

LIKUNNAN VAIKUTUS ALASELKÄKIPU POTILAIEN ELÄMÄNLAATUUN

Erika Virtanen

Liikuntalääketiede
Liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
Kevät 2024

TIIVISTELMÄ

Virtanen, E. 2024. Liikunnan vaikutus alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntalääketieteen kandidaatin tutkielma 35 s, 2 liitettä.

Alaselkäkipu on yleisin tuki- ja liikuntaelinsairaus ja aiheuttaa merkittävän paljon sairaspotilaita ja työkyvyttömyyttä. Alaselkäkipusta aiheutuva kipu vaikuttaa yksilön fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn ja näin heikentää yksilön elämänlaatua. Liikunta on todettu tehokkaaksi keinoksi tukea alaselkäkipu potilaiden elämänlaatua, mutta liikunnan intensiteetistä kuntoutuksessa on vain vähäistä näyttöä.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää korkean intensiteetin liikunnan vaikutus alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Tiedonhaun tavoitteena oli löytää rct- tutkimuksia, joissa tarkastellaan korkean intensiteetin liikuntaharjoittelun tehokkuutta epäspesifin alaselkäkipun hoidossa. Systemaattinen tiedonhaku suoritettiin 25.10.2023 kahteen eri tietokantaan, Medline ja Cinahl. Tietokannoista saatiin 457 hakutulosta, joista lopulliseen katsaukseen päätyi 6 rct-tutkimusta. Sisäänottokriteereinä noudatettiin PICO- menetelmää, jossa potilasryhmä oli aikuiset, joilla on epäspesifi alaselkäkipu, interventio oli korkean intensiteetin liikuntaharjoittelu ja lopputulosmuuttujana oli muutokset elämänlaadussa. Kontrolliryhmän hoitoa ei määritelty etukäteen.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella korkean intensiteetin liikunta ei ole tehokkaampaa kuin matalan intensiteetin liikunta alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Tulosten mukaan korkean intensiteetin liikunta on kuitenkin tehokkaampaa kuin hoito, joka ei sisällä liikuntaharjoittelua. Kolmessa tutkimuksessa kuudesta interventio ja kontrolliryhmän välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero elämänlaadussa. Näissä tutkimuksissa kontrollina oli hoito, joka ei sisällä liikuntaa. Lopuissa kolmessa tutkimuksessa kontrollina oli matalan intensiteetin liikunta ja näissä tutkimuksissa interventio- ja kontrolliryhmän välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa. Huomioitavaa kuitenkin on, että näiden kolmen tutkimuksen interventio ja kontrolliryhmien sisällä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi tutkimuksien aikana.

Tutkimukset ovat sisältäneet mahdollisen harhan riskin ja merkittävin tämän katsauksen luotettavuuteen vaikuttava tekijä oli se, että kaikissa tutkimuksissa ryhmät saivat epätasaisesti huomiota. Tutkimusten interventio- ja kontrolliryhmät saivat epätasaisesti erilaisia hoitoa, jonka seurauksena pelkän liikuntahoidon tehokkuudesta ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että liikunta on tehokas tukemaan alaselkäkipupotilaan elämänlaatua, mutta liikunnan intensiteetillä ei ole merkitystä. Jatkotutkimuksissa olisi tärkeää huomioida korkean intensiteetin liikunnan riittävä kesto intervention aikana, jonka lisäksi tutkimusta voisi kohdentaa kohderyhmään, joka on jo ennestään fyysisesti aktiivinen. Lisäksi tarvitaan lisää tutkimusta alaselkäkipu potilaiden monialaisesta hoidosta ja niiden yhdistelmien tehokkuudesta potilaiden elämänlaatuun.

Asiasanat: elämänlaatu, epäspesifi alaselkäkipu, liikunta, liikuntahoito, korkea intensiteetti

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 ALASELKÄKIPU JA LIIKUNTA	2
2.1 Alaselkäkipu.....	2
2.1.1 Alaselkä kivun hoito.....	3
2.2 Liikunta.....	5
2.2.1 Epäspesifin alaselkä kivun hoito liikunnalla	6
3 ELÄMÄNLAATU	9
3.1 Liikunnan merkitys elämänlaatuun	10
3.2 Alaselkä kivun vaikutus elämänlaatuun ja liikuntaan	11
4 MENETELMÄT.....	13
4.1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	13
4.2 Hakustrategia	14
4.3 Laadunarviointi.....	17
5 TULOKSET	18
5.1 Tutkimusten sisällölliset piirteet.....	18
5.2 Ryhmien väliset ja sisäiset muutokset elämänlaadussa.....	21
6 POHDINTA.....	22
6.1 Luotettavuus ja eettisyys	24
6.2 Tulosten merkitys käytännössä ja jatkotutkimukset.....	26
6.3 Johtopäätökset	28
LÄHTEET	30

LIITTEET

Liite 1: Tietokannoissa käytetyt hakulausekkeet

Liite 2: JBI- kriteeristö rct-tutkimuksille

1 JOHDANTO

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat yksi suurimpia tekijöitä, jotka aiheuttavat väestössä työkyvyttömyyseläkettä sekä sairaspöissaoloja. Jopa joka neljännellä työikäisellä arvioidaan olevan joku tuki- ja liikuntaelinsairaus tai niiden aiheuttama kiputila (Työterveyslaitos s.a.). Yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista on selkäkipu, johon voi liittyä potilaalle merkittävää kivun tunnetta (Saarelma 2022). Tuki- ja liikuntaelinsairaudet aiheuttavat työpaikoille, terveydenhuollolle ja yhteiskunnalle suuria kustannuksia, mutta merkittävin haitta on yksilöille koituvat subjektiiviset haitat. Yksi yleisimmistä haitoista yksilölle on kivun tuntemus, joka voi aiheuttaa merkittävää toimintakyvyn, psyykkisen hyvinvoinnin ja elämänlaadun laskua (Agnus Tom ym. 2022).

Pohjolaisen ym. (2014) liian vähäinen liikunta-aktiivisuus altistaa selkäkivuille ja suurin syy niiden syntyyn on raskas fyysinen työ, joka aiheuttaa selälle huonoja asentoja. Hoito-ohjeina pitkittyneelle selkäkivulle suositellaan normaaliin arkeen palaamista ja kevyen liikunnan jatkamista kivun sallimissa rajoissa (Pohjolainen ym. 2014). Liikunta vähentää kivun kokemista, parantaa tuki- ja liikuntaelinten ominaisuuksia sekä tukee psyykkistä hyvinvointia ja elämänlaatua, ja tämän takia pitäisi olla merkittävässä roolissa alaselkäkipun hoidossa ja kuntoutuksessa. Suosituksista ei kuitenkaan löydy selkeitä liikuntaohjeita alaselkäkipun hoitoon.

Elämänlaatu on vahvasti psyykkiseen hyvinvointiin liittyvä käsite, joka sisältää yksilön subjektiivisen kokemuksen tyytyväisyydestään omaan elämään. Terveysteen liittyvä elämänlaatu käsite on moniulotteinen ja käsittää fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja emotionaalisen ulottuvuuden (Heiskanen ym. s.a.). Elämänlaatua määrittävissä mittareissa usein hyödynnetään tyytyväisyyden, hyvinvoinnin ja toimintakyvyn eri osa-alueita. Elämänlaatu valittiin tässä tutkielmassa muuttujaksi, koska kipu vaikuttaa monipuolisesti fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää liikunnan vaikutus alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun. Erityisesti kevyiden liikuntamuotojen kuten kävelyn, uinnin, venyttelyn ja yogan vaikutusta on tutkittu paljon alaselkäkipuisille. Tämän takia tässä työssä aion tutustua tarkemmin korkeamman intensiteetin liikuntamuotoihin ja selvittää niiden vaikutuksia alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun.

2 ALASELKÄKIPU JA LIIKUNTA

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat tukielimissä eli luissa, lihaksissa, nivelissä ja jänteissä esiintyviä sairauksia, oireyhtymiä tai kiputiloja. Yksi yleisimmistä tuki- ja liikuntaelinsairauksista on alaselkäkipu. Gordon ja Bloxham (2016) mukaan liikuntahoidolla on todettu olevan tehokas vaikutus alaselkä kivun hoidossa, koska se tukee toimintakykyä, vähentää selän jäykkyyttä, lisää verenkiertoa ja tukee selkärankaa. Lisäksi erityisesti aerobinen liikunta vaikuttaa aivojen kivunhallintajärjestelmään ja voi vähentää kivun kokemusta (Gordon & Bloxham 2016).

2.1 Alaselkäkipu

Alaselkäkipu (LBP eli low back pain) on kivun tunnetta pakarän ja kylkiluiden alareunan välillä (WHO 2023). Kipu on subjektiivinen kokemus, johon liittyy epämiellyttävää aisti- tai tunnekokemus. WHO (2023) kuvailee alaselkäkipua terävänä pistona tai paineen tunteena alaselässä, joka heikentää kivun kokijan toimintakykyä ja hyvinvointia. Alaselkäkipuun voi liittyä säteilevää raajakipua, jota kutsutaan iskiaskivuksi. Alaselkäkipuun liittyvää iskiaskipua luonnehditaan teräviksi sähköiskuiksi alaselässä tai kivun säteilyn seurauksena pakarassa, reidessä tai jopa pohkeessa asti. Iskias kivun yhteydessä voi esiintyä lihasten tunnottomuutta ja lihasheikkoutta (WHO 2023). Joka kymmenes alaselkäkipu potilaista kokee iskiaskipua ja yleisin syy tähän on välilevytyrä eli välilevyn pullistuma (Pohjolainen 2014).

Alaselkä kivun syy on usein tuntematon. Alaselkäkipu voi olla peräisin mistä tahansa anatomisesta rakenteensa kuten luista, nikamavälilevyistä, nivelistä, nivelsiteistä, lihaksista tai hermorakenteista (Hoy ym. 2010). Alaselkäkipu voidaan jakaa spesifiin tai epäspesifiin alaselkäkipuun. WHO:n (2023) mukaan spesifin selkä kivun syynä on rakenteellinen ongelma selkärangassa tai joku tietty sairaus kuten murtuma, kasvain tai tulehdus. Kuitenkin 90 % alaselkä kivuista luokitellaan epäspesifiksi, joka tarkoittaa sitä, että kipu ei johdu mistään sairaudesta tai kivulle ei löydetä rakenteellista syytä (WHO 2023). Alaselkäkipu voidaan luokitella sen keston mukaan akuuttiin, subakuuttiin tai krooniseen selkäkipuun. Pohjolaisten (2014) mukaan akuutti selkäkipu on kestoltaan alle 6 viikkoa. Kun kipu kestää 6–12 viikkoa, luokitellaan se subakuutiksi. Pitkittänyt eli yli 12 viikkoa kestänyt alaselkäkipu luokitellaan krooniseksi (Pohjolainen 2014). Tämän katsauksen kohderyhmäksi rajattiin kestosta

riippumaton epäspesifi alaselkäkipu, koska epäspesifin alaselkäkivun hoidossa liikuntahoito on keskeinen tekijä kuntoutuksen kannalta.

Tuki- ja liikuntaelinsairauksista alaselkäkipu on yleisin, ja lähes jokainen tuntee alaselkäkipua jossain vaiheessa elämää (WHO 2023). Suomalaisista naisista selkäkipua kokee 41 % ja miehistä 35 % (Viikari- Juntura ym. 2012, 92–93). Globaalisti alaselkäkipu on yksi suurimpia syitä työkyvyttömyyteen ja arvioltaan n. 619 miljoonaa kärsii alaselkäkivusta (WHO 2023). Hoy ym. (2010) kuvailee alaselkäkivun esiintyvyyden kasvavan 20-vuoden iässä ja yleisyyden lisääntyvän aina iän myötä. Suomessa eniten selkäkipua kokevat 30–54- vuotiaat (Viikari- Juntura ym. 2012, 92–93). Tämän kirjallisuuskatsauksen kohderyhmäksi valikoitui aikuiset eli 18–64-vuotiaat, koska alaselkäkipu on yleistä tässä kohderyhmässä ja tutkielman tavoitteita on helppo soveltaa tähän ikäryhmään. Iän myötä vakavammat selkäkivun syyt, kuten nikamamurtumat yleistyvät (Pohjolainen 2014). Tämän takia tästä tutkielmasta rajattiin pois ikääntyneet. Systemaattisesta tiedonhausta rajattiin pois myös raskaana olevat, koska itse raskaus usein aiheuttaa selkäkipua ja heidän liikuntaansa voi liittyä erityiskysymyksiä, jotka eivät sovellu tämän katsauksen korkean intensiteetin liikuntahoitoon (Alanen 1999; Luoto 2019).

