



# **Epäspesifien alaselkävaivojen kuntoutus**

**Kurssisuunnitelma fysioterapeuteille ja muille liikunta-  
alan ammattilaisille**

Sanna Höylänen, SFT22SM

Niina Koskinen, SFT22SM

Opinnäytetyö, AMK

Toukokuu 2025

Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma (AMK)

Höylänen, Sanna & Koskinen, Niina

## Epäspesifien alaselkävaivojen kuntoutus. Kurssisuunnitelma liikunta-alan ammattilaisille

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2025, 74 sivua.

Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

### Tiivistelmä

Epäspesifi alaselkäkipu on yleinen tuki- ja liikuntaelämistön vaiva erityisesti työikäisillä. Se aiheuttaa merkittäviä toimintakyvyn rajoitteita ja on yksi yleisimmistä sairauspoissaolojen syistä. Alaselkäkipun syntyyn vaikuttaa moni tekijä eikä sen kuntoutukseen ole yhtä selkeää hoitomuotoa. Keskeistä on toimintakyvyn palauttaminen ja kivun pitkittymisen ehkäisy.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisella fyysisellä harjoittelulla voidaan lievittää epäspesifiä alaselkäkipua ja parantaa siitä kärsivien työikäisten toimintakykyä. Opinnäytetyö toteutettiin aikavälillä lokakuu 2024-toukokuu 2025. Työ toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistyönä, jonka pohjana hyödynnettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsauksen aineisto haettiin neljästä eri tietokannasta, jotka olivat PubMed, CINAHL, SPORTDiscus ja Medline. Katsaukseen valikoitui mukaan 10 tutkimusta sisäänotto- ja poissulkukriteerien sekä asetettujen tutkimuskysymysten perusteella. Tulokset analysoitiin laadullisesti ja niistä muodostettiin teemoja harjoittelumuodoista, jotka ovat yhteydessä alaselkäkipuun ja toimintakykyyn. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta kehitettiin pienryhmälle suunnattu kurssimateriaali ”Vahva ja kivuton alaselkä”, jonka kuuden viikon kuvallista harjoitussuunnitelmaa voidaan hyödyntää fysioterapiassa ja liikunta-alalla alaselkäkipun kuntoutukseen.

Tutkimusten tulosten perusteella voitiin osoittaa, että alaselkäkipuun voidaan vaikuttaa säännöllisellä harjoittelulla. Keskivartalon stabilointi- ja hallintaharjoittelulla, pilates-harjoittelulla, lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoittelulla sekä toiminnallisella voimaharjoittelulla voidaan vähentää alaselkäkipua sekä parantaa toimintakykyä. Lisäksi aerobisella harjoittelulla sekä yleisellä fyysisellä aktiivisuudella on yhteyttä pienempään alaselkäkipuun.

Johtopäätöksenä todettiin, että harjoittelu kannattaa suunnitella osallistujien mieltymysten mukaan, koska mikään harjoittelumuoto ei ole selvästi toista parempi. Tutkimusnäyttöön perustuva, progressiivinen pienryhmäharjoittelu soveltui hyvin epäspesifin alaselkäkipun kuntoutukseen. Kurssisuunnitelma sisälsi liikunta-alan ammattilaisille käytännönläheisen työkalun, jonka avulla on mahdollisuus edistää asiakkaiden toimintakykyä.

### Avainsanat (asiasanat)

Alaselkäkipu, epäspesifi alaselkäkipu, kipu, kuntoutus, harjoittelu, toimintakyky

### Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

Liitteenä Vahva ja kivuton alaselkä -kurssimateriaali, 18 sivua.

**Höylänen, Sanna & Koskinen, Niina**

**Rehabilitation of non-specific low back pain. A guide for sports and fitness professionals.**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2025, 74 pages.

Bachelor's Degree in Physiotherapy. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

### **Abstract**

Non-specific low back pain is a common musculoskeletal disease specifically with the working age people. It causes significant limits with the functional capacity and most of the sickness absences from work. The development of low back pain is multifactorial and there is no single clear treatment approach for its rehabilitation. The main goal is to prevent chronicity of pain and to restore functional capacity.

The purpose of the thesis was to investigate if exercise can reduce the low back pain and improve the functional ability, and what kind of exercises are needed to achieve these outcomes. The thesis was conducted between October 2024 and May 2025 as a research-based development project, which included a descriptive literature review. The literature data was searched from four different databases: Pubmed, CINAHL, SPORTDiscus and Medline. Ten studies were selected for the review based on inclusion and exclusion criteria and defined research questions. The results were analyzed qualitatively and formed in themes based on exercise types which are associated with low back pain and functional capacity. Based on the literature review results, a course plan for small group was developed and titled "Strong and pain free back". The plan has instructions with pictures for a six-week exercise program, that can be used in physiotherapy or sports field.

The results of the studies showed that regular exercise can have a positive effect on low back pain. Exercise methods such as core stabilization, Pilates, functional resistance training, hip mobility and hip strength training were found effective to reduce low back pain and improve functional capacity. Aerobic exercise and overall physical activity are also associated with less painful low back.

In conclusion, it was stated that exercise should be planned based on individuals' preferences because no exercise method is superior to others. Evidence-based progressive group training is suitable for pain management in non-specific low back pain. Sports and fitness professionals can use the practical tool of the course plan to promote clients' functional capacity.

### **Keywords/tags (subjects)**

Low back pain, non-specific low back pain, pain, rehabilitation, training, exercise, functional capacity

### **Miscellaneous (Confidential information)**

Attached Strong and pain free back – course material, 18 pages.

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Selkärangan rakenne ja toiminta</b> .....	<b>4</b>
2.1	Selän rakenne .....	4
2.2	Alaselän toiminta .....	7
<b>3</b>	<b>Selän kipu ja kuntoutus</b> .....	<b>9</b>
3.1	Epäspesifi alaselkäkipu .....	9
3.2	Alaselkä kivun riskitekijät .....	11
3.3	Alaselkä kivun hoito ja kuntoutus .....	13
3.4	Pienryhmäharjoittelu .....	14
<b>4</b>	<b>Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Opinnäytetyön toteutus</b> .....	<b>16</b>
5.1	Opinnäytetyön aikataulu .....	16
5.2	Menetelmä .....	17
5.3	Aineiston haku ja valinta .....	18
5.4	Aineiston laadun ja luotettavuuden arviointi .....	21
5.5	Aineiston analyysi .....	28
<b>6</b>	<b>Kirjallisuuskatsauksen tulokset</b> .....	<b>29</b>
6.1	Harjoittelulla on mahdollista vähentää alaselkäkipua .....	29
6.2	Keskivartalon stabilointi- ja liikkuvuusharjoitteet .....	30
6.3	Pilates-harjoittelu .....	32
6.4	Lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoittelu .....	32
6.5	Toiminnallinen voimaharjoittelu .....	33
<b>7</b>	<b>Kurssisuunnitelman toteutus ja sisältö</b> .....	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>35</b>
8.1	Johtopäätökset .....	35
8.2	Tulosten pohdinta .....	35
8.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	38
8.4	Jatkotutkimusaiheita .....	39
	<b>Lähteet</b> .....	<b>41</b>
	<b>Liitteet</b> .....	<b>46</b>
	Liite 1. Joanna Briggs Instituutin (JBI) arviointikriteeristöt .....	46
	Liite 2. Taulukko tutkimusten harjoitusinterventioista .....	49
	Liite 3. Keskivartalon stabilointiharjoitteet (Kliziene ym. 2015) .....	51

Liite 4. Lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoitteluohjelma (Winter 2015).....	52
Liite 5. Keskivartalon liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteet (Kumar ym. 2015).....	54
Liite 6. Toiminnallisen voimaharjoittelun harjoitteet (Cortell-Tormo ym. 2018) .....	55
Liite 7. Vahva ja kivuton alaselkä -kurssimateriaali .....	56

## **Kuviot**

Kuvio 1. Selkärangan lateraalinen näkymä .....	5
Kuvio 2. Alaselän lihaksia .....	6
Kuvio 3. Alaselkävivun ryhmittely .....	10
Kuvio 4. Opinnäytetyön vaiheet.....	16

## **Taulukot**

Taulukko 1. Käytetyt hakusanat ja tutkimusten valinta .....	19
Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	20
Taulukko 3. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitunut aineisto .....	22

# 1 Johdanto

Alaselkäkipu on yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista maailmanlaajuisesti ja merkittävin kuntoutuksen tarvetta aiheuttava sairaus. Vuonna 2019 alaselkäkipu vaikutti arviolta 568 miljoonaan ihmiseen, ja sen aiheuttama toimintakyvyn menetys oli huomattava. Alaselkäkipu ei ole vain yksilön hyvinvointia heikentävä tekijä, vaan se myös kuormittaa yhteiskuntaa merkittävästi taloudellisesti muun muassa vähentyneen työkyvyn ja kasvavien terveydenhuoltokustannusten kautta. (Cieza, Causey, Kamenov, Hanson, Chatterji & Vos. 2020.) Suomessa vuosina 2022–2023 tehdyn Terve Suomi -tutkimuksen mukaan naisista hieman yli puolella ja miehistä lähes puolella oli ollut selkäkipua viimeksi kuluneiden 30 päivän aikana. Työikäisten (20–64-vuotiaiden) selkäkivut ovat yleistyneet vuodesta 2017 vuoteen 2023 erityisesti naisilla. (Lehtoranta & Koskinen 2023.)

Selkäkivut aiheuttavat huomattavaa kuormitusta sekä yksilön toimintakyvylle että yhteiskunnan taloudelle. Ne ovat yksi yleisimmistä työikäisten sairauspoissaolojen syistä. Vuonna 2023 Kela maksoi selkäsairauksien perusteella sairauspäivärahaa yhteensä 29 048 henkilölle, ja korvausten kokonaismäärä nousi yli 84 miljoonaan euroon (Kelan sairasvakuutustilasto 2024). Tämä korostaa selkäkipujen merkittävää vaikutusta kansanterveyteen sekä sosiaaliturva- ja terveydenhuoltojärjestelmään.

Alaselkäkipu on monitekijäinen ongelma, jonka syntyyn ja pitkittymiseen vaikuttavat sekä biologiset, psykososiaaliset että sosiaaliset tekijät. Käypä hoito -suosituksen (2025) mukaan hoito ja kuntoutus tulee toteuttaa biopsykososiaalisen mallin pohjalta, jossa korostuvat asiakkaan aktiivinen rooli, toimintakyvyn tukeminen, yksilöllisyys sekä hänen arvojensa ja tavoitteidensa huomioiminen. (Alaselkäkipu 2025.)

Ryhmämuotoinen harjoittelu on fysioterapiassa yksi lähestymistapa kuntoutukseen. Se mahdollistaa kustannustehokkaan toteutuksen, mutta tarjoaa samalla ohjattua ja motivoivaa harjoittelua sekä vertaistukea. Useat tutkimukset osoittavat, että pienryhmämuotoinen harjoittelu on alaselkävaurion kuntoutuksessa vähintään yhtä vaikuttavaa kuin yksilöohjattu fysioterapia. (Calatayud, Guzmán-González, Andersen, Cruz-Montecinos, Morell, Roldán, Ezzatvar & Casana 2020; Van der Roer, Van Tulder, Barendse, Knol, Van Mechelen & De Vet 2008.) Pienryhmässä ohjaaja voi myös soveltaa harjoitteita osallistujien yksilöllisten tarpeiden mukaan.

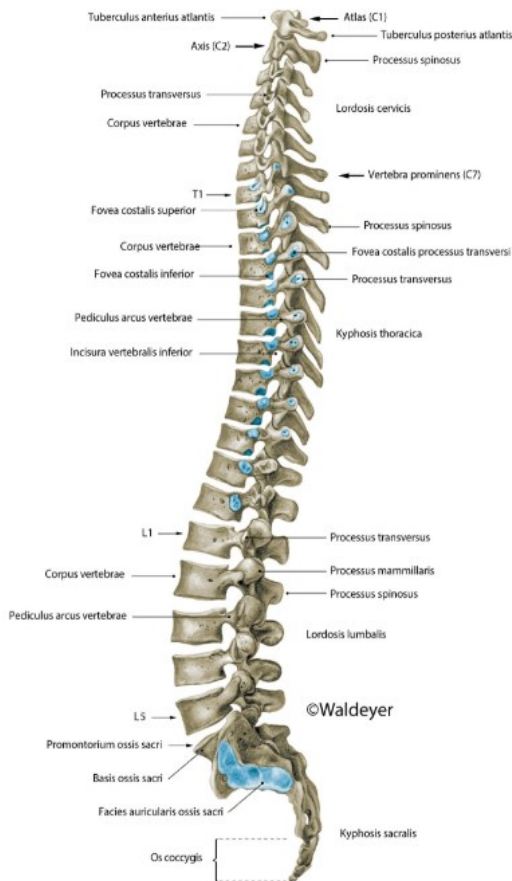
Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää tutkimusnäyttöön perustuen, millainen fyysinen harjoittelu on yhteydessä epäspesifin alaselkävun lievittymiseen ja toimintakyvyn parantumiseen. Työn tavoitteena oli kehittää fysioterapeuteille ja muille liikunta-alan ammattilaisille konkreettinen kurssisuunnitelma työikäisten alaselkäkipujen kuntoutukseen. Kehitetty kurssikokonaisuus ”Vahva ja kivuton alaselkä” sisältää kuuden kerran harjoitussuunnitelman, joka pohjautuu kirjallisuuskatsauksen perusteella valittuihin vaikuttaviin harjoitteisiin. Materiaalin tavoitteena on tukea fysioterapeutteja sekä muita liikunta-alan ammattilaisia selkäkurssien toteuttamisessa pienryhmille sekä tarjota käyttökelpoisia harjoitteita myös yksilökuntoutuksen tueksi.

Opinnäytetyö sisältää teoriaosuuden, jossa käsitellään alaselän rakennetta ja toimintaa, epäspesifiä alaselkäkipua, sen riskitekijöitä sekä hoitoa ja kuntoutusta. Koska kurssisuunnitelma on tarkoitettu pienryhmille, työssä on tuotu esiin pienryhmäharjoittelun merkitys ja hyödyt kuntoutuksessa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella haettiin tutkimustietoa alaselkäkipuun sekä alaselkäkipuisen toimintakyvyn vaikuttavasta harjoittelusta.

## **2 Selkärangan rakenne ja toiminta**

### **2.1 Selän rakenne**

Selkä ulottuu kallon takaraivonluusta alas häntäluuhun, ja sen runkona on selkäranka (columna vertebralis). Kuviossa 1 on esitelty selkäranka, joka koostuu kaulanikamista C1-C7 (vertebrae cervicales), rintanikamista Th1-Th12 (vertebrae thoracica), lannenikamista L1-L5 (vertebrae lumbalis), ristiluuksi (os sacrum) sulautuneista ristinikamista S1-S5 (vertebrae sacralis) ja kolmesta viiteen häntänikamasta Co1-Co4 (vertebrae coccygea), jotka yhdessä muodostavat häntäluun (oc coccygis). Nikamien koko suurenee kaulanikamista lannenikamiin laskeuduttaessa. Selkärangassa on luonnollinen mutka eteenpäin (lordoosi) kaularangassa ja lannerangassa, sekä mutka taaksepäin (kyfoosi) rintarangassa ja ristiluussa. (Kauranen 2021, 84.) Nikamien väleissä on välilevyt, jotka muodostuvat hyytelömäisestä keskuksesta (nucleus pulposus) ja sitä ympäröivästä kollageenimaisesta rakenteesta (annulus fibrosus). Välilevyjen tarkoituksena on tukea nikamien välisiä liitoksia sekä toimia iskunvaimentimina ja nikamien välisinä nivelinä. (Vanharanta 1998, 54–55.)



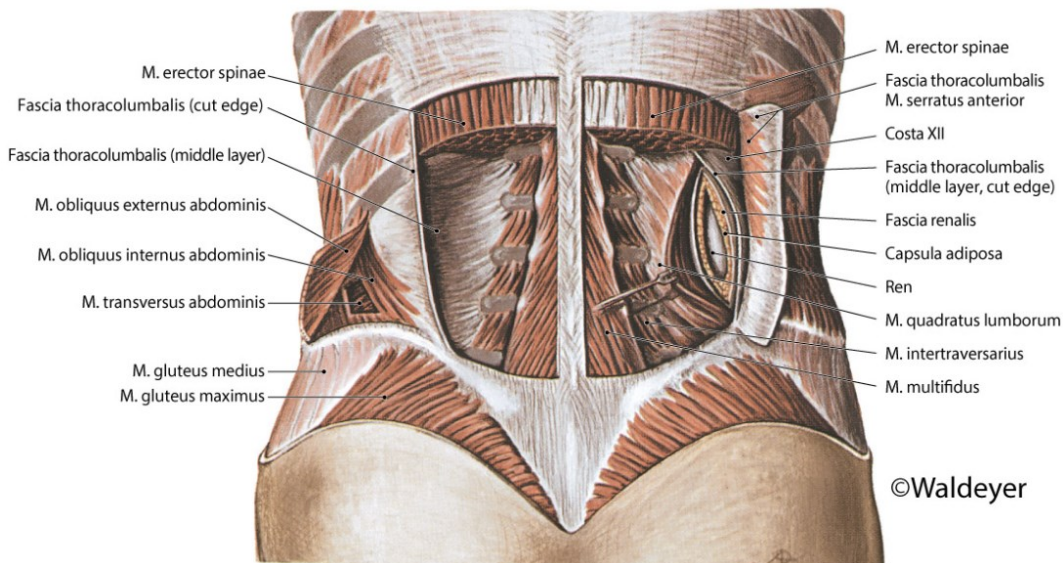
Kuvio 1. Selkärangan lateraalinen näkymä (Waldeyer n.d.).

Alaselkää peittää timantin muotoinen lanneselkäkalvo, thorakolumbaalinen faskia. Faskian välityksellä keskivartalon lihakset ovat yhteydessä toisiinsa. Thorakolumbaalinen faskia lähtee alhaalta ristiluun, suoliluun ja lannenikamien alueelta, ja kiinnittyy ylhäällä leveään selkälihakseen, alempiin sahalihaksiin ja syvin vatsalihaksiin. Faskia jaetaan posterioiseen, anterioiseen ja keskiosaan, joista posterioinen osa ympäröi alaselän lihaksia, anterioinen nelikulmaista lannelihasta etupuolelta ja keskiosa nelikulmaista lannelihasta takapuolelta sekä syviä vatsalihaksia. (Koistinen 1998, 210–213.)

Alaselän lihaksiin kuuluu pinnallisesti leveä selkälihas (*m. latissimus dorsi*), joka toimii thorakolumbaalisen faskian posterioisen osan jännityksen säätelijänä ja siten lannerangan yleisstabilisaattorina. *Latissimus dorsi*n alapuolella selkärangan molemmin puolin on selän syvien ojentajalihasten ryhmä, josta on eroteltavissa mediaalinen ja lateraalinen osa. Mediaalinen osa koostuu okahaarakkeiden ja poikkihaarakkeiden välillä kulkevista pienistä monihalkoisista (*m. multifidus*) lihaksista,

lateraalinen osa kulkee pääosin suoliluun, poikkihaarakkeiden ja alimpien kylkiluiden välillä. (Koskinen 1998, 216–217.)

Merkittävimmät lannerangan stabilisaattorit ovat multifidus- lihakset sekä poikittainen vatsalihas (m. transversus abdominis), joiden ainoa tehtävä on tukea lannerankaa. Koska poikittainen vatsalihas on suoraan kiinni thorakolumbaalisessa faskiassa, vaikuttaa sen heikkous faskian kykyyn ylläpitää vatsansisäistä painetta. (Kumar, Kumar, Nezamuddin & Sharma 2015.) Vatsansisäinen paine tukee selkärankaa, ja sitä voidaan säädellä hengityksen avulla. Vatsaonteloa ympäröivät vatsalihakset, joihin kuuluu poikittainen vatsalihas, ulommat ja sisemmät vatsalihakset (m. obliquus externus ja m. obliquus internus) sekä suora vatsalihas (m. rectus abdominis). (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen & Syrjäkallio-Ylitalo 2006, 41.) Hodges (1999) suosittelee poikittaisen vatsalihaksen harjoittamista erillään muista vatsalihaksista suurimman hyödyn saamiseksi. Kuviossa 2 on esitelty kappaleessa mainittuja alaselän lihaksia.



Kuvio 2. Alaselän lihaksia (Waldeyer n.d.).

## 2.2 Alaselän toiminta

Lannenikamien fasettinivelten sagittaalisen asennon seurauksena lannerangan liikkeistä parhaiten onnistuu fleksio-ekstensio-suuntainen liike. Fleksiosuunnassa lannerangan lordoosi oikenee, ja ekstensiossa lordoosi kasvaa. Rotaatio-suuntainen liike jää hyvin vähäiseksi fasettinivelten muodon vuoksi. (Koistinen 1998, 202–205.)

