

Atte Paija & Antti Pesonen

TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN VAIKUTUS POTILAAN KIPUUN VÄLILEVY- TYRÄLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN VAIKUTUS POTILAAN KIPUUN VÄLILEVY- TYRÄLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Atte Paija & Antti Pesonen
Opinnäytetyö
Syksy 2021
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Atte Paija ja Antti Pesonen

Opinnäytetyön nimi: Terapeuttisen harjoittelun vaikutus potilaan kipuun välilevyträreikkauksen jälkeen

Työn ohjaajat: Marika Tuiskunen ja Antti Sillanpää

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021

Sivumäärä: 40 + 3 liitettä

Välilevyträ, eli välilevyn pullistuma on nikamavälilevyn ytimen pullistuma ulospäin. Välilevyträssä, välilevykerros pullistuu ja pehmeä ydin työntyy ulospäin, jolloin se voi painaa selkäydinkanavaa tai ahtauttaa hermojuurikanavia aiheuttaen samalla säteilevää kipua alaraajoihin. Lannerangan välilevyträ on yleinen ongelma, kuitenkin vain hyvin pieni osa päätyy leikattavaksi.

Tämä opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena on selvittää, miten terapeuttisella harjoittelulla voidaan vaikuttaa lannerangan välilevyträreikkauksen jälkeen kipuun ja sitä kautta toimintakykyyn. Kirjallisuuskatsauksella saadaan muodostettua yksittäisiä tutkimuksia isompi kuva tutkittavasta ilmiöstä, jonka myötä voidaan kehittää jatkotutkimuskysymyksiä.

Tiedonhaussa käytettiin viittä tietokantaa: Medic, Oula-Finna, Elsevier science direct freedom collection, Google Scholar ja PubMed. Valikoituneiden tutkimusten laatua arvioitiin Joanna Briggs Instituutin laatimilla tieteellisen tutkimuksen laadunarvioinnin tarkistuslistojen avulla. Haun suunnittelussa hyödynnettiin Oulun sosiaali- ja terveysalan kirjaston informaatikon apua.

Tutkimuksissa käytetyt terapeuttisen harjoittelun menetelmät olivat vaihtelevia ja näillä saatiin vaikutettua leikatun kipuun sekä toimintakykyyn. Harjoittelu muotoa merkitsevämmäksi tutkimuksissa nousi harjoittelun aloitus ajankohta. Noin kuukausi leikkauksen jälkeen aloitetuilla interventioilla oli saatu paremmin vaikutettua kipuun sekä toimintakykyyn kuin heti leikkauksen jälkeen aloitettavalla terapeuttisella harjoittelulla. Kaikissa tutkimuksissa itse leikkaus oli parhaiten kipua lievittävä ja toimintakykyä edistävä tekijä.

Katsauksen tulosten pohjalta jatkotutkimusaiheeksi nousi terapeuttisen harjoittelun vertaaminen tilanteeseen, jossa leikatulle ei tarjota mitään kuntoutusta, mikäli tämä on eettisesti mahdollista toteuttaa. Tulevaisuudessa pidämme tärkeänä myös kipuedukaation vaikutusten tutkimista leikkauskuntoutujilla.

Asiasanat: Välilevyträ, Terapeuttinen harjoittelu, Diskektomia, Kipu, Toimintakyky, Postoperatiivinen hoito

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in physiotherapy

Authors: Atte Paija ja Antti Pesonen

Title of thesis: Effects of therapeutic training on patients' pain after lumbar discectomy

Supervisors: Marika Tuiskunen ja Antti Sillanpää

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2021

Number of pages: 40 + 3 appendices

A disc herniation, or disc bulge, is an outward bulging of the nucleus of the intervertebral disc. With a herniated disc, the disc layer bulges and the soft core protrudes outwards, which can put pressure on the spinal cord or constrict nerve root canals, causing radiating pain in the lower limbs. Lumbar intervertebral disc herniation is a common problem, yet only a very small proportion end up being operated on.

This thesis is a descriptive literature review, and its purpose is to investigate how therapeutic exercise can affect pain and thus function after lumbar discectomy. The literature review provides a broader picture of the phenomenon under investigation than the individual studies, which can be used to develop further research questions.

Five databases were used: Medic, Oula-Finna, Elsevier science direct freedom collection, Google scholar and PubMed. The quality of the selected studies was assessed using the Joanna Briggs Institute's quality assessment checklist for scientific research. The search was conducted with the help of an information specialist at the Oulu Social and Health Care Library.

The methods of therapeutic exercise used in the studies varied and had some effect on pain and functional capacity of the operated persons. More significant than the form of training was the starting time of the training. Interventions starting about a month after surgery had a better effect on pain and function than therapeutic exercise starting immediately after surgery. In all studies, the surgery itself was the most effective method in reducing pain and improving functional capacity.

Based on the results of the review, a further research topic could be the comparison of therapeutic exercise with no rehabilitation offered to the operated group, if this is ethically feasible. We also think it is important to investigate the effects of pain education in surgically operated patients in the future.

Keywords: Intervertebral disc displacement, Therapeutic training, Discectomy, Pain, Functional status, Postoperative care

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	ALASELKÄKIPU, TOIMINTAKYKY JA FYSIOTERAPIA	8
	2.1 Yleistä välilevyperäisestä selkäkivusta ja sen hoidosta.....	8
	2.2 Alaselkikipuisen toimintakyky.....	8
	2.3 Fysioterapia alaselkikipuisella.....	10
	2.4 Kipu.....	11
3	KUVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS MENETELMÄNÄ	13
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄ	15
5	TOTEUTUS.....	16
	5.1 Tutkimuskysymyksen muodostaminen.....	16
	5.2 Keskeiset käsitteet, hakusanat ja -lausekkeet.....	17
	5.3 Tietokantojen valinta	21
	5.4 Tutkimushaku.....	22
	5.5 Haun luotettavuus.....	22
	5.6 Tutkimusten sisäotto- ja poissulkukriteerit.....	23
	5.7 Laadun arviointi	25
	5.8 Analyysimenetelmä.....	27
	5.9 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi	27
6	TULOKSET	29
	6.1 Luokkien muodostus	29
	6.2 Vertailu	30
	6.3 Käytetyt terapeuttisen harjoittelun menetelmät, määrä ja tiheys	32
	6.4 Osallistujien määrä	32
7	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	33
8	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET	36
	LIITTEET	41

1 JOHDANTO

Vuonna 2011 tehdyn Terveys 2011- tutkimuksen mukaan selkäkipujen esiintyvyys suomalaisilla on kasvanut. Vuonna 2012 Suomessa oli haettu hieman yli 2,1 miljoonaa sairauspäivärahaa selkävun ja selkäsairauden takia, ja niiden kustannukset olivat 119,8 miljoonaa euroa. Työkyvyttömyyseläkkeellä vuonna 2012 oli 26 600 henkilöä selkäsairauksien vuoksi ja niiden kustannukset olivat 346,6 miljoonaa euroa. (UKK-instituutti 2021).

Lannerangan välilevytyrä on yleinen ongelma 20–50-vuotiailla. Se aiheuttaa äkillisen iskiasoireyhtymän eli selkävun, joka säteilee alaraajoihin. Kuitenkin vain hyvin pieni osa oireilevista päätyy leikattavaksi. Vuonna 2018 Suomessa leikattiin lannerangan välilevytyrän vuoksi 3572 potilasta. (Palveluvalikoima 2019, 2.)

Ajatus opinnäytetyön tekemisestä lannerangan välilevyleikkauksiin ja siihen liittyvään fysioterapiaan syntyi halustamme tietää aiheesta enemmän. Meillä on myös aiheesta omakohtaista kokemusta selkävaivojen ja leikkausoperaatioiden johdosta. Lanneselän operatiivisen hoidon tarvetta pyritään perinteisesti vähentämään konservatiivisella hoidolla ja sen tehokkuudesta on paljon tutkimusnäyttöä (Pohjalainen, Karppinen & Malmivaara 2015, aikuisten alaselkäkipu). Millaisia ovat tilanteet, joista päädytään operatiiviseen hoitoon? Minkälaista tutkimusnäyttöä tässä vaiheessa annettavasta fysioterapiasta löytyy? Onko tässä vaiheessa annettavasta fysioterapiasta hyötyä vai ei?

Tällä hetkellä opintosuunnitelmassa olevilla kursseilla on hyvää tietoa alaselkään liittyvästä fysioterapeuttisesta harjoittelusta, mutta leikkauksen jälkeisen terapeuttisen harjoittelun mahdolliset hyödyt kipuun ja toimintakykyyn herättivät kiinnostuksemme. Toteutustavaksi opinnäytetyöksi jalostui kuvailevan tutkimuskatsauksen tekeminen Oulun ammattikorkeakoululle. Sen tarkoituksena on myös kehittää tutkimuskatsausta tekevien tutkimusten luku- ja tiedonhakutaitoa.

Alkuvaiheessa aiheeseen tutustuessamme huomasimme, että pre-operatiivisesta alaselän kuntoutuksesta ja fysioterapiasta löytyy paljon tietoa ja tutkimuksia, toisin kuin lannerangan välilevyn leikkauksen jälkeisestä fysioterapiasta kuntoutuksen osana. Kuten hyvin tiedetään, lannerangan välilevypullistumien konservatiivinen hoito on tehokasta, pois lukien vakavat muodot, jolloin leikkaustoimenpide on ehdoton (Pohjalainen 2018, TULES-kivut, selkävun hoito ja kuntoutus).

Alaselän käypä hoito -suosituksissa todetaan myös, että intensiivinen terapeuttinen harjoittelu 4–6 viikkoa välilevyträreikkauksen jälkeen parantaa leikkauspotilaan toimintakykyä. Tarkoituksemme on kartoittaa tarkemmin terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta kipuun leikkauksen jälkeen.

