteen ottaa huomioon. Haastatteluihin varattiin reilusti aikaa. Haastattelut kestivät 45 - 90 minuuttia. Toinen haastattelu toteutettiin kasvokkain rauhallisessa ympäristössä ja toinen haastattelu jouduttiin haastateltavan kiireiden takia toteuttamaan puhelimitse. Luotettavuutta lisää myös se, että työssä käytettiin haastatteluista suoria lainauksia. Lainausten kieliasua muokattiin haastateltavien pyynnöstä.

Opinnäytetyö ja haastattelut toteutettiin opiskelijan eettisiä periaatteita noudattaen (Opiskelijan eettiset ohjeet s.a. 2-9). Haastateltavat allekirjoittivat suostumuslomakkeen ja haastatteluista käsiteltiin nimettöminä. Haastateltavien asiantuntijuus tuodaan opinnäytetyössä esiin, josta asiantuntijan voi tunnistaa, mutta tähän pyydettiin suostumus. Suostumuslomakkeessa kerrottiin tutkimuksen tarkoituksesta ja haastattelun nauhoittamisesta. Ennen opinnäytetyön valmiiksi saattamista haastateltaville lähetettiin työ luettavaksi ja he saivat tarkistaa kommenttinsa. Nauhoitetut haastattelut tuhottiin analysointivaiheen jälkeen.

10.2 Oman oppimisen pohdinta

Tiedonhaku oli haastavaa, sillä judosta ja ylipäätään kamppailulajeista löytyi mielestäni jopa yllättävän vähän tutkittua tietoa. Hakusanojen osuessa kohdalle tutkimuksia alkoi kuitenkin löytyä, mutta jouduin joustamaan tutkimusten julkaisuvuosissa ja ottamaan mukaan myös hieman yli 10 vuotta vanhoja tutkimuksia. Kirjallisuuskatsaukseen mukaan otetut tutkimukset olivat kaikki kansainvälisiä englanninkielisiä tutkimuksia. Englanninkieli toi myös oman haasteensa tieteellisen artikkelin lukemiseen. Koen kuitenkin englanninkielen lukuaitoni kehittyneen tämän opinnäytetyöprosessin aikana. Sen sijaan selkäkielistä ylipäätään löytyi materiaalia paljon, sillä se on tällä hetkellä myös paljon

käsitelty aihe. Tuoretta materiaalia viitekehykseen löytyi niin kansainvälistä kuin suomenkielistäkin.

Opinnäytetyöprosessi oli mielenkiintoinen ja mukaansa tempaava itseäni kiehtovan aiheen valinnan osuttua kohdalle. Haastatteluiden litterointi sekä analysointi oli työn vaiheista haastavin ja aikaa vievin. Toisaalta olin positiivisesti yllättynyt haastatteleamalla saadun materiaalin runsaudesta, mutta toisaalta materiaalin runsaus myös hidasti analysointia. Materiaalin runsaus toi myös haasteita raportointiin, koska haastatteluista nousi esiin aiheita, joita en kirjallisuuskatsauksessa ollut käsitellyt, joten haastattelumateriaalia jäi myös paljon käyttämättä lopullisessa raportissa. Aiheen rajaaminen ei alku vaiheessa tuottanut ongelmia, mutta työn edetessä rajaaminen muuttui koko ajan haastavammaksi.

Opinnäytetyön aikana opin paljon työn jokaisesta osa-alueesta. Sen lisäksi, että opin itse aiheesta, niin huomasin kirjoittamisen, englanninkielen lukemiseni ja itsenäisen työskentelyni kehittyneen. Opinnäytetyön aikana huomasin kasvaneeni niin opiskelijana kuin tulevana fysioterapeuttinakin. Aihe laitto minut pohtimaan kuntoutusta alana ja osana urheilijan arkea. Etenkin haastattelut olivat opinnäytetyön tekemisen kannalta antoisia ja opettavaisia tilanteita. Urheilijoiden, ei pelkästään judokoiden alaselkäkivut ovat viime vuosina olleet paljon esillä ja toivon, että tästä opinnäytetyöstä on apua valmentajille ja judokoille harjoittelun suunnittelussa. Tämän opinnäytetyön kautta ymmärrän fysioterapeutin merkityksen osana ryhmää urheilijan ympärillä. Ja kuinka tärkeää fysioterapeutille on ymmärtää kyseistä lajia ja lajin vaatimia ominaisuuksia, jotta ennaltaehkäisevä harjoittelu voitaisiin tuoda osaksi lajiharjoittelua.