Lannerankaa tarkastellessa tulee huomioida koko lumbopelvinen toiminnallinen kokonaisuus, johon sisältyy lannerangan lisäksi presakraalinen ylimenoalue, thorakolumbaalinen ylimenoalue sekä lantion alue kokonaisuudessaan. Lannerankaan kohdistuvaan kuormitukseen vaikuttaa myös keskivartalon lihasten heikkous ja viivästynyt aktivaatio. Poikittaisella vatsalihaksella on liikehallinnan kannalta suuri merkitys. Sen tulisi pystyasennossa aktivoitua aina ennen raajan liikettä, jolloin se pääsee toimimaan liikkeen stabilisaattorina. (Koistinen 1998, 191–214; Ahonen 2011, 226–227.) Selkäkipuisilla poikittaisen vatsalihaksen aktivointi voi olla heikentynyt, tai se ei toimi oikea-aikaisesti. Tällöin sen tarjoama tuki lannerangalle jää puuttumaan. Poikittaisen vatsalihaksen toimintaa ja aktivointia voidaan opetella uudelleen kohdennetulla harjoittelulla. (Rubí-Carnacea, Masbernat-Almenara, Climent-Sanz, Soler-González, García-Escudero, Martínez-Navarro & Valenzuela-Pascual 2023.)

Ahonen (2011) kehottaa huomioimaan, että lantio ja lanneselkä tulisi pyrkiä pitämään neutraalissa asennossa, jolloin lannerankaa tukevat lihakset pääsevät toimimaan oikein. Rintakehän tulee pystyasennossa olla tasaisesti lantion päällä, jolloin välilevyjen ja nikamien kuormitus pysyy tasaisena. Rintakehän ollessa liian takana, tulee lannerangan takaosan rakenteille liiallista kuormitusta. Eteenpäin kumara rintakehä venyttää selän alueen kudoksia, puristaa sisäelimiä pienempään tilaan sekä muuttaa hengityksen pinnalliseksi. (Ahonen 2011, 192.)

Tärkeä lannerangan stabilisaattori sekä asentoa säätelevä lihas on lonkan koukistajana toimiva m. iliopsoas, joka koostuu kahdesta erillisestä lihaksesta, m. psoas majorista ja m. iliakuksesta. Lihaksen kireys aiheuttaa lantioon anterioisen tiltin ja korostuneen lannelordoosin, mikä aiheuttaa voimakasta kompressiota lannenikamiin. Lannelordoosin korostuminen heikentää selän syvien lihasten toimintaa, jolloin tarvittava tuki lannerangasta jää puuttumaan. Lanneselkää tukevat lihakset

voivat passivoitua myös, jos lanneranka on pitkään pyöreänä, eli posterioisessa tiltissä. Silloin tuki-  
lihasten myofaskiaaliset rakenteet ylivenyvät ja niiden hermotus estyy. (Koistinen 1998, 220; Aho-  
nen 2011, 192, 230.)

Alimpien kylkiluiden ja suoliluun väliin sijoittuva nelikulmainen lannelihas (m. quadratus lumbo-  
rum) on lantion ja alaselän sivustabilisaattori, joka tekee myös vartalon lateraalifleksiota. Usein  
alaselkävaivoista kärsivillä kyseisen lihaksen aktivaatio, hallinta ja voima ovat puutteellisia. Se hi-  
dastaa alaselkävaivoista toipumista, joten se tulee huomioida heti kuntoutuksen alkuvaiheessa.  
(Koistinen 1998, 219.)

Lannerangan lihasten koko ja mahdollinen lihasatrofian laajuus on yhteydessä selkävun syntyyn  
ja uudelleen kipeytymiseen (Ansari, Bhati, Singla, Nazish & Hussain 2018). Sekä Koistinen (1998)  
että Ahonen (2011) tuovat esiin ilmiön, jossa selkäkipu puolestaan voi aiheuttaa multifidus-lihas-  
ten pienenemisen jopa puolella. Multifidus-lihasten atrofian seurauksena stabiloinnista alkaa vas-  
tata enemmän ympäröivät lihakset. Ahonen (2011) mainitsee erityisesti nelikulmaisen lannelihak-  
sen ja Koistinen (1998) selän ojentajalihakset, jotka ylikuormittuvat lisääntyneestä työstä. Tämä  
voi johtaa selän nopeaan väsymiseen. Multifidusten lihasmassan palauttamiseen Ahonen (2011)  
suosittelee täsmällistä harjoittelua kipujakson jälkeen. (Koistinen 1998, 219; Ahonen 2011, 231.)  
Ansari ja muut (2018) kuitenkin tuovat tutkimuksessaan esille selän lihasten kokonaisvaltaisem-  
man aktivoinnin harjoittamisen tärkeyden (Ansari ym. 2018).

Myös uudistettu Käypä hoito -suositus (2025) korostaa, ettei yksittäisten lihasten spesifi harjoitta-  
minen ole hoidon ensisijainen tavoite, sillä vahvaa tutkimusnäyttöä yksittäisten lihasten aktivoin-  
nin ylivertaisuudesta ei ole. Sen sijaan suositus painottaa säännöllistä, monipuolista ja toimintaky-  
kyä edistävää harjoittelua, joka suunnitellaan yksilön tarpeiden, tavoitteiden ja mieltymysten poh-  
jalta. Harjoittelun ensisijaisena tavoitteena on toimintakyvyn tukeminen ja kivun pitkittymisen  
ehkäisy – ei yksittäisten lihasten vahvistaminen. (Alaselkäkipu 2025.) Tämä näkökulma laajentaa  
ymmärrystä selkävun kuntoutuksesta ja tukee kokonaisvaltaisen harjoittelun merkitystä myös  
selän stabiiliteetin kannalta.

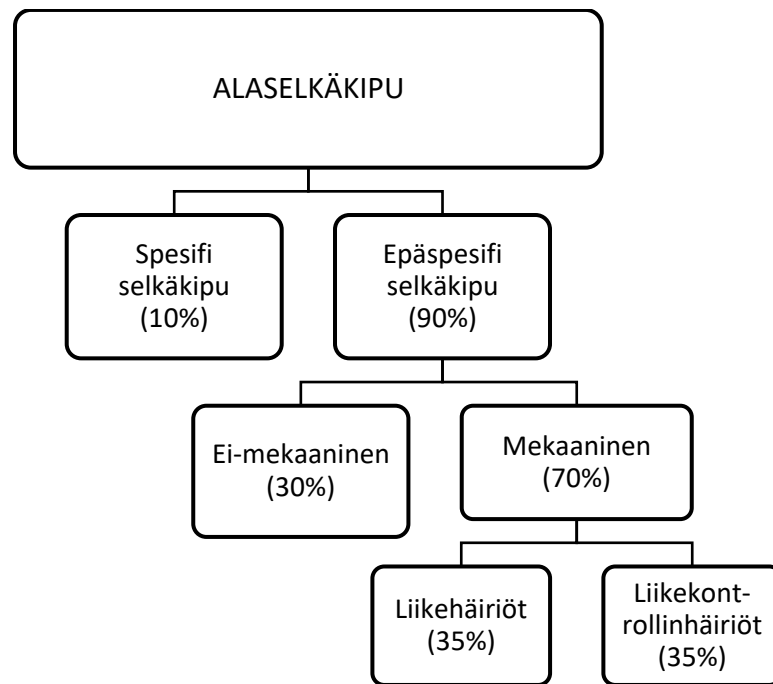
## 3 Selän kipu ja kuntoutus

### 3.1 Epäspesifi alaselkäkipu

Epäspesifillä alaselkäkipulla tarkoitetaan alaselän alueella esiintyviä oireita, joihin ei liity viitteitä vakavasta sairaudesta tai hermojuuren toimintahäiriöstä. Alaselkäkipu on yleinen vaiva, ja lähes jokainen kokee sen jossain vaiheessa elämäänsä. Alaselkäkipun ennuste on yleensä hyvä, ja suurin osa äkillisistä kipujaksoista helpottuu merkittävästi noin kuuden viikon kuluessa. Kuitenkin noin neljännes potilaista raportoi jatkuvia tai vaihtelevia oireita vielä kolmen kuukauden kohdalla, ja uusiutuvat kivut ovat tavallisia. Fyysisen aktiivisuuden jatkaminen lievästä tai kohtalaisesta kivusta huolimatta on turvallista ja tukee toipumista, kun taas liiallinen lepo voi viivästyttää paranemista. (Alaselkäkipu 2025.)

Selkäkipu jaetaan keston perusteella kahteen pääluokkaan: alle kuusi viikkoa kestänyt kipu luokitellaan akuutiksi eli lyhytkestoiseksi selkäkipuksi, ja yli 12 viikkoa kestänyt kipu pitkittyneeksi eli krooniseksi alaselkäkipuksi. Selkäkipu on kuitenkin usein jaksottaista ja varsinkin pitkittyneessä kivussa esiintyy usein pahenemisvaiheita lievempien kipujaksojen välillä. Akuutissa alaselkäkipussa suositellaan päivittäisten toimintojen ja liikkumisen jatkamista kohtuullisesta kivusta huolimatta, sillä aktiivisuus tukee toipumista. Varsinaisella fyysisellä harjoittelulla ei akuutissa vaiheessa ole osoitettu olevan lisähyötyä kivun lievityksessä tai toimintakyvyn parantamisessa. Mikäli kipu pitkittyy, suositellaan yksilöllisesti suunniteltua harjoittelua, joka yhdistettynä kognitiivis-behavioraaliin menetelmiin tuottaa parempia hoitotuloksia kuin yksittäiset hoitomuodot. Pitkittyneessä alaselkäkipussa harjoittelu voi lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä. (Alaselkäkipu 2025.)

O'Sullivanin (2005) esittämän luokituksen mukaan epäspesifi alaselkäkipu voidaan jakaa mekaanisiin ja ei-mekaanisiin syihin (ks. kuvio 3). Ei-mekaanisten syiden taustalla on yleensä keskushermoston herkistyminen, jolloin kipuradat reagoivat ylivilkkaasti kipusignaaleihin. Tämä on yleensä yhteydessä erilaisiin psykososiaalisiin tekijöihin, kuten pelko-välttämiskäyttäytymiseen, masennukseen, katastrofisaatioon tai työtyytymättömyyteen. Mekaaniset syyt voidaan jakaa kahteen ryhmään: liikehäiriöön ja liikekontrollin häiriöön. (Luomajoki 2022, 84–85.)



Kuvio 3. Alaselkävun ryhmittely (O'Sullivan 2005, muokattu).

Liikehäiriössä yksi tai useampi selän liikesuunta on rajoittunut, ja nämä rajoitukset ovat usein yhteydessä kipuoireisiin. Häiriön taustalla on yleensä kudosperäinen syy, kuten lihasten tai faskioiden kiireys, kulumamuutosten aiheuttama liikkeen rajoittuminen tai akuutin selkävun yhteydessä ilmenevä liikevajaus. Liikehäiriön taustalla voi olla myös esimerkiksi fasettinielen lukkiutuminen. (Luomajoki 2022, 85.) Liikehäiriö voi estää liikettä yhdestä tai useammasta suunnasta, ja siihen liittyvä kipu aiheuttaa lisääntyneitä lihasjännitystä selän alueella. Tämä johtaa kudosten kuormittumiseen ja kivulle herkistymiseen, mikä aiheuttaa helposti pelko- ja välttämiskäyttäytymistä kivuliaisiin liikesuuntiin. (O'Sullivan 2005, 248.) Pahimmillaan kipua aiheuttavan liikkeen välttäminen voi johtaa siihen, että liikettä tuotetaan virheellisellä tavalla tai väärästä kohtaa (Lehtola 2015, 10).

Lannerangan liikekontrollihäiriössä nivelen liikelaajuus ei ole rajoittunut, vaan liikerata on usein normaali tai jopa liiallinen eli hypermobili. Ongelma liittyy liikkeen laatuun ja hallintaan – henkilö ei kykene hallitsemaan selkärangan asentoa joko staattisessa asennossa tai selkää liikuttaessa. Häiriön taustalla on tyypillisesti selkärankaan kiinnittyvien syvien vartalolihasien heikentynyt toiminta. (Lehtola 2015, 10; Luomajoki 2022, 25.) Liikkeen hallinnan heikkous on suuntaspesifistä: se voi esiintyä esimerkiksi fleksiossa, ekstensiossa tai rotaatiossa. Suuntaspesifisyydellä tarkoitetaan sitä, missä liikesuunnassa oireet provosoituvat. Häiriö voi esiintyä useassa suunnassa, mutta usein

yksi suunta on selvästi hallitsemattomampi kuin muut. Tyypillisesti henkilö ei itse tunnista hallinnan puutetta lannerangassaan. Kipu ei ilmene välttämättä itse liikkeen aikana, vaan on luonteeltaan asentoperäistä. (Lehtola 2015, 10; Luomajoki 2022, 85.) Kivun voi laukaista erityisesti staattiset asennot, kuten istuminen ja seisominen (Luomajoki 2024, 106).

### 3.2 Alaselkävun riskitekijät

On tärkeää tunnistaa alaselkävun pitkittymiseen ja toimintakyvyn heikkenemiseen vaikuttavat riskitekijät, jotta kuntoutus voidaan kohdistaa oikein ja kipuoireiston kroonistumista voidaan ehkäistä. Alaselkäkipu on monitekijäinen vaiva, jonka syntyyn ja pitkittymiseen vaikuttavat yksilöllisesti vaihtelevassa määrin biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät. Psykologisista tekijöistä merkittävimpiä ovat masennus, katastrofointi ja pelkovälttämiskäyttäytyminen. Sosiaalisia riskejä ovat esimerkiksi alhainen koulutustaso, huono työtyytyväisyys ja fyysisesti kuormittava työ. Myös elämäntavat, kuten tupakointi, ylipaino ja vähäinen liikunta, voivat lisätä alaselkävun pitkittymisen riskiä. Kuitenkin yksittäisten riskitekijöiden vaikutuksesta selkävun syntyyn ja kroonistumiseen ei ole vahvaa näyttöä, vaan kyse on useimmiten useiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta. (Alaselkäkipu 2025; Chiarotto & Koes 2022.) Fayn ja Blackin (2024) systemaattinen katsaus tukee tätä näkemystä ja jäsentää alaselkävun riskitekijät kolmeen pääluokkaan: sosiaaliin, kulttuurisiin ja työympäristöön liittyviin.

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että aiempi selkäkipu on suuri riski selkävun uusiutumiselle (esim. Chiarotto & Koes 2022; Fay & Black 2024). Myös uusin Käypä hoito -suositus (2025) nostaa esiin saman asian. Perintötekijöillä voi olla jonkin verran vaikutusta alaselkävun syntyyn, mutta yksittäisten geenien rooli on vähäinen. Sen sijaan elämäntapavalinnoilla, kuten liikkumisella, ravitsemuksella, unella ja päihteiden käytöllä on merkittävä mahdollisuus vaikuttaa omaan kipuriskiiin. (Alaselkäkipu 2025.) Fayn ja Blackin (2024) mukaan erityisesti ylipaino, vähäinen fyysinen aktiivisuus, tupakointi ja alkoholin käyttö lisäävät alaselkävun riskiä. Terveelliset elämäntavat ovatkin keskeisessä osassa alaselkävun ennaltaehkäisyssä (Alaselkäkipu 2025).

Fyysisesti selkää kuormittava työ on yhteydessä pitkittyneeseen alaselkäkipuun. Jahnin, Anderseenin, Christiansenin, Seidlerin ja Dalbøgen (2023) systemaattisen katsauksen mukaan henkilöillä, jotka altistuvat työssään nostamiselle ja kantamiselle, on noin 70 % suurempi riski kroonisen alaselkävun kehittymiseen verrattuna henkilöihin, joiden työ ei sisällä tällaista fyysistä kuormitusta.

Tutkimuksen mukaan riski myös kasvaa altistuksen määrän lisääntyessä. (Jahn ym. 2023.) Myös Fayn ja Blackin (2024) mukaan toistuvat nostot, epäergonomiset työasennot ja pitkät työajat lisäävät riskiä. Uuden Käypä hoito -suosituksen (2025) mukaan erityisesti mekaanisten kuormitustekijöiden yhdistelmä lisää pitkittyneen alaselkäkivun riskiä, mutta ergonomisten toimenpiteiden ehkäisevästä tehosta ei ole satunnaistettuihin tutkimuksiin perustuvaa näyttöä. Lisäksi istumatyön ei ole osoitettu lisäävän alaselkäkivun ilmaantuvuutta. (Alaselkäkipu 2025.)

Psykologiset tekijät ovat keskeisessä roolissa alaselkäkivun pitkittymisessä. Masennus, kivun katastrofointi ja pelko-välttämiskäyttäytyminen voivat lisätä oireiden voimakkuutta, kroonistumisen riskiä sekä terveyspalveluiden käyttöä. Vastaavasti potilaan oma usko toipumiseen toimii positiivisena ennustetekijänä esimerkiksi työhön paluun kannalta. (Alaselkäkipu 2025.) Psykologiset ja käyttäytymiseen liittyvät tekijät voivat vaikuttaa jopa voimakkaammin alaselkäkivun kroonistumiseen kuin yksittäiset kudosaauriot. Pitkittyneessä kivussa keskushermosto voi herkistyä kivulle, jolloin kipu jatkuu alkuperäisen kudosaaurion parannuttua. Negatiivinen kehonkuva, kipuun liittyvä epärealistinen pelko, liiallinen varovaisuus sekä tunne toivottomuudesta voivat heikentää toipumista ja ylläpitää toimintakyvyn rajoitteita. Myös uskomukset siitä, että liikkuminen on vaarallista tai että kipu on aina merkki vauriosta, voivat estää aktiivista kuntoutumista. (Karppinen, Simula, Lausmaa, Paukkunen, Holopainen & Takala 2020.) Fayn ja Blackin (2024) katsauksessa psykososiaalisten tekijöiden joukosta korostuvat lisäksi työperäinen stressi, vähäinen autonomia työssä sekä kielteiset uskomukset kivusta ja terveydestä – kaikki tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa kivun kroonistumiseen.

Myös sosiaaliset tekijät, kuten vuorotyö, alhainen koulutustaso, huono työtyytyväisyys ja yksinäisyys ovat yhteydessä alaselkäkivun pitkittymiseen ja koettuun toimintakyvyn haittaan. Sosiaaliin ja käyttäytymiseen liittyviin tekijöihin liittyvät niin sanotut keltaiset liput, jotka tulisi arvioida jo oireiden alkuvaiheessa, sillä ne voivat merkittävästi vaikuttaa kivun kroonistumiseen. (Alaselkäkipu 2025; Fay & Black 2024). Lisäksi krooniset sairaudet ja erityisesti monisairastavuus lisäävät merkittävästi tuki- ja liikuntaelimestön kipujen esiintyvyyttä. Sydän- ja verisuonitaudit sekä mielenterveyden häiriöt muodostavat kivun pitkittymiseen vahvimmin liittyviä sairausrhyppäitä. Iäkkäillä henkilöillä tulee huomioida myös osteoporoosi, joka altistaa esimerkiksi nikamamurtumille. (Alaselkäkipu 2025.)

### 3.3 Alaselkävivun hoito ja kuntoutus

Käypä hoito -suosituksen (2025) mukaan alaselkävivun hoidon keskeisiä tavoitteita ovat kivun lievittäminen, toimintakyvyn palauttaminen ja kivun pitkittymisen ehkäisy. Hoidossa pyritään myös parantamaan elämänlaatua ja tukemaan potilaan mahdollisuuksia hallita omaa elämäänsä. Kuntoutuksen kulmakiviä ovat yksilöllisyys, potilaan aktiivinen osallistuminen hoitoonsa sekä fyysisen aktiivisuuden ja päivittäisten toimintojen ylläpito. Henkilökeskeinen lähestymistapa ja jaettu päätöksenteko ovat keskeisiä hoidon toteutuksessa – potilaan arvot, mieltymykset ja tavoitteet muodostavat hoitoprosessin lähtökohdan. (Alaselkäkipu 2025.)

Akuutin selkävivun hoidossa tärkein keino on ohjata asiakasta jatkamaan arjen toimintoja mahdollisimman normaalisti kivusta huolimatta. Fyysinen aktiivisuus edistää toipumista, eikä vuodelepoa suositella. Asiakasta tulee tukea ymmärtämään oireidensa hyvänlaatuisuus, kivun luonnollinen kulku sekä kannustaa aktiiviseen omahoitoon, johon kuuluu kivun ymmärrettäväksi tekeminen, realistinen toipumisennuste sekä yksinkertaisten kotiharjoitteiden käyttö tarpeen mukaan. On tärkeää korostaa, ettei kivun paheneminen yleensä viittaa kudosvaurioon vaan on osa normaalia toipumisprosessia. Jos arvioidaan, että potilaalla on suurentunut riski kivun pitkittymiseen, hoito kohdennetaan yksilöllisesti toipumista hidastaviin tekijöihin. Tällöin korostuvat riittävä tuki, seuranta ja psykologisten menetelmien hyödyntäminen, kuten haitallisten uskomusten käsittely ja toimintakykyä tukevan käyttäytymisen vahvistaminen. (Alaselkäkipu 2025.)