Tutkimuskysymys on, miten terapeuttinen harjoittelu vaikuttaa potilaan kipuun lannerangan välilevyträreikkauksen jälkeen? Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, minkälaista tutkimustietoa on tarjolla lannerangan välilevyträreikkausten jälkeen fysioterapeutin tai muun ammattihenkilön antamasta terapeuttisesta harjoittelusta sekä tämän vaikuttavuudesta kipuun ja sitä kautta toimintakykyyn.

2 ALASELKÄKIPU, TOIMINTAKYKY JA FYSIOTERAPIA

2.1 Yleistä välilevyperäisestä selkävasta ja sen hoidosta

Selkärangan kulumismuutoksia kehittyä kaikille, mutta yllättäen vain pieni osa niistä oireilee ihmisen elinaikana siten, että niitä tarvitsisi hoitaa kirurgisin toimenpitein. Välilevytyrä, kansankielessä välilevyn pullistuma (prolapsus disci intervertebralis) on nikamavälilevyn ytimen pullistuma ulospäin. Välilevytyrät jaotellaan kolmeen erityyppiin: välilevy voi olla pullistunut, revennyt tai revennyt välilevy, jonka ydin on purkautunut ulos. Välilevytyrässä välilevykerros venyy tai pullistuu, tai repeää ja pehmeä ydin työntyy ulospäin, jolloin se voi painaa selkäydinkanavaa tai ahtauttaa hermojuurikanavia. (Leinonen & Jääskeläinen 2017, Spinaalikanavan hermojuuri- ja ydinpinteet.)

Lähtökohtaisesti välilevytyräpotilaita hoidetaan aluksi kipulääkkeillä ja ohjeistetaan liikkumaan kivun sallimissa rajoissa. Leikkaushoitoa välilevytyrän hoidossa käytetään tilanteissa, joissa potilaalla esiintyy cauda equina -oireita, alaraajojen lihasten etenevää heikkenemistä tai sietämätöntä kipua, joka ei helpota edes voimakkailta opioidilääkkeillä. Lisäksi leikkaushoitoa voidaan harkita, jos potilaalla on esiintynyt yli kuuden viikon ajan häiritsevää alaraajaan säteilevää kipua, ja potilaalla on kliinisiä merkkejä hermojuuripinteestä. Leikkauksen jälkeen 4–6 viikon sisällä aloitettava aktiivinen ja intensiivinen terapeuttinen harjoittelu vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä. (Pohjolainen, Karppinen & Malmivaara 2015, Välilevytyräpotilaan hoito.)

Suomessa välilevytyräleikkaus tehdään yleensä mikroskooppitekniikalla. Menetelmän nimi on mikrokirurginen diskektomia. Potilas on leikkauksessa yleensä nukutettuna konttausasennossa, ja leikkaus suoritetaan lyhyen ihoviillon kautta. Menetelmässä poistetaan prolapsi, ja potilas voi yleensä kotiutua jo seuraavana päivänä. (Leinonen & Jääskeläinen 2017, Mikrokirurginen diskektomia.)

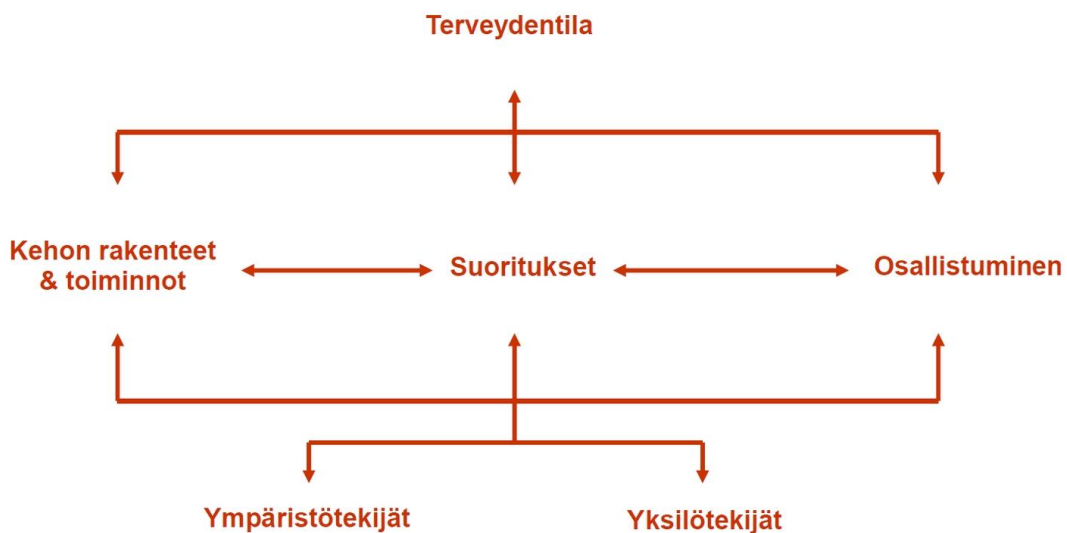
2.2 Alaselkikipuisen toimintakyky

Toimintakyky tarkoittaa ihmisen fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia edellytyksiä selviytyä hänelle itselleen merkityksellisistä ja välttämättömistä jokapäiväisen elämän toiminnoista – työstä, opiskelusta, vapaa-ajasta ja harrastuksista, itsestä ja toisista huolehtimista – siinä ympäristössä, jossa hän elää (THL 2021).

Toimintakykyä voidaan esimerkiksi arvioida ICF-luokituksen (International Classification of Function) avulla. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL 2019) mukaan ICF on kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitus. ICF kuvaa, miten sairauden ja vamman vaikutukset näkyvät yksilön elämässä. ICF:n mukaan toimintakyky ja toimintarajoitteet ovat moniulotteinen, vuorovaikutuksellinen ja dynaaminen tila, joka koostuu terveydentilan sekä yksilön ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksesta.

Tarkastellessamme ICF-kuvaajaa (KUVA1), voimme todeta välilevytyrän vaikuttavan moniin eri toimintakyvyn osa-alueisiin. Välilevytyrä on terveydentilallinen tekijä, jossa kipu voi olla toimintakyvyn vaikuttavaa. Tunnetta kaikki kipua ja sen voimakkuutta eri tavalla, eikä kivun vaikutusta toimintakyvyn voi kiistää. Kipu voi vaikuttaa siihen missä määrin koemme voivamme osallistua erilaisiin tilanteisiin ja myös siihen, miten suoriudumme erilaisista arjen askareista. Pitkittyessään kipu voi muuttaa käsitystämme kehomme toiminnasta ja ennen pitkää myös muuttaa kehon toimintoja sekä rakenteita kivun aiheuttamien kivun välttelykäyttäytymisen kautta. (Terveysylä 2018.) Yksilöiden välillä on kuitenkin suuresti eroja, miten vaiva vaikuttaa heidän toimintakykyynsä. Toisilla toimintakyvyn alenema on suurempaa kuin toisilla. Toimintakyvyn arvioimisen apuna voidaan käyttää erilaisia mittareita ja kyselyitä. Näiden avulla saadaan laaja-alaisempi kuva asiakkaan toimintakyvystä ja myös siitä millaiseksi hän itse toimintakykynsä kokee. (Terveysylä 2019.)

ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet



KUVA 1. ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (Peda.net 2021)

2.3 Fysioterapia alaselkäkipuisella

Suomen Fysioterapeutit RY määrittelee fysioterapiaa seuraavalla tavalla: fysioterapia on ammattiala, jonka erityisosaamisalueita ovat terveys, liike, liikkuminen ja toimintakyky. Keskeisiä fysioterapian menetelmiä ovat terveyttä ja toimintakykyä edistävä ohjaus ja neuvonta, terapeutin harjoittelu, manuaalinen ja fysikaalinen terapia sekä apuvälinepalvelut. Fysioterapia tarjoaa palveluja yksilöille ja väestölle tilanteissa, joissa näiden liikkumis- ja toimintakyky ovat tai saattavat olla uhattuina ikääntymisen, vamman, kivun, sairauden, toimintahäiriön tai ympäristötekijöiden johdosta. Fysioterapia edistää yksilön aktiivista osallistumista yhteiskunnassa kehittämällä, ylläpitämällä ja palauttamalla tämän terveyttä, liikkumiskykyä, fyysistä aktiivisuutta ja toimintakykyä koko eliniän ajan. (Suomen Fysioterapeutit RY 2021.)

Alaselkäkipu on kipua, joka paikantuu alimpien kylkiluiden ja pakarapöimujen väliin. Alaselkäkipu voi aiheuttaa säteilevää kipua alaraajoihin hermojuuren kautta alaraajojen dermatomisille alueille, jolloin kivusta käytetään nimitystä iskiaskipu. (Pohjalainen, Karppinen & Malmivaara 2015, Aikuisen alaselkäkipu.)

Fysioterapia on yksi lanneselän välilevytyrjän kuntoutusmuoto. Se koostuu muun muassa terapeuttisesta harjoittelusta, liikunnan ohjauksesta, pelkokäyttäytymisen purkamisesta, ergonomiohjauksesta sekä erilaisista manuaalisista terapiamuodoista (Selkäliitto, 2021). Potilaan biopsykososiaaliset tekijät huomioiva ohjaus on ensiarvoisen tärkeää esimerkiksi liike- ja kipupelon vähentämiseksi, ja ohjauksella voidaan edistää aktiiviseen hoitoon ja kuntoutukseen sitoutumista. (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan fyysistä liike- ja liikuntaharjoittelua, jossa on asetettu selkeitä terapeuttisia tavoitteita oireiden parantamiseen tai lieventämiseen. Terapeuttisella harjoittelulla pyritään systemaattisesti kuntouttamaan asiakasta/potilasta aktiivisilla ja toiminnallisilla harjoitteilla. Terapeuttisten harjoitteiden tavoitteena voi olla lisätä lihasvoimaa, nivelten liikkuvuutta, kestävyyttä ja toimintakykyä sekä parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä ja vähentää kipua. Terapeuttisella harjoittelulla voidaan edistää leikkauksen jälkeistä toipumista tai vammasta palautumista. Terapeuttinen harjoittelu voi olla esimerkiksi liikkuvuus-, paino-, hengitys-, lihasvoima-, tai kestävyysharjoittelua. (Kauranen 2021, 743.)