Opinnäytetyö lisäsi myös omaa tietoa alaselkävivusta, ja siitä mistä alaselkävivut voivat aiheutua. Uutena asiana minulle opinnäytetyöni kautta tuli painonpudotuksen vaikutus kipujen kokemiseen, jota en aiemmin ollut ajatelleeksi, mutta se varmasti pitää paikkansa. Yhteenvetona mielestäni tämä opinnäytetyö herättää miettimään alaselkäkipujen riskitekijöitä harjoittelussa ja antaa vinkkejä alaselkäkipuihin puuttumiseen ja niiden ennaltaehkäisyyn.

LÄHTEET

Adams, M., Bokduk, N., Burton, K. & Dolan, P. 2006. The biomechanics of back pain. 2. painos. London: Elsevier.

Alaselkäkipu. 2017. Käypähoito. Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 5.5.2017. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suosituks?id=hoi20001> [viitattu 2.4.2018].

Alaselkäkipu. 2014. Luentomateriaali. Duodecim. Päivitetty 10.9.2014. Power point- esitys. Saatavissa: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/haku?p_p_id=KH2014Haku_WAR_KH2014Hakuportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=nor-mal&p_p_mode=view&KH2014Haku_WAR_KH2014Hakuportlet_mvc-Path=%2Fjsp%2Fview.jsp [viitattu 24.4.2018].

Almeida, G. P. L., de Souza, V.L., Sano, S.S., Saccol, M. F. & Cohen, M. 2012. Comparison of hip rotation range of motion in judo athletes with and without history of low back pain. *Manual Therapy* 17, 231 - 235. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.iyu.fi/science/article/pii/S1356689X12000057> [viitattu 3.4.2018].

Anthierens, A., Olivier, N., Mucci, P. & Thevenon, A. 2016. Aerobic metabolism response in paraspinal muscles of chronic low back pain patients and judo athletes during an isokinetic trunk extension exercise. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 59S, e15 - e23. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S1877065716301294?via%3Dihub> [viitattu 5.2.2018].

Costa, L.O.P., Maher, C.G., Latimer, J., Hodges, P.W., Herbert, R.D., Refshauge, K.M., McAuley, J.H. & Jennings, M.D. 2009. Motor control exercise for chronic low back pain: A randomized placebo-controlled trial. *Physical Therapy* 89, 1275 - 1286. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://academic.oup.com/ptj/article/89/12/1275/2737561> [viitattu 9.2.2018].

Elo, P., Laasonen, L., Soini, I., Luosujärvi, R., Lohman, M., Paimela, L., Mikkonen, L., Alasaarela, E., Hannila, K., Vidqvist, K-L., Kauppi, M. & Nordström, D. 2013. Tulehduksellisen selkävun kuvantamisdiagnostiikka. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 7, 129. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/7/duo10907> [viitattu 2.4.2018].

Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. 2017. Terveysliikunta. 2. - 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Harris-Hayes, M., Sahrman, S. A. & Van Dillen, L. R. 2009. Relationship between the hip and low back in athletes who participate in rotation-related sports. *Journal of Sport Rehabilitation* 2009, 18, 60 - 75. PDF-dokumentti.

Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.xamk.fi:2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=34617e89-c7d2-4885-b9c8-153c566d9110%40sessionmgr101> [viitattu 2.2.2018].

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2014. Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Ei painostietoa. Helsinki: Gaudeamus Oy.

Hodges, P. W. & Richardson, C. A. 1996. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain: a motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine* 21, 2640 - 2650. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/1996/11150/Inefficient_Muscular_Stabilization_of_the_Lumbar.14.aspx [viitattu 9.2.2018].

Hodges, P. W. & Richardson, C. A. 1998. Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 80, 1005 - 1012. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(99\)90052-7/pdf](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(99)90052-7/pdf) [viitattu 9.2.2018].

Iwai, K., Nakazato, K., Irie, K., Fujimoto, H. & Nakajima, H. 2004. Trunk muscle strength and disability level of low back pain in collegiate wrestlers. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 36, 1296 - 1300. Saatavissa: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2004/08000/Trunk_Muscle_Strength_and_Disability_Level_of_Low.5.aspx [viitattu 9.2.2018].

Iwai, K., Okada, T., Nakazato, K., Fujimoto, H., Yamamoto, Y. & Nakajima, H. 2008. Sport-specific characteristics of trunk muscles in collegiate wrestlers and judokas. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22, 350 - 358.

WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/nsca-jscr/Abstract/2008/03000/Sport_Specific_Characteristics_of_Trunk_Muscles_in.5.aspx [viitattu 9.2.2018].

Kapandji, I. A. 1997. Kinesiologia III. Selkärangan, rintakehän ja lantion nivelten toiminta. Ei painostietoa. Laukaa: Medirehab kirjakustannus.