Yli 12 viikkoa kestäneessä pitkittyneessä alaselkäkipussa korostuu moniulotteinen, biopsykososiaalinen lähestymistapa. Kuntoutus suunnitellaan yksilöllisesti asiakkaan kokonaistilanteen mukaan. Toimintakykyä tukevan kuntoutuksen tavoitteena on lisätä asiakkaan aktiivisuutta ja osallisuutta sekä vahvistaa hänen kykyään hallita kipuaan ja omaa arkeaan. Asiakasta on tärkeä seurata ja tukea omahoidon toteutuksessa. Harjoittelu on keskeinen osa pitkittyneen alaselkäkipun hoitoa, ja sitä voidaan hyödyntää myös kivun uusiutumisen ehkäisyssä. Tutkimusnäytön mukaan mikään yksittäinen harjoitusmuoto ei ole muita selkeästi parempi, joten harjoittelu tulee räätälöidä potilaan toimintakyvyn, tavoitteiden ja mieltymysten mukaisesti. Harjoittelulla voidaan lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä ainakin kohtalaisesti. Parhaat tulokset saavutetaan, kun harjoitteluun yhdistetään psykologisia menetelmiä, kuten kognitiivis-behavioraalista ohjausta. Harjoittelu voidaan toteuttaa joko yksilö- tai ryhmämuotoisena, sillä molemmat ovat yhtä vaikuttavia hoitomuotoja. (Alaselkäkipu 2025.)

Kipulääkkeitä voidaan käyttää kivun hallintaan, mutta sen tavoitteena ei ole täydellinen kivuttomuus vaan aktiivisena pysymisen mahdollistaminen. Hieronta, manipulaatio ja akupunktio voivat tarjota lyhytaikaista hyötyä selkäkivussa, mutta niiden ei tule olla ensisijaisia hoitokeinoja. Passiivisia hoitomuotoja, kuten traktiota, sähköhoitoja tai selkätukia ei suositella pitkittyneessä alaselkävussa niiden vähäisen vaikuttavuuden takia. (Alaselkäkipu 2025.)

### 3.4 Pienryhmäharjoittelu

Useiden tutkimusten mukaan ryhmäharjoittelu on hyvä kuntoutusmuoto alaselkäkipujen hoidossa. Van der Roerin ja muiden (2008) tutkimuksessa kroonisen epäspesifin alaselkäkipun kuntoutuksessa ei havaittu eroa yksilöllisen fysioterapeuttisen ohjauksen ja ryhmäharjoittelun välillä. Molemmat hoitomuodot paransivat toimintakykyä ja vähensivät kipua. (Van der Roer ym. 2008.) Calatayudin ja muiden (2020) tutkimuksessa verrattiin progressiivisesti toteutettua ja ryhmässä tehtyä voimaharjoittelua perinteiseen fysioterapeutin ohjaamaan itsenäiseen harjoitteluun. Myöskään tässä tutkimuksessa ei huomattu merkittävää eroa kivun voimakkuudessa tai toimintakyvyssä eri harjoitustapojen välillä. Progressiiviseen ryhmäharjoitteluun osallistuneilla kivun uusiutumistodennäköisyys oli kuitenkin toista ryhmää selvästi pienempi. Ryhmäharjoitteluun osallistuneilla harjoittelu lisäsi myös osanottajien itseluottamusta ja uskoa selän toimintaan, mikä auttoi arkielämän toimintojen suorittamisessa. Tutkimuksen mukaan pienryhmäharjoittelu on hyödyllistä silloin, kun osallistujilla on samankaltaisia tarpeita. Se yhdistää yksilöllisen ohjauksen ja vertaistuen, mikä voi parantaa osallistujien motivaatiota. (Calatayud ym. 2020.)

Myös Moseleyn (2003) mukaan sekä ryhmä- että yksilöopetus ovat molemmat tehokkaita tapoja vähentää kipua kroonisessa alaselkäkipussa. Ryhmässä harjoittelu mahdollistaa vertaistuen ja yhteisöllisen oppimisen, mikä voi lisätä osallistujien sitoutumista harjoitteluun. Toisaalta ryhmäharjoittelussa on haasteellisempaa huomioida osallistujien yksilöllisiä tarpeita. Tämän takia yksilöllinen harjoittelu sopii ryhmäharjoittelua paremmin sellaisille, joilla on monitahoisempi oireita. (Moseley 2003.)

Ryhmäharjoittelu sopii siis hyvin alaselkäkipuisten kuntoutusmuodoksi. Salminen ja Kinnunen (2022) määrittelevät kuntoutusryhmän kooksi yleensä 6–10 henkilöä. Ryhmän toimintaa helpottaa selkeä etukäteen valmisteltu suunnitelma, jossa määritellään ryhmän tavoitteet ja toiminta. Ryh-

mäkuntoutukseen osallistuminen vaatii osallistujalta halua kuntoutua sekä osallistua ryhmän toimintaan. Ryhmän toimintaa helpottaa, että ryhmän jäsenillä on jotain samankaltaisuuksia, kuten samanlainen kuntoutuksen tarve. Ryhmäkuntoutuksen isoimpia hyötyjä on ryhmän tarjoama vertaistuki, joka voi olla henkistä tukea, kannustusta ja rohkaisua. (Salminen & Kinnunen 2022.) Vertaistuen merkitys on nostettu esiin myös tutkimuksissa, joissa on verrattu ryhmäharjoittelun tehokkuutta yksilöharjoitteluun selkäkipujen kuntoutuksessa (Moseley 2003; Calatayud ym. 2020). Vertaistuen lisäksi ryhmässä toimiessa voi kokea hyväksytyksi tulemisen tunteita, kehittää uusia pärjäämisen keinoja, saada uutta tietoa sekä luoda uusia ihmissuhteita. Ryhmäkuntoutus on monissa tutkimuksissa todettu yhtä tuloksekkaaksi kuin yksilökuntoutus. Ryhmämuotoisen kuntoutuksen etuna on myös sen kustannustehokkuus verrattuna yksilökuntoutukseen. (Salminen & Kinnunen 2022.)

#### **4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää tutkimusnäyttöä fyysisen harjoittelun vaikutuksista epäspesifiin alaselkäkipuun sekä siitä kärsivien työikäisten toimintakykyyn. Tavoitteena oli luoda valmis tutkimusnäyttöön perustuva kurssimateriaali pienryhmämuotoiseen alaselkäkipujen kuntoutukseen. Kurssisuunnitelma ”Vahva ja kivuton alaselkä” sisältää kuuden kerran harjoitusohjelman, jota fysioterapeutit ja liikunta-alan ammattilaiset voivat hyödyntää työssään. Materiaalia voidaan soveltaa myös yksilöllisessä kuntoutuksessa tukemaan alaselkävun hallintaa ja toimintakyvyn edistämistä.

Hyvän tutkimuskysymyksen tulee olla olennainen käsiteltävään aiheeseen ja sopivasti rajattu. Kysymyksen laajuus on sopiva, kun hakua tehdessä aineistoa löytyy riittävästi käsiteltäväksi, mutta ei liikaa, jolloin kaikkea ei pysty käymään läpi. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 23.) Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä muokattiin ja tarkennettiin hieman työn edetessä.

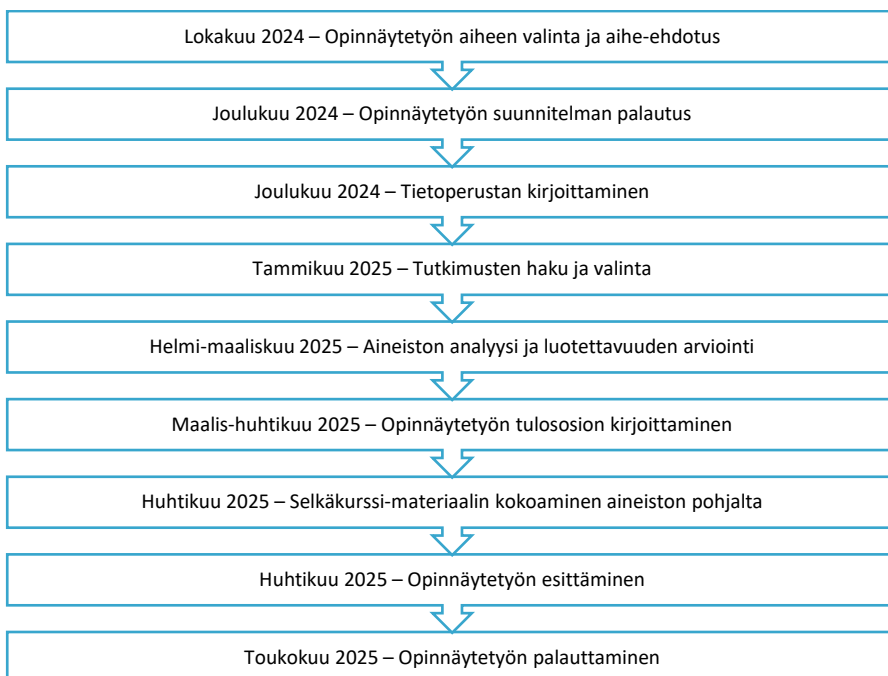
Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat:

- 1) Voiko fyysisellä harjoittelulla vähentää alaselkäkipua ja parantaa toimintakykyä?
- 2) Millaisella fyysisellä harjoittelulla voidaan vaikuttaa alaselkäkipuun ja toimintakykyyn?

## 5 Opinnäytetyön toteutus

### 5.1 Opinnäytetyön aikataulu

Opinnäytetyö toteutettiin aikavälillä lokakuu 2024 – toukokuu 2025. Opinnäytetyöprosessi alkoi aiheen valinnalla, joka valikoitui mielenkiinnon mukaan. Opinnäytetyön aihetta ohjasi myös halu tehdä työstä sellainen, jota on mahdollista hyödyntää tulevaisuuden työelämässä. Aiheen valinnan jälkeen valittiin menetelmä, minkä mukaan työtä lähdettiin tekemään. Parhaiten opinnäytetyön tavoitetta tukevaksi menetelmäksi valikoitui kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen perustuva tutkimuksellinen kehittämistyö. Tämän jälkeen päätettiin alustavat tutkimuskysymykset, joihin haluttiin kirjallisuuskatsauksella löytää vastaukset. Tutkimuskysymykset tarkentuivat teoriaosuuden ja testihakujen perusteella vielä työn edetessä. Opinnäytetyön suunnitelma ja teoriaosuus kirjoitettiin valmiiksi loppuvuoden 2024 aikana. Tutkimusten haku ja valinta suoritettiin tammikuussa 2025. Opinnäytetyöhön valittujen aineistojen analyysi ja luotettavuuden arviointi tehtiin helmi-maaliskuun aikana. Tutkimusten perusteella kirjoitettiin opinnäytetyön tulososio sekä koottiin kurssimateriaali maaliskuuhuhtikuun aikana. Opinnäytetyön vaiheet on havainnollistettu kuvioon 4.



Kuvio 4. Opinnäytetyön vaiheet

## 5.2 Menetelmä

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistyönä, jonka tieteellisenä ja teoreettisena pohjana toimi kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kyseinen menetelmä valittiin, sillä tiedon tuottaminen kehittämisen yhteydessä tukee sekä toiminnan muutosta, että uuden tiedon tuottamista. Lähestymistapa on linjassa Toikon ja Rantasen (2009, 114) näkemyksen kanssa, minkä mukaan tutkimuksellinen kehittäminen tarjoaa mahdollisuuden tarkastella kehittämistoimenpiteitä sekä teoreettisesta, että käytännön näkökulmasta. Kehittämisen tavoitteena on usein jonkin asian saavuttaminen konkreettisilla ja käytännöllisillä keinoilla. (Toikko & Rantanen 2009, 14, 18, 114.) Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on jäsentää ja yhdistää teorian pohjalta olemassa olevaa tietoa ennalta rajatusta aihealueesta (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikainen 2013, 293–294). Menetelmä soveltuu erityisen hyvin uusien näkökulmien esiin nostamiseen ja käytänteiden kehittämiseen esimerkiksi asiakas- ja potilaslähtöisessä työssä. Katsaus mahdollistaa myös tutkimuskysymysten tarkastelun monista eri näkökulmista. (Kangasniemi ym. 2013, 293–295, 299.)

Tutkimuksellinen kehittäminen yhdistää tutkimuksen ja kehittämistoiminnan käytännönläheiseksi prosessiksi, jossa tutkimuksen tuottamaa ajankohtaista tietoa sovelletaan konkreettisiin kehittämistarpeisiin. Tieteellisen tutkimuksen avulla voidaan syventää ymmärrystä tieteenalan kiinnostavista kysymyksistä ja ilmiöistä, kun taas kehittämistyössä pyritään käytännön toimintatapojen, tuotteiden ja palveluiden parantamiseen. (Toikko & Rantanen 2009, 19–20.)

Tutkimuksellisen kehittämistoiminnan keskeinen vahvuus on sen sijoittuminen tutkimuksen ja kehittämisen risteyskohtaan. Kehittävässä tutkimuksessa lähdetään liikkeelle tutkimuskysymyksistä ja siirrytään niiden pohjalta konkreettisen kehittämisen toteutukseen. Tämän prosessin tavoitteena on konkreettisten muutosten aikaansaaminen, sekä kehittämistyön tulosten hyödyntäminen laajemmassa yhteiskunnallisessa keskustelussa, mikä lisää tiedon käyttökelpoisuutta ja vaikuttavuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 21–23.)

### 5.3 Aineiston haku ja valinta

Kirjallisuuskatsaukseen haettiin ja koottiin yhteen tutkimusaineistoa, jotka vastasivat ennalta määritelyihin tutkimuskysymyksiin. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston keruu tehtiin systemaattisella kirjallisuushaulla eri tietokannoista tammikuun 2025 aikana. Tiedonhaku suoritettiin neljästä eri tietokannasta: CINAHL, Medline, PubMed ja SPORTDiscus. Käytetyt hakusanat ja tutkimusten valinnan eteneminen on esitelty taulukossa 1. Hakusanojen lisäksi aineiston keruussa käytettiin hakusuodattimia rajaamaan tuloksia. Hakusuodattimiksi kaikissa tietokannoissa valittiin kriteerit, joiden perusteella tutkimuksen tuli olla julkaistu korkeintaan 10 vuotta sitten, koko tekstin piti olla saatavilla ja tutkimuksen vertaisarvioitu. CINAHL-, Medline- ja PubMed-tietokannoista tehtyihin hakuihin rajattiin tutkimusten kohderyhmä koskemaan aikuisia (+19 v.). PubMed-tietokannassa tutkimustyyppi rajattiin systemaattisiin katsauksiin ja meta-analyyseihin, jotta saataisiin laajempaa kokonaisnäkemystä aiheesta. SPORTDiscus-tietokannassa hakutulosten kieli rajattiin englantiin, muissa tietokannoissa suomeen ja englantiin.

Taulukko 1. Käytetyt hakusanat ja tutkimusten valinta

Tietokanta	Käytetyt hakusanat	Yhteensä hakutuloksia	Otsikon perusteella valittu	Abstraktin perusteella valittu	Koko tekstin perusteella valittu
<b>CINAHL</b>	"low back pain" OR "nonspecific low back pain" AND exercise AND prevention OR rehabilitation	157	22	10	2
<b>Medline</b>	"low back pain" AND exercise AND prevention OR rehabilitation AND effects OR effectiveness	133	17	5	1
<b>PubMed</b>	"low back pain" AND prevention OR rehabilitation AND exercise	44	22	11	2
<b>SportDiscus</b>	"low back pain" AND prevention OR rehabilitation AND exercise AND effects OR effectiveness	164	42	12	7

Hakutuloksia karsittiin ensin otsikoiden mukaan jättämällä pois tutkimukset, jotka eivät otsikon perusteella käsitelleet harjoittelun vaikutuksia epäspesifeihin alaselkävaivoihin. Jäljelle jääneiden tutkimusten abstraktien perusteella karsittiin pois ne aineistot, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymyksiin. Koko tekstin lukemisen perusteella tehtiin lopullinen valinta mukaan otettavista tutkimuksista. Tutkimuksille oli määritelty taulukossa 2 olevat sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joita käytettiin lopullisen valinnan tekemisessä. Kriteerit auttavat olennaisen aineiston tunnistamisessa ja niiden avulla voidaan myös rajata aineistoa hakuvaiheessa (Niela-Vilén & Hamari 2016, 26). Eri tietokantojen hakujen sekä karsintojen jälkeen päällekkäisiä tutkimuksia oli kaksi. Lopulta opinnäytetyöhön valikoitui 10 tutkimusta, jotka on esitelty taulukossa 3.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaistu vuosina 2015–2025	Julkaistu ennen vuotta 2015
Julkaistu englanniksi tai suomeksi	Julkaistu muulla kielellä kuin englanti tai suomi
Koko teksti saatavilla	Ei koko tekstiä saatavilla
Vastaa vähintään yhteen tutkimuskysymykseen	Ei vastaa tutkimuskysymyksiin
Vertaisarvioitu	Ei ole vertaisarvioitu
Tutkittu työikäisiä henkilöitä	Tutkittu muita kuin työikäisiä henkilöitä
Tehty henkilöillä, kenen alaselkäkipu on epäspesifiä	Tutkimushenkilöillä ei ole alaselkäkipua, tai se on spesifiä

## 5.4 Aineiston laadun ja luotettavuuden arviointi

Aineiston arvioinnilla määritellään tutkimustulosten luotettavuutta (Lemetti & Ylönen 2016, 67). Opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten laatua arvioitiin Joanna Briggs Instituutin (JBI) arviointikriteeristöillä, joita käytetään hoitosuosituksen ja järjestelmällisten katsausten laatimisessa. Laadun arviointi suositellaan tehtäväksi kahden henkilön toimesta itsenäisesti. Eri tutkimusmenetelmille on määritelty omat kriteerit, joiden toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) tai Ei sovellettavissa (NA). Pisteitä saatiin jokaisesta ”Kyllä” -vastauksesta. (Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI) n.d.). Kaksi henkilöä suoritti valittujen tutkimusten laadun arvioinnin ensin erikseen, minkä jälkeen tuloksia verrattiin. Eroavaisuuksista keskusteltiin, kunnes pisteytyksestä oltiin yhtä mieltä. JBI-kriteeristöjen mukaiset tutkimusten pisteytykset selviävät taulukosta 3.

Opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista kaksi oli kontrolloituja kokeellisia tutkimuksia, jotka arvioitiin kvasikokeellisen tutkimuksen arviointikriteeristöllä. Tutkimuksista neljä oli RCT (randomized controlled trial) -tutkimuksia, joiden laatu arvioitiin niille tarkoitetulla kriteeristöllä. Loput neljä olivat systemaattisia katsauksia, joiden arviointiin käytettiin järjestelmällisen katsauksen kriteeristöä. Opinnäytetyössä käytetyt JBI-kriteeristöt löytyvät liitteestä 1.