Epäspesifin alaselkäkivun syy voi olla monitekijäinen ja epäterveelliset elintavat altistavat selkäkivulle. Yleinen syy alaselkäkivulle on fyysisesti raskas työ, joka sisältää selälle huonoja asentoja ja raskaita nostoja (Pohjolainen 2014). Kivun pitkittymiseen voi altistaa työpaikalla heikko sosiaalinen tuki, ohjeistuksen puute, kehon tärinä työpaikalla ja työntekijän tyytymättömyys työhön (Hoy ym. 2010). Muita riskitekijöitä alaselkäkivulle ovat tupakointi, ylipaino, stressi, ahdistus, masennus, alhainen koulutustaso, perinnölliset tekijät lannelevyissä ja alhainen liikunta-aktiivisuus (Hoy ym. 2010; WHO 2023). Lisäksi naisilla alaselkäkipua esiintyy enemmän kuin miehillä ja erityisesti krooninen alaselkäkipu on yleisempää naisilla (Hoy ym. 2010).

2.1.1 Alaselkäkivun hoito

Alaselkäkipu on usein hyvälaatuista ja suurin osa kipupotilaista paranee itsestään (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Lääkärin vastaanotolla tärkein tehtävä on tunnistaa alaselkäkivun vakavat syyt ja mahdollisesti arvioida tarve erikoissairaanhoidosta (Airaksinen

& Lindgren 1999). Vakavien selkäsairauksien poissulkeminen johtaa diagnoosiin epäspesifistä alaselkävusta ja tällöin syy on usein toiminnallinen. Karppisen ym. (2016) mukaan epäspesifi alaselkäkipu perustuu yksilöllisten riskien tunnistamiseen ja sen pohjalta toteutettuun hoitosuunnitelmaan. Yksilölliset riskit alaselkävussa voivat olla selän mekaaniset toimintahäiriöt ja psykososiaaliset riskitekijät. Näiden tekijöitä tunnistamisen ja hoidon toteuttaa fysioterapeutti (Karppinen ym. 2016). Hoidon keskiössä on normaalien arkiaskareiden jatkaminen, vuodelevon välttäminen ja yksilöllisen kuntoutuksen tukeminen (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Alaselkävun hoito riippuu siitä, onko selkäkipu akuuttia, subakuuttia vai kroonista. Akuutin alaselkävun hoidon keskiössä on potilaan kattava informointi (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Gianola ym. (2020) mukaan potilaan ohjeistus sisältää hyvän paranemisennusteen painottamista, liiallisen vuodelevon välttämisen ja tavanomaisten fyysisen aktiivisuuteen ja arkiaskareisiin palaamisen mahdollisimman nopeasti. Lisäksi lämpöhoidosta ja manuaalisista terapioista on hyötyä akuutin alaselkävun hoidossa (Gianola 2020). Alaselkäkipu Käypä hoito -suositusten (2017) mukaan potilas voi ottaa kivun lievittämiseen lääkehoitona kipulääkkeitä tai lihasrelaksantteja. Kuukauden kuluessa akuutti alaselkäkipu helpottuu merkittävästi 60 % potilaista (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Subakuutin ja kroonisen alaselkävun hoitosuositukset ovat hyvin samankaltaiset. Alaselkävun Käypä hoito -suositusten (2017) mukaan subakuutin ja kroonisen alaselkävun hoidon tavoitteena on potilaan toimintakyvyn parantaminen, jonka lisäksi subakuutin kivun hoidossa keskeisenä on kivun pitkittymisen ennaltaehkäisy. Alaselkäkipu potilaan toimintakykyä voidaan tukea yksilöllisten oireiden hallinnalla, terapeuttisella harjoittelulla, tunnistamalla selkävulle haitalliset tekijät ja asennot arjessa sekä kannustamalla fyysiseen aktiivisuuteen (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Qaseem ym. (2017) mukaan erityisesti kroonisen alaselkävun hoidon keskiössä on monialainen kuntoutus, jossa yhdistyy esimerkiksi fysioterapeuttinen hoito, fyysinen aktiivisuus ja kognitiivinen käyttäytymisterapia. Fyysisellä harjoittelulla ja liikunnalla voidaan tukea alaselkävun kuntoutusta ja parantaa potilaan toimintakykyä (Qaseem ym. 2017). Alaselkävun liikuntahoidosta kerron tarkemmin luvussa 2.2.1. Alaselkäkipu Käypä hoito -suositusten (2017) mukaan subakuutin ja kroonisen alaselkävun hoidossa voidaan hyödyntää kipu- ja tulehduskipulääkkeitä, joita tarvittaessa voi yhdistää opioideihin. Kivun kroonistuessa ja potilaan kipuun liittyvissä psykososiaalisissa oireissa, voi potilaalle olla hyötyä duloksetiini-, depressio-, transdermaalinen buprenorfiini- ja

vahvemmassa opioidilääkityksestä, sekä sähköisestä hermostimulaatiosta (TENS) ja akupunktiosta (Alaseläkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Alaselkävun kroonistumisen riskitekijöinä voivat olla edellä mainitut psykososiaaliset tekijät. Kipuun liittyviä psykososiaalisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi masentuneisuus, ahdistuneisuus, fyysisesti raskas työ ja ongelmat töissä, vääristyneet uskomukset aktiivisuuden haitallisuudesta, sosiaalisen tuen puute tai epäsuhtainen sairauskäyttäytyminen (Alaseläkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Kuntoutuksen tavoitteena onkin motivoida potilas aktiiviseen osallistumiseen ja tukea potilaan fyysistä, psykologista ja sosiaalista hyvinvointia (WHO 2023). Alaselkävun kroonistuessa, suositellaan potilaalle moniammatillista toimintakykyä palauttavaa kuntoutusta, jossa yhdistyy fysioterapeutin suunnittelema liikuntaharjoittelu ja kognitiivisbehavioraalinen hoito, jossa keskitytään potilaan virheellisiin käsityksiin terveyttä tukevasta käyttäytymisestä (Taimela 2016, 315).

2.2 Liikunta

Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa lihasten tahdonalaista liikkumista, joka johtaa energiankulutuksen lisääntymiseen esimerkiksi arjen askareet (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2015). Liikunnalla tarkoitetaan tavoitteellista fyysistä aktiivisuutta, jota harrastetaan tiettyjen syiden ja vaikutusten takia esimerkiksi harrastus, terveydelliset syyt tai sosiaaliset hyödyt (THL 2022). Aikuisten liikuntasuositukset koostuvat kestävyysliikunnasta, lihaskunto- ja liikehallintaharjoittelusta, jonka lisäksi suosituksissa painotetaan arkiliikunnan merkitystä. 18–64-vuotiaiden liikuntasuositus suosittelee reipasta kestävyysliikuntaa 2 tunti ja 30 minuuttia viikossa tai rasittavaa kestävyysliikuntaa 1 tunti ja 15 minuuttia viikossa (UKK- instituutti 2022). Reipas liikunta luonnehditaan fyysiseksi aktiivisuudeksi, jonka aikana pystyt vielä puhumaan hengästymisestä huolimatta. Rasittava liikunta on, kun syke nousee huomattavasti lepotilaan nähden ja hengästymisen takia puhuminen tuntuu haastavalta. Voimaharjoittelun kaltaista lihaskuntoharjoittelua ja liikehallintaa tulisi suositusten mukaan harrastaa vähintään kaksi kertaa viikossa (UKK- instituutti 2022). Jotta liikunta saisi Alen ja Rauramaan (2016, 31) mukaan terveyshyötyjä aikaan, on liikunnan oltava säännöllistä, toistuvaa ja progressiivista.

Liikuntaharjoittelu voidaan karkeasti jakaa aerobiseen eli kestävyysliikuntaan ja anaerobiseen eli voimaharjoitteluun. Liikunnan Käypä hoito -suosituksen (2015) mukaan

aerobinen harjoittelu on pitkäkestoista ja kohtuutehoista liikuntaa, joka kehittää kestävyyttä, aineenvaihduntaa, sekä hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Anaerobinen harjoittelu on lyhytkestoista ja kovatehoista liikuntaa, joka kehittää lihasvoimaa (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2015). Aerobinen liikunta on esimerkiksi juoksua, hiihtoa tai pyöräilyä ja anaerobinen liikunta esimerkiksi kuntosaliharjoittelua. Liikunnan kuormittavuudesta kertoo liikunnan intensiteetti. UKK-instituutin (2023) mukaan liikunnan intensiteetti määrittelee liikunnan kuormituksen. Jotta liikunta aiheuttaisi terveyshyötyjä elimistöön, tulee liikunnan kuormituksen olla suurempi, mihin keho on tottunut (UKK-instituutti 2023). Tällä tarkoitetaan sitä, että jos yksilö ei ole tottunut liikkumaan, voi jo kevyt kävely aiheuttaa riittävän kuormituksen ja näin aiheuttaa terveyshyötyjä. Liikunnan intensiteettiä eli tehoa voi muokata toistomäärillä, sarjojen määrillä, frekvenssillä eli harjoittelun useudella tai harjoituksen kestolla (UKK-instituutti 2023).

Liikunnan intensiteetin arviointi onkin aina riippuvainen liikkujan kapasiteetista, eikä intensiteetti ole absoluuttinen arvo, jota voidaan soveltaa kaikille (Vuori 1994). Yksilölliseen liikunnan intensiteettiin vaikuttavat mm. aikaisempi liikunta-aktiivisuus ja kunto. Liikunnan intensiteettiä voidaankin arvioida monilla eri mittareilla. Aerobisen liikunnan intensiteettiä arvioidaan hyödyntäen esimerkiksi hapenkulutusta, energiankulutusta tai sydämen syketaajuutta (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2015). Kutinlahden (2018) mukaan nopea mittari aerobisen kuormituksen mittaamiseen on MET- mittari, joka kuvaa liikunnan aiheuttamaa rasitusta, verrattuna lepoon. 1 MET vastaa istumista ja tällöin yli 9 MET kuormitus vastaa korkean intensiteetin liikuntaa (Kutinlahti 2018). Liikunta: Käypä hoito- suositusten (2015) mukaan anaerobisen harjoittelun intensiteettiä mitataan tyypillisesti prosenttiosuutena maksimaalisesta suorituksesta. Tällöin korkean intensiteetin liikuntaa vastaa n. 70–84 % maksimaalisesta suorituksesta (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2015). Voimaharjoittelussa tätä prosenttiosuutta usein hyödynnetään maksimitoistoina eli RM hyödyntäen. 1 RM tarkoittaa maksimaalista kuormaa, jonka liikkuja jaksaa nostaa. Tällöin esimerkiksi 70 % 1 RM tarkoittaa 70 % maksimaalisesta kuormasta.

2.2.1 Epäspesifin alaseläkivun hoito liikunnalla

Hrkac ym. (2022) mukaan alaseläkivun liikuntahoidossa keskeisenä on ylläpitää ja vahvistaa selän lihaksia, kestävyyttä, nivelten liikkuvuutta, sekä kehittää liikkeiden hallintaa. Tällainen

liikunta oikein tehtynä parantaa toimintakykyä ja vähentää kipua, mikä nopeuttaa kuntoutusprosessia (Hrkac ym. 2022). Kun alaselkäkipua aiheuttavat vakavat syyt on poissuljettu, on ensisijaisena hoitona alaselkäkipuun liikuntahoito, joka suunnitellaan yhdessä fysioterapeutin kanssa (Taimela 2016, 314–318). Epäspesifiin alaselkäkipuun suositellaan fyysistä aktiivisuutta, kun taas vuodelepo hidastaa kuntoutusta (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Jo muutaman viikon kestäväällä säännöllisellä liikunnalla on positiivisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimestön kiputiloihin (UKK-instituutti 2022).