Korpiola, K. & Korpiola, T. 2010. Judo – tie mustaan vyöhön. Ei painostietoa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Lehtola, V. 2015. Alaselkävivun pitkittymisen syyt – selkävivot eroavat toisistaan. Hyvä selkä 1/2015, 10.

Lehtola, V. 2016. Yksilöllisestä harjoittelusta apua pitkittyvään selkäkipuun. Fysioterapia 3/16, 31.

Lehtola, V. 2017. Fysioterapian hyöty pitkittyvään alaselkäkipuun. Fysioterapia 5/2017, 30 - 31.

Leppänen, M., Löfgren, K. & Lectura, F. 2017. Urheilun kipupisteet. 1.painos. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Luomajoki, H., Kool, J., de Bruin, E.D. & Airaksinen, O. 2008. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-9-170> [viitattu 9.2.2018] .

Makkula, M. 2010. Judon lajiansalyysi ja fyysinen harjoittelu. WWW-dokumentti. Päivitetty 6.11.2010. Saatavissa: <file:///C:/Users/Omistaja/AppData/Local/...>

[cal/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Lajianalyysi%20ja%20fyysinen%20harjoittelu%20VIR%20\(1\).pdf](cal/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Lajianalyysi%20ja%20fyysinen%20harjoittelu%20VIR%20(1).pdf) [viitattu 12.12.2017].

McGill, S. 2010. Core training: evidence translating to better performance and injury prevention. *Strength & conditioning journal* 32, 33 - 46. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/nsca-sci/Fulltext/2010/06000/Core_Training_Evidence_Translating_to_Better.4.aspx [viitattu 25.4.2018].

Min, SK., Nakazato, K., Okada, T., Ochi, E. & Hiranuma, K. 2009. The cartilage intermediate layer protein gene is associated with lumbar disc degeneration in collegiate judokas. *Sports Med* 30, 691 - 694. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www-thieme-connect-de.ezproxy.jyu.fi/products/ejournals/html/10.1055/s-0029-1214380> [viitattu 3.4.2018].

Okada, T., Iwai, K., Nakazato, K., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2004. Relationship between low back pain and trunk muscle strength in university judo players. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 36, S200. Saatavissa: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2005/05001/Low_Back_Pain_And_Lumbar_Radiological.785.aspx [viitattu 3.4.2018].

Okada, T., Iwai, K., Nakazato, K., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2005. Low back pain and lumbar radiological abnormalities in collegiate judo players. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37, S144 - S145. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2005/05001/Low_Back_Pain_And_Lumbar_Radiological.785.aspx [viitattu 3.4.2018].

Okada, T., Nakazato, K., Iwai., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2007. Body mass, nonspecific low back pain and anatomical changes in the lumbar spine in Judo athletes. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 37, 688 - 693. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.2007.2505?code=jospt-site> [viitattu 3.4.2018].

Opiskelijan eettiset ohjeet. s.a. Opiskelijan muistilista. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.arene.fi/sites/default/files/PDF/2018/Opinnäytetyöprosessin%20eettiset%20suositukset%20muistilista%20opiskelijalle%20ja%20ohjaajalle.pdf> [viitattu 19.5.2018].

Paakkari, P. 2017. Krooninen (pitkäaikainen) kipu – lääkehoito. WWW-dokumentti. Päivitetty 16.3.2017. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00939 [viitattu 31.1.2018].

Reis, F. J. J., Dias, M. D., Newlands, F., Meziat-Filho, N., Macedo, A. R. 2015. Chronic low back pain and disability in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Physical therapy in sport* 16, 340 - 343. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://ac-els-cdn-com.ezproxy.xamk.fi/S1466853X15000115/1-s2.0-S1466853X15000115-main.pdf?_tid=3f855fcd-90b7-4ebb-a04f-fe53e050057b&ac-dnat=1522753771_29020218ce9646a6e02e88aabfdfea13 [viitattu 30.1.2018].

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Turun Yliopisto.

Suni, J. s.a. Alaselän vammamekanismit. UKK-instituutti. Pdf-dokumentti. Saatavissa: <http://tule-liikunta.fi/wp-content/uploads/TULE-ABC-alaselan-vammamekanismit.pdf> [viitattu 3.4.2018].

Suni, J. & Taulaniemi, A. s.a. Selkää tukeva järjestelmä. UKK-instituutti. Saatavissa: <http://tule-liikunta.fi/wp-content/uploads/TULE-ABC-selkaa-tukeva-jarjestelma.pdf> [viitattu 3.4.2018].

Suomen judoliitto. 2018. WWW-dokumentti. Saatavissa: www.judoliitto.fi [viitattu 30.1.2018].