Yksittäiset interventiot, kuten manipulaatiot, liikeharjoittelu, konehoidot yms. eivät ole riittäviä selkävun kroonistumisen ehkäisyssä, jos potilaalla on psykososiaalisia riskitekijöitä (Palveluvalikoima 2019, 4). Usein pelkkiä kipuoireita aiheuttava välilevytyrä paranee itsestään, mutta paraneminen on selvästi hitaampaa kuin tavallisessa selän lihaskivussa. Yleensä oireet helpottavat neljän viikon sisällä eikä tyrän hoito vaadi erityisiä toimia. (Saarelma 2021, Itsehoito.) Yli kuusi viikkoa jatkuneessa kivussa fyysisestä harjoittelusta on hyötyä potilaan toimintakyvyn kannalta (Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Jos kuntoutuksen etenemistä tai intervention toimimista fysioterapiassa halutaan mitata, yksilön kokemaa kipua ja sen vaikutus toimintakykyyn on yksi mittari, mikä kannattaa huomioida. Mittaamisen apuna voidaan käyttää erilaisia mittausmenetelmiä, kuten VAS-janaa tai Ostwestry-kyselylomaketta. Ostwestry-kyselylomake on yksi yleisimmistä mittareista, joita käytetään alaselän kivun mittaamisessa (Mehra Ym. 2008). VAS-mittarilla taas voidaan subjektiivisesti mitata kipua asteikolla 0–10 tai asiakas voi arvioida kivun tiettyyn kohtaan janaa (Haefeli & Elfering 2006).

Fysioterapeutti mittaa alaselkäkipuisen potilaan toimintakykyä haastattelulla ja tutkimisella. Haastattelussa apuna voidaan käyttää asiakkaan itsenäisesti täyttämää esitietolomaketta, kuten myös fysioterapeutin ja asiakkaan yhdessä täytettävää lomaketta. Yleensä fysioterapeutti tutkii haastattelun tueksi asiakkaan vielä kliinisillä tutkimuksilla, joilla voidaan sulkea pois mm. alaselkäkipun vaaralliset muodot. Vaarallisten muotojen lisäksi on hyvä huomioida pitkäaikaisen selkäkipupotilaan psykososiaaliset paranemisen etenemisen esteet. (Pohjalainen, Karppinen & Malmivaara 2015, aikuisten alaselkäkipu.)

2.4 Kipu

Kivun välittymistä hermojärjestelmässä voidaan jaotella kipuärsyksen syntymiseen (transduktio), kivun välittymiseen (transmissio), kivun muunteluun (modulaatio) ja kivun kokemiseen (perseptio). Kipujärjestelmästä on hyvä ymmärtää, että se toimii kokonaisuutena. (Kalso & Konttinen 2018, Kivun fysiologiat ja mekanismit.) International Association for the Study of Pain (IASP) on päivittänyt neuropaattisen kivun määritelmän niin, että neuropaattisen kivun aiheuttaa somaattisen hermoston vaurio tai taudin aiheuttama muutos somaattisen hermoston järjestelmässä (Murnion 2018).

Lannerangan väliiveytyrän aiheuttamasta kivusta painaessaan hermojuurta tai ahtauttaessaan hermoimppua, voidaan puhua neuropaattisena kipuna. Neuropaattinen kipu ei aina eroa paljoa kudosvauriokivusta, mutta neuropaattiseen kipudiagnoosin edellytyksiä ovat kivun neuroanatominen looginen sijainti, kliiniset löydökset tuntoaistin epätavallisessa toiminnassa sekä se, että syy-seuraussuhde/kivun syy on selvitettävissä. Kipualue voi laajentua kivun jatkuessa pidempään, jolloin kliiniset löydökset tuntoaisti poikkeamissa ovat oleellisia. Kivun etiologiaa voi olla hankala määrittää, koska hermovaurion aiheuttajaa ei voida aina jälkikäteen selvittää tai se on hankalaa. (Haanpää 2007.)

3 KUIVAILEVA KIRJALLISUUSKATSAUS MENETELMÄNÄ

Kirjallisuuskatsaus muodostaa perustan laadukkaalle lääketieteellisen koulutuksen tutkimukselle ja auttaa maksimoimaan sen merkityksellisyyden, omaperäisyyden, yleistettävyyden ja vaikutuksen (Maggio, Sewell & Artino. 2016). Kliinisessä työssä fysioterapiassa käytettävien kuntoutusmenetelmien on hyvä pohjautua tutkittuun tietoon, mutta samalla ymmärrettävä yksilöiden mahdollisia eroja kuntoutujina ja yksilön käytettävissä olevia kuntoutumiseen tarvittavia voimavaroja.

Jyväskylän yliopisto kuvaa verkkosivuillaan kirjallisuuskatsausta seuraavasti. Kirjallisuuskatsaukseksi (literature review) kutsutaan artikkelia tai tutkimuksen osaa, jossa kirjoittaja käy analyttisesti ja arvioiden läpi omaan aiheeseensa ja tutkimusongelmiinsa liittyvää keskeisintä aikaisempaa tutkimusta ja tieteellistä kirjallisuutta. Aiempi tutkimus käsitteistöineen, tutkimusongelmineen sekä metodi- ja lähdevalintoineen toimii uuden tutkimuksen tienviittana, ja on välttämätön oman näkökulman ja tutkimuksen merkityksen perustelemisessa. (Jyväskylän yliopisto 2020.)

Tutkimusmenetelmänä käytämme opinnäytetyössämme kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleiskatsaus ilman tarkkoja sääntöjä. Vaikka käytetyt aineistot ovat laajoja eivätkä niiden valintaa ohjaa metodiset säännöt, pystytään tutkittava ilmiö kuvaamaan laajalaisesti ja tarvittaessa luokittelemaan tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. Tässä menetelmässä myös tutkimuskysymykset ovat väljempiä kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. (Salminen 2011, 6–7.) Tämä tutkimusmenetelmä noudattaa tieteellisiä periaatteita ja sen tarkoitus on kuvata valittu ilmiö rajatusti, jäsennellysti ja perusteellisesti tarkoitukseen valitun kirjallisuuden avulla (Kangasniemi ym. 2013, 294).

Kangasniemi kumppaneineen kertoo kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksesta artikkelissaan seuraavalla tavalla: kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on usein etsiä vastauksia kysymyksiin, mitä ilmiöstä tiedetään tai mitkä ovat ilmiön keskeiset käsitteet ja niiden väliset suhteet. Tarkoituksena voi olla tutkia sitä, millaista vallitseva keskustelu ilmiöstä on, luonnehtiiko tietoa konsensus vai väittely ja mitä kehityssuuntia ja teorioita tiedosta on. Silloin voidaan pyrkiä tunnistamaan, vahvistamaan tai kyseenalaistamaan aikaisemman tutkimuksen esiin nostamia kysymyksiä, mutta myös tunnistamaan aikaisemman tiedon ristiriitoja tai tiedonaukkoja.

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus kuvaa aikaisempaa tietoa ilmiölähtöisesti ja pyrkii ymmärtämään sitä. Tämän menetelmän käyttö edellyttää tutkijalta, tässä tapauksessa opinnäytetyön tekijöiltä, sekä tutkittavan ilmiön että valitun menetelmän vaiheiden tuntemista.

Keskeisiä vaiheita kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on neljä. Ne ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen (1), aineisto ja sen valinta (2), aineiston kuvailu ja analysointi (3) sekä tulosten kirjoittaminen ja tarkastelu (4). Tutkimuskysymykseen vastataan valittua aineistoa yhdistelmällä, vertailemalla ja syntetisoimalla. (Kangasniemi ym. 2013, 294.)

Tutkimuskysymyksen muodostaminen (1). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen merkittävin ja tutkimusprosessia ohjaava tekijä on tutkimuskysymys. Hyvän tutkimuskysymyksen edellytys on, että se on riittävän täsmällisesti rajattu, mikä mahdollistaa ilmiön syvällisen tarkastelun. Hyvä tutkimuskysymys voi toisaalta olla myös väljempi, mikä mahdollistaa ilmiön tarkastelun useista eri näkökulmista. (Kangasniemi ym. 2013, 294–295.) Meidän tutkimuskysymyksemme on ”miten tarjottu terapeuttinen harjoittelu vaikuttaa potilaan kipuun lannerangan välilevytyräleikkauksen jälkeen?”.

Aineisto ja sen valinta (2). Tutkimuskysymys ohjaa aineiston valintaa ja sen tarkoituksena on löytää vastauksen antamiseksi mahdollisimman relevantti aineisto. Aineisto muodostuu aiemmin julkaisuista tutkimusaiheen kannalta merkityksellisistä julkaisuista. Pääsääntöisesti käytetään viimeaikaisia tutkimuksia, mutta joskus ilmiölähtöisen tarkastelun vuoksi voidaan käyttää myös jo hieman vanhempiakin julkaisuja. Kirjallisuuskatsaukseen on hyvä sisällyttää kuvaus aineiston valintaprosessista. (Kangasniemi ym. 2013, 295–296.)