Akuutissa alaselkäkipussa kevyttä liikkumista esim. kävelyä voi toteuttaa, mutta fyysinen harjoittelu ei nopeuta kuntoutusta (IJzelenberg ym. 2023). Alaselkäkipu Käypä hoito-suositusten (2017) mukaan akuutissa tilassa harjoittelutavasta ja harjoittelun sisällöistä ei ole tutkittua näyttöä. Subakuutissa alaselkäkipussa suositellaan progressiivisesti lisääntyvää kevyttä liikkuvuus-, liikehallinta ja keskivartalon vahvistamisharjoittelua (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Eniten positiivista näyttöä liikuntaharjoittelusta on kroonisessa alaselkäkipussa. Alaselkäkipun Käypä hoito -suositusten (2017) mukaan progressiivinen liikuntaharjoittelu parantaa toimintakykyä ja auttaa kivun hallinnassa potilailla, joilla on krooninen alaselkäkipu. Fysioterapeutin kanssa suunnitellaan yhdessä liikuntaohjelma, jonka tavoitteena on parantaa yleiskuntoa, liikehallintaa ja liikkuvuutta sekä vahvistaa keskivartalon lihaksia. Hyvästä fyysisestä kunnosta ja toimintakyvystä on hyötyä kuntoutuksessa (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Jos liikuntaharjoitteluun liittyy kohtalaista kipua, ei se ole haitallista (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017). Michaelson ym. (2016) mukaan liikunnassa on kuitenkin huomioitava se, että liikkeet suoritetaan oikein. Väärä tekniikka voi ylikuormittaa lannerankaa, joka pahentaa selkäkipun oireita ja kipua. Tämän takia alaselkäkipun hoidossa fysioterapeutit käyttävät matalan kuormituksen liikehallintaharjoittelua. Liikehallintaharjoittelun tavoitteena on saada selkärangan liikkeet hallintaan (Michaelson ym. 2016).

Fernandez-Rodriguez ym. (2022) meta-analyysissä selvisi, että kaikki fyysinen aktiivisuus ja liikuntatyypit olivat olleet tehokkaita kuntouttamaan alaselkäkipupotilaiden toimintakykyä ja kivun vähenemistä, paitsi venyttely. Kaikista tehokkaimmaksi liikuntamuodoksi havaittiin pilates, jossa harjoitellaan kehonhallintaa vahvistamalla keskivartaloa (Fernandez-Rodriguez ym. 2022). Taimela (2016, 317) mukaan oleellista selkäkipun liikuntahoidossa on kohdentaa

harjoittelu selkään ja selän rakenteita tukeviin lihaksiin. Harjoittelun tulisi siis vahvistaa selkäpakara- ja syviä vatsalihaksia, jotka tukevat selkärankaa. Tällaista harjoittelua on mm. selkään kohdistettu voimaharjoittelu, pilates ja tietyt tanssit (Taimela 2016, 317). Alaselkävun liikuntahoidossa liikunnan intensiteetistä ja intensiteetin vaikutuksesta terveyshyötyihin ei kuitenkaan ole mitään näyttöä (Ram ym. 2023)

3 ELÄMÄNLAATU

THL: n (s.a.) mukaan hyvinvointi koostuu terveydestä, materiaalisesta hyvinvoinnista ja koetusta hyvinvoinnista eli elämänlaadusta. Koettua eli subjektiivista hyvinvointia mitataan elämänlaadulla. Yksilön elämänlaatuun vaikuttavat yksilön terveys, materiaallinen hyvinvointi, odotukset hyvästä elämästä, tavoitteet, sosiaalinen pääoma, omanarvontunne ja itselle merkityksellinen tekeminen (THL s.a.). Elämänlaatu on laaja käsite, johon voidaan liittää erilaisia ulottuvuuksia tieteenalasta ja konseptista riippuen. Agnus Tom ym. (2022) mukaan elämänlaatu tarkoittaa yksilön subjektiivista kokemusta hänen asemasta elämässään suhteessa omiin odotuksiin, tavoitteisiin, standardeihin ja huolenaiheisiin. Yksilön näkemyksiin elämänlaadusta vaikuttavat kulttuuri, ympäristö ja omat arvot (Agnus Tom ym. 2022). Terveysteen liittyvä elämänlaatu keskittyy näkökulmaan, jossa terveydentila on keskeinen tekijä kokonaisvaltaisessa hyvinvoinnissa (Koskinen ym. 2009). Tätä tutkitaan terveystieteissä esimerkiksi näkökulmasta, miten joku sairaus, terveydentila tai terveysliikunta vaikuttaa elämänlaatuun. Terveysteen liittyvään elämänlaatuun vaikuttavat laajasti fyysinen, psyykinen, sosiaalinen ja emotionaalinen toimintakyky sekä hyvinvointi (Koskinen ym. 2009).

Elämänlaatu mittaa yksilön hyvinvointia laaja-alaisesti. Se on hoidon tehokkuuden mittaamisessa potilaskeskeinen mittari, joka sopii alaselkäkivun mittaamiseen, koska kivun tunne on subjektiivinen kokemus. Alaselkäkipupotilaiden elämänlaatua tyypillisesti mitataan geneerisillä elämänlaatu mittareilla, joista yleisimmät ovat aikaisemmassa alaselkäkivun tutkimuksessa olleet ”the short form of health survey (SF 12)” ja ”the short form health survey questionnaire (SF-36)”. SF-12 ja SF-36 ovat suunniteltu geneerisiksi mittareiksi, jotka potilasryhmästä, sairaudesta ja hoidosta riippumatta mittaavat potilaan elämänlaatua (Busija ym. 2011). Molemmat näistä elämänlaatu mittareista sisältävät kysymyksiä kokonaisvaltaisesti potilaan hyvinvointitekijöistä, jotka vaikuttavat elämänlaatuun.

SF-36- mittari sisältää 36 kysymystä, jotka painottuvat seuraavasti: fyysinen toimintakyky (10 kysymystä), elinvoima (4 kysymystä), koettu kipu (2 kysymystä), yleinen terveydentila (5 kysymystä), fyysisen terveydentilan aiheuttamat rajoitukset roolitoiminnalle (4 kysymystä), emotionaalinen toimintakyky (3 kysymystä), sosiaalinen toimintakyky (2 kysymystä) ja mielenterveys (5 kysymystä) (Magalhaes ym. 2015). SF-12 on tästä lyhyempi versio, joka sisältää 12 kysymystä, jotka painottuvat seuraavasti: fyysisestä toimintakyvystä, fyysisen terveydentilan aiheuttamista rajoituksista roolitoiminnalle, emotionaalisesta toimintakyvystä,

ja mielenterveydestä kaksi kysymystä, sekä koetusta kivusta, yleisestä terveydentilasta, elinvoimasta ja sosiaalisesta toimintakyvystä yhdet kysymykset (Busija ym. 2011). Molemmissa mittareissa elämänlaatu arvioidaan asteikolla 0–100 ja, mitä korkeampi tulos, sen paremmaksi potilaan elämänlaatu arvioidaan (Hrkac ym. 2022; Magalhaes ym. 2015). Alle 4 pisteen erot mittareissa vastaavat pientä eroa elämänlaadussa, 4-10 pistettä vastaa kohtalaista muutosta ja yli 10 pistettä vastaa suurta muutosta elämänlaadussa (Contopoulos-Ioannidis ym. 2009). Tutkittaessa alaselkäkipu potilaiden elämänlaatua, SF-36 ja SF-12 mittareissa painotetaan fyysistä ja emotionaalista toimintakykyä (Magalhaes ym. 2015).

3.1 Liikunnan merkitys elämänlaatuun

Marquez ym. (2020) mukaan liikunnalla on todistetusta vahva yhteys positiivisempaan elämänlaatuun. Liikunnan harrastaminen vahvistaa tyytyväisyyttä elämään, sekä parantaa pystyvyyden tunnetta (Marquez ym. 2020). Elämänlaatuun vaikuttavat laaja-alaisesti eri fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tekijät, sekä potilaan positiivinen suhtautuminen ja asenne elämään. Tässä osiossa tarkastellaan hyvinvoinnin laaja-alaisia osatekijöitä, koska liikunnalla on niihin vahva yhteys, jota kautta liikunta myös tukee elämänlaatua.

Liikunnalla on unen laatua parantavia vaikutuksia, jonka lisäksi liikunta auttaa nukahtamaan paremmin, joka edistää kokonaisvaltaisesti yksilön hyvinvointia ja elämänlaatua (THL 2022). Taimelan (2016, 316) mukaan säännöllinen liikunta parantaa yleiskuntoa ja toimintakykyä, jolla on positiivisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimitykseen, sekä arjessa selviytymiseen. Liikunta myös vähentää koettua kipua, joka parantaa potilaan kokemaa elämänlaatua merkittävästi (Taimela 2016, 316).

Mielen hyvinvointi vaikuttaa merkitsevästi potilaan elämänlaatuun ja siihen, kuinka vahva resilienssi eli mielen joustavuus muutoksiin potilaalla on. Liikunta tarjoaa liikkujalle mielihyvää sosiaalisten hyötyjen kautta, mutta on myös havaittu, että liikunta vaikuttaa aivojen viestinsiirtoon välittäen nautinnon tunnetta tietoisiksi (Partonen 2016, 511–512). Liikunta siis itsessään tuottaa mielihyvän tunnetta. Erityisesti, jos liikunta on omasta tahdosta toteutettua ja liikkuja on saanut itse valita mieleisen liikuntamuodon, tuottaa liikkuminen positiivisia onnistumisen tunteita. Koetut onnistumisen tunteet liikunnasta tuottavat mielihyvää ja voivat

näin vahvistaa liikkujan itsetuntoa (Alen & Rauramaa 2016, 31.) Liikunnan harrastaminen voi parhaimmillaan tuottaa flow- tilan, jossa tekemiseen keskittyminen saa unohtamaan kaikki murheet. Erityisesti mind-body tyylisellä harjoittelulla on mielen rauhallisuutta ja keskittymistä vahvistava vaikutus (Wei ym. 2022). Liikunnalla onkin merkittävä vaikutus mielenterveyden tukemisessa ja mielenterveyssairauksien hoitamisessa, sillä liikunnalla on positiivisia vaikutuksia masennukseen, ahdistukseen, stressiin ja unettomuuteen (Marquez ym. 2020).

Sosiaaliset suhteet ja niistä saatu tuki vahvistaa positiivisen elämänlaadun kokemusta ja lisää yhteenkuuluvuuden tunnetta. Yhdessä liikkuminen tukee sosiaalista hyvinvointia ja liikunta tarjoaa keinon yhdessä tekemiseen. Telaman ja Polven (2016, 629) mukaan liikunta mahdollistaa sosiaalisen elämyksen, jossa voi kokea ystävyuden, läheisyyden ja ryhmään kuulumisen tunteita. Nämä sosiaalisia suhteita lähentävät kokemukset rakentavat ja vahvistavat liikkujan myönteistä minäkuva ja identiteettiä (Telama & Polvi 2016, 629). Lisäksi liikunta voi tarjota palauttavan kokemuksen esimerkiksi luonnossa liikkeessä, joka rentouttaa mieltä ja voi palauttaa sosiaalisesti raskaasta päivästä.

3.2 Alaselkävaurion vaikutus elämänlaatuun ja liikuntaan

Alaselkäkipu voi aiheuttaa sietämätöntä kipua, mikä heikentää merkittävästi yksilön hyvinvointia ja toimintakykyä, joka vaikuttaa suoraan ja välillisesti elämänlaadun heikentymiseen (Agnus Tom ym. 2022). Alaselkäongelmissa kipu on potilaan näkökulmasta lamauttava tekijä, joka vaikuttaa yksilön suhtautumiseen jokaisessa arjen toiminnassa. Tämän takia tässä osiossa keskitytään kivun aiheuttamiin vaikutuksiin.

Kipu on epämiellyttävä kokemus, joka tuntuu jatkuvana tai kohtauksittaisena kärsimyksen tunteena ja näin heikentää suoranaisesti mielialaa (Heiskanen 2022). Suoran negatiivisen tunteen lisäksi kipu vaikuttaa välillisesti yksilön terveyteen ja hyvinvointiin haitaten normaalia arkea ja itselle mieleistä tekemistä. Voimakas ja pitkäkestoinen kipu voi aiheuttaa unihäiriöitä, heikentää mielialaa ja aiheuttaa ahdistusta, jotka vaikuttavat yksilön elämänlaatuun negatiivisesti (WHO 2023). Kivun kokemus vie yksilön voimavaroja huolehtia itsestään ja suorittaa arjen askareita. Kipu rajoittaa toimintakykyä ja vaikeuttaa keskittymiskykyä, joka haittaa työntekoa sekä koulunkäyntiä, ja on näin negatiivisesti yhteydessä yhteisöllisyyden kokemukseen (WHO 2023). Kipu rajoittaa liikkumiskykyä ja voi vaikuttaa omien harrastusten

ja sosiaalisten suhteiden ylläpitämiseen (Heiskanen 2022). Jos kipu hallitsee yksilön arkea, ei voimavaroja jää ystävien näkemiseen ja perheen kanssa yhdessä tekemiseen. Kivun aiheuttamat fyysisen, psyykkiset ja sosiaaliset rajoitteet, erityisesti pitkäaikaisesti heikentävät lopulta yksilön elämäläatua (Agnus Tom ym. 2022).