Suomen karateliitto. 2018. Karateliitto. WWW-dokumentti. Saatavissa: www.karateliitto.fi/karateliitto/ [viitattu 30.1.2018].

Suomen vapaaotteluliitto. 2018. Vapaaottelu. WWW-dokumentti. Saatavissa: www.vapaaottelu.fi/vapaaottelu/ [viitattu 30.1.2018].

Takahashi, R. 1992. Power training for judo: plyometric training with medicine balls. PDF-dokumentti. Saatavissa: file:///C:/Users/Omistaja/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/PLYOMETRICS_Power_training_for_judoPlyometric.12.pdf [viitattu 9.2.2018].

Takemasa, R., Yamamoto, H. & Tani, T. 1995. Trunk muscle strenght in and effect of trunk muscle exercises for patients with chronic low back pain. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://europepmc.org/abstract/med/8610247> [viitattu 9.2.2018].

Välipakka, J. 2014. Urheilevan lapsen selkäongelmat. Hyvä Selkä 2/2014. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://selkakanava.fi/urheilevan-lapsen-selka-ongelmat> [viitattu 2.4.2018].

Suostumus haastatteluun opinnäytetyötä varten

Opinnäytetyön nimi: Pitkäaikaiset alaselkäkivut kilpajudokoilla

Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite: Tarkoituksena selvittää mitä judokoiden alaselkävaikeuksista tiedetään, ja millaisia kokemuksia judokoiden kanssa työskentelevillä terveydenhuollon ammattilaisilla on judokoiden alaselkävaikeuksista. Tavoitteena tuottaa kattava katsaus valmentajien ja kilpailijoiden käyttöön alaselkävaikeuksien ehkäisemiseksi.

Opinnäytetyön suunnitelma hyväksytty ____ päivänä ____ kuuta 2018

oppilaitoksessa: _____

Opinnäytetyön ohjaajat: Merja Reunanen puh. _____ ja Helka Saren puh. _____

Opinnäytetyön arvioitu valmistumisaika 5/2018.

Opinnäytetyön tekijän yhteystiedot:

XXX

Suostun haastatteluun opinnäytetyötä varten. Haastatteluni saa nauhoittaa ja käyttää opinnäytetyössä. Haastattelut käsitellään nimettöminä eikä henkilötietoja tallenneta.

Allekirjoitus ja nimen selvennys

paikka ja aika

Lääkärin teemahaastattelurunko

1. Aloitus/taustatiedot

- Ammatti
- Kuinka pitkään työskennellyt judokoiden kanssa?

2. Alaselkäkipujen esiintyvyys kilpajudokoilla

- Missä iässä/uran vaiheessa kipuja alkaa esiintyä?
- Millaisia eroja sukupuolten välillä on alaselkäkipujen esiintyvyydessä?
- Missä painoluokissa alaselkäkipuja siintyy eniten, miksi?
- Millaisia alaselkäkipuja judokoilla esiintyy?

3. Alaselkäkipujen aiheuttajat kilpajudokoilla

- Minkä verran judokoilla esiintyy radiologisia muutoksia selässä?
- Millaisia yhteyksiä radiologisilla muutoksilla ja alaselkävaurioille on löydetty?
- Minkä verran alaselkäkipuja kuvataan MRI:ssä tai RTG:ssä?
- Mitä radiologisia muutoksia esiintyy eniten?
- Millaiset harjoitteet tai liikesuunnat aiheuttavat eniten alaselkäkipuja?
- Minkä verran esiintyy lihasepätasapainoa/puolieroja ja onko niillä huomattu olevan yhteyttä alaselkävaurioihin?

4. Alaselkäkipujen ehkäisy

- Mitä kilpajudokoiden alaselkäkipujen ehkäisemiseksi on tehty?
- Yhteistyö valmentajien kanssa?
- Minkälaisesta harjoittelusta kilpajudokoiden harjoitteluohjelma koostuu?
- Kiinnitetäänkö harjoittelussa huomiota selkää tukevan lihaksiston harjoitteluun?

5. Alaselkäkipujen hoito

- Missä vaiheessa judoka hakeutuu alaselkäkipujen takia lääkäriin?
- Ohjautuuko judoka selkäkipujen vuoksi ensiksi lääkäriin vai fysioterapeutille?
- Miten alaselkäkipua tutkitaan?
- Kuntoutumisvaiheet?
- Miten kuntoutumista seurataan?

Fysioterapeutin teemahaastattelurunko

1. Aloitus/taustatiedot

- Ammatti?
- Kuinka pitkään olet työskennellyt judokoiden parissa?