Aineiston kuvailu ja analysointi (3). Käsittelyosan rakentaminen on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ydin. Tässä tavoitteena on tutkimuskysymykseen vastaaminen, valitun aineiston tuottaman laadullisen kuvailun ja uusien johtopäätösten tekemisen kautta. Tarkoituksena on luoda aineiston sisäistä vertailua, analysoida olemassa olevan tiedon vahvuuksia ja heikkouksia sekä tehdä laajempia päätelmiä aineistosta. Tavoitteena siis on luoda jäsennelty kokonaisuus valitun aineiston kautta. (Kangasniemi ym. 2013, 2967–297.)

Tulosten kirjoittaminen ja sen tarkastelu (4). Tämä vaihe sisältää sisällöllistä ja menetelmällistä pohdintaa, kuten myös etiikan ja luotettavuuden arviointia. Tässä tutkimuksen vaiheessa kootaan ja tiivistetään kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tuottamat keskeiset tulokset. Tarkastelun yhteydessä voidaan hyvän tieteellisen tavan mukaisesti kritisoida esitettyä tutkimuskysymystä ja tuoda esille tulevaisuuden haasteita, mietinnän jatkotutkimustarpeesta sekä johtopäätökset. (Kangasniemi ym. 2013, 297–298.)

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kuvaileva kirjallisuuskatsaus, miten leikkaushoitoa vaatineen välilevytyrän jälkeen tarjottu terapeuttinen harjoittelu vaikuttaa leikatun kipuun ja sitä kautta toimintakykyyn. Fysioterapian osalta tiedämme jo entuudestaan terapeuttisen harjoittelun olevan jonkin verran vaikuttavaa, joten kirjallisuuskatsauksessa tarkastelimme tarkemmin terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta. Tärkeää työn onnistumisen kannalta oli löytää aiheeseen liittyvä ajantasainen tieto. Tarkoituksena tutkijoilla oli kehittyä aiheen teemoissa paremmiksi fysioterapeuteiksi.

Tavoitteena opinnäytetyöllä oli ensisijaisesti kehittää sen tekijöiden tutkimusosaamista ja mahdollistaa heidän valmistumisensa Oulun ammattikorkeakoulusta, sekä valmistaa tekijöitä kohti asiantuntijuutta. Yhtä tärkeää valmistumisen ohella oli, että pystymme tuottamaan meidän tasoisemme kirjallisuuskatsauksen, joka käsittelee aihetta opintopistekertymään nähden tarpeeksi laajasti sekä tarkasti. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli myös opettaa tekijöille tiedonhakuja ja tiedon prosessointia.

Opinnäytetyön tehtävänä oli selvittää kirjallisuuskatsauksen keinoin, miten tarjottu terapeuttinen harjoittelu vaikuttaa lannerangan välilevytyräleikatun potilaan kipuun. Opinnäytetyön prosessin aikana hankittua tietoa ja taitoa voidaan hyvin peilata työelämässä eteen tuleviin haasteisiin, alaselkävaivojen ollessa melko yleinen fysioterapeutin vastaanotolle tulemisen syy, jolloin fysioterapeutina on tärkeää osata kohdata asiakas asiantuntevasti ja tarpeen tullen ohjata jatkotutkimuksiin. Opiskelijoiden tehtävänä oli tuottaa tämä kirjallisuuskatsaus ja pitää yhteyttä työtä ohjaaviin opettajiin.

5 TOTEUTUS

Prosessi käynnistettiin huhtikuun 2021 aikana työryhmän pidettyä kriisipalaverin opinnäytetyöhön liittyen. Suunnittelutyö lähti tästä hyvin käyntiin ja päädyimme tiukkojen keskustelujen sekä pohdiskelun jälkeen nykyiseen aiheeseen sekä toteutimme alustavan tiedonhaun keväällä 2021.

Opinnäytetyömme suunnitelman saimme valmiiksi lokakuun aikana ja itse kirjallisuuskatsaus aloitettiin heti suunnitelman valmistuttua. Katsaus tehtiin loka-marraskuun aikana ja korjaukset marras-joulukuun aikana. Opinnäytetyö valmistui joulukuuksi 2021, mikä on hieman nopeampi aikataulu kuin olimme osanneet toivoa.

Asettamamme aikataulu opinnäytetyölle oli kunnianhimoinen, mutta samalla se motivoi meitä myös järjestämään tekemiselle tarvittavaa aikaa ja auttoi motivoitumaan työn tekemiseen. Opinnäytetyö tehtiin pääsääntöisesti päivätyönä, sillä olimme varanneet aikaa maanantaista perjantaihin kello kahdeksan ja kolmen välille.

5.1 Tutkimuskysymyksen muodostaminen

Tutkimuskysymyksen jäsentämiseen ja muotoiluun käytimme hyödyksi PICO-menetelmää, jolla määritetään asiasanat, joista tietoa halutaan etsiä. PICO on työkalu, jota käytetään tutkimuskysymyksen muotoiluun systemaattisen katsauksen laatimisessa. PICO on lyhenne sanoista, Potilas(patient), Interventio(intervention), Vertailuinterventio(comparison) ja terveystulokset, joita halutaan selvittää(outcome). Haun rajaamiseen voidaan vielä käyttää lisäksi S, tutkimusasetelma (study design) ja T, aika(time). PICO-menetelmän avulla saimme luotua aiheeseemme liittyvät hakusanat ja valitsemaan sopivat artikkelit. (Tampereen yliopiston kirjasto 2021.)

Seuraavan sivun taulukossa (TAULUKKO 1) on PICO-menetelmää käyttäen kuvattu myös sisäänotto- ja poissulkukriteerejä. Asiasanoja käytettiin hakuprosessin aikana luomaan tarkentavia kysymyksiä aiheesta.

Tutkimuskysymys: Miten tarjottu terapeutinen harjoittelu vaikuttaa potilaan kipuun lannerangan välilevytyräleikkauksen jälkeen?

Potilasryhmä	Interventio	Vertailuinterventio	Lopputulos
Lanneselän prolapsi leikattu	Terapeutinen harjoittelu,	Leikkauksen jälkeen ei käytetty terapeutista harjoittelua lainkaan tai käytetty ainoastaan leikkauspotilasohjetta.	Vaikutus kipuun ja toimintakykyyn
Lumbar spine discectomy, lumbar spine prolapse surgery	Therapeutic training,	No therapeutic training used after lumbar discectomy or only used patient guide.	Effect on pain and function
Poissulkukriteerit: Jokin muu potilas kuin lanneselän prolapsi leikattu	Poissulkukriteerit: Kaikki muut fysioterapia menetelmät kuin yllä mainittu tai ei fysioterapiaa lainkaan	Poissulkukriteerit: Terapeutista harjoittelua käytettä vasta 3kk leikkauksen jälkeen.	

TAULUKKO 1. PICO-menetelmällä määritetty asiasanojen sisäänotto ja poissulkukriteerit.

5.2 Keskeiset käsitteet, hakusanat ja -lausekkeet

Tutkimuskysymyksen muodostamisen jälkeen teimme keskeisille käsitteille oman taulukon (TAULUKKO 2), johon keräsimme ne suomeksi ja englanniksi. Näiden asiasanojen pohjalta valitsimme yhdessä kirjaston informaatikon kanssa käytettävät hakusanat sekä muodostimme näistä käytettävät hakulausekkeet (TAULUKKO 3,4 ja 5).

Käsite 1	Käsite 2	Käsite 3	Käsite 4	Käsite 5
Lanneranka <i>Lumbar spine</i>	Välilevytyrä <i>Disc prolapse</i>	Terapeuttinen harjoittelu <i>Therapeutic training</i>	Kipu <i>Pain</i>	Diskektomia <i>Discectomy/Discectomy</i>
Synonyymi	Synonyymi	Synonyymi	Synonyymi	Synonyymi
Alaselkä <i>Lower back</i> Lanneselkä <i>Lumbar back</i> Lannenikamat <i>Lumbar vertebrae</i>	Välilevynpullistuma <i>Hemiated disc</i> Diskusprolapsi <i>Intervertebral disc displacement</i> Iskias <i>Sciatica</i> Nikamavälilevyn esiinluiskahdus <i>Spinal disc herniation</i>	Fysioterapeutti <i>Physiotherapist</i> Fysioterapeutti <i>Physical therapist</i> Fysioterapiamenetelmät <i>Physical Therapy Modalities</i>	Hyvinvointi <i>Wellbeing</i> Suoritukset <i>Performance</i> Fyysinen toimintakyky <i>Physical functional performance</i> Funktionaalinen tila <i>Functional status</i> Funktionaalinen kapasiteetti <i>Functional capacity</i>	Leikkaus <i>Surgery</i> Leikkaushoito <i>Surgical treatment</i> Välilevytyräleikkaus <i>Hemiated disc surgery</i>
Käsite 6	Synonyymi	Synonyymi	Synonyymi	Synonyymi
Toipuminen <i>Recovery</i>	Leikkauksen jälkeinen hoito <i>Postoperative care</i> Perioperatiivinen hoito <i>Perioperative care</i>	Toipilaisuus <i>Convalescence</i> Kuntoutus <i>Rehabilitation</i>	Leikkauksen jälkeen <i>After surgery</i> Jälkeen <i>After</i>	Leikkauksen jälkeinen fysioterapia <i>Postoperative physiotherapy</i>

TAULUKKO 2. Lista keskeisistä käsitteistä sekä niiden synonyymeistä suomeksi ja englanniksi

Taulukoihin kolme (3), neljä (4) ja viisi (5) olemme muodostaneet keskeisistä termeistä termikoh-
 taiset hakulausekkeet, jotka hakuhetkellä yhdistettiin yhdeksi hakulausekkeeksi AND komennon
 kautta. Näin hausta tuli kattava, mutta meidän katsaustamme varten tarkoin rajattu, mikä osaltaan
 edesauttoi tutkimusten valintaa.