Alaselkäkipu on yhteydessä fyysisiin rajoitteisiin, jotka vaikuttavat heikentävästi yksilön fyysiseen aktiivisuuteen ja liikunnan harrastamiseen. Agnus Tom ym. (2022) mukaan alaselkäkipupotilaiden elämäläatua heikentävät kinesiofobia, kipu-usko ja välttämiskäyttäytyminen. Kinesiofobia eli liikepelko aiheuttaa liikkumispelkoa, koska potilas pelkää loukkaantuvan liikkeessa. Kipu-uskomuksella tarkoitetaan potilaan vääristyneitä uskomuksia kivun syistä ja hoidon odotetuista vaikutuksista. Välttämiskäyttäytymisen mukaan potilas välttää liikkumista, koska uskoo vääristyneesti sen pahentavan tai voimistavan koettua kipua tai vaivaa. Edellä mainitut tekijät ovat yhteydessä vähentyneeseen liikuntaan ja lisääntyneeseen emotionaaliseen stressiin (Agnus Tom ym. 2022). Vähäinen liikunta-aktiivisuus heikentää toimintakykyä, hidastaa alaselkäkipun paranemista ja näin vaikuttaa elämäläadun heikentymiseen.

Epämiellyttävä kivun kokemus haittaa liikkumiskykyä ja nostaa potilaan kynnyistä lähteä liikkumaan. Edellä mainitut alaselkäkipupotilaiden haitalliset mielikuvat liikkumisesta vähentävät potilaan liikunta-aktiivisuutta. Vähäinen liikunta johtaa toimintakyvyn heikentymiseen ja kivun pitkittymiseen (Agnus Tom ym. 2022). Tämä taas vahvistaa haitallista kipu-uskomusta, välttämiskäyttäytymistä ja liikepelkoa. Tästä voi pahimmillaan syntyä haitallinen kierre, jossa potilas ei liiku kivun takia ja alaselkäkipu pitkittyy liikkumattomuuden seurauksena. Vähäinen liikunta-aktiivisuus heikentää potilaan lihasvoimaa ja -kestävyyttä, joka vaikuttaa negatiivisesti fyysiseen toimintakykyyn ja arjessa jaksamiseen (Kell ym. 2011). Kivun aiheuttamat fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset rajoitteet rajoittavat potilaalle merkityksellisiä asioita arjessa ja näin heikentää potilaan elämäläatua.

4 MENETELMÄT

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää liikunnan vaikutus alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Haun tavoitteena oli löytää rct eli satunnaistettuja vertailututkimuksia, joissa toteutetaan liikuntainterventio selkäkipupotilaille. Liikuntahoitoa selkäkipupotilailla on tutkittu paljon matalan intensiteetin liikuntalajeissa esim. venyttely, pilates tai stabilointiharjoittelu, ja tämän takia systemaattisessa haussa tavoitteena oli löytää korkeamman intensiteetin liikuntainterventioita ja selvittää niiden vaikutusta selkä kivun hoidossa potilaiden elämänlaadun näkökulmasta. Tutkielman tutkimusongelmaksi muodostui: Onko korkeamman intensiteetin liikunnalla vaikutusta selkäkipupotilaiden elämänlaatuun?

4.1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Katsauksen tavoitteena on selvittää liikunnan vaikutus alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun ja tämän takia tutkielman kannalta on oleellista, että valitut tutkimukset ovat satunnaistettuja vertailututkimuksia, koska näissä tutkimuskohteena on hoidon vaikutus. Satunnaistetut vertailututkimukset mahdollistavat sen, että ryhmien välinen vertailu on mahdollista ja tutkielmassa voidaan selvittää liikuntainterventioiden vaikutus elämänlaatuun.

Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit perustuvat PICO- määritelmään, jossa tutkimuskysymykseen perustuvat potilasryhmä (P), interventio (I), kontrolliryhmä (C) ja lopputulosmuuttuja (O), määrittävät katsauksen valikoitumisen. Tutkimuskysymyksessä kohderyhmä oli aikuiset 18–64-vuotiaat, joilla oli epäspesifi alaselkäkipu. Kohderyhmäksi valittiin aikuiset, koska epäspesifi alaselkäkipu on yleisintä tässä ikäryhmässä (Hoy ym. 2010). Alaselkä kivun kestoa ei rajattu, joten katsaukseen oli mahdollista valikoitua tutkittavat, joilla oli akuutti, subakuutti tai krooninen alaselkäkipu. Kohderyhmästä rajattiin pois henkilöt, joilla oli vakava selkäsairaus, koska heidän hoitonsa eroaa epäspesifistä alaselkä kivun hoidosta. Lisäksi ikääntyneet ja raskaana olevat rajattiin pois, koska heille suunnattu korkean intensiteetin liikunta sisältää erityisohjeita, jolloin tutkimusten yleisesti suunniteltu liikuntaohjelma ei välttämättä sovellu heille.

Katsaukseen valittujen rct- tutkimusten täytyi sisältää korkeamman intensiteetin liikuntainterventio. Tiedonhaussa hyödynnettiin intensiteetin arvioimiseen prosenttiosuutta

maksimaalisesti suorituksesta ja korkean intensiteetin liikunnaksi hyväksyttiin, jos liikuntaharjoittelun intensiteetti ylitti $\geq 70\%$ 1 RM intervention aikana ja kasvoi progressiivinen korkeammaksi. Tiedonhaussa kovemman intensiteetin liikunnan arvioiminen jäi tekijän vastuulle, jos rct- tutkimuksissa ei erikseen mainittu intensiteettiä. Korkean intensiteetin liikunta määriteltiin loppuissa tutkimuksissa siten, että harjoittelu oli progressiivista, jolloin esimerkiksi kuormaa eli painoja tai toistomääriä lisättiin asteittain.

Tutkimuksien kontrolliryhmän hoitoa ei määritelty haku vaiheessa tarkemmin. Toiveena systemaattisessa haussa oli kuitenkin löytää rct- tutkimuksia, joissa kontrolliryhmän interventio olisi matalamman intensiteetin liikunta. Valittujen tutkimusten lopputulosmuuttujana piti olla elämänlaatua tai terveyteen liittyvää elämänlaatua mittaava mittaristo. Toiveena olisi ollut hyödyntää selkäkipupotilaille hyödynnettyä spesifiä elämänlaatu- mittaria, mutta sellaista ei ole. Tämän takia kirjallisuuskatsaukseen valikoitui geneerisiä elämänlaatu- mittareita, joista SF-36 ja SF-12 lisättiin hakulausekkeen sen perusteella, että niitä oli hyödynnetty aikaisemmassa kirjallisuudessa alaselkäkipupotilailla.

Katsaukseen valittiin vain englanninkielisiä tutkimuksia, koska tietokannat ja tämän takia myös hakulausekkeet ovat englanninkielisiä. Tämän takia poissulkukriteerinä oli muut kuin englanninkieliset artikkelit. Kaikki muut tutkimusasetelmat kuin rct-tutkimukset poissuljettiin katsauksesta. Muita poissulkukriteereitä olivat se, ettei tutkimukset vastanneet PICO-määritelmää ja näin ollen eivät olleet sovellettavissa katsauksen tutkimuskysymykseen. Eli tutkimukset, joissa tutkittavat eivät vastaa katsauksen kohderyhmää, interventio ei ollut korkean intensiteetin liikuntahoito tai tulosmuuttujana ei ollut elämänlaatua mittaava muuttuja, poissuljettiin katsauksesta. Lisäksi katsauksen ulkopuolelle jätettiin tutkimusartikkelit, jotka olivat maksullisia tai koko tekstiä ei ollut saatavilla. Tähän syynä on se, että katsauksen toteuttamiseen ei käytetä varallisuutta.

4.2 Hakustrategia

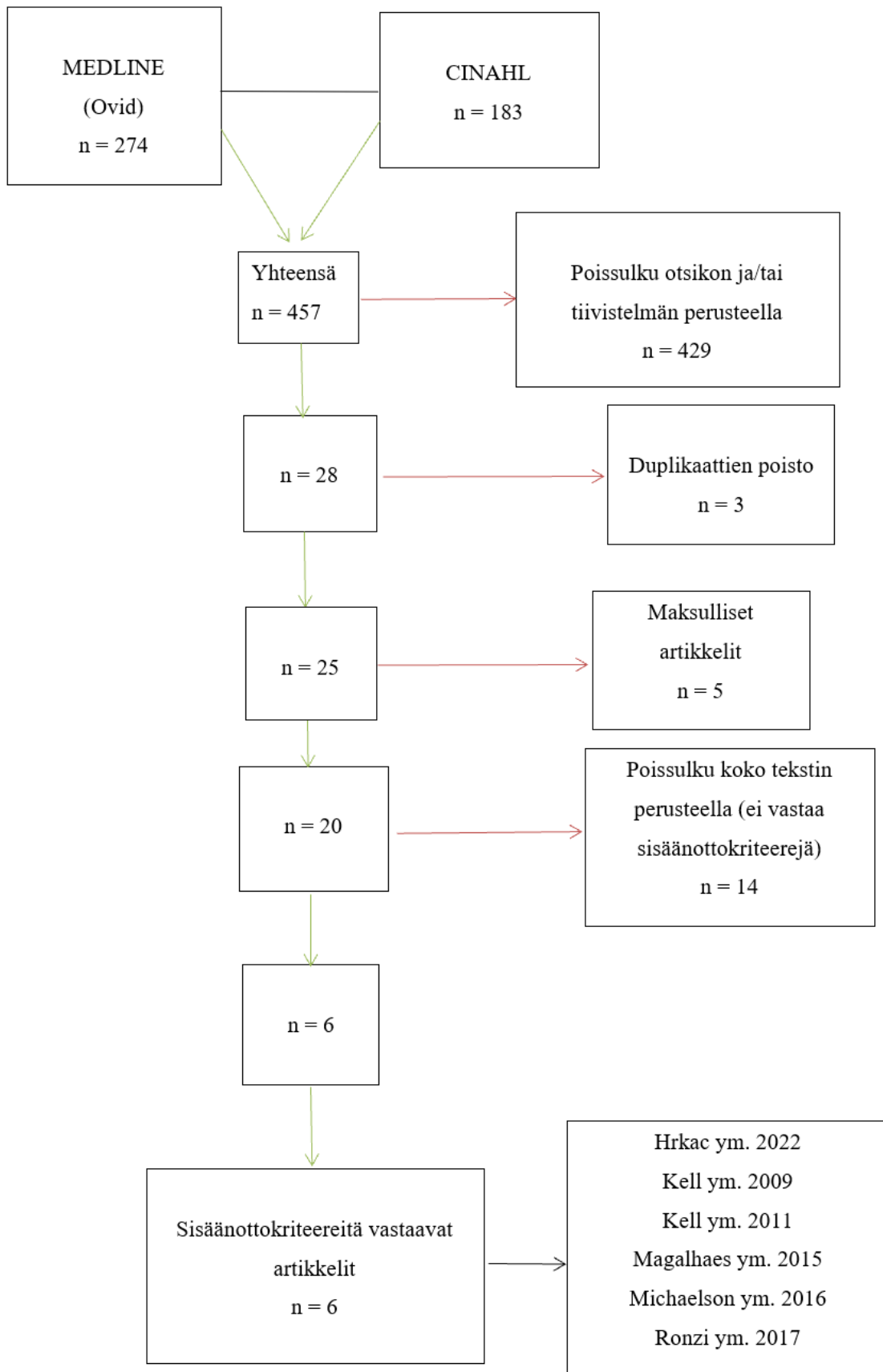
Kirjallisuuskatsauksen haku suoritettiin 25.10.2023 käyttämällä kahta eri tietokantaa, jotka olivat MEDLINE (Ovid) ja CINAHL (EBSCO). Medline- tietokannasta 274 tutkimusartikkelia ja Cinahl- tietokannasta 183 tutkimusartikkelia vastasi muodostettua hakulauseketta. Haku suoritettiin molemmissa tietokannoissa siten, että jokainen hakulausekkeen termi valittiin

avainsanoista, jonka lisäksi jokainen termi valittiin meSH-terminä, jos se löytyi tietokannasta. Termien valinta suoritettiin avainsanoina ja meSH-termejä hyödyntäen, koska se tuotti laajemman joukon relevantteja tutkimuksia tämän tiedonhaun kannalta. Medline- tietokannassa haku rajattiin vertaisarvioituihin artikkeleihin. Hakulauseke muodostettiin termien liikunta, alaselkäkipu, elämänlaatu ja satunnaistettu kontrollitutkimus englanninkielisistä vastineista ja niiden synonyymeistä. Hakulausekkeen termit on esitelty kuvassa 1 (kuva 1.) ja hakulausekkeet molempiin tietokantoihin on kuvattu kokonaisuudessaan liitteessä 1 (liite 1.).