2. Alaselkäkipujen esiintyvyys kilpajudokoilla

- Missä iässä/uran vaiheessa kipuja alkaa esiintyä?
- Millaisia eroja sukupuolten välillä on alaselkäkipujen esiintyvyydessä?
- Missä painoluokissa alaselkäkipuja esiintyy, miksi?
- Millaisia alaselkäkipuja judokoilla esiintyy?
- Mitä (minkä liikesuunnan) motorisen kontrollin ongelmia judokoilla esiintyy eniten?

3. Alaselkäkipujen aiheuttajat kilpajudokoilla

- Minkä verran judokoilla esiintyy radiologisia muutoksia selässä?
- Millaisia yhteyksiä radiologisilla muutoksilla ja alaselkävaurioilla on?
- Mitä radiologia muutoksia esiintyy eniten?
- Millaiset harjoitteet tai liikesuunnat aiheuttavat eniten alaselkäkipuja?
- Minkä verran esiintyy lihasepätasapainoa/puolieroja ja onko niillä yhteyttä alaselkävaurioihin?

4. Alaselkäkipujen ehkäisy

- Mitä kilpajudokoiden alaselkäkipujen ehkäisemiseksi on tehty?
- Yhteistyö valmentajien kanssa?
- Minkälaisesta harjoittelusta kilpajudokoiden harjoitteluohjelma koostuu?
- Lihaskunto harjoittelun osuus?
- Kiinnitetäänkö harjoittelussa huomiota selkää tukevan lihaksiston harjoitteluun?
- Minkä verran harjoittelussa kiinnitetään huomiota venyttelyyn/lihashuoltoon ja saako judoka tähän ohjausta?

5. Alaselkäkipujen hoito

- Missä vaiheessa judoka hakeutuu alaselkäkipujen takia fysioterapiaan?
- Ohjautuuko judoka selkäkipujen vuoksi ensiksi lääkärille vai fysioterapeutille?
- Miten alaselkäkipuja tutkitaan?
- Millä keinoin alaselkäkipuja judokoilla hoidetaan?
- Missä vaiheessa/miten judoka palaa takaisin täysipainoiseen harjoitteluun?
- Kuntoutumisvaiheet?
- Miten kuntoutumista seurataan?

Kirjallisuuskatsaustaulukko

Tutkimuksen bibliografiset tiedot XAMK:n raportointiohjeiden mukaan	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Oma intressi opinnäytetyön kannalta
Almeida, G. P. L., de Souza, V. L., Sano, S. S., Saccol, M. F. & Cohen, M. 2012. Comparison of hip rotation range of motion in judo athletes with and without history of low back pain. <i>Manual Therapy</i> 17, 231 - 235.	Tutkimus vertaili lantion liikkuvuutta judoikoilla, joilla oli historiaa alaselkävustasta ja judoikoita joilla ei ollut historiaa alaselkävustasta.	Tutkimukseen osallistui 42 urheilijaa, joista 22 oli miehiä. Urheilijat jaettiin kahteen ryhmään, 21 joilla oli ollut alaselkävustaa ja 21 joilla ei ollut ollut alaselkävustaa. Lantion sisä- ja ulkokiertoa mitattiin käyttäen computed photogrammetriaa.	Tutkimus osoitti, että judoikoilla joilla on historiaa alaselkävustasta, esiintyy vajuusta lantion kierroissa ja suurta epäsymmetriaa raajojen välillä.	Tutkimus osoittaa että vajuus lantion kierros ja raajojen epäsymmetria voi aiheuttaa alaselkävustaa.
Anthierens, A., Olivier, N., Mucci, P. & Thevenon, A. 2016. Aerobic metabolism response in paraspinal muscles of chronic low back pain patients and judo athletes during an isokinetic trunk extension exercise. <i>Annals of Physical and Rehabilitation Medicine</i> 59S, e15–e23.	Tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla aerobista aineenvaihduntaa selän toimintaa tukevissa lihaksissa kroonisilla alaselkävustan potilailla ja judoikoilla.	Tutkimukseen osallistui 10 judokaa ja 11 kroonisista alaselkävustan potilasta. Lihasten hapetusta ja veritilavuutta mitattiin infrapuna spektrosmetrillä. Hapen kulutusta mitattiin metabolis gaz analysointorilla. Harjoituksen aikana koko työmitattiin dynamometrillä.	Harjoituksen aikana työ ja VO2 (maksimaalinen hapenottokyky) oli kroonisilla alaselkävustan potilailla alhaisempi. Lihasten hapen määrän lasku lisääntyi huomattavasti ainoastaan judokoiden ryhmässä. Tutkimus osoittaa selän toimintaa tukevien lihasten heikkouden kroonisessa alaselkävustassa.	Tutkimus osoittaa selän toimintaa tukevien lihasten heikkouden vaikutuksen krooniseen alaselkävustaan.
Harris-Hayes, M., Sahrman, S. A. & Van Dillen, L. R. 2009. Relationship between the hip and low back in athletes who participate in rotation-related sports. <i>Physical</i>	Tutkimus käsittelee lantion ja alaselän suhdetta urheilijoilla, jotka harjoittelivat lajeja, joissa tuli paljon kiertoa vartaloon. Tutkimuksessa tutkittiin kolmea ryhmää:	Lantion liikertä mitattiin kaltevuusmittarilla. Koordinaatiota tutkittiin perustuen kinemaattiseen löytöön 3-ulotteisella liikkeen vangitsijajärjestelmällä.	Erilaisuudet ryhmien keskuudessa perustuvat alaselkävustan luokitteluun, aktiiviseen tarpeeseen ja sukupuoleen. Kun määritellään urheilijoiden ala-	Tutkimus tuo näkökulman lantion kierto- ja kierto- vaikutuksesta.