Taulukko 3. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitunut aineisto

Tekijät ja julkaisu- vuosi	Otsikko	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusasetelma	Päätulokset	Laadun arviointi (JBI)
<b>Kliziene, Sipaviciene, Klizas &amp; Imbrasiene</b>  <b>2015</b>	Effects of core stability exercises on multifidus muscles in healthy women and women with chronic low-back pain	Arvioida keskivartalon stabiiliteettiharjoitteiden vaikutusta multifidus-lihasten poikkipinta-alaan sekä alaselkäkipuun.	Kontrolloitu kokeellinen tutkimus, jossa 28 osallistujaa.  Osallistujat oli jaettu kahteen ryhmään, molemmat ryhmät tekivät samat harjoitteet 8 kk ajan. Kokeellinen ryhmä: vähintään 3 kk kestänyt alaselkäkipu. Kontrolliryhmä: ei alaselkäkipua.	Multifidus-lihasten poikkipinta-ala kasvoi merkittävästi molemmissa ryhmissä. Alaselkäkipu sekä sen haitta-aste laskivat kokeellisessa ryhmässä.	8/9
<b>Dineshkumar, Dibyendunarayan &amp; Ramalingam</b>  <b>2015</b>	Effect of abdominal drawing-in maneuver along with resisted ankle dorsiflexion to activate transverse abdominis muscle in	Selvittää vatsan sisäänvetoharjoituksen ja samanaikaisen vastustetun nilkan dorsifleksion	Yksittäissokkoutettu RCT-tutkimus, jossa 60 osallistujaa.	Kokeellisessa ryhmässä poikittaisen vatsalihaksen aktiivointi parani ja alaselkäkipu	10/13

	chronic non-specific low back pain	vaikuttavuutta poikittaisen vatsalihaksen aktivointiin ja alaselkikipuun.	Osallistujat oli jaettu kahteen ryhmään. Kokeellinen ryhmä: vatsan sisäänvetoharjoitus + nilkan dorsifleksio. Kontrolliryhmä: pelkkä vatsan sisäänvetoharjoitus.	sekä sen haitta-aste laskivat.	
<b>Kumar, Kumar, Nezamuddin &amp; Sharma</b>  <b>2015</b>	Efficacy of core muscle strengthening exercise in chronic low back pain patients	Selvittää keskivartaloharjoittelun, lannerangan liikkuvuusharjoittelun ja ison pakaralihaksen vahvistamisen vaikuttavuutta kipuun ja toimintakykyyn kroonisesti alaselkikipuisilla.	Kontrolloitu kokeellinen tutkimus, jossa oli 30 osallistujaa.  Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään kivun keston perusteella, molemmat ryhmät tekivät samat harjoitteet 6 viikon ajan. Ensimmäisen ryhmän kipujakso oli yli 12 kk ja toisen ryhmän 3–12 kk.	Kipu ja toiminnan haitta-aste laskivat merkittävästi molemmissa ryhmissä. Lannerangan liikkuvuus, poikittaisen vatsalihaksen aktivointi ja selän lihaskestävyys kasvoivat merkittävästi molemmissa ryhmissä. Ryhmien välillä tuloksissa ei ollut merkittävää eroa.	9/9

<p><b>Verville, Ogilvie, Hincapié, Southerst, Yu, Bussi�eres, Gross, Pereira, Mior, Tricco, Cedraschi, Brunton, Nordin, Connell, Wong, Shearer, Lee, Wang, Hayden &amp; Canceliere</b></p> <p><b>2023</b></p>	<p>Systematic Review to Inform a World Health Organization (WHO) Clinical Practice Guideline: Benefits and Harms of Structured Exercise Programs for Chronic Primary Low Back Pain in Adults</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida rakenteellisten harjoitusohjelmien hy�otyj� ja haittoja kroonisesta alaselk�kivusta kärsivillä aikuisilla. Tavoitteena oli selvittää harjoittelun vaikutusta muun muassa kipuun ja toimintakykyyn.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi.</p> <p>Tutkimuksessa mukana lopulta 13 satunnaistettua kontrolloitua RCT-tutkimusta, joissa 1362 osallistujaa.</p> <p>Harjoitusinterventioiden tehoa verrattiin lumehoitoon, tavanomaiseen hoitoon tai hoitamattomuuteen.</p>	<p>Kaikki harjoitusmuodot yhdessä tarkasteltuna vähenisivät kipua ja paransivat toimintakyvyn rajoitteita. Kipuun parhaiten vaikuttivat aerobinen harjoittelu sekä pilates. Pilates sekä sekaharjoittelu paransivat eniten toimintakykyä.</p>	<p>10/11</p>
<p><b>Alzahrani, Mackey, Stamatakis, Zadro &amp; Shirley</b></p> <p><b>2019</b></p>	<p>The Association Between Physical Activity and Low Back Pain – A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää fyysisen aktiivisuuden ja epäspesifin alaselkäkivun yhteyttä aikuisilla. Tarkoituksena oli selvittää, onko fyysisen aktiivisuuden eri tasoilla yhteyttä alaselkäkivun esiintymiseen</p>	<p>Systemaattinen katsaus ja meta-analyysi kohortti- ja poikkileikkaustutkimuksista, jotka raportoivat fyysisen aktiivisuuden ja alaselkäkivun yhteydestä.</p>	<p>Kohtalainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä pienempää alaselkäkivun riskiin. Korkea fyysinen aktiivisuus ei ollut yhteydessä pienempää alaselkäkivun riskiin.</p>	<p>10/11</p>

		sekä onko fyysisellä aktiivisuudella suojaava vaikutus alaselkikipua vastaan.	Mukana 24 tutkimusta, joissa mukana 95 796 osallistujaa.		
<b>Prat-Luri, De Los Rios-Calonge, Moreno-Navarro, Manresa-Rocamora, Vera-Garcia &amp; Barbado</b>  <b>2023</b>	Effect of Trunk-Focused Exercises on Pain, Disability, Quality of Life, and Trunk Physical Fitness in Low Back Pain and How Potential Effect Modifiers Modulate Their Effects: A Systematic Review With Meta-analyses	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida, kuinka tehokkaita keskivartaloon keskitetyt harjoitusohjelmat ovat alaselkikipun, toimintakyvyn ja elämänlaadun parantamisessa verrattuna suulliseen neuvontaan, yleiseen harjoitteluun tai passiiviseen terapiaan.	Systemaattinen katsaus ja meta-analyysi, jossa aineistona 40 RCT-tutkimusta (1902 osallistujaa), joiden aiheena keskivartaloon keskitetyt harjoitusohjelmat ja niiden vaikutus alaselkikipuun.	Keskivartaloon keskittyvät harjoitusohjelmat vähensivät merkittävästi alaselkikipua sekä paransivat toimintakykyä.	10/11
<b>Patti, Thornton, Giustino, Drid, Paoli, Schulz, Palma &amp; Bianco</b>  <b>2024</b>	Effectiveness of Pilates exercise on low back pain: a systematic review with meta-analysis	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida pilates-harjoittelun tehokkuutta epäspesifin alaselkikipun hoidossa verrattuna harjoittelemattomuuteen ja epäspesifiin harjoitteluun. Tarkoituksena oli myös arvioida pilates-harjoittelun vaikutuksia	Systemaattinen katsaus, johon otettiin mukaan 36 tutkimusta ja meta-analyysiä, joka tehtiin 19 tutkimukselle.	Pilates-harjoittelu vähensi merkittävästi alaselkikipua verrattuna treenaamattomuuteen. Pilates vähensi myös kipua enemmän kuin epäspesifi harjoittelu, mutta ero oli tässä pie-	10/11

		toimintakykyyn ja koettuun kipuun.	Mukana yhteensä 2030 henkilöä, joista 826 osallistui meta-analyysiin.	nempi. Pilates paransi toimintakykyä enemmän kuin harjoittelemattomuus.	
<b>Cortell-Tormo, Sánchez, Chulvi-Medrano, Tortosa-Martínez, Manchado-López, Llana-Belloch &amp; Pérez-Soriano</b>  <b>2018</b>	Effects of functional resistance training on fitness and quality of life in females with chronic nonspecific low-back pain	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida toiminnallisen vastusharjoittelun vaikutuksia kroonista epäspesifiä alaselkkipua sairastavien naisten kipuun, toimintakykyyn, elämänlaatuun ja fyysiseen suorituskkykyyn.	Satunnaistettu kontrolloitu RCT-tutkimus, jossa mukana 19 naista.  Osallistujat oli jaettu kahteen ryhmään: harjoitusryhmä (n=11) osallistui 12 viikon toiminnalliseen vastusharjoitteluun ja kontrolliryhmä (n=8) jatkoi normaalia arkea ilman lisäharjoittelua.	Harjoitusryhmän osallistujien alaselkkipuu väheni sekä toimintakyky parani verrattuna kontrolliryhmään. Harjoitusryhmä paransi merkittävästi myös suorituskkykyä.	8/13
<b>Sung, Seung &amp; Do</b>  <b>2020</b>	The effects of lumbar stabilization exercise on transversus abdominis muscle activation capacity and function in	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida lannerangan stabilointiharjoittelun vaikutuksia kivun voimakkuuteen sekä toimintakykyyn alaselkkipua sairastavilla potilailla. Tutkimuksessa	Satunnaistettu kontrolloitu RCT-tutkimus, jossa mukana 30 osallistujaa, joilla oli krooninen epäspesifi alaselkkipuu.	Lannerangan stabilointiharjoitteluryhmässä kipu väheni merkittävästi enemmän ja toimintakyky parani merkittävästi enemmän	9/13

	low back pain patients	arvioitiin myös transversus abdominis-lihaksen aktivointikykyä sekä paksuutta.	Osallistujat oli satunnaisesti kahteen ryhmään: lanterangan stabilointiharjoitteluryhmä (n=15) ja tavantomainen keskivartaloharjoitteluryhmä (n=15). Harjoittelujakso kesti 6 viikkoa ja sisälsi harjoittelua 3krt/vko.	kuin tavanomaisessa keskivartalo-harjoitusryhmässä.	
<b>Winter 2015</b>	Effectiveness of Targeted Home-Based Hip Exercises in Individuals with Non-Specific Chronic or Recurrent Low Back Pain with Reduced Hip Mobility	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka tehokkaita erilaiset lonkkaan kohdistetut harjoitteet ovat kivun ja toimintakyvyn parantamisessa henkilöillä, joilla on krooninen tai toistuva epäspesifi alaselkäkipu ja rajoittunut lonkan liikkuvuus.	Satunnaistettu kontrolloitu RCT-tutkimus, jossa oli 38 osallistujaa. Heidät satunnaistettiin kolmeen ryhmään, joissa keskityttiin lonkan erilaisiin harjoituksiin; 1. lonkan kiertovenytykset, 2. monisuuntaiset lonkkavenytykset ja 3. lonkan vahvistusharjoitteet.	Kipu väheni kaikissa ryhmässä, mutta vahvistusharjoitusryhmässä toimintakyky parani eniten. Kaikissa ryhmässä parani lonkan liikkuvuus.	8/13

## 5.5 Aineiston analyysi

Aineiston analyysin avulla tehdään yhteenveto kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten keskeisimmistä tuloksista, ja sen tavoitteena on sisällön tarkka kuvaaminen (Niela-Vilén & Hamari 2016, 30). Analyysissä voidaan käyttää määrällisiä, laadullisia tai näitä yhdistäviä menetelmiä. Laadullisessa analyysissä huomio kiinnittyy erityisesti tutkimusten sisältöjen merkityksiin, ja analyysiprosessi etenee usein rinnakkain aineiston keruun kanssa (Seitamaa-Hakkarainen n.d.). Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa kvalitatiivinen lähestymistapa on perusteltua, sillä se mahdollistaa tutkimusten sisällön monipuolisen tarkastelun (Kangasniemi ym. 2013, 287). Näin analyysissä voidaan syventää ymmärrystä, mikä on olennaista opinnäytetyön tieteellisen katsauksen ja sen perusteella luodun kurssisuunnitelman kannalta.

Laadulliseen analyysiin voi sisältyä esimerkiksi sisällönanalyysi, jossa aineistoa tarkastellaan vertailevasti ja samankaltaisuuksia yhdistäen. Tätä prosessia suositellaan toteutettavaksi rinnakkain aineistojen kesken, jotta vertailu olisi mahdollisimman luotettavaa. (Kostamo, Airaksinen & Vilkkä 2022, 58–59.) Analyysia voidaan toteuttaa myös teoria- tai aineistolähtöisesti, ja näitä kahta lähestymistapaa voidaan yhdistää tarpeen mukaan (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 216).

Aineiston analyysin ensimmäisessä vaiheessa kuvataan tutkimuksen sisältöä, kuten kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa, tutkimuksen tarkoitus, asetelma ja päätulokset. Lisäksi on hyvä esitellä mahdolliset interventiot ja mihin niitä on verrattu. Toisessa vaiheessa analyysia aineistosta muodostetaan merkintöjen avulla teemoja tai kategorioita, joiden tarkoituksena on löytää tutkimuksista yhtenäisyyksiä ja eroavaisuuksia ja siten tulkita niitä. Erityistä tarkkuutta tulee kiinnittää tutkimusten tulososaan ja johtopäätöksiin. Analyysin kolmas vaihe on yhtenäisyyksien ja eroavaisuuksien yhdistäminen kokonaisuudeksi eli synteesiksi. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 31.)

Opinnäytetyössä tutkimusten sisällöt koottiin taulukkoon, josta saa selville selkeästi ja nopeasti tutkimusten kokonaiskuvan ja pääsisällön. Tutkimuksista kirjoitettiin suomenkieliset tiivistelmät erilliseen tiedostoon, jolloin niiden läpikäynti uudelleen oli helpompaa ja nopeampaa. Tiivistelmistä kerättiin Excel-tiedostoon teemoittain pääasiat, jotka vastasivat opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin, ja näistä tehtiin lopulta synteesi opinnäytetyön tulososioon.

## 6 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

### 6.1 Harjoittelulla on mahdollista vähentää alaselkäkipua

Kirjallisuuskatsauksen aineisto koostui kymmenestä tutkimuksesta, joista neljässä verrattiin harjoittelua harjoittelemattomuuteen. Näissä neljässä tutkimuksessa (Patti ym. 2024; Verville ym. 2023; Cortell-Tormo ym. 2018; Prat-Luri ym. 2023) todettiin, että harjoittelu on tehokkaampaa selkävun lievityksessä ja toimintakyvyn parantamisessa kuin harjoittelemattomuus. Myös muissa tutkimuksissa (Alzahrani ym. 2019; Dineskumar ym. 2015; Kliziene ym. 2019; Winter 2015; Kumar ym. 2015; Sung ym. 2020) harjoittelulla ja fyysisellä aktiivisuudella saatiin myönteisiä vaikutuksia alaselkäkipuun sekä toimintakykyyn. Tutkimuksissa tehtyjen harjoitusinterventioiden tiedot on koottu liitteeseen 2.

Alzahrani ja muut (2019) selvittivät tutkimuksessaan fyysisen aktiivisuuden yhteyttä alaselkäkipuun. Fyysisesti aktiiviset henkilöt raportoivat vähemmän alaselkäkipua kuin vain vähän liikkuvat. Tutkimuksen mukaan keskitasoinen fyysinen aktiivisuus liittyy pienempään alaselkäkipun riskiin ja parempaan toimintakykyyn. Keskitasoisella fyysisellä aktiivisuudella tutkimuksessa tarkoitettiin aktiivisuutta, joka oli 11,89–21 metabolista ekvivalentti (eng. metabolic equivalent, MET) tuntia viikossa. MET-arvolla kuvataan liikunnan intensiteettiä. Esimerkiksi nopean kävelyn MET-arvo oli 4,3 eli viikossa noin kolme tuntia nopeaa kävelyä tarkoitti tutkimuksessa keskitasoista fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksen mukaan erityisesti vapaa-ajan liikunta on tehokasta alaselkäkipun ennaltaehkäisyssä. Tutkimuksen mukaan sekä aerobinen liikunta että lihaskuntoharjoittelu voivat suojata alaselkäkipulta, mutta liian raskas fyysinen aktiivisuus voi myös lisätä alaselkäkipun riskiä. (Alzahrani ym. 2019.)

Myös Vervillen ja muiden (2023) tutkimuksessa tuli esiin, että säännöllinen aerobinen harjoittelu vähentää alaselkäkipua, kun verrataan harjoittelemattomuuteen. Aerobisella harjoittelulla on tutkimuksen mukaan yhtä suuri hyöty kuin muilla harjoitusmuodoilla, mutta tehokkuus riippuu harjoittelun intensiteetistä ja kestosta. (Verville ym. 2023.) Näiden tutkimusten valossa jo kohtuukuormitteisella arkiaktiivisuudella voidaan pyrkiä ennaltaehkäisemään alaselkäkipun syntymistä sekä vähentää jo ilmaantunutta kipua.

## 6.2 Keskivartalon stabilointi- ja liikkuvuusharjoitteet

Katsauksen viidessä tutkimuksessa (Kliziene ym. 2015; Dineshkumar ym. 2015; Kumar ym. 2015; Prat-Luri ym. 2023; Sung ym. 2020) käsiteltiin keskivartalon stabilointiharjoittelun ja motorisen kontrollin harjoittelun yhteyttä alaselkävivun lievenemiseen sekä toimintakyvyn paranemiseen. Kaikissa viidessä tutkimuksessa stabilointiharjoittelu sekä motorisen kontrollin harjoittelu olivat tehokkaita keinoja kroonisen alaselkävivun lievityksessä sekä toimintakyvyn parantamisessa. Kumarin ja muiden (2015) tutkimuksessa sekä Prat-Lurin ja muiden (2023) katsauksessa saatiin keskivartalon liikkuvuusharjoitteilla positiivisia tuloksia toimintakyvyn ja kivun osalta. Kumarin ja muiden (2015) tutkimuksessa käytetyillä liikkuvuusharjoitteilla saatiin lannerangan alueelle venytys, mikä mahdollisesti oli syynä tutkittavien lisääntyneeseen liikkuvuuteen.

Sekä Sung ja muut (2020) että Kliziene ja muut (2015) keskittyivät tutkimuksissaan erityisesti stabilointiharjoitteiden vaikutuksiin alaselkäkipupotilaiden kipuun ja toimintakykyyn. He selvittivät myös, millainen merkitys stabilointiharjoitteilla on harjoitettavien lihasten paksuuteen, ja Kliziene ja muut (2015) tutkivat lisäksi, onko lihasten kasvulla yhteys kivun pienenemiseen. Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa tarkasteltiin lannerangan stabilointiharjoitteiden tehokkuutta poikittaiseen vatsalihakseen ja Klizien ja muiden (2015) tutkimuksessa keskivartalon stabilointiharjoitteiden yhteyttä multifidus-lihasten kasvuun. Harjoittelujakson jälkeen Klizien ja muiden (2015) tutkimuksessa multifidus-lihasten poikkipinta-ala oli kasvanut yli 20 prosenttia ja Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa poikittaisen vatsalihaksen aktivointikyky oli parantunut. Klizien ja muiden (2015) tutkimuksessa käytetyt harjoitteet on esitelty liitteessä 3. (Sung ym. 2020; Kliziene ym. 2015.)

Dineshkumarin ja muiden (2015) sekä Sungin ja muiden (2020) tutkimuksissa korostui etenkin ADIM (abdominal drawing-in maneuver) -harjoittelu, jossa pyritään vatsan sisäänvetoharjoitteella aktivoimaan poikittaisen vatsalihaksen toimintaa ja palauttamaan lihas-hermokontrollia. Keskivartalon stabilointiin sopivissa vatsalisharjoitteissa suoran vatsalihaksen supistuksen tulisi olla vähäinen ja kohdistaa lihasaktivaatio yhtäaikaaisesti vinoihin ja poikittaiseen vatsalihakseen (Richardson, Toppenberg & Jull 1990). ADIM suoritetaan vetämällä vatsaa sisäänpäin, jolloin poikittainen vatsalihas työntää sisäelimiä ylöspäin kohti palleaa ja alaspäin kohti lantionpohjaa. Stabilointiharjoitteet lisäävät myös poikittaisen vatsalihaksen ja sisempien vinojen vatsalihasten takimmaisten säikeiden kautta thorakolumbaalisen faskian jännittymistä. Tämä nostaa vatsansisäistä painetta,

mikä auttaa tukemaan selkärankaa. (Dineshkumar ym. 2015, viitattu lähteeseen Stanton & Kawchuk 2008.)

Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa lannerangan stabiloiva harjoittelu perustui ADIM-harjoitukseen eri asennoissa, kuten vatsamakuulla, selinmakuulla polvet koukussa, konttausasennossa ja seisten. Dineshkumar ja muut (2015) yhdistivät ADIM-harjoitteluun kokeellisella ryhmällä myös vastustetun nilkan dorsifleksion. Näin he saivat vahvistettua poikittaisen vatsalihaksen aktiivointia verrattuna pelkkää ADIM-harjoitetta tekevään kontrolliryhmään. Molemmissa tutkimuksissa tutkittavia ohjattiin vetämään napaa kohti selkärankaa ilman selän tai lantion liikettä ja ylläpitämään asento 10 sekunnin ajan. Lannerangan stabiloivaa harjoittelua verrattiin Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa tavanomaiseen keskivartalon lihasten vahvistamiseen. Alaselkäkipu ja toimintakyky paranivat Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa selkeästi enemmän stabilointiryhmällä, sekä Danishkumarin ja muiden (2015) tutkimuksessa kokeellisella ryhmällä. Nämä ryhmät paransivat myös poikittaisen vatsalihaksen aktiivointia. Lisäksi Sungin ja muiden (2020) tutkimuksessa mitattiin poikittaisen vatsalihaksen paksuutta, mutta siinä ei havaittu eroa ryhmien välillä. (Sung ym. 2020; Dineshkumar ym. 2015.)