Kokonaisuudessaan tietokannoista löytyi yhteensä 457 tutkimusartikkelia. Tutkimusten otsikot ja tiivistelmät luettiin läpi ja niiden jälkeen poissuljettiin 429 tutkimusta sisäänottokriteerien perusteella. Tämän jälkeen tutkimusartikkeleja jäi jäljelle 28, joista poistettiin duplikaatit n=3. 25 tutkimusartikkelista 5 poistettiin niiden maksullisuuden takia. Jäljelle jäi 20 tutkimusartikkelia, jotka kaikki luettiin kokonaisuudessaan läpi. Näistä kahdestakymmenestä tutkimusartikkelista kuusi vastasi sisäänottokriteerejä ja valittiin mukaan katsaukseen. Haun suoritus ja perustelut artikkelien poissulkemiseen esitellään vuokaaviossa (kuva 2.)

<ul style="list-style-type: none"> -exercise -sports -running -high-intensity interval training -endurance training -resistance training -weightlifting -anaerobic exercise -muscle strengthening -exercise therapy 	<ul style="list-style-type: none"> -quality of life -qol -hrqol -SF-36 -QOL (SF-12) 	<ul style="list-style-type: none"> -low back pain -sciatica* 	<ul style="list-style-type: none"> -rct -randomised controlled trial -randomized controlled trial
---	--	--	--

KUVA 1. Hakulausekkeen muodostamat termit



KUVA 2. Vuokaavio

4.3 Laadunarviointi

Valittujen tutkimusten laadunarvioinnissa hyödynnettiin Tufanaru ym. (2017) JBI:n kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa satunnaistetuille kontrolloiduille tutkimuksille (liite 2). Tarkistuslista sisältää 13 arviointikriteeriä, joiden tavoitteena on arvioida tutkimusten harhan riskiä, jonka avulla voidaan arvioida tutkimusten tulosten pätevyyttä eli hoidon vaikuttavuutta. Käytetty tarkistuslista valikoitui tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, koska kaikki tutkimukset olivat rct- tutkimuksia eli satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia.

Valittuihin tutkimuksiin tehty laadunarviointi on esitetty kuviossa 3. (Kuvio 3.). Pääsääntöisesti tutkimuksen laatu arvioitiin hyvänä, mutta kahdessa tutkimuksessa (Kell ym. 2009 ja Kell ym. 2011) harhan riski oli korkea. Näissä tutkimuksissa laadun arviointi oli heikkoa, koska tutkimuksissa satunnaistamisen raportointi oli vähäinen. Liikuntaintervention luonteen vuoksi tutkittavia tai intervention toteuttajia oli mahdoton sokkouttaa ryhmäjaosta. Kaikissa tutkimuksissa heikkoutena oli se, että interventio- ja kontrolliryhmä saivat epätasaisesti huomiota tutkimuksen aikana.

TAULUKKO 1. Systemaattisen tiedonhaun tutkimusten luotettavuuden arviointikriteerit. JBI-kriteeristö RCT- tutkimuksille.

	Hrkac ym. 2022	Kell ym. 2009	Kell ym. 2011	Magalhaes ym. 2015	Michaelson ym. 2016	Ronzi ym. 2017
1.	K	?	?	K	K	K
2.	K	?	?	K	K	K
3.	K	K	K	K	K	K
4.	NA	NA	NA	NA	NA	NA
5.	NA	NA	NA	NA	NA	NA
6.	K	?	?	K	K	K
7.	E	?	E	E	E	E
8.	K	E	E	K	K	E
9.	K	K	K	E	K	K
10.	K	K	K	K	K	K
11.	K	?	?	K	K	K
12.	K	K	K	K	K	K
13.	K	K	K	K	K	K

K: kyllä E: ei ? : epäselvä NA: ei sovellettavissa

5 TULOKSET

Systemaattisesta tiedonhausta valikoitui kuusi rct- tutkimusta lopulliseen katsaukseen, jotka täyttivät sisäänottokriteerit. Tutkimukset ovat Hrkac ym. (2022), Kell ym. (2009), Kell ym. (2011), Magalhaes ym. (2015), Michaelson ym. (2016) ja Ronzi ym. (2017). Jokaisessa tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää liikuntaintervention vaikutus alaselkäkipupotilaiden hyvinvointi- ja terveystuuttujiin, jossa elämänlaatu oli jokaisessa yksi toissijaisista muuttujista.

5.1 Tutkimusten sisällölliset piirteet

Systemaattisesta tiedonhausta saatujen tutkimusten piirteet ja päätulokset on esitelty liitteessä 2. (liite 2.). Tutkimusten osallistujamäärät vaihtelivat 27–240 tutkittavan välillä ja osallistujat olivat iältään 18–69- vuotiaita. Jokainen tutkimus sisälsi sekä naisia että miehiä. Kaikille tutkittaville diagnosoitiin epäspesifinen alaselkäkipu, joka oli kestänyt vähintään 3 kuukautta. Kaikilta tutkittavilta poissuljettiin vakavat selkäsairaudet, jotta liikuntainterventio oli turvallista toteuttaa. Elämänlaatua mitattiin tutkimuksissa kahdella eri elämänlaatua mittaavalla mittarilla. Hrkac ym. (2022) tutkimuksessa elämänlaatua mitattiin ”the short form of health survey (SF 12)” mittarilla. Lopuissa viidessä tutkimuksessa hyödynnettiin ”the short form health survey questionnaire (SF-36)” mittaria elämänlaadun arvioinnissa. Kestoltaan interventiot vaihtelivat 4–16 viikkoon.

Liikuntainterventioiden sisällöt vaihtelivat toisistaan merkittävästi. Kaikkia tutkimuksia kuitenkin yhdisti se, että liikuntainterventio oli intensiteetiltään korkea tai liikunnan intensiteetti tai kuorma kasvoi progressiivisesti. Kell ym. (2009) tutkimuksessa liikuntainterventioina olivat progressiivinen voimaharjoittelu ja progressiivinen aerobinen harjoittelu. Kell ym. (2011) tutkimuksessa liikuntainterventioina olivat kolme ryhmää progressiivista voimaharjoittelua, joissa harjoituskertojen määrät vaihtelivat toisistaan viikon aikana. Molempien Kell ym. (2009) ja Kell ym. (2011) tutkimusten voimaharjoittelut koostuivat samanlaisesta harjoitussuunnitelmasta, jossa tavoitteena oli kehittää koko kehon lihasvoimaa. Liikkeet voimaharjoittelussa olivat jalkaprässi, reiden ojennusliike, reiden koukistusliike, penkkipunnerrus, ylätalja, alatalja, olkapäät, hauiskääntö, ojentajat ja

vatsalihakset. Michaelson ym. (2016) tutkimuksessa liikuntainterventiona oli intensiivinen voimaharjoittelu, jossa pääliikkeenä oli korkean kuorman maastaveto.

Hrkac ym. (2022) tutkimus sisälsi kaksi liikuntainterventiota. Liikuntainterventiot sisälsivät samanlaista harjoittelua, mutta erona oli, että toisen ryhmän harjoittelu oli yksilöity jokaiselle osallistujalle erikseen ja toisessa harjoittelu tapahtui ryhmässä. Ronzi ym. (2017) tutkimuksessa liikuntainterventiona toimi intensiivinen liikuntaharjoittelu ja sitä verrattiin kahteen eri kontrolliryhmään. Hrkac ym. (2022) ja Ronzi ym. (2017) liikuntainterventiot sisälsivät samantyylistä monipuolista liikuntaharjoittelua. Harjoittelu koostui aerobisesta, liikehallinta, koordinaatio, joustavuus ja voimaharjoittelusta, sekä venyttelystä. Myös Magalhaes ym. (2015) tutkimuksen liikuntainterventio sisälsi monipuolista intensiivistä harjoittelua, joka sisälsi alaraajojen ja keskivartalon voimaharjoittelun lisäksi aerobista liikuntaa.

Katsaukseen ei erikseen määritelty kontrollihoitoa, joten myös kontrolliryhmien sisällöt vaihtelivat toisistaan. Hrkaz ym. (2022) tutkimuksessa kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa alaselkäkipuun, joka sisälsi suosituksen liikunta-aktiivisuuden lisäämisestä. Magalhaes ym. (2015), Michaelson ym. (2016) ja Ronzi ym. (2017) tutkimuksissa kontrollihoitona toimi matalamman intensiteetin liikuntaharjoittelu. Ronzi ym. (2017) fysioterapeutin ohjaaman kevyen liikuntaharjoittelun lisäksi, toinen kontrolliryhmä sai kipukoulutusta ja keskusteluapua. Molemmissa Kelly ym. (2009) ja Kelly ym. (2011) tutkimuksissa kontrolliryhmien hoidosta ei kerrottu mitään.

TAULUKKO 2. Tutkimusten piirteet ja päätulokset

	Osallistujat	Liikuntainterventio	Kontrolli	intervention kesto	Ryhmien väliset muutokset elämänlaadussa
Hrkaz ym. 2022	osallistujat: 180 ikä: 36–62 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1: progressiivinen LH, kognitiivinen käyttäytymisterapia ja koulutus ryhmä 2. LH ryhmässä ja koulutus	ryhmä 3: tavanomainen hoito (sis. suosituksen liikunta-aktiivisuuden lisäämisestä)	4 vk	Molemmissa liikuntainterventioissa elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliin.
Kell ym. 2009	osallistujat: 27 ikä: 31–49 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1: progressiivinen voimaharjoittelu ryhmä 2: progressiivinen aerobinen harjoittelu	ryhmä 3: ?	16 vk	Voimaharjoittelu paransi tilastollisesti merkitsevästi elämänlaatua verrattuna kontrolliin ja aerobiseen harjoitteluun.
Kell ym. 2011	osallistujat: 240 ikä: 18–50 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1: progressiivinen voimaharjoittelu 4 krt/ vk ryhmä 2: progressiivinen voimaharjoittelu 3 krt/ vk ryhmä 3: progressiivinen voimaharjoittelu 2 krt/ vk	ryhmä 4: ?	16 vk	Kaikissa liikuntainterventioyryhmissä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliin.
Magalhaes ym. 2015	osallistujat: 66 ikä: 36–58 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1. progressiivinen LH ja koulutus	ryhmä 2: fysioterapeuttinen LH	6 vk	Ryhmien välillä ei eroja. Molemmissa ryhmissä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi.
Michaelson ym. 2016	osallistujat: 70 ikä: 22–69 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1: korkean kuorman maastaveto ja kipu kasvatus	ryhmä 2: kehonpainolla liikkeidenhallinta- ja voimaharjoittelu, sekä kipu kasvatus	8 vk	Ryhmien välillä ei eroja. Molemmissa ryhmissä elämänlaatu parani seurannan aikana tilastollisesti merkitsevästi
Ronzi ym. 2017	osallistujat: 159 ikä: 18–55 krooninen alaselkäkipu	ryhmä 1: intensiivinen LH	ryhmä 2: fysioterapia, kevyt LH ryhmä 3: fysioterapia, kevyt LH, koulutus ja keskusteluapu	5 vk	Ryhmien välillä ei eroja. Kaikissa ryhmissä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi.