Therapy 89, 1275–1286.	säännöllisesti (rotaatioita) harjoittelevat urheilijat, joilla oli ollut alaselkäkipua, aktiiviset urheilijat (ei säännöllistä rotaatioharjoitusta) joilla ei ollut ollut alaselkäkipua ja säännöllisesti (rotaatioita) harjoittelevat urheilijat joilla ei ole ollut alaselkäkipua.		selkääkipua, tutkimuksen mukaan tulee ottaa huomioon luonteenomainen aktiivisuuden tarve, alaselkävun luokittelu ja sukupuoli.	
Iwai, K., Nakazato, K., Irie, K., Fujimoto, H. & Nakajima, H. 2004. Trunk muscle strength and disability level of low back pain in collegiate wrestlers. <i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i> 36, 1296–1300.	Tutkimuksessa tutkittiin isokineettisen vartalon voiman ja toimintahäiriön suhdetta kroonisessa alaselkävunissa painijoilla. Tutkimuksessa keskityttiin radiologisiin muutoksiin lannerangan alueella.	Tutkimukseen osallistui 53 painijaa. Vartalon extensoreiden ja fleksoreiden voimaa mitattiin kolmessa eri iässä (60, 90 ja 120 vuotia). Alaselkävun mitattiin käyttämällä kyselylomaketta. Radiologisia muutoksia arvioitiin röntgen- ja magneettikuvausissa. Painijat jaettiin tutkimusten perusteella kahteen ryhmään. Toisessa ryhmässä oli ne urheilijat joilla oli radiologisia muutoksia ja toisessa ryhmässä urheilijat joilla ei ollut radiologisia muutoksia.	Tutkimuksen mukaan urheilijoilla jotka olivat harjoitelleet pitkään, esiintyi enemmän radiologisia muutoksia kuin niillä jotka olivat harjoitelleet lyhyemmän aikaa. Tutkimuksen mukaan tämä osoittaa, että muutokset voidaan jakaa synnynäisiin ja harjoittelemalla hankittuihin tekijöihin. Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että radiologiset muutokset ovat yhteydessä vartalon ojentajalihasten voimaan. Keskivartalon ojentajalihasten alentunut voima on yksi tekijä, joka voidaan yhdistää krooniseen alaselkävun ja toiminnalliseen heikkouteen painijoilla.	Judo ja paini ovat lajeina niin lähellä toisiaan, että painista tehtyä tutkimusta voidaan käyttää tässä työssä. Tutkimus osoittaa keskivartalon ojentajalihasten heikkouden vaikutuksen alaselkävun ja toiminnalliseen heikkouteen.
Iwai, K., Okada, T., Nakazato, K., Fujimoto, H., Yamamoto, Y. & Nakajima, H. 2008. Sport-specific characteristics of trunk	Tutkimus arvioi lajispesifisti tyypillisen poikkileikkauksen pinta-alan (CSAs) vartalon lihaksissa ja vartalon lihasten voiman	Tutkimuksen kohteena oli 14 miespainijaa ja 14 miesjudojaa. Yksikään tutkimukseen osallistuneista ei ollut kärsinyt	Tutkimus osoitti, että lajikohtaiset ominaispiirteet vartalon lihasten pökkileikkauksen pinta-alassa ja varta-	Tutkimus tuo näkökulman judokoiden vartalon lihasten voimasta ja lajispesifisyydestä. Tutkimus