Sekä Kumar ja muut (2015) että Cortell-Tormo ja muut (2018) kuvasivat harjoittelun etenevän vaiheittain keskivartalon syvien tukilihasten aktivoinnista kohti toiminnallisia lihaskunto- tai voimaharjoitteita. Kumar ja muut (2015) sovelsivat Richardsonin, Hodgesin ja Hidesin (2004) esittämää kolmiportaista mallia, jossa harjoittelu jaettiin stabiloivien lihasten aktivointiin, suljetun kineettisen ketjun kontrolliharjoitteisiin ja avoimen ketjun toiminnallisiin liikkeisiin. Tutkimuksessa harjoittelu aloitettiin poikittaisen vatsalihaksen aktivoinnilla biofeedback-laitetta hyödyntäen. Toisen vaiheen suljetun ketjun harjoitteet sisälsivät esimerkiksi painonsiirtoja. Kolmannessa vaiheessa siirryttiin avoimen ketjun liikkeisiin, kuten yhdellä jalalla tehtyihin kyykkyihin ja maastavetoihin. Kuuden viikon harjoittelun jälkeen poikittaisen vatsalihaksen aktiivointi sekä selän lihaskestävyys olivat parantuneet, ja kivun ja toimintakyvyn haitta-aste olivat vähentyneet. Cortell-Tormo ja muut (2018) kuvasivat samankaltaista etenemismallia: harjoittelu aloitettiin eri asennoissa tehtävillä poikittaisen vatsalihaksen ja multifidus-lihasten yhteisaktivaatiolla, selän säilyessä liikkeen ajan neutraalissa asennossa. Tämän jälkeen siirryttiin toiminnalliseen voimaharjoitteluun, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 6.5. (Kumar ym. 2015; Cortell-Tormo ym. 2018.)

### 6.3 Pilates-harjoittelu

Katsauksen kolmessa tutkimuksessa tutkittiin pilates-harjoittelun vaikutusta alaselkäkipuun ja toimintakykyyn. Kaikissa kolmessa (Patti ym. 2024; Verville ym. 2023; Prat-Luri ym. 2023) tutkimuksessa saatiin positiivisia tuloksia pilateksen hyödyistä. Erityisesti Pattin ja muiden (2024) tutkimuksessa pilates-harjoittelu vähensi merkittävästi alaselkäkipua verrattuna kontrolliryhmään, jossa ei toteutettu mitään harjoittelua. Muuta liikuntaharjoittelua saaneisiin kontrolliryhmiin ero ei ollut yhtä selkeä, mutta tutkimuksen mukaan pilates on kuitenkin vähän muuta liikuntaharjoittelua tehokkaampaa alaselkävun hoidossa. Tutkimuksen mukaan myös henkilöiden toimintakyky parani pilates-harjoittelun myötä selvästi verrattuna muihin harjoittelumuotoihin. (Patti ym. 2024.)

Pattin ja muiden (2024) katsauksessa pilates-harjoittelu määriteltiin peräkkäisistä harjoituksista koostuvaksi menetelmäksi, jossa keho ja mieli ovat tiiviisti yhteydessä. Pilates-harjoittelussa tarkoituksena on korjata lihasepätasapainoa, parantaa kehon asentoa ja kehittää fyysistä kuntoa. Jokaisessa harjoituksessa vahvistetaan kehoa sekä lisätään tietoisuutta kehon ja mielen välisestä yhteydestä. (Patti ym. 2024.) Vervillen ja muiden (2023) sekä Prat-Lurin ja muiden (2023) systemaattisissa katsauksissa pilates-harjoittelu oli vain yksi harjoittelutyyppi, jota tutkimuksissa verrattiin toisiin harjoittelutapoihin, joten näissä katsauksissa pilates-harjoittelua ei määritelty tarkasti. Missään tutkimuksessa ei tuotu esiin yksittäisiä tai tarkkoja liikkeitä, joita tutkimuksissa oli käytetty. Kaikki tutkimukset olivat useita tutkimuksia analysoivia katsauksia, joten katsauksien tutkimusten harjoitteet vaihtelivat. (Patti ym. 2024; Verville ym. 2023.) Vervillen ja muiden (2023) katsauksen mukaan pilates-harjoittelu voi vähentää selkäkipua myös keskipitkällä aikavälillä.

### 6.4 Lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoittelu

Katsauksen kolmessa tutkimuksessa käsiteltiin lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoittelun vaikutuksia alaselkäkipuun ja toimintakykyyn. Winterin (2015) tutkimuksessa verrattiin erityyppisten lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoitteluiden hyötyjä kipuun ja toimintakykyyn henkilöillä, joilla oli kroonista tai uusiutuvaa alaselkäkipua sekä alentunut lonkan liikkuvuus. Kumarin ja muiden (2015) tutkimuksessa selvitettiin lonkan voimaharjoittelun ja keskivartalon lihasten vahvistamisen vaikutusta alaselkäkipuun. Prat-Lurin ja muiden (2023) lonkan liikkuvuusharjoittelu oli osana keskivartaloharjoitteluun keskittyvää tutkimusta, joten siinä ei tarkemmin tuotu esiin lonkan liikkuvuusharjoittelua.

Tutkimuksen mukaan lonkan liikkuvuuden ja alaselkäkipun välillä on yhteys ja lonkan liikkuvuutta parantavat harjoitteet voivat olla hyödyllisiä alaselkäkipupotilaille. (Prat-Luri ym. 2023.)

Lonkan voimaharjoittelu voi vähentää alaselkäkipua ja parantaa toimintakykyä (Winter 2015; Kumar ym. 2015). Pelkällä liikkuvuusharjoittelulla voidaan lievittää kipua, mutta se ei ole yhtä tehokasta toimintakyvyn parantamisessa kuin lonkan vahvistaminen. Winterin (2015) tutkimuksessa selvitettiin erilaisten lonkkaan kohdistuvien harjoitusten vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn. Tutkimuksessa verrattiin erilaisia lonkan liikkuvuusharjoituksia sekä lonkan alueen vahvistavaa harjoittelua toisiinsa. Eri harjoitusryhmien harjoitusohjelmat löytyvät tarkemmin eriteltyinä liitteestä 4. (Winter 2015.) Kumarin ja muiden (2015) tutkimuksessa lonkan voimaharjoittelu keskittyi ison pakaralihaksen (m. gluteus maximus) vahvistamiseen. Lonkan voimaharjoittelun lisäksi tutkimuksessa oli harjoitteita, joilla opeteltiin uudelleen oikeaa keskivartalon ja ison pakaralihaksen aktivointijärjestystä, sekä lannerangan liikkuvuutta lisääviä harjoitteita. Harjoitteet on tarkemmin avattu liitteessä 5. (Kumar ym. 2015.)

## 6.5 Toiminnallinen voimaharjoittelu

Cortell-Tormo ja muut (2018) tutkivat toiminnallisen voimaharjoittelun vaikutuksia kroonista epäspesifiä alaselkäkipua sairastavilla naisilla. Satunnaisessa kontrolloidussa tutkimuksessa havaittiin, että 12 viikon harjoittelu kaksi kertaa viikossa vähensi kipua merkittävästi suhteessa kontrolliryhmään. Kontrolliryhmä ei tutkimuksessa saanut ohjeita lisäharjoittelusta vaan jatkoi normaalia arkeaan. Harjoittelu paransi myös osallistujien toimintakykyä, sekä kehitti heidän fyysistä suorituskykyään erityisesti lihasvoiman, tasapainon ja liikkuvuuden osalta. Näitä muutoksia ei havaittu kontrolliryhmässä. (Cortell-Tormo ym. 2018.)

Progressiivinen harjoitusohjelma aloitettiin poikittaisen vatsalihaksen ja multifidus-lihasten yhteisaktivaation hallintaharjoitteilla eri asennoissa. Harjoittelun seuraavissa vaiheissa tähän lisättiin toiminnallisen voimaharjoittelun liikkeitä. Kaikissa ohjelman vaiheissa osallistujia ohjattiin suorittamaan harjoitteet niin, että lannerangassa säilyy neutraali asento. Osallistujille annettiin ohjeeksi vetää vatsaa sisään harjoitteita tehdessä, ja heille annettiin palautetta lannerangan asennosta sanallisesti, visuaalisesti, koskettamalla sekä mittaamalla painemuutoksia biofeedback-laitteella. Harjoitusohjelman viimeisessä vaiheessa liikkeet vaikeutuivat ja niissä hyödynnettiin muun muassa epäsymmetrisiä vastuksia. Tavoitteena oli, että osallistujat oppivat stabiloimaan selkärangan myös

arkipäivän haasteissa toiminnallisten harjoitteiden kautta. Harjoitteet on tarkemmin esitelty liitteessä 6. (Cortell-Tormo ym. 2018.)

## **7 Kurssisuunnitelman toteutus ja sisältö**

Opinnäytetyön kehittämistyönä toteutettiin kurssisuunnitelma ”Vahva ja kivuton alaselkä”, jonka avulla voi ohjata kuuden kerran pienryhmäkurssin epäspesifeistä alaselkävaivoista kärsiville. Kurssin tarkoituksena on parantaa osallistujien toimintakykyä sekä vähentää alaselän kipuja. Kurssisuunnitelma on tarkoitettu erityisesti fysioterapeuteille, joilla on ammattilaisena kyky arvioida valittujen liikkeiden soveltuvuus omalle pienryhmälleen. Myös muut liikunta-alan ammattilaiset voivat hyödyntää materiaalia, ja heidän tulee tarvittaessa soveltaa liikkeitä yksilöllisesti, jolloin harjoittelu on kaikille turvallista.

Kurssisuunnitelman toteutuksessa korostui tutkimusnäytön soveltaminen käytäntöön. Kurssi rakentuu kuuden viikon ajalle, sisältäen yhden 60 minuutin ohjatun harjoituskerran viikossa. Jokaisella kerralla on kolme selkeästi jäsenneltyä osuutta: alkuverryttely, keskivartalon hallintaan painottuva harjoittelu sekä voimaharjoittelu. Harjoitteet etenevät viikkojen aikana progressiivisesti – joko lisäämällä harjoitteiden määrää, liikkeiden kuormittavuutta tai haastavuustasoa. Kahden viikon syklit mahdollistavat harjoitteiden hallinnan ennen seuraavaan tasoon siirtymistä.

Alkuverryttely on suunniteltu kiertopistetyöskentelynä, mikä tuo vaihtelua ja aktiivisuutta harjoitukseen. Voima- ja keskivartalo-osuudet toteutetaan paikkaharjoitteluna, jolloin liikkeiden ohjaus ja tekniikan seuranta on helpompaa. Harjoitteet pohjautuvat kirjallisuuskatsauksen tutkimuksiin, tukien erityisesti selän hallintaa, lihaskuntoa ja liikkuvuutta. Osa liikkeistä on suoraan tutkimuksista, osa on fysioterapeuttisesti perusteltuja harjoitteita, jotka tukevat samoja tavoitteita.

Kurssin rakenne mahdollistaa ammattilaiselle liikkeiden soveltamisen ja yksilöllisen ohjauksen osallistujien tarpeiden mukaan. Tavoitteena on lisätä osallistujien toimintakykyä sekä vähentää alaselkäkipuja toimien turvallisesti ja nousujohteisesti. Kurssimalli kannustaa myös aktiivisuuden lisäämiseen arjessa sekä omatoimiseen harjoitteluun kerran viikossa ryhmäharjoittelun lisäksi, mikä tukee harjoittelun tehokkuutta.

Kurssisuunnitelma on esitetty selkeästi PDF-muotoisena sisältäen sanallisen ohjeistuksen sekä kuvallisen esittelyn jokaisesta harjoitteesta. Lisäksi kotiharjoitteluohjeet tukevat itsenäistä harjoittelua. Kurssisuunnitelman selkeä rakenne ja käytännönläheisyys mahdollistavat sen soveltamisen erilaisissa ryhmissä ja toimintaympäristöissä.

## **8 Pohdinta**

### **8.1 Johtopäätökset**

Kirjallisuuskatsauksen perusteella fyysinen harjoittelu on tehokas keino epäspesifin alaselkävun vähentämiseen ja toimintakyvyn parantamiseen. Säännöllinen ja kohtuukuormitteinen fyysinen aktiivisuus, kuten aerobinen liikunta ja lihaskuntoharjoittelu, on yhteydessä vähäisempään kipuun ja parempaan toimintakykyyn. Aktiivinen elämäntapa voi olla myös alaselkävun suojaava tekijä.

Keskivartalon stabilointi- ja motorisen kontrollin harjoitteet nousivat tutkimuksissa tehokkaiksi erityisesti syvien tukilihasten, kuten poikittaisen vatsalihaksen ja multifidus-lihasten, aktivoinnissa. Harjoittelun vaiheittainen eteneminen – ensin hallinta, sitten toiminnalliset liikkeet – osoittautui toimivaksi rakenteeksi. Myös pilates-harjoittelulla sekä lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoittelulla havaittiin hyödyllisiä vaikutuksia. Toiminnallinen voimaharjoittelu, jossa yhdistyvät keskivartalon hallinta ja toiminnalliset voimaharjoitteluliikkeet, paransi sekä kipua että fyysistä suorituskykyä. Harjoittelun yksilöllisyys, progressiivisyys ja ohjaus ovat keskeisiä vaikuttavuuden kannalta.

### **8.2 Tulosten pohdinta**

Opinnäytetyön tutkimusten perusteella kävi ilmi, että epäspesifiin alaselkäkipuun voidaan vaikuttaa monella tavalla. Monesti kivun helpottamiseksi ja toimintakyvyn lisäämiseksi riittää, että on fyysisesti aktiivinen tavalla tai toisella. Positiivisia tutkimustuloksia saatiin niin voima-, liikkuvuus- kuin stabilointiharjoitteillakin, eikä tekniikoiden väliltä erottunut ylivoimaisesti tehokkainta vaihtoehtoa. Interventioiden pituudet aineistojen välillä vaihtelivat suuresti muutamasta viikosta lähes vuoteen, ja kaikissa saatiin positiivisia tuloksia alaselkäkipuisten kokemuksiin haittoihin. Tulokset viittaavat siihen, että muutoksia voidaan saavuttaa lyhyelläkin aikavälillä, vaikka pitkäaikaisvaikutuksista tarvitaan lisää tutkimusta.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset vahvistavat aiempaa tutkimusnäyttöä siitä, että terapeuttinen harjoittelu on keskeinen osa epäspesifin alaselkävun hoitoa ja kuntoutusta. Tämä näkemys saa tukea myös uudistetusta Käypä hoito -suosituksesta (2025), jossa korostetaan fyysisen harjoittelun roolia erityisesti silloin, kun kipu on pitkittynyt. Harjoittelulla voidaan vaikuttaa kivun lievittymiseen, toimintakyvyn parantumiseen ja uusiutuvien kipujaksojen ehkäisyyn. (Alaselkäkipu 2025.)

Useissa tutkimuksissa erityisen tehokkaiksi osoittautuivat keskivartalon stabilointi- ja motorisen kontrollin harjoitteet. Esimerkiksi Kliziene ja muut (2015), Sung ja muut (2020) sekä Dineshkumar ja muut (2015) raportoivat, että harjoittelulla voidaan parantaa poikittaisen vatsalihaksen ja multifidus-lihasten toimintaa, jotka ovat keskeisiä selän stabiiliteetille. Näiden lihasten heikentyminen ja huono aktivaatio on yhdistetty alaselkäkipuihin (esim. Koistinen 1998; Ahonen 2011), joten niiden vahvistaminen näyttäytyy loogisena ja tutkimusnäyttöön perusteltuna lähestymistapana alaselkäkipuihin.

Tärkeä havainto oli, että useissa tutkimuksissa harjoitusohjelmat aloitettiin kontrolloiduilla, stabiiloivilla harjoitteilla, joista edettiin vaiheittain kohti vaativampia ja toiminnallisempia liikkeitä. Esimerkiksi Kumarin ja muiden (2015) sekä Cortell-Tormon ja muiden (2018) tutkimuksissa harjoittelun vaiheistus sisälsi ensin hermotuksen ja aktivoinnin, sitten suljetun kineettisen ketjun kontrolliharjoitteita ja lopuksi avoimen ketjun toiminnallisia harjoitteita. Tätä on pyritty huomioimaan myös opinnäytetyöhön laaditussa kurssisuunnitelmassa.

Pilates-harjoittelu näyttäytyi useassa tutkimuksessa tehokkaana vaihtoehtona (Patti ym. 2024; Prat-Luri ym. 2023; Verville ym. 2023). Pilates perustuu kontrolliin, hengitykseen, keskivartalon tukilihasten aktivointiin ja liikkeen hallintaan – kaikki tekijöitä, jotka liittyvät motoriseen kontrolliin ja keskivartalon stabiiliteettiin. Tämä saattaa selittää, miksi pilates osoittautui vaikuttavammaksi kuin epäspesifi harjoittelu. Pilates-harjoittelu soveltuu hyvin myös pienryhmämuotoiseen toteutukseen, minkä vuoksi se on helposti sisällytettävissä erilaisiin kuntoutusinterventioihin.

Kiinnostavaa oli myös, että sekä aerobinen harjoittelu (Verville ym. 2023) että toiminnallinen voimaharjoittelu (Cortell-Tormo ym. 2018) osoittautuivat tehokkaiksi. Näiden vaikutusmekanismeja voidaan pitää osittain erilaisina, mutta yhteisenä tekijänä on säännöllinen kuormittaminen, joka parantaa yleiskuntoa ja vähentää kivun haitallista kierrettä. Alzahrinin ja muiden (2019) mukaan

kohtalaisella fyysisellä aktiivisuudella on jopa suojaava vaikutus alaselkäkivun kehittymistä vastaan. Toisaalta heidän tutkimuksensa osoitti, että hyvin korkea fyysinen kuormitus ei enää tuonut lisähyötyä ja saattoi jopa lisätä oireita. Tämä korostaa progressiivisuuden ja yksilöllisyyden merkitystä harjoittelussa.

Kurssisuunnitelmassa on huomioitu alaselkäkivun hoidon keskeiset periaatteet yhdistämällä stabiointi-, liikkuvuus- ja toiminnallisia lihaskuntoharjoitteita. Kurssi etenee vaiheittain, jotta eri tasoiset osallistujat voivat osallistua turvallisesti ja saada yksilöllistä hyötyä harjoittelusta. Käypä hoito -suosituksen (2025) mukaan mikään yksittäinen harjoitusmuoto ei ole toisia ylivertaisempi, joten harjoittelun tulisi perustua osallistujan lähtötasoon, mieltymyksiin ja tavoitteisiin (Alaselkäkipu 2025). Pienryhmässä harjoittelu tarjoaa ohjaajalle hyvät mahdollisuudet huomioida nämä tekijät käytännön toteutuksessa.

Opinnäytetyöhön kehitetty kurssisuunnitelma ”Vahva ja kivuton alaselkä” on rakennettu yhdistämällä stabiointi-, liikkuvuus- ja toiminnallisia lihaskuntoharjoitteita. Kurssi etenee vaiheittain, mikä mahdollistaa harjoitteiden sovittamisen osallistujien lähtötasoon ja toimintakykyyn. Tämä tukee turvallista harjoittelua ja yksilöllistä edistymistä pienryhmässäkin. Käypä hoito -suosituksen (2025) mukaan kuntoutuksen tulee olla asiakaslähtöistä, ja sen tulee huomioida yksilön arvot, mieltymykset ja tavoitteet. Pienryhmäharjoittelu mahdollistaa nämä periaatteet ohjaajan tuella, ja lisäksi ryhmän tarjoama vertaistuki voi tukea sitoutumista ja motivaatiota.

Tutkimusten perusteella pienryhmämuotoinen kuntoutus ei ole vähemmän vaikuttavaa kuin yksilöohjaus (Calatayud ym. 2020; Moseley 2003). Ryhmämuotoisessa toteutuksessa keskeisiä hyötyjä ovat vertaistuki, sosiaalinen vuorovaikutus, ryhmän kannustavuus sekä jaettu kokemus. Ryhmässä harjoittelu voi myös vahvistaa osallistujien uskoa omaan kykyihinsä ja tukea omahoitoa. Tämä on tärkeä osa uudistetun alaselkäkivun Käypä hoito -suosituksen (2025) korostamaa biopsykososiaalista lähestymistapaa, jossa fyysisen harjoittelun lisäksi huomioidaan kipuun liittyvät psykososiaaliset tekijät, kuten kivunpelko, negatiiviset uskomukset tai työperäinen stressi (Alaselkäkipu 2025).

Näiden periaatteiden huomioiminen on ollut keskeistä myös opinnäytetyön kurssisuunnitelman kehittämisessä. Kurssin rakenne ja toteutustapa mahdollistavat yksilöllisyyden huomioimisen ja kokonaisvaltaisen lähestymistavan myös pienryhmäkontekstissa, mikä tekee siitä hyvin soveltuvan

työkalun käytännön fysioterapiaan. Harjoitusohjelman rakenne ja sisältö pohjautuvat tutkimusnäyttöön, ja se on laadittu tukemaan aktiivista, asiakaslähtöistä ja toiminnallista kuntoutusta.