5.2 Ryhmien väliset ja sisäiset muutokset elämänlaadussa

Kolmessa tutkimuksessa kuudesta elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliin. Hrkac ym. (2022) tutkimuksessa molemmat liikuntainterventiot paransivat elämänlaatua tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliryhmään. Kell ym. (2009) tutkimuksessa liikuntainterventioista vain voimaharjoitteluinterventio paransi elämänlaatua tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliryhmään, kun taas aerobisen liikuntaharjoittelun ja kontrollin välillä ei havaittu merkittäviä eroja. Kell ym. (2011) tutkimuksessa kaikissa liikuntainterventioissa havaittiin merkitsevä elämänlaadun paraneminen verrattuna kontrolliin. Magalhaes ym. (2015), Michaleson ym. (2016) ja Ronzi ym. (2017) tutkimuksissa ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja interventio- ja kontrolliryhmien välillä.

Vaikka vain puolessa tutkimuksista ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti merkitseviä eroja elämänlaadussa, jokaisessa liikuntainterventioryhmässä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi ryhmän sisällä. Tämä tarkoittaa sitä, että intervention jälkeen kaikissa ryhmissä elämänlaatu parani verrattuna liikuntaintervention alkuun. Magalhaes ym. (2015), Michaelson ym. (2016) ja Ronzi ym. (2017) tutkimuksissa elämänlaatu ei parantunut interventio- ja kontrolliryhmän välillä, mutta kaikkien ryhmien sisällä elämänlaatu parani. Kaikkien näiden tutkimusten kontrolliryhmät sisälsivät kevyttä liikuntaharjoittelua. Ronzi ym. (2017) kaikissa ryhmissä elämänlaatu parani kohtalaisesti. Magalhaes ym. (2015) ja Michaelson ym. (2016) molemmissa ryhmissä elämänlaatu parani voimakkaasti.

6 POHDINTA

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää, onko korkean intensiteetin liikunnalla vaikutusta alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Korkean intensiteetin liikuntahoitoa verrattiin matalamman intensiteetin liikuntaan tai tavanomaiseen hoitoon. Puolessa tutkimuksista elämänlaatu parani liikuntaintervention ja kontrollin välillä. Näissä tutkimuksissa kontrollihoito ei sisältänyt ohjattua liikuntaa. Lopuissa kolmessa tutkimuksessa elämänlaatu ei parantunut liikuntaintervention ja kontrollin välillä, mutta kaikkien ryhmien sisällä elämänlaatu parani merkitsevästi verrattuna tutkimuksien alkuun. Näissä tutkimuksissa kontrollina toimi matalan intensiteetin liikunta. Tämän perusteella voidaan todeta, että tästä kirjallisuuskatsauksesta saatujen tulosten perusteella korkean intensiteetin liikunta ei ole tehokkaampaa kuin matalamman intensiteetin liikunta alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että niin korkean kuin matalankin intensiteetin liikunnalla on positiivisia vaikutuksia alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tulokset tukevat väitettä, että liikunta edistää alaselkäkipu potilaiden elämänlaatua, liikunnan intensiteetistä riippumatta. Alaselkäkipu potilaiden liikuntahoidosta on aikaisemmin tehty tutkimuksia lähinnä matalan intensiteetin tyyppisestä liikunnasta ja systemaattisen haun tuloksista suurin osa olikin tämän tyyppistä. Tutkimusta on tehty paljon matalan intensiteetin harjoittelun esimerkiksi venyttelyn (Gordon & Bloxham 2016), joogan (Chang ym. 2016), pilateksen (Owen ym. 2020) ja vatsalihasten stabilointiharjoittelun (Gordon & Bloxham 2016) vaikutuksesta alaselkäkipuun ja potilaiden elämänlaatuun. Nämä tutkimukset ovat osoittaneet positiivisia muutoksia potilaiden alaselkäkipun kuntoutuksessa. Tämän kirjallisuus katsauksen mielenkiinto kuitenkin kohdistui korkeamman intensiteetin liikuntaan. Tuoreessa meta-analyysissä havaittiin, että korkean intensiteetin liikunta ei parantanut alaselkäkipu potilaiden elämänlaatua verrattuna matalan intensiteetin liikuntaan (Ram ym. 2023). Gordon ja Bloxham (2016) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että aerobisen liikunnan intensiteetistä riippumatta, liikunta edistää alaselkäkipupotilaiden kuntoutus.

Liikunta tyyppien vaikutuksista alaselkäkipu potilaiden kipuun ja toimintakykyyn oli tehty paljon, kun taas vaikutuksista elämänlaatuun oli haastava löytää. Fernandez-Rodriguez ym. (2022) meta-analyysissä kaikki fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan tyypit olivat tehokkaita

ehkäisemään alaselkäkipu potilaiden kipua ja toimintakyvyttömyyttä. Kaikista tehokkaimmat liikuntahoidot sisälsivät säännöllisiä, progressiivisia ja riittävän pituisia harjoituskertoja (Fernandez-Rodriguez ym. 2022). Owen ym. (2020) meta-analyysissä havaittiin, että alaselkäkipu potilaiden hoidossa pilates oli kaikista tehokkain hoito kipuun, voima- ja stabilointiharjoittelu olivat tehokkaimpia fyysisen toimintakyvyn ja kunnon parantamiseen ja aerobinen harjoittelu tuki eniten mielenterveyttä.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa liikuntaharjoittelu paransi elämänlaatua, koska liikunta paransi elämänlaadun osatekijöitä. Liikuntaharjoittelulla oli siis positiivisia vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn, elinvoimaan, koettuun kipuun, yleiseen terveydentilaan, emotionaaliseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn, sekä mielenterveyteen. Liikunnan intensiteetillä ei kuitenkaan ollut elämänlaadun kannalta merkitystä ja tämä voi johtua siitä, että elämänlaadun kokemiseen vaikuttavat monet erilaiset tekijät. Kipu on yksi tekijä, joka vaikuttaa elämänlaatuun, mutta kivun kokemuskin painottuu eri tavoin yksilöiden subjektiiviseen kokemukseen elämänlaadustaan.

Elämänlaatu sisältää ajatuksen siitä, että elämä sisältää itselle merkityksellisiä asioita ja tekemistä, josta itse nauttii ja, jonka kokee itselle merkitykselliseksi. Liikunta tuottaa mielihyvää ja saa hyvän olon keholle ja mielelle, erityisesti kun liikunta on itselle mieleistä. Itselle mieleiseen liikuntaan vaikuttaa se, että on itse saanut valita itselle merkityksellisen lajin tai liikunta tyyppin, josta pitää. Tämän perusteella potilaan elämänlaatua parantaa jo itsessään se, että on saanut vaikuttaa liikuntamuodon valintaan ja liikunta tuntuu itselle mieleiseltä. Eli mikään tietty laji ei paranna elämänlaatua sen enempää kuin toinenkaan. Kun potilas kykenee arjessa tekemään itselle mieleisiä asioita ja löytää itselle mieleisen tavan liikkua, voi hän mahdollisesti kokea kivun ja vastoinkäymiset kevyempänä. Lisäksi se, että harrastaa mitä tahansa itselle mieleistä liikuntaa ja on fyysisesti aktiivinen, edistää se alaselkäkipuun liittyvää kuntoutusta ja näin mikä tahansa liikunta on hyväksi. Gordon ja Bloxham (2016) mukaan potilaalle mieluinen intensiteetti auttaa vähentämään alaselkäkipuun liittyvää välttämiskäyttäytymistä. Itselle mieleisen intensiteetin valinta lisää potilaan liikunnan harrastamista. Tämän takia olisi tärkeää kannustaa potilaita liikkumaan heille mieleisen intensiteetin mukaan (Gordon & Bloxham 2016).

6.1 Luotettavuus ja eettisyys

Tiedonhaun tuloksena saatiin 457 tutkimusta, joka oli riittävä määrä tuloksia. Tulokset sisälsivät paljon matalan intensiteetin liikuntahoitoa, jota tässä katsauksessa ei haluttu tarkastella. Tämän takia hakusanoja olisi voinut kohdentaa tarkemmin, jotta hakutulokset olisivat tuottaneet vain korkean intensiteetin liikuntaan. Liikuntaan liittyvät hakusanat sisälsivät kuitenkin aiheen kannalta oleellisia termejä, kuten ”exercise” ja ”sports”, joiden jättäminen pois hausta olisi supistanut hakutermejä liikaa. Tietokannoissa hyödynnettiin avainsanoja ja meSH-termejä, jotta kaikki aiheen kannalta oleelliset tutkimukset saavutettaisiin. Tiedonhaun tulokset varastoitiin luotettavasti excel- tiedostoon, jossa käytettiin värikoodeja merkitsemään tutkimusartikkelin sopivuus katsaukseen. Valitut tutkimukset ja muut lähteet varastoitiin zotero apuohjelmaan.

Katsauksessa noudatettiin hyviä tieteellisen käytännön ohjeita ja suosituksia, mutta riski harhaan on aina mahdollinen. Yksi mahdollinen harhan riskiä lisännyt tekijä on voinut olla tutkimuksien valikoituminen katsaukseen, koska kaikissa tutkimuksissa ei suoranaisesti kerrottu liikuntahoidon intensiteetin tasoa. Tällöin intensiteetin arvioiminen on jäänyt tämän katsauksen tekijälle. Tekijä on lukenut aiheesta tehtyjä matalan ja korkean intensiteetin liikuntahoitoja, ja tämä on vahvistanut luotettavaa tutkimusten valikoitumista. Perusteluna valikoitumiselle on voinut olla se, että liikunta tyyppi on ollut riittävän raskas ja harjoittelu on kasvanut progressiivisesti esim. liikunnan toistomäärien ja lisäpainojen ansiosta.

Kolmessa tutkimuksessa liikunnan intensiteetti ilmoitettiin ja korkean intensiteetin raja-arvoksi määriteltiin tähän katsaukseen vähintään 70 % maksimaalisesta suorituksesta. Kell ym. (2009) liikuntaintervention tavoitteena oli intensiteetiltään 53–72 % 1RM, Kell ym. (2011) oli 80 % 1RM ja Michaelson ym. (2016) oli 70-85 % 1RM. Näissä interventioissa liikunta oli kuitenkin alussa matalan intensiteetin liikuntaa ja kasvoi intervention aikana progressiivisesti niin, että vasta intervention loppu puolella on voitu saavuttaa liikunnan kova teho. Elämänlaatu muuttujana on kuitenkin mitattu interventioiden alussa ja lopussa, mutta tällöin ei voida olettaa, että korkean tason liikuntainterventio on kestänyt koko intervention keston ajan. Lisäksi yksi valikoitumisen riskiä lisännyt tekijä oli se, että viisi tutkimusta olivat maksullisia, jolloin koko tekstiä ei päästy lukemaan ja tämän seurauksena nämä mahdollisesti hyvät tutkimukset ovat jääneet ulos katsauksesta.

Tutkimuksille suoritettiin harhan riskin arviointi JBI-kriteeristöllä, joka sopii rct-tutkimuksille. Valikoitujen tutkimusten laatu arvioitiin hyväksi, mutta kahdessa tutkimuksessa (Kell ym. 2009 ja Kell ym. 2011) satunnaistamisesta raportoitiin heikosta ja tämän seurauksena näiden tutkimusten luotettavuus heikkeni. Näissä kahdessa tutkimusartikkelissa ei kerrottu satunnaistamisesta, menetelmistä ja muuttujien mittaamisesta riittävästi ja tämän takia harhan riski suureni. Yleisimmät heikkoudet kaikissa tutkimuksissa olivat sokkouttaminen, jota ei ollut mahdollista arvioida tutkimuksissa. Liikuntaintervention luonteen vuoksi tutkittavia tai intervention toteuttajia on mahdoton sokkouttaa ryhmäjaosta. Tutkittavien tietoisuus ryhmäjaosta ei välttämättä ole aiheuttanut merkittävää harhan riskiä tutkimuksissa, joissa molemmat ryhmät ovat saaneet liikuntaintervention. Kuitenkin intervention toteuttajilla on voinut olla odotuksia ja asenteita eri liikuntainterventioista, joka on voinut vaikuttaa harhan riskiin. Sokkouttamisen puute lisää eniten harhan riskiä tutkimuksissa, jossa liikuntaintervention kontrollina toimii tavanomainen hoito tai ei hoitoa lainkaan.

Pääsääntöisesti kaikissa tutkimuksissa osallistujien satunnaistaminen ryhmiin oli onnistunut ja ryhmäjako oli salattu jakoa toteuttaneilta sekä tulosmuuttujien mittajilta. Kell ym. (2009) ja Kell ym. (2011) tutkimuksissa satunnaistamisen raportointi jäi heikoksi. Tutkimusten interventioiden luotettavuutta lisää se, että kaikissa tutkimuksissa koe- ja kontrolliryhmät olivat samankaltaisia tutkimuksen alussa. Jokaisessa tutkimuksessa heikkoutena oli se, että kontrolli- ja interventioryhmät saivat epätasaista huomiota tutkimuksen aikana. Tämä vaikeuttaa liikuntahoitojen vaikuttavuuden vertaamista kontrolliin, koska muut liikunnan lisäksi saadut hoidot ovat voineet vaikuttaa tulokseen.