Käsite	Hakulauseke englanniksi: Vapaa sana
Lanneranka, Lumbar spine	("lumbar spine" OR "lower back" OR "lumbar back" OR "lumbar verte- brae")
Välilevytyrä, Disc pro- lapse	("disc prolapse" OR "herniated disc" OR "intervertebral disc displace- ment" OR sciatica OR "spinal disc herniation")
Terapeuttinen harjoit- telu, Therapeutic train- ing	("therapeutic training" OR physiotherapy OR physiotherapist OR "physical therapist" OR "physical training" OR "Physical therapy mo- dalities")
Kipu, Pain	(pain OR wellbeing OR performance OR "physical functional perfor- mance" OR "functional status" OR "functional capacity")
Diskektomia, Discec- tomy	(discectomy OR diskectomy OR surgery OR "surgical treatment" OR "herniated disc surgery")
Toipuminen, Recovery	(recovery OR "postoperative care" OR "perioperative care" OR conva- lescence OR rehabilitation OR "after surgery" OR after OR "postoper- ative physiotherapy")

TAULUKKO 3. Keskeisten termien vapaa sana hakumuodot

Käsite	MeSH-hakutermi
Lanneranka, Lumbar spine	("lumbar vertebrae"[MeSH Terms])
Välilevytyrä, Disc prolapse	("intervertebral disc displacement"[MeSH Terms] OR "sciatica"[MeSH Terms])
Terapeuttinen harjoittelu, Therapeutic training	("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR "physical therapists"[MeSH Terms])
Kipu, Pain	(pain[MeSH Terms] OR "physical functional performance"[MeSH Terms] OR "functional status"[MeSH Terms])
Diskektomia, Discectomy	(discectomy[MeSH Terms] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms])
Toipuminen, Recovery	("postoperative period"[MeSH Terms] OR "perioperative care"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "convalescence"[MeSH Terms])

TAULUKKO4. Keskeisten termien MeSH-hakusanamuodot

Käsite	Suomenkielinen hakulauseke
Lanneranka	(lanneranka OR alaselkä OR lanneselkä OR lannenikamat)
Välilevytyrä	(välilevytyrä OR välilevynpullistuma OR diskusprolapsi OR iskias OR "nikamavälilevyn esiinluiskahdus")
Terapeuttinen harjoittelu	("terapeuttinen harjoittelu" OR fysioterapia OR fysioterapeutti OR fysioterapiamenetelmät)
Kipu	(kipu OR toimintakyky OR hyvinvointi OR suoritukset OR "fyysinen toimintakyky")
Diskektomia	(diskektomia OR leikkaus OR leikkaushoito OR välilevytyräleikkaus)
Toipuminen	(toipuminen OR "leikkauksen jälkeinen hoito" OR "perioperatiivinen hoito" OR toipilaisuus OR kuntoutus OR "leikkauksen jälkeen" OR jälkeinen OR "leikkauksen jälkeinen fysioterapia")

TAULUKKO 5. Keskeisten termien suomenkieliset hakulausekkeet

5.3 Tietokantojen valinta

Tietokantojen valinnassa hyödynnettiin Oulun ammattikorkeakoulun ja Oulun yliopiston kirjaston tiedonhakuoppaiden suosittelemia tietokantoja sekä kirjaston informaation ohjeita tietokantojen valinnassa. Tietokantojen valinnassa tuli ottaa huomioon, että tarkoitus oli tehdä lääketieteeseen liittyvä katsaus, joten tietokannasta tulisi löytyä lääketieteellisiä julkaisuja. Haun rajaamisessa hyödynsimme kirjaston ohjeita.

Tietokannat valittiin yhdessä kirjaston informaation kanssa. Informaation kanssa tehdyissä hakuharjoituksissa eniten lupaavia tuloksia tuli PubMed, Elsevier ja Google Scholar tietokannoista. Hakutietokantana käytimme myös Oulun yliopiston kirjaston tietokanta Finnaa informaation suosituksesta. Lisäksi mukaan otimme suomalaisen tietokannan Medic:n, jotta mahdollistimme parhaiten myös suomenkielisten tutkimusten löytymisen.

Toteutimme tutkimusten haun yhdessä yhdellä tietokoneella, tietokanta kerrallaan (PubMed, Google Scholar, Finna, Medic ja Elsevier). Tämä mahdollisti sen, että toinen pystyi samaan aikaan dokumentoimaan hakua (hakuosumien määrät, haku rajaukset jne.). Tarkoituksenamme oli myös pitää tutkimusprosessi yhtenäisenä ja välttää päällekkäisyyksiä tutkimusvalinnoissa.

5.4 Tutkimushaku

Suoritimme tietokantahaun 9.11.–10.11. välisenä aikana. Teimme tutkimusvalinnan 10.11.–11.11. välisenä aikana.

Kaikissa tietokannoissa haku rajattiin ajallisesti sisältämään 2010–2021 julkaistut tutkimukset. Niiden tuli olla myös vapaasti luettavissa. Haku kohdistettiin kaikkeen tekstiin, sillä tutkimuksen kannalta keskeisiä termejä oli useita ja näin ollen kaikkia termejä ei välttämättä löydy otsikosta. Haku rajattiin myös kielen perusteella (Englanti ja Suomi). Hakusanojen ja -lausekkeiden yhdistämisessä käytettiin boolean-operaattoreita AND ja OR. AND hakee molemmat viitteet sen ympäriltä ja OR jommankumman tai molemmat viitteet sen ympäriltä.

Mietimme keskeisille termeille etukäteen useita synonyymejä (TAULUKKO 2), jotka pyrimme sisältämään hakuun hakukoneen mahdollisuuksien mukaan. Tässä jouduimme kuitenkin karsimaan tai yhdistämään joitain hakusanoja hakukoneiden vaatimien ehtojen täyttämiseksi.

5.5 Haun luotettavuus

Kohtasimme tiedonhaussa jonkin verran haasteita. Haasteet koskivat enimmäkseen tietokantojen hakuominaisuuksien käyttöä haun tarkentamisen osalta. Esimerkiksi Google Scholar yllätti meidät olemalla jopa liian yksinkertainen, ja tämän vuoksi tuotti haasteita haun kohdentamiseen meidän tarpeitamme vastaavaksi. Nämä haasteet ovat voineet osaltaan jättää jotain aiheeseen liittyviä tutkimuksia pois. Emme kuitenkaan koe tämän liikaa vaikuttaneen katsauksemme laatuun.

Katsaukseemme valikoituneet tutkimukset ovat kaikki englanninkielisiä. Katsauksen tekijöinä koemme oman englannin kielen osaamisemme hyväksi, minkä vuoksi tutkimusmateriaalien englanninkielisyyttä ei koettu katsauksen laatua heikentävänä tekijänä. Toki sisällön analysoimista olisi voinut helpottaa tutkimusten suomenkielisyys, mutta hakumme ei tuottanut yhtään suomenkielistä osumaa.

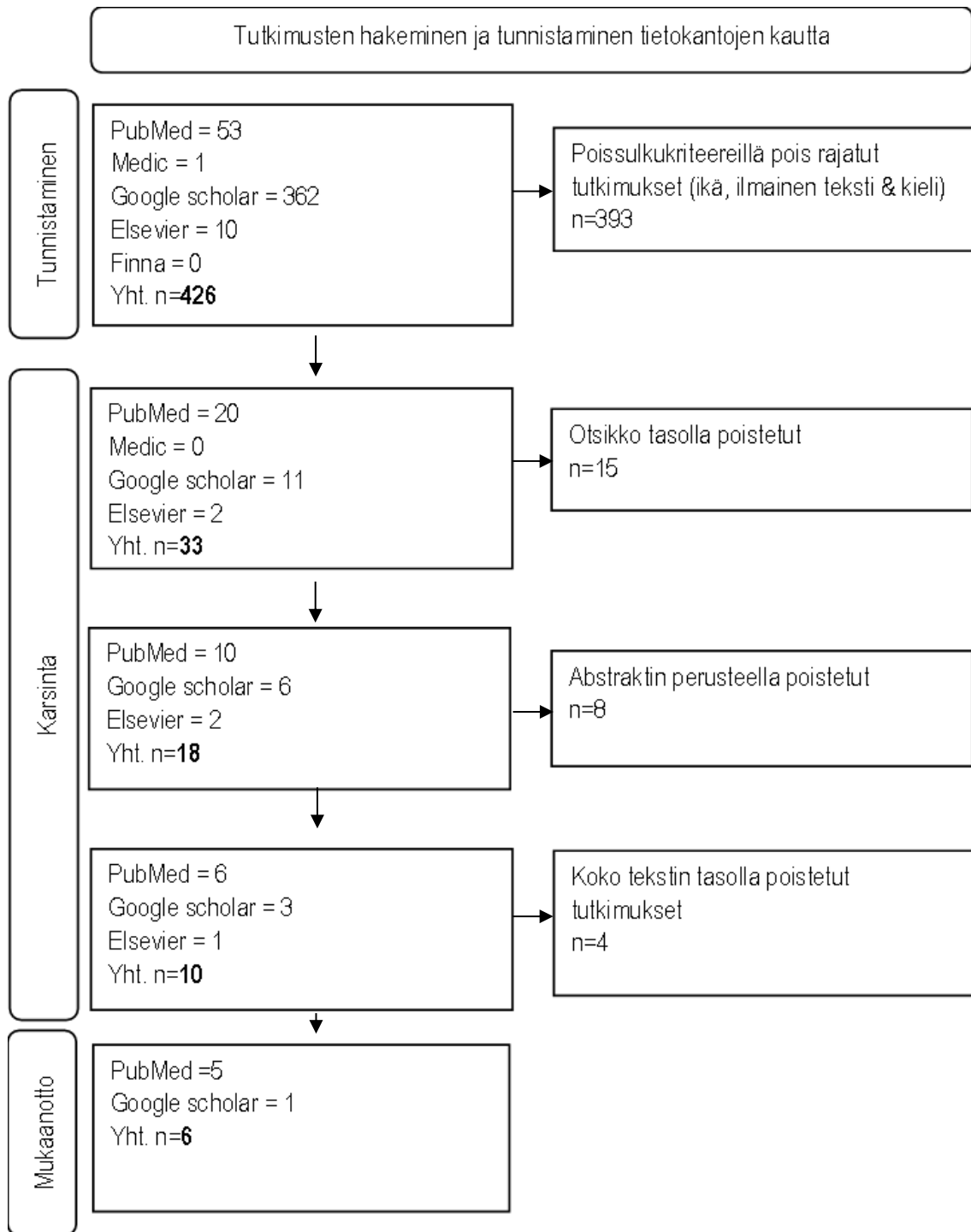
5.6 Tutkimusten sisäänto- ja poissulkukriteerit

Pohjana sisäänto- ja poissulkukriteerien valitsemiselle käytimme PICO (Tampereen yliopiston kirjasto 2021) -menetelmällä luotua taulukkoa (TAULUKKO 1). Taulukossa 6 on listattuna tässä katsauksessa käytetyt sisäänto- ja poissulkukriteerit.