Opinnäytetyön uutuusarvo syntyy juuri tämän kaltaisesta, käytännön sovellukseen viedystä kehittämistyöstä. Vaikka pienryhmäharjoittelun hyötyjä on esitetty aiemmassa kirjallisuudessa, tämä työ tarjoaa konkreettisen ja selkeästi jäsennellyn kurssikokonaisuuden, jonka avulla fysioterapeutit ja muut liikunta-alan ammattilaiset voivat toteuttaa selkäkuntoutusta tutkittuun tietoon perustuen. Kurssisuunnitelma tukee Käypä hoito -suosituksen (2025) linjauksia ja toimii esimerkkinä siitä, miten näyttöön perustuva tieto voidaan kääntää käytännön toiminnaksi asiakkaan parhaaksi (Alaselkäkipu 2025).

### **8.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus**

Opinnäytetyön tekemisessä on huomioitu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeita hyvästä tieteellisestä käytännöstä (HTK). HTK:n peruseriaatteisiin kuuluu muun muassa luotettavuus, rehellisyys ja arvostus (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2023). Työ on toteutettu noudattaen Jyväskylän ammattikorkeakoulun raportointiohjetta ja käytettyihin lähteisiin on viitattu tekstissä selkeästi. Koska opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsaukseen perustuen eikä mukana ollut yksityishenkilöitä, ei tutkimuslupaa tai yksityisyyden suojaan liittyviä asioita tarvinnut ottaa huomioon. Kehittämistyönä syntyneessä kurssisuunnitelmassa käytettiin itse ottamia kuvia, joten erillistä lupaa muilta henkilöiltä kuvien julkaisulle ei tarvittu.

Opinnäytetyön luotettavuutta paransi kahden henkilön toimesta suoritettu tutkimusten laadun arviointi. Tutkimusten laadun arvioinnista ei kuitenkaan ollut juuri aikaisempaa kokemusta, mikä on otettava huomioon työn luotettavuuden arvioinnissa. Yhtenä sisäänottokriteerinä aineiston haussa käytettiin kymmenen vuoden aikarajaa tutkimuksen ilmestymiselle, millä varmistettiin työhön valikoituvan ajankohtaisin tieto. Tutkimusten haku suoritettiin yhteensä neljästä eri tietokannasta. Nämä lisäävät opinnäytetyön luotettavuutta käytetyn tutkimustiedon osalta. Myös muut sisäänotto- ja poissulkukriteerit valittiin niin, että opinnäytetyöhön rajautuisi mahdollisimman hyvin tutkimuskysymyksiin vastaava aineisto. Tutkimusten haku ja valittujen tutkimusten analysointi on dokumentoitu avoimesti vaiheittain, jolloin haku on toistettavissa ja työskentely läpinäkyvää. Avoimuus näissä työn vaiheissa lisää työn luotettavuutta.

Tutkimusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon muun muassa intervention otoskoko ja kohdejoukot. Tulosten yleistettävyyttä voidaan arvioida arvioimalla, keitä tutkimuksessa on tutkittu ja millä perusteella heidät on valittu mukaan. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 29.) Opinnäytetyöhön valittujen aineistojen otoskoot vaihtelivat kokeellisten tutkimusten kymmenistä osallistujista meta-analyyseihin, joissa oli mukana yhteensä tuhansia osallistujia. Yksittäin arvioituna pienen otoskoon tutkimus voi heikentää luotettavuutta, mutta kokonaisuutena työssä mukana olevat tutkimukset tukevat toisiaan. Tutkimuksiin mukaan valitut henkilöt olivat epäspesifistä alaselkävivusta kärsiviä, ja interventioista jätettiin pois henkilöt, kenellä kipu johtui esimerkiksi hermokanavan ahtaumasta tai vammasta. Valittu aineisto lisää siten luotettavuutta tulosten hyödyntämiseen epäspesifin alaselkävivun kuntoutuksessa.

Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset olivat englanninkielisiä, joka ei ole työn tekijöiden äidinkieli. Tutkimusten harjoitteilla oli englanninkieliset nimet, joille ei aina löytynyt suoria suomenkielisiä käännöksiä. Tämä voi heikentää työn luotettavuutta, jos yksittäisten sanojen tai harjoitteiden käännöksissä on sattunut virheitä.

## **8.4 Jatkotutkimusaiheita**

Opinnäytetyössä koottiin tutkimustietoa fyysisen harjoittelun vaikutuksista epäspesifiin alaselkäkipuun ja kehitettiin sen pohjalta pienryhmämuotoinen selkäkurssi. Jatkossa olisi hyödyllistä toteuttaa kurssin pilotointi käytännössä ja tutkia sen vaikutuksia osallistujien toimintakykyyn, kipukokemukseen ja harjoittelumotivaatioon. Kurssin vaikuttavuutta voisi arvioida esimerkiksi kyselyin tai toimintakyvyn mittareilla ennen ja jälkeen kurssin.

Lisäksi jatkotutkimuksissa voisi selvittää, miten erilaiset harjoittelutyylit soveltuvat eri kohderyhmille. Voitaisiin verrata esimerkiksi pilateksen, toiminnallisen harjoittelun tai motorisen kontrollin harjoitteiden soveltuvuutta eri ikäisten henkilöiden tai miesten ja naisten välillä. Myös ryhmä- ja yksilökuntoutuksen yhdistelmien vaikuttavuutta olisi kiinnostavaa tarkastella.

Uudessa Käypä hoito -suosituksessa (2025) todetaan, että erityisesti pitkittyneessä kivussa harjoittelun vaikuttavuutta voidaan lisätä yhdistämällä siihen psykologisia menetelmiä, kuten kivunhallintakeinoja tai motivoivaa haastattelua (Alaselkäkipu 2025). Näiden yhdistäminen voisi olla kiinnos-

tava jatkokehittämisen kohde, kun pienryhmämuotoista harjoittelua kehitetään edelleen käytännön fysioterapiatyössä. Olisi hyödyllistä tutkia myös sitä, miten elintapaohjaukselliset keinot, kuten uneen, ravitsemukseen tai stressinhallintaan liittyvät menetelmät voitaisiin liittää osaksi selän kuntoutusta.

## Lähteet

Ahonen, J. 2011. Sovellettu biomekaniikka. Julkaisussa Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Toim. M. Sandström & J. Ahonen. Lahti: VK-Kustannus Oy, 155–353.

Alaselkäkipu. Käypä hoito -suositus. 2025. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 14.5.2025. <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001>.

Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Zadro, J. R. & Shirley, D. 2019. The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Scientific Reports* 9, 8244, 1-10. Viitattu 17.2.2025. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6547713/>.

Ansari, B., Bhati, P., Singla, D., Nazish, N. & Hussain M.E. 2018. Lumbar Muscle Activation Pattern During Forward and Backward Walking in Participants With and Without Chronic Low Back Pain: An Electromyographic Study. *Journal of Chiropractic Medicine*. 17, 4, 217–225. Viitattu 20.5.2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S155637071730192X>.

Calatayud, J., Guzmán-González, B., Andersen, L. L., Cruz-Montecinos, C., Morell, M. T., Roldán, R., Ezzatvar, Y. & Casana, J. 2020. Effectiveness of a Group-Based Progressive Strength Training in Primary Care to Improve the Recurrence of Low Back Pain Exacerbations and Function: A Randomized Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, 17, 8326, 1-14. Viitattu 9.12.2024. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7696327/>.

Chiarotto, A. & Koes, B. W. 2022. Nonspecific Low Back Pain. *The New England Journal of Medicine*. 5/2022. Viitattu 3.4.2025. [https://www.proquest.com/docview/2659687751/fulltextPDF/6772AF8499264378PQ/1?accountid=11773&source\\_type=Scholarly%20Journals](https://www.proquest.com/docview/2659687751/fulltextPDF/6772AF8499264378PQ/1?accountid=11773&source_type=Scholarly%20Journals).

Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S. & Vos, T. 2020. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Journal*, Volume 396 Issue 10267, 2006-2017. Viitattu 23.11.2024. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32340-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32340-0/fulltext).

Cortell-Tormo, J. M., Sánchez, P. T., Chulvi-Medrano, I., Tortosa-Martínez, J., Manchado-López, C., Llana-Belloch, S. & Pérez-Soriano, P. 2018. Effects of functional resistance training on fitness and quality of life in females with chronic nonspecific low-back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 31, 95-105. Viitattu 17.2.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/viewer/pdf/qw4yzx7oaj?route=details>.

Dineshkumar, S., Dibyendunarayan B. & Ramalingam A. T. 2015. Effect of abdominal drawing-in maneuver along with resisted ankle dorsi-flexion to activate transverse abdominis muscle in chronic non-specific low back pain. *Romanian Journal of Physical Therapy*, Volume 21, Issue 36. Viitattu 30.1.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/search/details/3y6au4fhxr?db=cui&persistFilter=true&isDashboardExpanded=true>.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A. & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede*, 34, 4, 215–225. Viitattu 24.11.2024. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987/78028>.

Fay, M. & Black, M. 2024. Risk factors for low back pain amongst adults in Nigeria and South Africa: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 25/2024. Viitattu 3.4.2025 <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-024-08017-5>.

Hodges, P.W. 1999. Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability? *Manual therapy* 4, 2, 74–86 (vaatii sisäänkirjautumisen). Viitattu 3.5.2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X99901698>.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 11.4.2025. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf).

Jahn A, Andersen J. H, Christiansen D.H., Seidler, A. & Dalbøge, A. 2023. Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environmental & Health*. 1; 49, 453-465. Viitattu 8.4.2025. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10838064/>.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Aikakauskirja *Hoitotiede*, 25, 4, 291–301. Viitattu 24.11.2024. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286/77409>.

Karhunen, E., Lehtonen, M., Nieminen, K. & Syrjäkallio-Ylitalo, M. 2006. Päästä varpasiin – Ihmisen anatomia ja fysiologia. 1.–3. painos. Helsinki: Edita Prima.

Karppinen, J., Simula, A. S., Lausmaa, M., Paukkunen, M., Holopainen, R., & Takala, E.-P. 2020. Mistä pitkittynyt alaselkäkipu johtuu? *Lääkärilehti*, 75(16), 960–963. Viitattu 14.5.2025. [https://jyx.iyu.fi/jyx/Record/jyx\\_123456789\\_92644](https://jyx.iyu.fi/jyx/Record/jyx_123456789_92644)

Kauranen, K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kelan sairausvakuutuslasko. 2024. Helsinki: Kela. Viitattu 23.11.2024. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024091170581>.

Kliziene, I., Sipaviciene, S., Klizas, S. & Imbrasiene, D. 2015. Effects of core stability exercises on multifidus muscles in healthy women and women with chronic low-back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* 28, 841-847. Viitattu 30.1.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/search/details/omiw3k66ff?db=cul&persistFilter=true&isDashboardExpanded=true>.

Koistinen, J. 1998. Lanneranka – kontrolloidun stabiliteetin kautta kivuttomaksi. Julkaisussa *Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 189–227.

Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi – opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House.

Kumar, T., Kumar, S., Nezamuddin Md. & Sharma, V.P. 2015. Efficacy of core muscle strengthening exercise in chronic low back pain patients. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 28, 699-707. Viitattu 30.1.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/search/details/ga5yig5xvr?db=cul&isDashboardExpanded=true&persistFilter=true&isEbscoSignIn=true>.

Lehtola, V. 2015. Alaselkävivun pitkittymisen syyt – selkävivut eroavat toisistaan. *Hyvä Selkä*. 1/2015, 10–11. Viitattu 7.12.2024. [https://selkakanava.fi/wp-content/uploads/hyvaselka-1-15\\_10-11.pdf](https://selkakanava.fi/wp-content/uploads/hyvaselka-1-15_10-11.pdf).

Lehtoranta, L. & Koskinen, S. 2023. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Terve Suomi -tutkimuksen tuki- ja liikuntaelinsairaudet -ilmiöraportti. Viitattu 23.11.2024. [https://www.thl.fi/tervesuomi\\_verkkoraportit/ilmioraportit\\_2023/tuki\\_ja\\_liikuntaelinsairaudet.html](https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/tuki_ja_liikuntaelinsairaudet.html).

Lemetti, T. & Ylönen, M. 2016. Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkeleiden arviointi. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. 2. korjattu painos. Turku: Grano, 67–79.

Luomajoki, H. 2022. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt. 2. uudistettu painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Luomajoki, H. 2024. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt. 3. uudistettu painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Moseley, L. G. 2003. Joining Forces – Combining Cognition-Targeted Motor Control Training with Group or Individual Pain Physiology Education: A Successful Treatment for Chronic Low Back Pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 11/2003. Viitattu 10.12.2024. <https://research.ebsco.com.ezproxy.jamk.fi:2443/c/xfqt5t/viewer/pdf/76o47ekw15?route=details>.

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. 2. korjattu painos. Turku: Grano, 23–34.

O’Sullivan, P. 2005. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual therapy*, Volume 10 No 4, 242–255. Viitattu 7.12.2024. <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.jamk.fi:2443/science/article/pii/S1356689X05001104>.

Patti, A., Thornton, J. S., Giustino, V., Drid, P., Paoli, A., Schulz, J. M., Palma, A. & Bianco, A. 2024. Effectiveness of Pilates exercise on low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Disability and Rehabilitation*. 46, 16, 3535-3548. Viitattu 17.2.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/viewer/pdf/hmwfzgcfrz?route=details>.

Prat-Luri, A., De Los Rios-Calonge, J., Moreno-Navarro, P., Manresa-Rocamora, A., Vera-Garcia, F. J. & Barbado, D. 2023. Effect of Trunk-Focused Exercises on Pain, Disability, Quality of Life, and Trunk Physical Fitness in Low Back Pain and How Potential Effect Modifiers Modulate Their Effects: A Systematic Review With Meta-analyses. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 53, 2, 64-94. Viitattu 17.2.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/viewer/pdf/5cnxgiz4i5?route=details&auth-callid=3318cd17-425c-4dff-bc0c-a5f2c659b713>.

Richardson, C., Hodges, P.W. & Hides, J. 2004. Therapeutic exercises for lumbopelvic stabilization - a motor control approach for the treatment and prevention of low back pain. 2. painos. Churchill Livingstone: Elsevier.

Richardson, C., Toppenberg, R. & Jull, G. 1990. An initial evaluation of eight abdominal exercises for their ability to provide stabilization for the lumbar spine. Australian Journal of Physiotherapy. 36, 1, 6-11. Viitattu 4.5.2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951414605146?via%3Dihub>.

Rubí-Carnacea F., Masbernat-Almenara M., Climent-Sanz C., Soler-González J., García-Escudero M., Martínez-Navarro, O. & Valenzuela-Pascual, F. 2023. Effectiveness of an exercise intervention based on preactivation of the abdominal transverse muscle in patients with chronic nonspecific low back pain in primary care: a randomized control trial. BMC Primary Care. 24, 180. Viitattu 20.5.2025. <https://bmcpriamcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-023-02140-3>.

Salminen, A-L. & Kinnunen, A. 2022. Kuntoutuminen ryhmässä. Teoksessa I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara, & A. Ylinen (toim.). Kuntoutuminen. Duodecim. Duodecim Oppiportti-palvelussa (vaatii kirjautumisen). Viitattu 9.12.2024. <https://www.oppoportti.fi/opk04612>.

Seitamaa-Hakkarainen, P. N.d. Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. Artikkelit Metodix verkkosivuilla. Viitattu 24.11.2024. <https://metodix.fi/2014/05/19/seitamaa-hakkarainen-kvalitatiivinen-sisallon-analyysi/>.

Stanton, T. & Kawchuk, G. 2008. The Effect of Abdominal Stabilization Contractions on Posteroanterior Spinal Stiffness. Spine (vaatii kirjautumisen). 33, 6, 694–701. Viitattu 4.5.2025. [https://journals.lww.com/spinejournal/abstract/2008/03150/the\\_effect\\_of\\_abdominal\\_stabilization\\_contractions.19.aspx](https://journals.lww.com/spinejournal/abstract/2008/03150/the_effect_of_abdominal_stabilization_contractions.19.aspx).

Sung, H. K., Seung, J. O. & Do, H. K. 2020. The effects of lumbar stabilization exercise on transversus abdominis muscle activation capacity and function in low back pain patients. Isokinetics and Exercise Science 28, 147–152. Viitattu 17.2.2025. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/viewer/pdf/dklziwrktv?route=details>.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. korj. p. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Tutkimusten arviointikriteeristö. N.d. Artikkelit Hoitotyön tutkimussäätiön verkkosivuilla. Viitattu 2.3.2025. <https://hotus.fi/kansainvalinen-yhteistyo/jbi-keskus/tutkimusten-arviointikriteeristot-jbi/>.

Van der Roer, N., Van Tulder, M., Barendse, J., Knol, D., Van Mechelen, W. & De Vet, H. 2008. Intensive group training protocol versus guideline physiotherapy for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Viitattu 10.12.2024. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2527421/>.

Vanharanta, H. 1998. Välilevyn merkitys selkäkipussa. Julkaisussa Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 53–63.

Verville, L., Ogilvie, R., Hincapié, C.A., Southerst, D., Yu, H., Bussièrès, A., Gross, D. P., Pereira, P., Mior, S., Tricco, A. C., Cedraschi, C., Brunton, G., Nordin, M., Connell, G., Wong, J. J., Shearer, H. M., Lee, J. GB., Wang, D., Hayden, J. A. & Cancelliere, C. 2023. Systematic Review to Inform a World Health Organization (WHO) Clinical Practice Guideline: Benefits and Harms of Structured Exercise Programs for Chronic Primary Low Back Pain in Adults. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 33, 4, 636-650. Viitattu 17.2.2025. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10684665/>.

Waldeyer, A. N.d. Selkäränka lateraalisesti. *Anatomie des Menschen*. Julkaisussa anatomiakuvasto. Viitattu 23.4.2025. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993187754806251?sid=5003799263>, Terveysportti.

Waldeyer, A. N.d. Selän lihaksia lannenikamien korkeudella. *Anatomie des Menschen*. Julkaisussa anatomiakuvasto. Viitattu 23.4.2025. <https://janet.finna.fi/Record/jamk.993187754806251?sid=5003799263>, Terveysportti.

Winter, S. 2015. Effectiveness of targeted home-based hip exercises in individuals with non-specific chronic or recurrent low back pain with reduced hip mobility: A randomized trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 28, 811-825. <https://research.ebsco.com/c/xfqt5t/viewer/pdf/pfur4j6usv?route=details>.

## Liitteet

### Liite 1. Joanna Briggs Instituutin (JBI) arviointikriteeristöt



29.11.2018

#### JBI: Arviointikriteerit kvasikokeelliselle tutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään kvasikokeellisen tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 9 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Tekijä(t) \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ilmaistiinko tutkimuksessa selvästi mikä on syy ja mikä seuraus (ei ole epäselvyyttä siitä, kumpi muuttuja esiintyi ajallisesti ensin)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko vertailussa mukana olleet ryhmät samankaltaisia tutkittavien osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko vertailussa mukana olevien tutkittavien hoito yhdenmukainen muilta osin kuin altistumisen tai intervention osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko tutkimuksessa kontrolliryhmä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mitattiinko tuloksia ennen interventiota /altistumista ja sen jälkeen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa vertailuissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mitattiinko tulokset luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan

Kommenteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

---



---

**JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle**

Tätä tarkistuslistaa käytetään satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen (randomized controlled trial, RCT) metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 13 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Tekijä(t) \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko osallistujien ryhmiin jakaminen satunnaistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko tutkittavien ryhmiin jako salattu ryhmiin jakoa toteuttaneilta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko koe- ja kontrolliryhmät samankaltaisia tutkimuksen alussa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko tutkittavat sokkoutettu tutkimuksen ryhmäjäoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko intervention toteuttajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjäoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ovatko tulosmuuttujien mitaajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjäoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kohdeltiinko ryhmiä yhdenmukaisesti lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa interventiota?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tehtiinkö lähtöryhmien mukainen (hoitoaieanalyysi eli 'intention-to-treat') analyysi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Mitattiinko muuttajat samalla tavalla kaikissa ryhmissä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mitattiinko muuttajat luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Onko koeasetelma tutkittavan aihealueen näkökulmasta asianmukainen, ja huomioitiinko mahdolliset poikkeavuudet perinteisestä RCT-asetelmasta tutkimuksen toteutuksessa ja analyysissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan 

Kommentit (mukaan lukien syy hylkäykseen):

\_\_\_\_\_

29.11.2018

**JBI: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle**

Tätä tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 11 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA).