Hrkac ym. (2022) tutkimuksessa ensimmäinen liikuntahoito ryhmä sai yksilöllistä liikuntaharjoittelua ja lisäksi kognitiivista käyttäytymisterapiaa ja toinen liikuntaryhmä toteutti intervention ryhmässä. Magalhaes ym. (2015) kontrolliryhmä sai interventioiden lisäksi koulutusta selkärangan hyvinvoinnista. Michaelson ym. (2016) tutkimuksessa toinen liikuntaryhmä sai harjoittelun lisäksi ohjeet säännölliseen kotiharjoitteluun. Ronzi ym. (2017) kolmen eri ryhmän sisällöt vaihtelivat toistaan. Kell ym. (2009) ja Kell ym. (2011) tutkimusartikkeleissa kontrolliryhmän hoidosta ei annettu mitään tietoja. Kaikissa tutkimuksissa vertailtavat hoidot poikkesivat toisistaan ja tämän takia liikuntahoitojen vaikuttavuudesta ei voida tehdä mitään luotettavaa johtopäätöstä. Hoitojen eroavaisuuksiin syynä voi olla se, että erityisesti krooninen alaselkäkipu usein vaatii moniammatillista

kuntoutusta, joka sisältää liikunta-aktiivisuuden lisäksi vääristyneiden uskomusten poiskitkemistä ja tämän takia on eronnut esimerkiksi tavanomaisesta hoidosta.

Puolessa tutkimuksista tutkittavat pysyivät hyvin mukana tutkimuksessa, muutamaa osallistujaa lukuun ottamatta. Näissä tutkimuksissa oli esitetty selkeästi poispudonneiden määrä ja pohdittu syitä näille. Ronzi ym. (2017), Kell ym. (2009) ja Kell ym. (2011) tutkimuksissa oli poikkeuksellisen paljon poispudonneita. Näissä tutkimuksissa poispudonneiden syitä oli analysoitu niukasti, mutta yleisimmät syyt olivat raskaus ja vaikeus sitoutua liikuntaharjoitteluun. Korkean intensiteetin liikuntaharjoitteluun sitoutuminen onkin voinut olla haastavaa, erityisesti jos kohderyhmän aikaisempi liikunta-aktiivisuus on ollut alhaista. Epäspesifi alaselkäkipu onkin yleisempää yksilöillä, jotka eivät välttämättä liiku ennestään liikuntasuosituksen mukaisesti. Tällaista kohderyhmää, joka ei ole tottunut aktiiviseen elämäntyyliin, voi olla vaikea motivoida harjoittelemaan korkealla intensiteetillä säännöllisesti. Tämä voi olla seurausta esimerkiksi huonosta fyysisestä kunnosta tai tottumattomuudesta korkean intensiteetin aiheuttamista epämukavista tuntemuksista.

Liikuntahoito alaselkäkipu potilailla on eettisestä näkökulmasta neutraali, koska se on pitkään ollut osa suositusten mukaista hoitoa ja aiheesta on paljon näyttöä. Lisäksi liikunnan riskitekijät tiedetään hyvin, jolloin hoito ei aiheuta tutkittavalle riskiä. Korkean intensiteetin liikunta voi mahdollisesti aiheuttaa riskin loukkaantumiselle tai lihasten lyhyt aikaiselle kipeytymiselle, erityisesti liikkumattomilla. Kaikki liikuntahoidot kuitenkin suunniteltiin, ohjattiin ja valvottiin ammattilaisen toimesta. Liikuntahoidot sisälsivät lämmittelyn ja liikunta eteni progressiivisesti yksilöllisen taitotason mukaan, jotta voitaisiin välttyä liikunnan aiheuttamilta riskeiltä. Jokainen tutkimus oli saanut eettiseltä lautakunnalta hyväksynnän tutkimuksen toteuttamiselle, jonka lisäksi tutkittavat informoitiin kattavasti, jokainen tutkittava antoi kirjallisen luvan tutkimukseen, sekä jokaisella oli mahdollisuus keskeyttää tutkimus missä vaiheessa tahansa.

6.2 Tulosten merkitys käytännössä ja jatkotutkimukset

Liikuntahoidolla on todettu olevan alaselkäkipuun hoitoa tukeva vaikutus, verrattuna hoitoon, joka ei sisällä liikuntahoitoa (Owen ym. 2020). Tämän lisäksi liikunnalla on tutkitusti alaselkäkipu potilaiden elämänlaatua parantava vaikutus (Agnus Tom ym. 2022). Tämä kirjallisuuskatsaus tuotti aikaisemman kirjallisuuden kanssa samansuuntaisia tuloksia, jonka

mukaan liikunta edistää alaselkäkipupotilaiden elämänlaatua. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että liikuntahoidon tulisi olla osa epäspesifin alaselkävun kuntoutusprosessi. Kirjallisuuskatsauksen perusteella potilaille ei kuitenkaan voida laatia yhtä tarkkaa suositusta intensiteetistä, koska niin matalan kuin korkeankin intensiteetin liikunnalla on positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun. Elämänlaatu subjektiivisena käsitteenä sisältää myös sen, että elää itselle merkityksellisellä tavalla, jonka takia potilaan elämänlaadun kannalta olisi merkityksellisintä saada itse valita liikuntatapa. Tämän takia jokainen potilas tulee kohdata yksilöllisesti ja suunnitella yhdessä potilaan kanssa liikuntahoitoa, joka tukee selän terveyttä, mutta ennen kaikkea vahvistaa potilaan elämänlaatua.

Kirjallisuuskatsaus sisälsi laajasti 18–69- vuotiaita aikuisia ja tämän seurauksena tulokset ovat yleistettävissä aikuisväestöön. Katsauksen tulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä kaikkiin alaselkäkipupotilaisiin. Valikoidut tutkimukset sisälsivät vain potilaita, joilla on krooninen alaselkäkipu ja tämän seurauksen tulokset eivät ole yleistettävissä potilaille, joilla on akuutti tai subakuutti alaselkäkipu. Liikuntainterventiot olivat kestoltaan riittävän pitkäkestoisia (4–16 vk), jonka aikana muutokset elämänlaadussa voidaan havaita. Kaikkien intervention aikana liikunta ei kuitenkaan ollut korkea tehoista, vaan progressiivisen kehityksen seurauksena vasta loppu puolella. Tämän seurauksena korkean liikunnan intensiteetistä ei voida tehdä täysin luotettavia johtopäätöksiä ja aihe kaipaakin jatkotutkimusta.

Liikunnan positiivinen vaikutus alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun on todistettu vaikuttavaksi, mutta liikunnan intensiteetin tutkiminen on ollut vähäistä. Jatkossa aihe vaatii lisätutkimusta riittävän korkean intensiteetin liikunnasta, jota toteutetaan liikuntaintervention aikana riittävän pitkään. Tämän lisäksi tutkimuksessa kohderyhmää tulisi tarkentaa. Kroonisesta alaselkävun tyypillisesti kärsii potilaat, jotka ovat inaktiivisia ja korkean intensiteetin liikunta voi tuntua epämukavalta. Tähän potilasryhmään voisi soveltaa paremmin monialaisen kuntoutuksen tutkimista, jossa osana on esimerkiksi kognitiiviskäyttämisen terapia tai koulutusta, jotta vääristyneitä uskomuksia voidaan kitkeä pois. Jos interventiona halutaan tarkastella korkean intensiteetin liikuntaa alaselkäkipupotilailla, voi tähän kohderyhmään soveltaa paremmin yksilöitä, joilla on harjoitustaustaa korkeamman intensiteetin liikunnasta esim. urheilijat tai kuntoliikkujat.

Tämän katsauksen liikuntainterventioista kaikissa havaittiin tilastollisesti merkitseviä tuloksia elämänlaadussa. Ronzi ym. (2017), Hrkac ym. (2022), Kell ym. (2009) ja Kell ym. (2011)

tutkimuksissa liikuntainterventioiden vaikutus elämänlaatuun oli kohtalainen. Magalhaes ym. (2015) ja Michaelson ym. (2016) tutkimuksissa liikuntainterventioiden ja kontrollihoitojen vaikutus elämänlaatuun oli voimakas. Michaelson ym. (2016) tutkimuksen liikuntainterventio sisälsi raskasta maastaveto harjoittelua ja kontrolliryhmä toteutti matalan kuorman liikkeidenhallinta harjoittelua. Molempien ryhmien tehokkuutta saattaa kuitenkin tehostaa se, että ryhmät saivat kipu kasvatusta ja liikkeiden oikeinkoulutusta. Tutkimusasetelma ei mahdollistanut ryhmien sisällä tapahtuvan vaikutuksen syiden selvittämistä. Tämän takia tutkimuksesta jäi epäselväksi, onko elämänlaadussa tapahtuneet muutokset liikuntaharjoittelusta, kipu kasvatuksesta vai näiden yhdistelmästä.

Magalhaes ym. (2015) tutkimuksen interventio ryhmä toteutti progressiivista ja monipuolista harjoittelua, joka koostui aerobisesta ja voimaharjoittelusta. Lisäksi interventioryhmä sai koulutusta, kuinka huolehtia selän terveydestä, jonka tavoitteena oli muuttaa käyttäytymistä ja asennetta liikuntaa kohtaan. Kontrolliryhmä sai kevyttä harjoittelua, joka sisälsi venyttelyä, vatsaliharjoittelua ja liikkeiden hallintaa. Koska vain interventioryhmä sai koulutusta, ei voida päätellä koulutuksen tai koulutuksen ja liikunnan yhteisvaikutuksen olevan syynä tehokkuudelle. Magalhaes ym. (2015) tutkimuksen liikuntainterventio erosivat toisistaan niin merkittävästi, että liikunnan ominaisuuksista ei voida tehdä johtopäätöstä, miksi se oli niin tehokas parantamaan potilaiden elämänlaatua.

6.3 Johtopäätökset

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää korkean intensiteetin liikunnan vaikutus alaselkäkipupotilaiden elämänlaatuun. Kolmessa tutkimuksessa kuudesta elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrollihoitoon. Näissä kolmessa tutkimuksessa kontrollihoito ei sisältänyt ohjattua liikuntahoitoa. Loput kolme tutkimusta, joissa liikuntaintervention ja kontrollin välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa, kontrollihoito oli matalan intensiteetin liikunta. Näissä tutkimuksissa interventio- ja kontrollihoito paransi elämänlaatua, kun verrataan ryhmän sisäisiä muutoksia. Tästä voidaan päätellä, että liikunta parantaa alaselkäkipupotilaan elämänlaatua verrattuna hoitoon, joka ei sisällä liikuntaa. Liikunnan intensiteetillä ei kuitenkaan ole merkitystä alaselkäkipu potilaiden elämänlaatuun. On kuitenkin huomioitavaa, että tutkimukset sisälsivät monialaista hoitoa esimerkiksi kognitiiviskäyttämisterapiaa, koulutusta selän terveydestä, liikuntahoitoa,

keskusteluapua ja kipu kasvatusta. Tämän takia yksinään liikuntaharjoittelun tehokkuudesta ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella.