<p>muscles in collegiate wrestlers and judokas. <i>Journal of Strength and Conditioning Research</i> 22, 350–358.</p>	<p>painijoilla ja judokoilla. Tutkimuksessa tutkittiin myös, olivatko vartalon lihakset ja lihasten voima riippuvaisia urheilijan suoritusastasta kyseisissä urheilulajeissa.</p>	<p>alaselkäongelmista ainakaan kuuteen kukauteen.</p> <p>MRI:tä käytettiin vartalon lihasten poikkileikkauspinta-alan määrittämiseksi L3-L4 tasolla samansuuntaisesti lannerangan välilevyalueen kanssa. Biodex system3 laitetta käytettiin mittaamaan isokineettistä vartalon koukistaja- ja ojentajalihashen voimaa.</p>	<p>lon lihasten voimassa erosivat selvästi kahden saman tyyppisen lajin välillä. Urheilijoiden tulisi harjoitella lajinomaisesti vartalon lihaksia ja kehittää lajispesifisyyttä omassa lajissaan. Tämä tarkoittaa, että judokoiden tulee vahvistaa vartalon kiertoja ja lateraali fleksioita.</p>	<p>osoittaa lajinomaisen harjoittelun tärkeyden.</p>
<p>Min, SK., Nakazato, K., Okada, T., Ochi, E. & Hiranuma, K. 2009. The cartilage intermediate layer protein gene is associated with lumbar disc degeneration in collegiate judokas. <i>Sports Med</i> 30, 691–694.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia ruston välikerroksen proteiinia koodittavan geenin yhteyttä lannerangan välilevyn rappeumaan. Päämääränä oli tutkia onko LDDG:N (lannerangan välilevyn rappeuman) ja CILP 1184T/C -geenillä (ruston välikerroksen proteiinia koodittava geeni) yhteys japanilaisilla korkeakoulun judokoilla.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 89 japanilaista judokaa. Kaikki osallistujat olivat korkeakoulun korkean tason judokaita. Kaikki osallistujat olivat miehiä. Keski-ikä osallistujilla 19.7 ja harjoitusvuosia keskimäärin 10.5. Osallistujat olivat painoluokista 60-100kg.</p>	<p>LDDG:llä on korkeampi esiintyvyys judourheilijoiden joukossa kuin aiemmin on raportoitu. Ryhmässä jonka urheilijoilla oli kaikilla LDDG (48/89), urheilijat olivat keskimäärin pidempiä ja painavampia verrattuna ryhmään joilla ei ollut LDDG (kontrolliryhmä). Tutkimus vahvisti, että molemmat paino ja CILP C alleeli ovat huomattava riskitekijä LDDG:lle, näin ollen korkeakoulun judokoille CILP C alleeli oli huomattava riskitekijä LDDG:lle. Urheilijat kärsivät epäspesifistä alaselkävasta lannerankaan kohdistuvan kovan ja toistuvan paineen takia.</p>	<p>Tutkimuksen mukaan paino ja CILP C alleeli ovat huomattava riskitekijä alaselkävastoille. Tutkimuksesta käy myös ilmi että judokat kärsivät epäspesifistä alaselkävasta lannerankaan kohdistuvan kovan ja toistuvan paineen takia.</p>