Arvioija \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Tekijä(t) \_\_\_\_\_ Vuosi \_\_\_\_\_ Nro \_\_\_\_\_

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko katsauksen kysymys esitetty selvästi ja yksiselitteisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko mukaanottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko käytetyt tiedonlähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimusten laadun arvioinnissa käytetyt kriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko vähintään kaksi arvioijaa itsenäisesti toteuttanut tutkimusten kriittisen laadun arvioinnin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tietojen uuttamisvaiheessa käytetty menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimustulosten yhdistämisessä käytetty tarkoituksenmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko katsauksessa arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko katsauksessa esitetyt käytännön suositukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ovatko katsauksessa esitetty jatkotutkimusehdotukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy  Hylkää  Lisätietoja tarvitaan 

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

---



---

## Liite 2. Taulukko tutkimusten harjoitusinterventioista

Tekijät ja otsikko	Intervention kesto	Harjoittelun tiedot	Harjoitussisältö, toisto- ja sarjamäärät
<p><b>Kliziene ym. 2015</b> Effects of core stability exercises on multifidus muscles in healthy women and women with chronic low-back pain</p>	8 kk	<p>45 min / kerta</p> <p>2x viikossa</p> <p>sisältäen lämmittelyn, harjoittelun ja jäähdyttelyn</p>	8 toistoa
<p><b>Dineshkumar ym. 2015</b> Effect of abdominal drawing-in maneuver along with resisted ankle dorsi-flexion to activate transverse abdominis muscle in chronic non-specific low back pain</p>	2 vk	<p>5x viikossa</p> <p>Kontrolliryhmä suoritti pelkän vatsan sisäänveto-harjoituksen, kokeellinen ryhmä yhdisti harjoitteen nilkan vastustetun dorsifleksion</p>	10 x 10 sekunnin supistus
<p><b>Kumar ym. 2015</b> Efficacy of core muscle strengthening exercise in chronic low back pain patients</p>	6 vk	<p>3x viikossa</p> <p>sisältäen 10 min lämmittelyn, liikkuvuusharjoitteet ja lihasvoimaharjoitteet</p>	
<p><b>Cortell- Tormo ym. 2018</b> Effects of functional resistance training on fitness and quality of life in females with chronic nonspecific low-back pain.</p>	12 vk	<p>2 x /vko</p> <p>45-60min harjoituskerta sisälsi 9-11min alkulämmittelyn, harjoitteluosion ja 5 minuutin loppuverryttelyn.</p>	<p>-Toiminnallinen, progressiivinen lihasvoimaharjoittelu -moninivelliikkeitä, keskivartaloharjoitteita, tasapainoharjoitteita</p>

			-Toistomäärät ja käytetyt vastukset säädettiin kuormittavuuden arvioinnin mukaan  2-3 x 10-12 /liike
<b>Sung ym. 2020</b>  The effects of lumbar stabilization exercise on transversus abdominis muscle activation capacity and function in low back pain patients	6 vk	3 x vko  Lannerangan stabilointiharjoittelu	ADIM-harjoitus eri asennoissa: makuu-, koukkuselkä-, konttaus- ja seisoma-asento.  3 x 15 x 10s pito Sarjojen välissä 3 minuutin palautus
<b>Winter 2015</b>  Effectiveness of targeted home-based hip exercises in individuals with non-specific chronic or recurrent low back pain with reduced hip mobility: A randomized trial.	6 vk	Harjoitusryhmä 1 (lonkan sisä- ja ulkokierto-venytykset) 5 x /vko  Harjoitusryhmä 2 (monisuuntaiset lonkan venytykset) 5 x / vko  Harjoitusryhmä 3 (lonkan lihasvoimaharjoitteet ja liikkuvuusharjoitteet) 3 x / vko	Harjoitusryhmä 1 -lonkan sisä- ja ulkokierto-venytykset 3 x 30s /puoli  Harjoitusryhmä 2 - 8 erilaista lonkkavenytystä eri asennoissa 3 x 30s/puoli  Harjoitusryhmä 3 - progressiivinen harjoitusohjelma - pakaralihasten vahvistavat liikkeet 2-3 x 10-15/liike/puoli

### **Liite 3. Keskivartalon stabilointiharjoitteet (Kliziene ym. 2015)**

Ennen jokaista harjoitetta osallistujilta varmistettiin lannerangan neutraali asento ja heitä ohjattiin pitämään se koko harjoitteen ajan.

Harjoitteet:

- Lantionnosto lattialla
- Koukkuselinmakuulta vuorotellen jalan suoristus lattiaa pitkin
- Istumaannousu puoleen väliin
- Istumaannousu
- Jalan ojennus kylkimakuulla

## Liite 4. Lonkan liikkuvuus- ja voimaharjoitteluohjelma (Winter 2015)

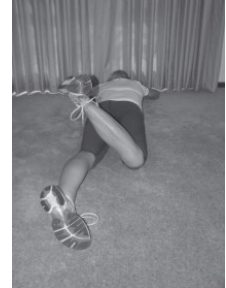
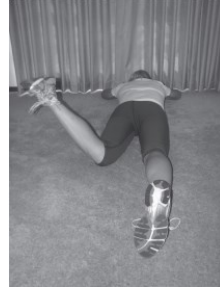
Winter (2015) tutkimuksessa käytetyt harjoitusohjelmat tiivistettynä. Harjoitteiden kuvat myös Winter (2015).

### 1. Lonkan liikkuvuusharjoitteluryhmä (lonkan kiertosuuntaiset venytykset)

Harjoitukset tehtiin 5x viikossa.

Venytykset 3 x 30s/puoli

- päinmakuulla lonkan sisäkierto
- päinmakuulla lonkan ulkokierto



### 2. Lonkan liikkuvuusharjoitteluryhmä (lonkan monipuolisemmat venytykset eri suuntiin)

Harjoitukset tehtiin 5x viikossa.

Venytykset 3 x 30s/puoli

- 1. harjoitteluryhmän sisä- ja ulkokierron venytykset
- selinmakuulla ulkokierron, koukistuksen ja loitonnuksen venytys
- selinmakuulla lonkan koukistuksen ja lähennyksen venytys
- lonkan koukistajien venytys polviseisonnassa
- lonkan ulkokierron ja loitonnuksen venytys istuen tuolilla (pakara-venytys)
- reiden lähentäjien venytys seisten
- reiden lähentäjien venytys lattialla istuen



### 3. Lonkan voimaharjoitteluryhmä

Harjoitusohjelma eteni progressiivisesti viikoittain. Harjoitukset tehtiin 3 kertaa viikossa molemmille puolille.

**Viikot 1&2:**

- Simpukka-harjoitus kylkimakuulla vastusnauhalla 2 x 15
- lonkanivelen ulkokierto vatsamakuulla vastusnauhalla 2 x 15



- lonkan loitonuus kylkimakuulla suoralla jalalla 2 x 15
- lonkan ojennus konttausasennossa 2 x 15
- yhden jalan seisonta polvi koukussa 2 x 15 x 10s
- 1. harjoitusryhmän sisä- ja ulkokierron venytykset



### Viikot 3&4:

- lonkan ojennus konttausasennossa (vaikeustason lisäys) 3 x 15
- yhden jalan lantionnosto selinmakuulla 2 x 15 (pito yläasennossa 5s)
- yhden jalan kyykky tuolille 2 x 15
- sivulle laskeutuminen korokkeelta 2 x 15
- lonkankierto seisten yhdellä jalalla 2 x 15
- 1. harjoitusryhmän sisä- ja ulkokierron venytykset



### Viikot 5&6:

- yhden jalan kyykky tuolille (vaikeustason lisäys) 3 x 15
- yhden jalan lantionnosto selinmakuulla 3 x 15 (5s pito yläasennossa)
- sivulle laskeutuminen korokkeelta 2 x 15
- lonkankierto seisten yhdellä jalalla vastusnauhalla 3 x 15
- 1. harjoitusryhmän sisä- ja ulkokierron venytykset



## Liite 5. Keskivartalon liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteet (Kumar ym. 2015)

Harjoituskerta sisälsi lämmittelyn, liikkuvuusharjoitteet ja lihasvoimaharjoitteet.

- Liikkuvuusharjoitteet:
  - selinmakuulla polvi rintaan
  - kissa-lehmä
  - seisten keskivartalon sivutaivutus
  - koukkupolvimakuulla ylävartalon kierto
- Lihasvoimaharjoittelu:
  - Vaihe 1: opeteltiin poikittaisen vatsalihaksen aktivointi biofeedbackin avulla
  - Vaihe 2: ylävartalon suljetun ketjun segmentaalisen hallinnan harjoitteet
  - Vaihe 3: avoimen ketjun harjoitteet:
    - pyrittiin ensin opettelemaan oikea aktivointijärjestys, jossa liike lähtee pakarasta, sen jälkeen keskityttiin vahvistamaan pakaralihaksia
    - yhden jalan kyykky
    - yhden jalan maastaveto

## Liite 6. Toiminnallisen voimaharjoittelun harjoitteet (Cortell-Tormo ym. 2018)

**Vaiheessa 1** keskityttiin aktivoimaan yhtäaikaaisesti transversus abdominis- ja multifidus-lihaksia ylläpitämällä selkäranka neutraalissa asennossa eri liikkeissä.

Harjoittelu toteutettiin kiertoarjoitteluna, jossa oli 11 liikettä ja jokaista liikettä tehtiin 20 toistoa.

Harjoittelu tehtiin 1–2 kierrosta.

Asentoa ylläpidettiin esim. konttausasennossa, makuuasennossa, istuen ja seisten

### Vaihe 2

Kiertoarjoitteluna: 2-3 x 15/liike, 30s aktiivinen palautus

Harjoitteet:

- vatsarutistus
- selän ojennus
- sivulankku
- lankku
- kyykky
- askelkyykky
- istuma-asennosta soutu

### Vaihe 3

- Tavoitteena, että osallistujat pystyvät dynaamisesti stabiloimaan selkärangan myös arkipäivän toiminnallisia vaatimuksia vastaavien harjoitteiden aikana
- Paikkaharjoitteluna 3 x 12, 30s aktiivinen palautus
- epäsymmetriset painot

Harjoitteet:

- Yhden jalan maastaveto
- etuviisto kurotus
- askelkyykky
- seisten tehty soutu
- kyykky + veto
- seisten tehty työntö

## **Liite 7. Vahva ja kivuton alaselkä -kurssimateriaali**

# Vahva ja kivuton alaselkä

Pienryhmäkurssi epäspesifien  
alaselkävaivojen kuntoutukseen



**jamk** | Jyväskylän  
ammattikorkeakoulu

Höylänen & Koskinen  
2025  
Opinnäytetyö

# LUKIJALLE

Alaselkävivut ovat yleisimpiä tuki- ja liikuntaelinsairauksia ja varsinkin työikäisten selkävivut ovat yleisiä. Tämä kurssisuunnitelma on tarkoitettu fysioterapeuteille sekä muille liikunta-alan ammattilaisille. Kurssi on tarkoitettu henkilöille, jotka kärsivät epäspesifistä alaselkävivusta, ja tämän kurssisuunnitelman avulla voi ohjata kuuden kerran kurssin pienryhmälle.

Tämän oppaan harjoitteet on valittu opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tulosten pohjalta. Harjoitteet on kuvattu sekä sanallisesti että kuvallisesti ja niihin on annettu esimerkit sarja- ja toistomääristä. Ammattilaisen tulee tarvittaessa soveltaa annettuja liikkeitä ja toistomääriä ryhmäläisten tason mukaan sekä huomioida yksilöllisiä ohjeita tarvitsevat.



# OHJEITA KURSSIN OHJAAJALLE



## KURSSIN TAVOITE

- Ehkäistä ja lievittää epäspesifiä alaselkäkipua
- Parantaa osallistujien toimintakykyä ja keskivartalon hallintaa

## KOHDERYHMÄ

- Työikäiset, joilla on epäspesifi alaselkäkipu
- Osallistujilla ei ole akuuttia vammaa tai vakavaa sairautta
- Harjoitukset sopivat myös alaselkäkipujen ennaltaehkäisyyn

## KURSSIN RAKENNE

- 6 viikon ohjelma
- 1 ohjattu kerta viikossa (60min)
- Jokaiseen kurssikertaan sisältyy:
  - Alkuverryttely, joka sisältää liikkuvuusharjoituksia ja keskivartalon aktivointeja
  - Keskivartaloharjoittelua (motorinen kontrolli ja stabiilitetti)
  - Voimaharjoittelu (toiminnalliset liikkeet)
- Alkuverryttelyn liikkeet on suunniteltu tehtävän kiertoharjoitteluna ja muut harjoitteet paikkaharjoitteluna
- Osallistujia kannustetaan tekemään toinen harjoituskerta viikossa itsenäisesti

## OHJAAJAN ROOLI

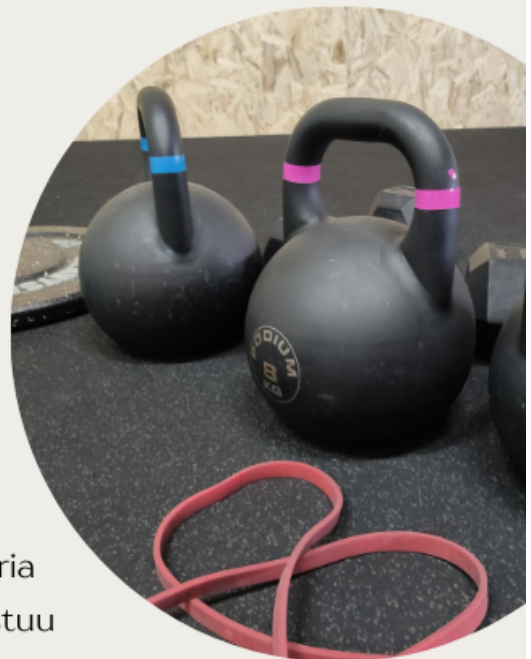
- Tarkkaile osallistujien suoritustekniikkaa, erityisesti keskivartalon hallintaa
- Anna vaihtoehtoja tarvittaessa (liikkeiden helpotus tai haastavuuden lisääminen)
- Vältä kivun provosoimista – pieni lihastuntemus on sallittua, kipu ei
- Anna palautetta sekä kannusta osallistujia

## PROGRESSIO

- Harjoitteet on suunniteltu progressiivisesti eteneviksi – liikkeiden ja toistojen määrä sekä vaikeus kasvavat
- Ohjaaja voi vaihtaa liikkeitä helpompaan/vaikeampaan osallistujien tarpeen mukaan
- Halutessaan ohjelmaa voi soveltaa ja muokata ryhmän tason mukaan

## TARVITTAVAT VÄLINEET

- Harjoitteissa käytetään mm.
  - vastusnauhat
  - käsipainot
  - koroke, laatikko, boxi
  - renkaat tai TRX-nauhat
- Harjoitteet pystyy tekemään ilman suuria tilavaatimuksia. Ryhmän toteutus onnistuu kuntosalilla tai liikuntasalissa.



# HARJOITUSOHJELMAN RAKENNE

## VIIKOT 1 & 2

Ensimmäisten viikkojen tavoitteena on harjoitella keskivartalon stabiliteettia ja hallintaa. Jokaisessa harjoitusliikkeessä pyritään kiinnittämään tähän huomiota.

## VIIKOT 3 & 4

Näillä viikoilla keskitytään liikekontrollin vahvistamiseen ja kehon hallinnan kehittämiseen vaihtuvissa asennoissa. Harjoituksia kannattaa skaalata osallistujien tason ja kehittymisen mukaan ja tarvittaessa säilyttää vielä osittain ensimmäisten viikkojen harjoituksia mukana ohjelmassa.

## VIIKOT 5 & 6

Viimeisillä viikoilla pyritään lisäämään osallistujien taitoa siirtää opittua kehonhallintaa toiminnallisempiin harjoitteisiin. Tavoitteena on tukea liikkeiden siirtymistä arjen ja työn fyysisiin tilanteisiin sekä varmistaa, että osallistujat pystyvät harjoittelemaan turvallisesti myös itsenäisesti.

## KOTIHARJOITTELU- OHJEET

Kotiharjoittelun tavoitteena on syventää kurssin aikana opittuja taitoja ja tukea osallistujien omaa aktiivisuutta myös ohjattujen kertojen välillä sekä myös koko kurssin jälkeen.

# VIIKOT 1 & 2

## ALKUVERRYTTELY

Tehdään 2-3 kierrosta kiertoarjoitteluna. Tähän osioon laskettu aikaa 10-12min.



### 1. Tuulilasinyyhkimet lattialla istuen 5x/puoli

- Istu lattialla jalat koukussa, voit nojata käsiisi selän takana
- Kierrä polviasi puolelta toiselle



### 2. Kissa-lehmä -liike konttausasennossa 10x

- Mene konttausasentoon
- Pyöristä ja notkista selkääsi vuorotellen. Ota myös niskan liike mukaan.



### 3. Pakaravenytys kierrolla kyynärnojassa 5x/puoli

- Mene kyynärnojaan vatsallesi ja koukista toinen jalka vartalon alle
- Tee koukussa olevan jalan puoleisella kädellä kiertoja kohti kattoa, katse seuraa käden liikettä



### 4. Askelkyykky sivulle 5x/puoli

- Astu seisoma-asennosta pitkä askel sivulle ja kyykkää pitäen samalla toinen jalka suorana
- Kyykkää sen verran alas, että pystyt vielä pitämään asennon hyvänä



### 5. Sykkeen nosto 1min

- Nosta sykettäsi esimerkiksi kuntopyörällä, soutulaitteella, hiihtolaitteella tai hölkäten
- Vauhti saa olla rauhallinen

# VIIKOT 1 & 2

## KESKIVARTALOLIIKKEET

Liikkeet tehdään huolellisesti keskittyen poikittaisen vatsalihaksen hallintaan. Jokaisessa liikkeessä tarkoitus on vetää vatsaa kevyesti sisään huolehtien samalla siitä, että selkäranka pysyy mahdollisimman paikoillaan. Tähän osioon on laskettu aikaa 15-17 min. Sarjojen välissä n. 30 sekunnin palautukset ja liikkeiden välissä palautusta 1-2 minuuttia.



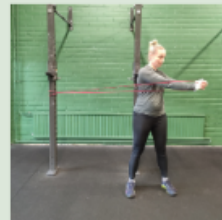
### 1. Syvien vatsalihasten aktivointi koukkuselinmakuulla (ADIM) 2 x 5

- Aktivoi poikittainen vatsalihas vetämällä kevyesti vatsaa sisäänpäin. Huolehdi, että selkäranka pysyy koko ajan liikkumatta (neutraali asento) ja pidä asento 10 sekunnin ajan. Toista.



### 2. Koppakuoriainen (dead bug) käsien liikkeellä 2 x 8/puoli

- Mene selinmakuulle ja nosta jalat ilmaan 90 asteen kulmassa. Nosta kädet suoraksi kohti kattoa.
- Aktivoi keskivartalo.
- Lähde ojentamaan yhtä kättä kerrallaan kohti lattiaa.



### 3. Vartalon kierto seisten vastusnauhalla 2 x 10/puoli

- Kiinnitä vastusnauhan toinen pää esim. tolppaan ja ota suorin käsin kiinni vastusnauhan toisesta päästä.
- Ota tukeva asento ja aktivoi keskivartalo. Kierrä vartaloa hallitusti puolelta toiselle.



### 4. Sivulankku 2 x 20-30s/puoli

- Mene kylkimakuulle, nosta ylävartalo toisen kyynärvarren varaan.
- Pidä asento. Pidä lantio ylhäällä ja vartalo suorassa koko liikkeen ajan.
- Voit helpottaa liikettä laskemalla alemman jalan polven maahan.

# VIIKOT 1 & 2

## VOIMA-OSUUS

Voima-osuuden harjoitteissa kiinnitetään huomiota keskivartalon hallintaan. Liikkeiden vastus valitaan kullekin osallistujalle sen mukaan, että hän pystyy tekemään annetun toistomäärän hallitusti hyvällä tekniikalla. Sarjojen välissä palautusta 30s-1min. Liikkeiden välillä palautusta 1-2min. Tähän osioon laskettu aikaa n. 30min.

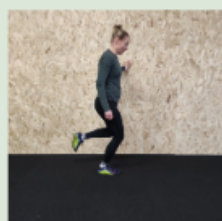


### 1. Simpukkaharjoitus vastusnauhalla kylkimakuulla 2 x 12-15/puoli

- Mene kylkimakuulle polvet koukussa ja laita vastusnauha polvien yläpuolelle.
- Nosta päällimmäinen polvi ylös rauhallisesti ja laske takaisin alas. Pidä jalkaterät yhdessä. Toista.
- Pidä muu vartalo suorana ja paikallaan koko liikkeen ajan.

*Helpompi versio: Voit tehdä liikkeen ilman vastusnauhaa.*

*Haastavampi versio: Voit lisätä pidon liikkeen yläasentoon.*

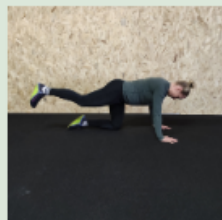
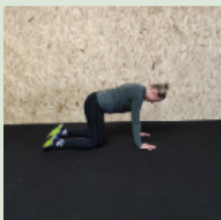


### 2. Yhden jalan seisonta polvi koukussa 3 x 5

- Seiso yhdellä jalalla, pidä polvi koukussa. Pysy asennossa 10 s.
- Keskity pitämään lantio vakaana koko liikkeen ajan.