Sisääntokriteeri	Poissulkukriteeri
Tutkimus julkaistu 2010–2021	Tutkimus julkaistu ennen 2010
Tutkimuksessa käsitellään lannerangan välilevytyrjän leikkauksen jälkeistä fysioterapiaa	Tutkimuksessa ei käsitellä lannerangan välilevytyräleikkausta ja/tai sen jälkeistä fysioterapiaa
Suomen- tai englanninkielinen	Ei suomen- tai englanninkielinen
Koko teksti saatavilla ilmaiseksi	Koko tekstiä ei ole saatavilla ilmaiseksi
Teksti on vertaisarvioitu	Tekstiä ei ole vertaisarvioitu
	Katsaukset

TAULUKKO 6. Sisäänto- ja poissulkukriteerit

Tutkimusartikkelien karsinan havainnollistamisessa käytimme PRISMA-mallia. PRISMA-mallin tavoitteena on auttaa tutkijoita selkeyttämään tutkimusten hankintaa ja niiden raportointia (PRISMA 2020). PRISMA-mallin lisäosa tarjoaa valmiin mallipohjan tutkimushaun sekä tutkimusrajan dokumentointiin. Mallin avulla tehty tutkimusten valintavaiheen kuvaaja muodostuu neljästä vaiheesta: tunnistaminen (identification), seulonta (screening), kelpoisuusarvio (eligibility) ja mukaan otetut (included). (Majumder 2019.) Malliin keräsimme tiedonhaussa löytyneiden artikkelien määrästä sekä havainnollistimme kuvaajaan 1 karsintaprosessin vaiheet siihen asti, kunnes tutkimusvalinta oli lopullinen. Valittujen tutkimusten lähdeviitteet keräsimme erilliselle Word tiedostolle, josta pääsimme käyttämään niitä helposti raportin kirjoitusvaiheessa. Samalla se toimi mukaan otettujen tutkimusten listana.



KUVAAJA1. PRISMA-kuvaaja tutkimusvalinnasta

5.7 Laadun arviointi

Mukaan otettujen tutkimusten laatua arvioimme The Joanna Briggs Collaboration (JBI) laatimien laadunarvioinnin tarkistuslistojen avulla (Hotus – tutkimusten arviointikriteeristöt 2021). Tarkistuslistat haimme Hoitotyön tutkimussäätiön (Hotus) internet-sivuilta ja arvioimme tutkimusten laatua heidän ohjeidensa mukaisesti (Hotus – tutkimustiedon laadun arviointi 2021). Käyttämällä näitä ohjeita pyrimme varmistamaan tutkimusten laadun katsaustamme varten yksinkertaisesti ja selkeästi. Alla taulukko tutkimusten laatupesteytyksestä.

Tekijät & vuosi	Tutkimuksen nimi	Tyyppi	Pisteet
Demir, Dulgeroglu & Cackci 2014.	Effects of dynamic lumbar stabilization exercises following lumbar microdiscectomy on pain, mobility and return to work.	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT)	8/13
Zhang, Zhang & Wang 2018	Postoperative functional exercise for patients who underwent percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for lumbar disc herniation	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT)	8/13
Oosterhuis ym. 2017	Early rehabilitation after lumbar disc surgery is not effective or cost-effective compared to no referral: a randomised trial and economic evaluation	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT)	13/13
Kim Ym. 2010	Effects of training frequency on lumbar extension strength in patients recovering from lumbar dyscectomy	Vertaileva tutkimus	8/11*
Gencay Ym. 2010	The effects of early aerobic exercise after single-level lumbar microdiscectomy: a prospective, controlled trial	Ei satunnaisesti kontrolloitu tutkimus	7/11*
Herbert Ym. 2010	Postoperative Rehabilitation Following Lumbar Discectomy With Quantification of Trunk Muscle Morphology and Function: A Case Report and Review of the Literature	Tapaustutkimus	7/8

*sovellettu satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen arviointikriteeristöä

TAULUKKO 7. Tutkimusten laatupesteytyys

Tutkimusten laatua arvioitiin laatukriteerien perusteella. Valittuja aineistoja arvioitiin Joanna Briggs Instituutin (JBI) julkaisemilla kriittisen arvioinnin tarkistuslistoilla (LIITTEET 1–2). Jokaisen kohdan

kriteerin toteutumista arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) ja Ei sovellettavissa (NA). RCT-tutkimusten metodologisten laadun arviointiin ja tutkimustulosten harhan riskin tunnistamisen tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 13 arviointikriteeriä ja tapausselostuksessa 8 arviointikriteeriä. Jokaisesta täytetystä kriteeristä saa yhden pisteen.

Mukaan otettavien tutkimusten laadun arviointi suoritettiin 11.11.–12.11. välisenä aikana. JBI tarkistuslistat tekivät laadun arvioimisesta selkeää ja auttoivat meitä ymmärtämään, mitä minkäkin tyyppisessä tutkimuksessa on tärkeää olla laadun varmistamiseksi. Arvioimme erikseen tutkimusten laatua ja tarkistimme yhdessä pisteiden määrän jokaiselle mukaan otetulle tutkimukselle. Lopuksi vielä keskustelimme arviointiprosessin läpi sekä perustelimme tutkimuksille antamamme pisteet toisillemme.

Satunnaistetuista tutkimuksista kaksi oli laadultaan kohtalaisia sekä yksi oli laadultaan hyvä. Kohtalaisissa tutkimuksissa oli puutteita raportoinnissa siten, ettei kaikkia osa-alueita voinut arvioida Kyllä/Ei menetelmällä, vaan ne jäivät epäselviksi. Eniten kohtalaisissa tutkimuksissa jäi epäselväksi, miten sokkouttaminen oli tehty niin potilaiden kuin intervention toteuttajien osalta. Myös mitaamisessa oli jonkin verran epäselvyyksiä.

Kahden tutkimuksen laatua arvioitiin satunnaistetun tutkimuksen arviointikriteeristön avulla sovelletusti, koska tutkimukset täyttivät muilta osin satunnaistetun kliinisen tutkimuksen kriteeristöt, mutta nämä tutkimukset eivät olleet satunnaistettu. Tämän vuoksi tutkimusten maksimiluotettavuuspisteet olivat 11, koska kahta kohtaa ei voinut soveltaa. Nämä tutkimukset olivat myös laadultaan kohtalaisia. Epäselvyydet raportoinnissa näissä tutkimuksissa olivat myöskin sokkouttamisesta kerrottaessa.

Tapausselostuksessa demograafisia ominaisuuksista oli kuvattu riittävästi, kuten potilaan ikä, sukupuoli, hoitohistoria, diagnoosi, aiemmat hoitotoimet, aiemmat ja nykyiset diagnostiset testitulokset ja lääkkeet. Tässä taustoja oli mielestämme kuvattu riittävästi, sekä kliininen tila tuotu esille. Diagnostiset testit ja niiden tulokset oli kuvattu selkeästi ja kattavasti, lisäksi mukana oli taulukoita havainnollistamassa tuloksia. Interventiot ja potilaan interventioiden jälkeinen tila oli kuvattu selkeästi. Haittatapahtumia ja ennakoimattomien tapahtumien kuvaamista ei pystynyt tässä tapausselostuksessa arvioimaan. Tapausselostuksessa oli keskeinen sanoma: tapausselostusten tulokset ovat yksilötapauksia, eivätkä näin ollen kuvaa isompaa otantaa. Tämän vuoksi niiden tuloksiin tulee suhtautua kriittisesti.

5.8 Analyysimenetelmä

Sisällönanalyysissä aineisto eritellään ja siitä etsitään yhtäläisyyksiä sekä eroja aineistoa tiivistäen. Tässä tavoitteena on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kuvaus, joka liittyy tulokset laajempaan kontekstiin ja aiheeseen liittyviin muihin tutkimustuloksiin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006)

Valikoituneen aineiston sisältöä analysoimme luokittelun avulla. Luokittelussa voidaan hyödyntää laadullisen sekä määrällisen analyysin tapoja. Luokittelun avulla voidaan suurestakin aineistosta muodostaa erilaisia jäsenyyksiä ja ryhmittelyjä, jotka kuvaavat ja selittävät kohdejoukon koostumusta tai olemusta. Luokitteluja kuvataan usein myös tilastollisten menetelmien avulla, jolloin analyysi edellyttää määrällisten sekä tilastollisten menetelmien perusteiden tuntemista. (Jyväskylän yliopisto 2015.)