<p>Okada, T., Iwai, K., Nakazato, K., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2005. Low back pain and lumbar radiological abnormalities in collegiate judo players. <i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i> 37, S144–S145.</p>	<p>Tutkimuksessa tutkittiin LBP:n ja RA (radiological abnormalities) yleisyyttä korkeakoulun judokoilla. Tutkimuksessa keskityttiin tarkemmin painoluokkiin.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 82 korkeakoulun miesjudokaa. Judokat jaettiin kolmeen painoluokkaan: kevyt (-60, -66), keski (-73, -81) ja raskas (-90, -100, +100). Kevyessä luokassa oli 30 judokaa, keskiluokassa 30 ja raskaassa 22.</p> <p>Alaselkävivun yleisyyttä arvioitiin kyselylomakkeella, joka on kehitetty Osakan yliopistossa (the OCU test). RA:n yleisyyttä tutkittiin röntgenkuvilla ja MRI:ssä.</p>	<p>LBP:n yleisyys painoluokittain: kevyt 36.7%, keski 33.3% ja raskas 36.4%. RA:n yleisyys painoluokittain oli kevyestä raskaimpaan: 66.7%, 90.0% ja 90.9%. Keski- ja raskaassa luokassa RA:n yleisyys oli huomattavasti suurempi. Sekä LBP:n ja RA:n esiintyvyys yhdessä oli painoluokissa kevyestä raskaaseen: 54.4%, 100%, 87.5%. Esiintyvyys yhdessä oli huomattavasti suurempaa keski- ja raskaassa sarjassa kuin kevyessä.</p> <p>LBP ei ole yhdistettävissä tiettyyn painoluokkaan, mutta sen sijaan RA on yhdistettävissä painoluokkiin judossa.</p>	<p>Tutkimus osoittaa LBP:n ja RA:n yleisyyttä eri painoluokissa.</p>
<p>Okada, T., Iwai, K., Nakazato, K., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2004. Relationship between low back pain and trunk muscle strength in university judo players. <i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i> 36, S200.</p>	<p>Tutkimuksessa tutkittiin vartalon lihasten voiman ominaispiirteitä yliopiston judokoilla, joilla oli alaselkävivua. Tutkimuksessa keskityttiin painoluokkiin.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 66 yliopiston miesjudokaa. Judokat jaettiin kolmeen painoluokkaan: kevyt (-60, -66kg), keskiraskas (-73, -81kg) ja raskas (-90, -100, +100kg). Kevyessä luokassa oli 14 judokaa, keskiraskaassa 29 ja raskaassa 23.</p> <p>Vartalon ojentajien, koukistajien, vasemman puolen kiertäjien ja oikean puolen kiertäjien huippu vääntövoimaa</p>	<p>Raskaan sarjan LBP-ryhmässä (9 judokaa) esiintyi huomattavasti alempi vartalon ojentajien ja vasemman puolen kiertäjien huippu vääntövoimaja kuin non-LBP-ryhmässä (14 judokaa). Mutta samaa taipumusta ei ollut nähtävissä kevyessä ja keskiraskaassa sarjassa.</p> <p>Merkittävät negatiiviset riippuvuussuhteet</p>	<p>Tutkimus osoittaa painon vaikutuksen alaselkävivussa. Tutkimuksesta käy myös ilmi heikoimmat lihasryhmät ja puolierojen vaikutus.</p>

		mitattiin kolmessa eri kulmanopeudessa. LBP:n yleisyyttä ja tasoa arvioitiin Osakan yliopiston kyselylomakkeella (the OCU test). Testin perusteella määriteltiin LBP-ryhmä ja non-LBP-ryhmä.	OCU testin tuloksissa ja vartalon ojentajien huippu vääntövoiman välillä havaittiin vain raskaassa painoluokassa. Yliopiston judokoilla, jotka kärsivät alaselkävustasta esiintyi heikkoutta vartalon lihaksissa verrattaessa judokoihin joilla ei ole ollut alaselkikipua raskaassa sarjassa. Suhteellisen raskas kuorma lantion alueella, jonka aiheuttaa vartalon raskas paino on todennäköinen syy alaselkävustalle raskaassa sarjassa, samanlainen tilanne on nähtävissä painijoilla.	
Okada, T., Nakazato, K., Iwai, K., Tanabe, M., Irie, K. & Nakajima, H. 2007. Body mass, Nonspecific low back pain and anatomical changes in the lumbar spine in Judo athletes. Journal of orthopaedic & sports physical therapy 37, 688–893.	Tarkoituksena tutkia epäspesifin alaselkävun yleisyyttä erikseen ja yhdessä lantion radiologisten poikkeavuuksien kanssa judokoilla.	Tutkimuksessa oli 82 mies judokaa kolmesta eri painoluokasta. Epäspesifiä alaselkikipua arvioitiin kyselylomakkeella. Lantion radiologisia poikkeavuuksia tutkittiin käyttämällä natiiviröntgen- ja magneettikuvausta.	Tutkimus osoitti, että judokoilla esiintyy sekä epäspesifiä alaselkikipua sekä lantion radiografisia muutoksia. Tutkimus osoitti, että monella judokalla oli lantion radiografisia muutoksia myös ilman epäspesifiä alaselän kipua.	Tutkimus tuo näkökulman siihen, että judokoilla on yleistä erilaiset radiologiset muutokset lantion alueella, vaikka epäspesifiä kipua alueella ei olisi-kaan.
Reis, F. J. J., Dias, M. D., Newlands, F., Meziat-Filho, N. & Macedo, A. R. 2015. Chronic low back pain and disability in Brazilian jiu-jitsu athletes. Physical therapy in	Tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa kroonisen alaselkävun yleisyys ja toiminnallinen vaikeus brasilian jiu-jitsun urheilijoilla	Tutkimuksessa oli 72 urheilijaa, keski-ikä 26.7 vuotta. 36 tutkimukseen osallistuneista oli harrastajia ja 36 ammattilaisia.	Kroonista alaselkikipua esiintyi 80.6%:lla urheilijoista. Ammatillisista kipua esiintyi 88.9%:lla ja harrastelijoista 72.2%:lla.	Tutkimuksesta käy ilmi alaselkävun yleisyys kamppailu-urheilijoilla.

sport 16, 340– 343.				
------------------------	--	--	--	--