*Helpompi versio: Voit tarvittaessa ottaa tukea esim. seinästä.*

*Haastavampi versio: Voit tehdä liikkeen pehmeällä alustalla.*



### 3. Lonkan ojennus konttausasennossa 2 x 12-15/puoli

- Mene konttausasentoon ja ojenna jalka suoraksi taakse.
- Pidä keskivartalo aktiivisena koko liikkeen ajan.

*Helpompi versio: Tee liike pienemmällä liikeradalla, jos selkä ei pysy paikallaan liikkeessä.*

*Haastavampi versio: Tee liike vastusnauhan tai nilkkapainon kanssa.*



#### 4. Farmarikävely kahdella painolla 2 x 20-30m

- Ota lisäpainot (esim. käsipainot tai kahvakuulat) molempiin käsiin.
- Kävele eteenpäin ja pidä koko vartalossa hyvä asento.



#### 5. Kulmasoutu käsipainolla 2 x 10 /puoli

- Nojaa toisella kädellä penkkiä vasten ja kallistu eteen lantiosta. Ota toiseen käteen käsipaino.
- Pidä selkä suorana ja keskivartalo aktiivisena.
- Vedä käsipainoa ylöspäin kohti kylkiluitasi. Laske paino rauhallisesti takaisin alkuasentoon.



#### 6. Kahden jalan kyykky tuolille 2 x 10 -12

- Seiso suorassa tuolin edessä.
- Pidä katse eteenpäin ja aktivoi keskivartalo. Pyri pitämään selkä suorana.
- Koukista polvia, työnnä lantiota taakse ja istu tuolille. Nouse ylös.
- Keskity pitämään lantio vakaana koko liikkeen ajan.

*Haastavampi versio: Voit tehdä liikkeen matalammalle tuolille tai penkille.*

# VIIKOT 3 & 4

## ALKUVERRYTTELY

Tehdään 2-3 kierrosta kiertoharjoitteluna. Tähän osioon laskettu aikaa 10-12min.



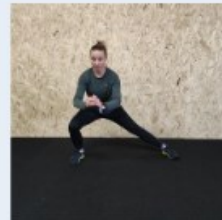
### 1. Lonkkien kierrot istuen 5x/puoli

- Istu lattialle, pidä selkä suorassa, jalat auki ja polvet koukussa.
- Kallista polvia samaan suuntaan rauhallisesti, kunnes olet 90/90 asennossa. Palaa alkuasentoon ja toista toiselle puolelle. Voit tarvittaessa helpottaa liikettä käsillä.



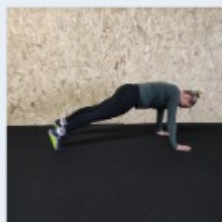
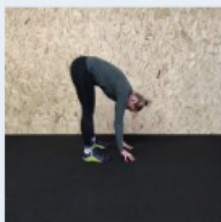
### 2. Lonkankoukistaja -takareisi -venytys dynaamisesti 8x/puoli

- Mene toispolvisoisontaan. Pidä selkä suorana.
- Työnnä lantiota kevyesti eteenpäin, jotta tunnet venytyksen lonkankoukistajassa.
- Vie sen jälkeen painoa takajalalle ja suorista etummainen jalka. Polvi voi jäädä vähän koukkuun. Nojaa kevyesti eteenpäin ja tunne venytys takareidessä. Vaihda takaisin lonkankoukistaja-venytykseen ja toista.



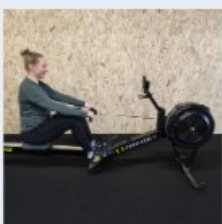
### 3. Askelkyykky sivulle 5x/puoli

- Astu seisoma-asennosta pitkä askel sivulle ja kyykkää pitäen samalla toinen jalka suorana.
- Kyykkää sen verran alas, että pystyt vielä pitämään asennon hyvänä.



### 4. Mittarimato 4x

- Seiso suorassa. Vie kämmenet lattiaan jalkojen lähelle ja kävele käsillä punnerrusasentoon ja takaisin.
- Pidä keskivartalo hallinnassa koko liikkeen ajan.



### 5. Sykkeen nosto 1min

- Nosta sykettäsi esimerkiksi kuntopyörällä, soutulaitteella, hiihtolaitteella tai hölkäten.
- Vauhti saa olla rauhallinen.

# VIIKOT 3 & 4

## KESKIVARTALOLIIKKEET

Liikkeet tehdään huolellisesti keskittyen poikittaisen vatsalihaksen hallintaan. Jokaisessa liikkeessä tarkoitus on vetää vatsaa kevyesti sisään huolehtien samalla siitä, että selkäranka pysyy mahdollisimman paikoillaan. Tähän osioon laskettu aikaa 15-17min. Sarjojen välissä n. 30 sekunnin palautukset ja liikkeiden välissä palautusta 1-2 minuuttia.



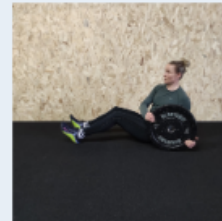
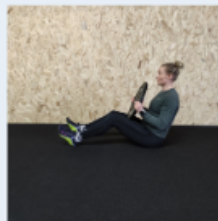
### 1. Syvien vatsalihasten aktivointi konttausasennossa (ADIM) 2 x 5

- Aktivoi poikittainen vatsalihas vetämällä kevyesti vatsaa sisäänpäin. Huolehdi, että selkäranka pysyy koko ajan liikkumatta (neutraali asento) ja pidä asento 10 sekunnin ajan. Toista.



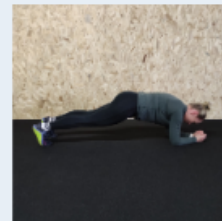
### 2. Koppakuoriainen (dead bug) jalkojen liikkeellä 2 x 8/puoli

- Mene selinmakuulle ja nosta jalat ilmaan 90 asteen kulmassa. Nosta kädet suoraksi kohti kattoa.
- Aktivoi keskivartalo.
- Lähdä ojentamaan yhtä jalkaa kerrallaan kohti lattiaa. Ojenna jalkaa vain sen verran, että pystyt pitämään selkärangan liikkumatta.



### 3. Vartalon kierto istuen lisäpainolla 2 x10/puoli

- Istu lattialle lisäpaino käsissäsi. Nojaa taaksepäin ja pidä kantapäät kiinni alustassa.
- Vie lisäpaino sivulle lattiaan ja kierrä puolelta toiselle.
- Pidä selkä suorana koko liikkeen ajan.
- Saat lisää haastetta liikkeeseen nostamalla jalat ilmaan.



### 4. Lankku 2 x 20-30s

- Mene kyynärnojaan ja nosta vartalo ilmaan.
- Pidä lantiosi samassa tasossa muun vartalon kanssa. Pidä vartalo suorana.
- Pidä keskivartalo sekä yläselkä aktiivisena koko liikkeen ajan.
- Voit helpottaa liikettä tuomalla polvet lattiaan.

# VIIKOT 3 & 4

## VOIMA-OSUUS

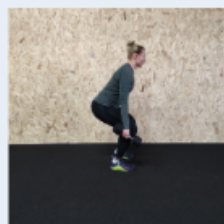
Voima-osuuden harjoitteissa kiinnitetään huomiota keskivartalon hallintaan. Liikkeiden vastus valitaan kullekin osallistujalle sen mukaan, että hän pystyy tekemään annetun toistomäärän hallitusti hyvällä tekniikalla. Sarjojen välissä palautusta 30s-1min. Liikkeiden välillä palautusta 1-2min. Tähän osioon laskettu aikaa n. 30min.



### 1. Kahden jalan lantionnosto selinmakuulla 2 x 12-15

- Asetu selinmakuulle.
- Nosta lantio niin ylös lattiasta, että saat suoran linjan olkapäistä polviin. Laskeudu rauhassa takaisin alkuasentoon.
- Pidä vartalo suorassa ja hallittuna koko liikkeen ajan.

*Haastavampi versio: Voit ottaa lisäpainon lantion päälle.*

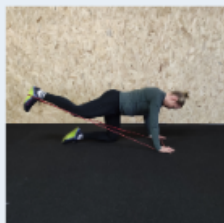
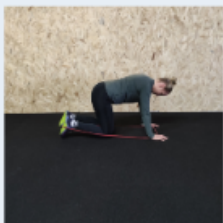


### 2. Kyykky kahdella käsipainolla 2 x 12-15

- Seiso hyvässä asennossa, jalat hartian leveyisessä asennossa. Pidä käsipainot molemmissa käsissä.
- Kyykisty alas.
- Pidä selkä suorana ja mahdollisimman pystyssä koko liikkeen ajan. Pidä katse edessä ja pää pystyssä.
- Pidä polvet samassa linjassa varpaiden kanssa.

*Helpompi versio: Tee liike ilman painoja.*

*Haastavampi versio: Voit tehdä syvemmän kyykyn (jos keskivartalon hallinta säilyy), lisätä painoja tai lisätä lyhyen pidon ala-asentoon.*



### 3. Lonkan ojennus konttausasennossa vastusnauhalla 3 x 10-12/puoli

- Mene konttausasentoon ja laita vastusnauha toisen jalkapohjan alle ja ojenna jalka suoraksi taakse.
- Pidä keskivartalo aktiivisena koko liikkeen ajan.

*Helpompi versio: Tee liike pienemmällä liikeradalla, jos selkä ei pysy paikallaan liikkeessä. Tee liike ilman vastusnauhaa.*



#### 4. Farmarikävely yhdellä painolla 2 x 20-30m

- Ota lisäpaino (esim. käsipaino tai kahvakuula) toiseen käteen.
- Kävele eteenpäin ja pidä koko vartalo hyvässä asennossa.
- Huomioi, että asento pysyy suorassa, vaikka paino on vain toisessa kädessä.

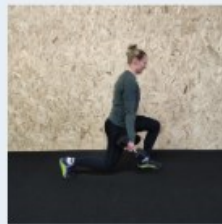
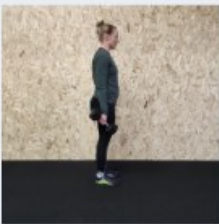
*Helpompi versio: Jos asento ei pysy suorassa, ota painot molempiin käsiin.*



#### 5. Rengassoutu 2 x 10-12

- Seiso suorana jalat hartian levyisessä asennossa ja ota molemmilla käsillä ote renkaista.
- Pidä kädet suorina ja nojaa taaksepäin.
- Pidä vartalo suorassa linjassa ja vedä itseäsi kohti pystyasentoa.

*Liikkeen haastavuutta voi muuttaa vartalon kulmaa muuttamalla. Mitä enemmän menee alkuasennossa vaakatasoon renkaiden alle, sen haastavampi liike on.*



#### 6. Askelkyykky taakse käsipainoilla 2 x 10 /puoli

- Seiso hyvässä hartianlevyisessä asennossa. Pidä käsipainot molemmissa käsissä.
- Ota toisella jalalla pitkä askel taakse ja vie polvea kohti lattiaa.
- Nouse ylös ja tuo jalka takaisin toisen viereen. Toista.
- Pidä selkä suorana ja mahdollisimman pystyssä koko liikkeen ajan. Pidä katse edessä ja pää pystyssä.
- Pidä polvet samassa linjassa varpaiden kanssa.

*Helpompi versio: Tee liike ilman painoja.*

*Haastavampi versio: Tee liike isommilla painoilla.*



#### 4. Farमारikävely yhdellä painolla 2 x 20-30m

- Ota lisäpaino (esim. käsipaino tai kahvakuula) toiseen kätehen.
- Kävele eteenpäin ja pidä koko vartalo hyvässä asennossa.
- Huomioi, että asento pysyy suorassa, vaikka paino on vain toisessa kädessä.

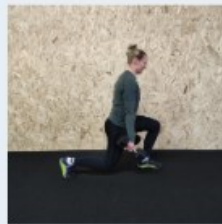
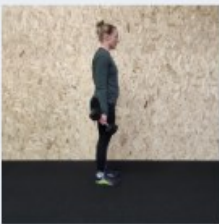
*Helpompi versio: Jos asento ei pysy suorassa, ota painot molempiin käsiin.*



#### 5. Rengassoutu 2 x 10-12

- Seiso suorana jalat hartian levyisessä asennossa ja ota molemmilla käsillä ote renkaista.
- Pidä kädet suorina ja nojaa taaksepäin.
- Pidä vartalo suorassa linjassa ja vedä itseäsi kohti pystyasentoa.

*Liikkeen haastavuutta voi muuttaa vartalon kulmaa muuttamalla. Mitä enemmän menee alkuasennossa vaakatasoon renkaiden alle, sen haastavampi liike on.*



#### 6. Askelkyykky taakse käsipainoilla 2 x 10 /puoli

- Seiso hyvässä hartianlevyisessä asennossa. Pidä käsipainot molemmissa käsissä.
- Ota toisella jalalla pitkä askel taakse ja vie polvea kohti lattiaa.
- Nouse ylös ja tuo jalka takaisin toisen viereen. Toista.
- Pidä selkä suorana ja mahdollisimman pystyssä koko liikkeen ajan. Pidä katse edessä ja pää pystyssä.
- Pidä polvet samassa linjassa varpaiden kanssa.

*Helpompi versio: Tee liike ilman painoja.*

*Haastavampi versio: Tee liike isommilla painoilla.*

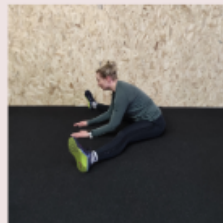
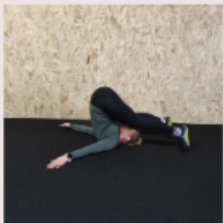
# VIIKOT 5 & 6

## ALKUVERRYTTELY

Tehdään 2 kierrosta kiertoarjoitteluna. Tähän osioon laskettu aikaa 10-12min.



- **1. Lonkkien kierrot istuen + ylösnousu 5x/puoli**
- Istu lattialle, pidä selkä suorassa, jalat auki ja polvet koukussa.
- Kallista polvia samaan suuntaan rauhallisesti, kunnes olet 90/90 asennossa. Nouse siitä ylös polvien varaan ja ojenna lantio.
- Palaa alkuasentoon ja toista toiselle puolelle. Voit tarvittaessa jättää ylösnousun tekemättä.



### 2. Selkärullaus + eteen taivutus 5x

- Mene istumaan ja pyri sieltä rullaamaan selinmakuun kautta varpaitasi pään taakse kohti lattiaa. Nouse istumaan haara-istuntaan ja tee kevyt eteentaivutus. Toista liike.



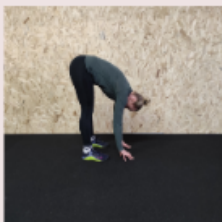
### 3. Lonkan kierrot boxin yli 4x/suunta/puoli

- Seiso boxin vieressä ja nosta toinen jalka polvi koukussa boxin yli niin, että lonkkaan tulee mahdollisimman laaja kierto liike.



### 4. Askelkyykky sivulle 5x/puoli

- Astu seisoma-asennosta pitkä askel sivulle ja kyykkää pitäen samalla toinen jalka suorana
- Kyykkää sen verran alas, että pystyt vielä pitämään asennon hyvänä



### 5. Mittarimato + sivulankku molemmille puolille 4x

- Seiso suorassa. Vie kämmenet lattiaan jalkojen lähelle ja kävele käsillä punnerrusasentoon.
- Punnerrusasennossa käänny kylkilankkuasentoon ja pysäytä asento, niin että saat siitä hallitun. Tee kylkilankkuasennossa käynti myös toiselle puolelle ja palaa sen jälkeen takaisin ylös. Toista.
- Pidä keskivartalo hallinnassa koko liikkeen ajan.

# VIIKOT 5 & 6

## VOIMA-OSUUS

Voima-osuuden harjoitteissa kiinnitetään huomiota keskivartalon hallintaan. Liikkeiden vastus valitaan kullekin osallistujalle sen mukaan, että hän pystyy tekemään annetun toistomäärän hallitusti hyvällä tekniikalla. Sarjojen välissä palautusta 30s-1min. Liikkeiden välillä palautusta 1-2min. Tähän osioon laskettu aikaa n. 30min.



### 1. Yhden jalan lantionnosto selinmakuulla (lisäpaino) 3 x 12-15

- Asetu selinmakuulle. Koukista toinen polvi ja nosta toinen jalka polvi koukussa ilmaan.
- Nosta lantio niin ylös lattiasta, että saat suoran linjan olkapäistä polviin. Laskeudu rauhassa takaisin alkuasentoon.
- Pidä vartalo suorassa ja hallittuna koko liikkeen ajan.
- Voit ottaa lisäpainon (esim. levykiekko) lantion päälle.

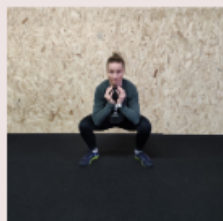


### 2. Yhden jalan kyykky tuolille 2 x 10 -12

- Seiso suorassa tuolin edessä.
- Nosta toinen jalka ilmaan, pidä katse eteenpäin ja aktivoi keskivartalo. Pyri pitämään selkä suorana.
- Koukista polvea, työnnä lantiota taakse ja istu tuolille. Nouse ylös.
- Keskity pitämään lantio vakaana koko liikkeen ajan.
- Pyri tekemään liike matalemmalle tuolille kuin edellisillä viikoilla.

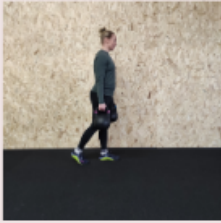
*Helpompi versio: Voit tehdä ylösnousun tuolilta kahdella jalalla.*

*Haastavampi versio: Voit ottaa lisäpainon mukaan liikkeeseen.*



### 3. Maljakyykky 2 x 12-15

- Ota yksi käsipaino pystyasentoon molempiin käsiisi rintakehän eteen.
- Ota vähän hartioitasi leveämpi asento ja kyykkää siitä alas.
- Pidä selkä suorana ja mahdollisimman pystyssä koko liikkeen ajan. Pidä katse edessä ja pää pystyssä.
- Pidä polvet samassa linjassa varpaiden kanssa.



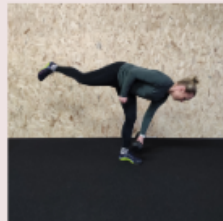
#### 4. Farmarikävely kahdella erikokoisella painolla 2 x 20-30m

- Ota erikokoiset lisäpainot (esim. käsipainot tai kahvakuulat) käsiisi.
- Kävele eteenpäin ja pidä koko vartalossa hyvä asento.
- Huomioi, että asento pysyy suorassa, vaikka painot ovat erikokoiset. Vaihda painot toisinpäin toisessa sarjassa.



#### 5. Rengassoutu 3 x 10-12

- Seiso suorana jalat hartian leveydessä asennossa ja ota molemmilla käsillä ote renkaista.
- Pidä kädet suorina ja nojaa taaksepäin.
- Pidä vartalo suorassa linjassa ja vedä itseäsi kohti pystyasentoon.
- Pyri tekemään liike haastavammalla kulmalla kuin edellisillä viikoilla.



#### 6. Yhden jalan maastaveto 2 x 10/puoli

- Seiso hyvässä asennossa, polvet hieman koukussa ja pidä lisäpainoa (esim. käsipaino) toisessa kädessä.
- Kallistu eteenpäin lantiosta ja nosta vastakkaista jalkaa suorana taaksepäin ja laske painoa säärtäsi kohti. Palaa takaisin alkuasentoon.
- Pidä selkä suorana, älä anna vartalon kiertyä.

*Helpompi versio: Voit ottaa tarvittaessa tukea esim. seinästä.*



# KOTIHARJOITTELU- OHJEET

- Kotiharjoittelun tarkoituksena on
  - vahvistaa kurssilla opittuja liikemalleja ja lihaksia
  - lisätä kehonhallintaa
  - pitää selkä aktiivisena ja kivuttomana arjessa
- Tämän kurssin harjoitteista saat eniten hyötyä, kun teet ohjatun harjoituskerran lisäksi toisen treenin viikon aikana itsenäisesti
- Arki kannattaa pitää mahdollisimman aktiivisena (paljon hyötyliikuntaa ja vähän istumista)
- Tärkeä muistaa!
  - Harjoittelu ei saa aiheuttaa terävää kipua, kevyt lihastuntemus on sallittua.
  - Tee liikkeitä rauhassa ja keskity joka liikkeessä keskivartalon hallintaan
  - Hengitä rauhallisesti, älä pidätä hengitystäsi liikkeen aikana