Tutkimusten valinnan jälkeen luimme valikoituneet tutkimukset ja keräsimme näistä katsausta varten oleelliset tiedot tiivistetysti ylös Excel-taulukkoon vertailua varten. Tutkimusten tietoja vertaillessa luokittelimme saadut tiedot niille sopiviin luokkiin ja teimme muodostuneiden luokkien perusteella katsauksen johtopäätökset. Johtopäätösten jälkeen pohdimme katsauksen tekoa kokonaisuutena ja arvioimme prosessin onnistuneisuutta.

5.9 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Laadullisen tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta ei voida arvioida samanlailla kuin määrällistä tutkimusta. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että tutkimus on hyväksyttävää ja luotettavaa, sekä sen tulokset uskottavia. Tutkijayhteisö säätelee käytäntöä koskevien ohjeiden soveltamista lainsäädännön asettamien rajojen mukaan. Eettisiin käytäntöihin kuuluu rehellisyys, tarkkuus ja huolellisuus tutkimustulosten tallentamisessa ja esittämisessä. Tutkimuksen suunnittelussa, toteutuksessa ja raportoinnissa syntyvät tiedot tulee tallentaa vaatimusten vaatimalla tavalla. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että toisen tekemästä työstä ei oteta itselle kunniaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Meidän työryhmämme pyrki oman parhaan taitonsa mukaan toteuttamaan hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluvia periaatteita luotettavuuteen sekä eettisyyteen liittyen. Tiedostamme, että tutkimusvilppi ja piittaamattomuus ovat vastaan hyvää tieteellistä käytäntöä ja voivat olla myös lainvastaisia (Arene 2020, 8). Noudatimme OAMK:n meille asettamia opinnäytetyön toteuttamisen

ohjeita, joihin kuuluu asianmukainen tekstien viittaus ja lainaus. Lisäksi pyysimme apua alan ammattilaisilta, kuten opettajilta, informaatikolta ja käytimme hakuamme luotettavia ja hyväksi todettuja tieteellisentiedon tietokantoja. Tutustuimme myös hyvään tieteelliseen käytäntöön perehdyttäviin tietolähteisiin.

6 TULOKSET

6.1 Luokkien muodostus

Luokkien muodostuminen toteutettiin keräämällä ensin tutkimuksista oleelliset tiedot taulukkoon (LIITE 3). Tietojen keruun jälkeen poimittiin tutkimuskysymyksen kannalta oleelliset tiedot omaan taulukkoonsa (TAULUKKO 8). Tämän taulukon avulla päädyimme muodostamaan kaksi luokkaa sen perusteella, milloin interventio oli tutkimuksissa aloitettu (TAULUKKO 9). Jako luokkiin tapahtui luontevasti, sillä kuudesta tutkimuksesta kolmessa interventio oli aloitettu melko pian leikkauksen jälkeen sekä kolmessa aloitettu vasta kuukauden jälkeen leikkauksesta.

Tekijä	Terapeuttisen harjoittelun keino.	Aloitusaikajankohta	Vaikutus kipuun	Vaikutus toimintakykyyn
Demir, Dulgeroglu & Cakci	Dynaamiset stabiilivat liikkeet	4vk leikkauksen jälkeen	(KYLÄ) Alentava 1-2kk kohdalla.	(KYLÄ)
Zhang, Zhang & Wang	Toiminnalliset harjoitteet	Leikkauksen jälkeisenä päivänä	(KYLÄ) Alentava 3kk kohdalla.	(KYLÄ)
Oosterhuis ym.	Personoidut harjoitteet aikaisessa terapiassa	1 vk leikkauksen jälkeen	(EI) Ei merkittävää vaikutusta kontrolliryhmään verrattuna. / Mutta muuten harjoittelu koettu hyödylliseksi	(EI)
Kim Ym.	Selän ojennuslaitteessa, intensiteetti	6vk leikkauksen jälkeen	(KYLÄ) Intensiivisemmin harjoitteleella ryhmällä vähemmän kipua.	(KYLÄ)

Gencay Ym.	Aerobisen harjoittelun vaikutus	1 kuukausi leikkauksen jälkeen (4vk)	(EI) Ei merkittävää vaikutusta kontrolliryhmään verrattuna. / Mutta muuten harjoittelu koettu hyödylliseksi	(KYLLÄ)
Hebert Ym.	Personoidut harjoitteet aikaisessa terapiassa painotus keskivartalon motorisessa kontrollissa	10 päivää (1,5vk) leikkauksen jälkeen	(KYLLÄ)	(KYLLÄ)

TAULUKKO 8. Tutkimuskysymyksen kannalta oleelliset tiedot

Intervention aloituksen mukaan tehty luokittelu oli luonnollisin vaihtoehto, sillä terapeuttisen harjoittelun muodot olivat tutkimuksissa vaihtelevat. Päädyimme myös aikaisemman tutkimustiedon pohjalta tekemään luokittelun sekä vertailun intervention aloitusajankohdan perusteella. Myös tähän katsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa vaikuttavuuden kannalta näytti merkitsevämmältä aloitus ajankohta, kuin käytetty terapeuttisen harjoittelun menetelmä.

Luokka 1	Intervention aloitus 0-1kk leikkauksesta
Luokka 2	Intervention aloitus +1kk leikkauksesta

TAULUKKO 9. Luokittelu

6.2 Vertailu

Luokkia vertailtiin kuntoutuksen aloituksen aikaisen ajankohdan vaikutuksista kipuun ja toimintakykyyn. Vertailu on esitetty taulukossa 10, jossa vihreä kuvaa, että tutkittavalla ryhmällä on ollut vaikutusta kipuun ja toimintakykyyn verrattuna kontrolliryhmään ja punainen ei eroa tutkittavan- ja kontrolliryhmän välillä. Hebert Ym. tutkimuksesta ei voida tehdä vertailua kontrolliryhmän välillä, koska kyseessä on yksittäinen tapaustutkimus, mutta tässäkin tutkimuksessa havaittiin positiivisia vaikutuksia ohjatusta terapeuttisesta harjoittelusta koettuun kipuun ja toimintakykyyn ja tämän vuoksi vaikutukset on esitetty taulukossa keltaisella.

Taulukkoa 10 tarkastellessa voidaan nähdä, että terapeuttisella harjoittelulla on vaikutusta koettuun kipuun ja toimintakykyyn. Tarkemmin tutkimusten tietoja vertaillessa voidaan nähdä myös, että jo pelkillä kotiohjeilla sekä osastolla annetusta ohjauksesta on apua kuntoutumisessa, koska molemmilla ryhmillä (interventio & kontrolli) kaikissa tutkimuksissa oli havaittavissa parannusta kivun ja toimintakyvyn osalta. Tässä katsauksessa olevissa tutkimuksissa havaittiin jonkin verran enemmän apua myöhäisemmästä intervention aloituksesta.

Luokka 1 (intervention aloitus 0-1kk leikkauksesta)		
Tutkimuksen tekijöiden nimi	Kipu	Toimintakyky
Zhang, Zhang & Wang	Green	Green
Oosterhuis ym.	Red	Red
Hebert Ym.	Yellow	Yellow
Luokka 2 (intervention aloitus +1kk leikkauksesta)		
Tutkimuksen tekijöiden nimi	Kipu	Toimintakyky
Demir, Dulgeroglu & Cakci	Green	Green
Kim Ym.	Green	Green
Gencay Ym.	Red	Green

TAULUKKO 10. Interventioiden vaikuttavuuden vertailutaulukko

Kaikissa tutkimuksissa luokasta riippumatta suurin hyöty koettuun kipuun ja toimintakykyyn saavutettiin itse leikkauksella. Luokasta riippumatta myös pitkän aikavälin hyödyt, jos niitä oli erikseen mitattu, viittasivat siihen, että interventio menetelmästä riippumatta suurin hyöty koettuun kipuun ja toimintakykyyn saavutettiin itse leikkauksella ja normaaliin arkeen siirtymisellä.

Katsauksen kannalta oleelliset käytetyt mittarit olivat kivun eri mittarit (VAS, NRS, NPRS ja SF-36) ja toimintakyvyn eri mittarit (ODI, M-ODI, Lumbar function scale ja RMDI). Mittareiden erilaisuus ei haitannut vertailua, sillä katsauksen kannalta oleellisinta oli mittarilla mitattu kivun ja toimintakyvyn kehitys, eikä itse käytetty mittari.

6.3 Käytetyt terapeuttisen harjoittelun menetelmät, määrä ja tiheys

Tutkimuksissa oli kuvattu käytettyjä terapeuttisen harjoittelun menetelmiä pääosin melko hyvin. Puutteita kuitenkin oli osassa tutkimuksia tarkempien sisältöjen kuvausten kohdalla. Tutkimuksissa käytettiin seuraavia terapeuttisen harjoittelun menetelmiä: dynaamiset stabiloivat harjoitteet, toiminnalliset harjoitteet, selän ojennus laitteessa, jossa tutkinnassa harjoittelun intensiteetin vaikutus, aerobinen harjoittelu, personoidut harjoitteet, joiden painotus keskivartalon motorisessa kontrollissa sekä ei tarkasti määritellyt personoidut harjoitteet. Tarkemmat tiedot, missä tutkimuksissa mitäänkin menetelmää käytettiin, löytyvät liitteestä 3.

Ohjauksen määrä vaihteli kaikissa mukaan otetuissa tutkimuksissa. Yhteneväistä kaikissa tutkimuksissa ja ryhmissä oli, että kaikki mukana olijat saivat jotain ohjausta (yleensä kotiohjeet). Terapeuttisen harjoittelun määrä vaihteli myös suuresti tutkimusten välillä ja käytännössä tutkimuksissa voidaan varmistua vain niistä harjoituskerroista, joissa on ollut ohjaaja paikalla. Kotiohjeiden noudattaminen oli tutkittavien omalla vastuulla.