LÄHTEET

- Agnus Tom, A., Rajkumar, E., John, R. & Joshua George, A. (2022). Determinants of quality of life in individuals with chronic low back pain: a systematic review. *Health psychology and behavioral medicine* 10 (1), 124-144. doi:[10.1080/21642850.2021.2022487](https://doi.org/10.1080/21642850.2021.2022487)
- Airaksinen, O. & Lindgren, K.A. (1999). Selkäpotilaan tutkiminen vastaanotolla. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*: 1999;115 (16):1703-. Viitattu 30.10.2023. [Selkäpotilaan tutkiminen vastaanotolla \(duodecimlehti.fi\)](https://www.duodecimlehti.fi)
- Alanen, A. (1999). Raskaus ja selkä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 27.1.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo90426>
- Alaselkäkipu. Käypä hoito -suositus. (2017). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Fysioterapeuttien yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.11.2023. [Alaselkäkipu \(kaypahoito.fi\)](https://www.kaypahoito.fi)
- Alen, M. & Rauramaa, R. (2016). Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Oy Duodecim, 30–54.
- Busija, L., Pausenberger, E., Haines, T.P., Haymes, S., Buchbinder, R. & Osborne, R.H. (2011). Adult measures of general health and health-related quality of life. *Arthritis care & Research* 63 (11). doi: [10.1002/acr.20541](https://doi.org/10.1002/acr.20541)
- Chang, D.G., Holt, J.A. & Groessl, E.J. (2016). Yoga as treatment for chronic low back pain: a systematic review of the literature. *J Orthop Rheumatol* 1; 3 (1), 1-8. doi: [PMC4878447](https://doi.org/10.1002/jor.23447)
- Contopoulos-loannidis, D. G., Karvouni, A., Kouri, I. & Ioannidis, J. (2009). Reporting and interpretation of SF-36 outcomes in randomised trials: systematic review. *BMJ* 338:a3006. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.a3006>

- Fernandez-Rodriguez, R., Alvarez-Bueno, C., Cavero-Redondo, I., Torres-Costoso, A., Pozuelo-Carrascosa, D. P., Reina-Gutierrez, S., Pascual-Morena, C. & Martinez-Vizcaino, V. (2022). Best exercise options for reducing pain and disability in adults with chronic low back pain: pilates, strength, core-based, and mind-body. A network meta-analysis. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 52 (8), 505- 521. doi:[10.2519/jospt.2022.10671](https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10671)
- Gianola, S., Barger, S., Del Castillo, G., Corbetta, D., Turolla, A., Andrea, A., Moja, L. & Castellini, G. (2020). Effectiveness of treatment for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis. *British journal of sports medicine* 56 (1), 41-50. doi:[10.1136/bjsports-2020-103596](https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103596)
- Gordon, R. & Bloxham, S. (2016). A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. *Healthcare (Basel)* 4 (2). doi:[10.3390/healthcare4020022](https://doi.org/10.3390/healthcare4020022)
- Heiskanen, T. (2022). Pitkäaikainen kipu. Verkkosivu. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.1.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00408>
- Heiskanen, J., Rannanheimo, P. & Härkönen, U. (s.a.). Terveysteen liittyvä elämänlaatu- mitä oikeasti mittaamme ja miten hyödynnämme kerättyä tietoa? Helsinki: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea. Viitattu 8.10.2023. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136544/2/202018%2035-37%20Terveysteen%20liittyv%C3%A4%20el%C3%A4m%C3%A4nlaatu%20mit%C3%A4%20oikeasti%20mittaamm%20ja%20miten%20hy%C3%B6dynn%C3%A4mme%20ker%C3%A4tty%C3%A4%20tietoa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. & Buchbinder, R. (2010). The Epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 24 (6), 769-781. doi:[10.1016/j.berh.2010.10.002](https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.10.002)
- Hrkac, A., Bilic, D., Cerny-Obrdalj, E., Barketaric, I. & Puljak, L. (2022). Comparison of supervised exercise therapy with or without biopsychosocial approach for chronic

nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 23 (966). <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05908-3>

IJzelenberg, W. I., Oosterhuis, T., Hayden, J.A, Koes, B.W., Van Tulder, M.W., Rubinstein, S.M. & de Zoete, A. (2023). Exercise therapy for treatment of acute non-specific low back pain. *Cochrane Library* 30 (8). doi:[10.1002/14651858.CD009365.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009365.pub2)

Karppinen, J., Arokoski, J., Paananen, M., Lausmaa, M., Takala, E.P. & Pohjolainen, T. (2016). Yksilöityjä menetelmiä epäspesifisen alaselkävivun diagnostiikkaan ja hoitoon. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*: 2016;132 (16):1427–31. Viitattu 30.10.2023. [Yksilöityjä menetelmiä epäspesifisen alaselkävivun diagnostiikkaan ja hoitoon \(duodecimlehti.fi\)](https://www.duodecimlehti.fi)

Kell, R.T. & Asmundson, J.G. (2009). A comparison of two forms of periodized exercise rehabilitation programs in the management of chronic nonspecific low-back pain. *National strength and conditioning association* 23 (2), 513-523. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181918a6e.

Kell, R.T., Risi, A.D. & Barden, J.M. (2011). The response of persons with chronic nonspecific low back pain to three different volumes of periodized musculoskeletal rehabilitation. *National strength and conditioning association* 25 (4), 1052-1064. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d09df7

Koskinen, S., Talo, S., Hokkinen, E.M., Paltamaa, J. & Musikka-Siirtola, M. (2009). Neljän elämänlaatumittarin sisältöanalyysi ICF-luokituksen viitekehysessä. *Sosiaalilääketiede* 46 (3), 196–207. <https://journal.fi/sla/article/view/2488>

Kutinlahti, E. (2018). MET-energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 27.1.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01039>

Liikunta. Käypä hoito -suositus. (2015). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 23.11.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nix01203>

- Luoto, R. (2019). Liikuntasuositukset raskauden aikana. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 135 (21), 2079–84. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15211>
- Magalhães, M.O., Muzi, L.H., Comachio, J., Burke, T.N., Renovato França, F.J., Vidal Ramos, L.A., Leão Almeida, G.P., de Moura Campos Carvalho-e-Silva, A.P. & Marques, A.P. (2015). The short-term effects of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Manual Therapy* 20 (4), 603-609. doi: 10.1016/j.math.2015.02.004.
- Marquez, D.X., Aguinaga, S., Vasquez, P.M., Conroy, D., Erickson, K.I., Hillman, C., Stillman, C.M., Ballard, R.M., Bloodgood Sheppard, B., Petruzzello, S.J., King, A.C. & Powell, K.E. (2020). A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Translational behavioral medicine* 10 (5), 1098-1109. doi: [10.1093/tbm/ibz198](https://doi.org/10.1093/tbm/ibz198)
- Michaelson, P., Holmberg, D., Aasa, B. & Aasa, U. (2016). High load lifting exercise and low load motor control exercises as interventions for patients with mechanical low back pain: A randomized controlled trial with 24-month follow-up. *J Rehabil Med* 48 (5), 456–63. doi: 10.2340/16501977-2091.
- Owen, P. J., Miller, C. T., Mundell, N. L., Verswijveren, S., Tagliaferri, S. D., Brisby, H., Bowe, S. J. & Belavy, D. L. (2020). Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. *Br J Sports Med* 54, 1279-1287. doi: 10.1136/bjsports-2019-100886.
- Partonen, T. (2016). Mielenterveyden häiriöt. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Oy Duodecim, 508–512.
- Pohjolainen, T., Leinonen, V. & Malmivaara, A. (2014). *Alaselkäkipu*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.10.2023. www.kaypahoito.fi.
- Qaseem, A., Wilt, T.J., McLean, R.M. & Forcica, M.A. (2017). Noninvasive treatment for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the

American college of physicians. *Annals of internal medicine* 166 (7), 514-530. doi: [10.7326/M16-2367](https://doi.org/10.7326/M16-2367)

Ram, A. K., Summers, S. J., Booth, J., Gibbs, M. T. & Jones, M. D. (2023). Higher intensity exercise reduces disability more than lower intensity exercise in adults with chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal care* 21, 611-622. doi: 10.1002/msc.1734.

Ronzi, Y., Roche-Leboucher, G., Bègue, C., Dubus, V., Bontoux, L., Roquelaure, Y., Richard, I. & Petit, A. (2017). Efficiency of three treatment strategies on occupational and quality of life impairments for chronic low back pain patients: is the multidisciplinary approach the key feature to success? *Clinical Rehabilitation* 31 (10), 1364–1373. doi:10.1177/0269215517691086.

Saarelma, O. (2022). *Selkäkipu*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 27.1.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00326>

Taimela, S. (2016). *Selkävaivat*. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Oy Duodecim, 310–318.

Telama, R. & Polvi, S. (2016). *Liikunnan sosiaalinen merkitys*. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Oy Duodecim, 628–638.

THL. (2022). *Liikuntasuosituks*. Verkkosivu. Viitattu 23.11.2023. <https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitseminen/liikunta/liikuntasuosituks>

THL. (s.a). *Hyvinvointi*. Verkkosivu. Viitattu 1.1.2024. <https://thl.fi/aiheet/hyvinvointi-ja-terveyserot/eriarvoisuus/hyvinvointi>

Tufanatu, C., Munn, Z., Aromataris, E. & Campbell, J. (2017). Checklist for randomized controlled trials. Chapter 3: Systematic reviews of effectiveness. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute. <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

- Työterveyslaitos. (s.a.). Yleisimmät tuki- ja liikuntaelinvaivat. Verkkosivu. Viitattu 8.10.2023.
<https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/tuki-ja-liikuntaelimiston-terveys-ja-tyokyky/yleisimmat-tuki-ja-liikuntaelinvaivat>
- UKK-instituutti. (2022). Aikuisten liikkumisen suositus. Verkkosivu. Viitattu 23.11.2023.
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>
- UKK-instituutti. (2022). Liikkumisen vaikutukset. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2024.
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/>
- UKK-instituutti. (2023). Kunnan osa-alueiden harjoittaminen liikuntaryhmissä. Verkkosivu. Viitattu 6.1.2024.
<https://ukkinstituutti.fi/elintapaohjaus/aloittelevan-ryhmaliikunnanohjaajan-tietopaketti/kunnon-osa-alueiden-harjoittaminen-liikuntaryhmissa/>
- Viikari- Juntura, E., Heliövaara, M., Solovieva, S. & Shiri, R. (2012). Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Teoksessa S. Koskinen, A. Lundqvist & N. Ristiluoma (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti. Helsinki: THL, 92-93.
- Vuori, I. (1994). Liikunta ja terveys: minimi, optimi, maksimi. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 110 (12). Viitattu 27.1.2024.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo40255>
- Wei, L., Hu, Y., Tao, Y., Hu, R. & Zhang, L. (2022). The effects of physical exercise on the quality of life of healthy older adults in China: a systematic review. *Frontiers Psychology* 13. doi: 10.3389/fpsyg.2022.895373
- WHO. (2023). Low back pain. Geneva: World Health Organization. Viitattu 30.10.2023.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>

LIITE 1. Tietokannoissa käytetyt hakulausekkeet

MEDLINE (Ovid)

exercise / OR exercise.mp. OR sports / OR sports.mp. OR running / OR running.mp. OR High-Intensity Interval Training / OR "high-intensity interval training".mp. OR Endurance Training / OR "endurance training".mp. OR Resistance Training / OR "resistance training".mp. OR "anaerobic exercise". mp. OR Weight Lifting / OR weightlifting.mp. OR "muscle strengthening".mp. OR Exercise Therapy / OR "exercise therapy".mp.

AND

"Quality of Life" / OR "quality of life".mp OR qol.mp. OR hrqol.mp. OR SF-36.mp. OR "QOL (SF-12)".mp.

AND

Low Back Pain / OR "low back pain".mp. OR Sciatica / or sciatica*.mp.

AND

rct.mp. OR "randomised controlled trial".mp. OR Randomized Controlled Trial / "randomized controlled trial".mp.

CINAHL

(MH "Exercise") OR exercise OR (MH "Sports") OR sports OR (MH "Running") OR "running" OR (MH "High-Intensity Interval Training") OR "high-intensity interval training" OR (MH "Endurance Training") OR "endurance training" OR (MH "Anerobic Exercises") OR "anaerobic exercise" OR (MH "Resistance Training") OR "resistance training" OR (MH "Weight Lifting") OR weightlifting OR (MH "Muscle Strengthening") OR "muscle strengthening" OR "exercise therapy"

AND

(MH "Quality of Life") OR "quality of life" OR "qol" OR "hrqol" OR "SF-36" OR (MH "Short Form-36 Health Survey (SF-36)") OR "QOL (SF-12)"

AND

(MH "Low Back Pain") OR "low back pain" OR (MH "Sciatica") OR "sciatica*"

AND

"rct" OR "randomised controlled trial" OR (MH "Randomized Controlled Trials") OR "randomized controlled trial"

LIITE 2. JBI- kriteeristö rct-tutkimuksille

1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?
 2. Was allocation to treatment groups concealed?
 3. Were treatment groups similar at the baseline?
 4. Were participants blind to treatment assignment?
 5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?
 6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?
 7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?
 8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?
 9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?
 10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?
 11. Were outcomes measured in a reliable way?
 12. Was appropriate statistical analysis used?
 13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?
-