6.4 Osallistujien määrä

Tutkimuksiin osallistuneiden määrä vaihteli paljon tutkimusten välillä. Isoin määrä osallistujia oli 169 Oosterhuis Ym. satunnaistetussa tutkimuksessa, kun taas pienin määrä oli yksittäistapaustutkimuksessa ollut 1 osallistuja. Yhteensä osallistujia tutkimuksissa oli 386. Tutkimuksissa osallistujien määrä vaikuttaa tutkimustulosten yleistettävyyteen ja laatuun. Iso ero osallistujien määrässä selittyy tutkimusten erilaisuudella, kolme tutkimusta oli satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia, yksi ei satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, yksi vertaileva tutkimus ja yksi tapaustutkimus yhdellä osallistujalla. Tämä on pyritty huomioimaan katsauksen johtopäätöksiä tehtäessä. Tutkimuksissa oli kerrottu osallistujien ikä ja sukupuoli, mutta tässä katsauksessa näitä tekijöitä ei ole huomioitu.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimusten sisällön ja tulosten perusteella toteamme, että välilevytyräleikkauksen jälkeen tarjottava kuntoutus on kipua lieventävää ja toimintakykyä edistävää. Näyttää kuitenkin siltä, että merkittävämpää on terapeuttisen harjoittelun aloitusajankohta kuin itse terapeuttisen harjoittelun muoto. Keskimäärin parempia tuloksia oli interventioilla, jotka alkoivat noin yksi kuukausi leikkauksen jälkeen.

Vakavasti oireilevan välilevytyrän kivun hoidossa leikkaus on kuitenkin merkittävin kipua alentava keino. Tutkimusten perusteella leikkauksen jälkeen voidaan terapeuttisella harjoittelulla edesauttaa kivun vähenemistä ja parantaa potilaan toimintakykyä. Tärkeä elementti tutkimuksissa kuntoutumisen osalta oli myös palata omaan arkeen ja työhön.

Mukaan otetuissa tutkimuksissa ei ollut yhtään tutkimusta, jossa verrokkiryhmälle leikkauksen jälkeen ei tarjottu mitään ohjausta. Tämän vuoksi tässä katsauksessa ei voida täysin todeta terapeuttisen harjoittelun olevan tehokasta tai tehotonta, sillä tämän katsauksen tutkimuksissa verrokkiryhmät saivat aina jonkinlaista ohjausta terapeuttiseen harjoitteluun. Tämän tyyppistä vertailevaa tutkimusta tarvitaan aiheesta lisää, jotta voidaan varmemmin todeta, onko terapeuttisesta harjoittelusta ja ohjauksesta hyötyä kivun ja toimintakyvyn muutoksissa leikkauksen jälkeen, mikäli se vain on eettisesti asianmukaista. Toinen jatkotutkimusaihe voisi olla kahden eri terapeuttisen harjoittelun muodon vertailu keskenään.

8 POHDINTA

Katsaus sen nykyisessä muodossaan kertoo tekijöidensä sen hetkisestä osaamisen tasosta ja siksi siinä esitettyihin tuloksiin sekä johtopäätöksiin tulee suhtautua kriittisesti. Kyseessä on tekijöiden ensimmäinen isompi tieteellinen työ ja siihen nähden tulokset ovat järkeviä, sillä ne tukevat aikaisempaa tietoa.

Tutkimuksia lukiessamme mielenkiintomme heräsi kuntoutuksen aloituksen ajankohdasta: mikä merkitys Suomessa osastolla tarjottavalla fysioterapeutin ohjauksella on kuntoutujan leikkauksen jälkeisessä paranemisessa? Jäimme myös miettimään, onko osastolla tarjottu ohjaus ja neuvonta aina riittävää: miten toimia epäselvissä tilanteissa osastolta kotiuduttua, ovatko kotiohjeet selkeät ja mitä tehdä, jos kipua ilmenee? Voitaisiinko tässä kohdassa miettiä esimerkiksi kontrollikäyntiä fysioterapeutin luona noin kuukauden päästä leikkauksesta? Tähän kirjallisuuskatsaukseen ei valikoitunut kotimaisia tutkimuksia, joten kotimaiset toimintatavat jäivät tältä osin epäselviksi.

Jokaisessa tutkimuksessa oli käytetty erilaisia terapeuttisen harjoittelun menetelmiä, ja niillä kaikilla saatiin hyötyjä kivun ja toimintakyvyn suhteen. Näyttäisi siltä, että jos lannerangan diskektomian jälkeen kuntoutukselle on tarvetta, luultavasti mikä tahansa nousujohteinen ja systemaattinen terapeuttinen harjoittelu on tehokasta.

Tutkimuksissa jäi epäselväksi kipuedukaation käyttö osastoilla ja kuntoutuksen ammattihenkilön tapaamisilla. Jos asiakkaalla ilmenee pelkoja kohdistuen omaan pystyvyyteen leikkauksen jälkeen, onko minäpystyvyyden vahvistaminen tehokkaampaa kuin jonkin spesifin harjoitteen ohjaaminen asiakkaan toipumisen kannalta? Tässä kohtaa on myös hyvä pohtia, mikä merkitys on kahdenkeskisillä terapiakerroilla kipukäyttäytymiseen ja luottamukseen selän kestävydestä. Voisiko etäohjausta hyödyntää tämän tyyppisessä tilanteessa potilaan ohjauksessa, kun leikkaus on päähoitokeino ja sillä on jo saatu suuri hyöty vaivaan, mutta potilaalla voi edelleen olla tarvetta ohjaukselle?

Toisella katsauksen tekijällä on myös omakohtaista kokemusta välilevytyräleikkauksen jälkeisestä kuntoutuksesta kuntoutujan roolissa. Mitä hän on itse jäänyt kaipaamaan kuntoutukselta, on vakioidujen kontrollikäyntien tarjoaminen esimerkiksi fysioterapeutin vastaanotolle noin kuukausi leikkauksen jälkeen sekä toinen kontrolli noin puoli vuotta leikkauksen jälkeen. Näin toimiessa voitaisiin varmistua siitä, että kuntoutuja on päässyt palaamaan omaan arkeensa ja uskaltaa käyttää selkäänsä sille kuuluvalla tavalla, eikä kuntoutuja ala esimerkiksi turhaan välttelemään tietynlaisia asentoja tai liikkeitä.

Opinnäytetyöprosessi on ollut tekijöille monivaiheinen sekä paikoittain kivinen mäki kavuttavaksi monine vastoinkäymisineen. Aihetta ja toimintatapaa on jouduttu muuttamaan. Aikataulut ovat asettaneet omat haasteensa työn valmistumisen suhteen. Pandemiatilanne on pakottanut muuttamaan toimintatapoja lennosta. Tämä katsaus on rakentunut sekä valmistunut vastoinkäymisistä huolimatta hyvin. Kokonaisuutena opinnäytetyöprosessimme on ollut opettavainen, ja uskomme tämän auttavan meitä kasvamaan paremmiksi alamme ammattilaisiksi, jotka ovat valmiita löytämään keinoja vastoinkäymisistä huolimatta parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi.

LÄHTEET

Alaselkäkipu: Käypä hoito –suositus 2017. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Haku-päivä 5.5.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001>.

Arene 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetyön eettiset suositukset. Hakupäivä 15.10.2021. https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUK-SET%202020.pdf?_t=1578480382.

Demir, Selamet, Dulgeroglu, Deniz & Cakci, Aytul 2014. Effects of dynamic lumbar stabilization exercises following lumbar microdiscectomy on pain, mobility and return to work. *Eur J Phys Rehabil Med.* 50(6):627-40. Hakupäivä 1.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25201615/>.

Gencay-Can, Asli, Gunendi, Zafer, Suleyman Can, S., Sepici, Vesile, & Çeviker, Necdet 2010. The effects of early aerobic exercise after single-level lumbar microdiscectomy: a prospective, controlled trial. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 46(4), 489–496. Haku-päivä 1.1.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20935605/>.

Haanpää, Maija 2007. Neuropaattisen Kivun Hoito-opas. Duodecim Käypä hoito. Hakupäivä 19.5.2021. <https://www.kaypahoito.fi/nix00086>.

Haefeli, Mathias & Elfering, Achim 2006. Pain Assessment. Hakupäivä 11.5.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3454549/>.

Hebert, Jeffrey J., Marcus, Robin L., Koppenhaver, Shane L., Fritz, Julie M. 2010. Postopera-tive Rehabilitation Following Lumbar Discectomy With Quantification of Trunk Muscle Morpholo-gy and Function: A Case Report and Review of the Literature. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 40(7), 402-413. Hakupäivä 2.11.2021. <https://www.jospt.org/doi/pdfplus/10.2519/jospt.2010.3332>.

Hotus - Hoitotyön tutkimussäätiö. 2021. Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI). Hakupäivä 27.10.2021. <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/>.

Hotus - Hoitotyön tutkimussäätiö. 2021. Tutkimustiedon laadun arvioiminen. Hakupäivä 27.10.2021. <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-laadun-arvioiminen/>.

Jyväskylän yliopisto, 2020. Kirjallisuuskatsaus. Hakupäivä14.10.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kirjastotuutori/aihehaku-tutkimusprosessissa/aihe-avainkasitteiksi/kirjallisuuskatsaus>.

Jyväskylän yliopisto. 2015. Luokittelu. Hakupäivä 14.10.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/luokittelu>.

Jyväskylän yliopisto. 2016. Teemoittelu. Hakupäivä 14.10.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/teemoittelu>.

Jyväskylän yliopisto. 2016. Tyypittely. Hakupäivä 14.10.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/tyypittely>.

Kalso, Eija & Kontinen, Vesa 2018. Kivun fysiologia ja mekanismit. Teoksessa Kipu (toim. Aho, Heli, Eija Kalso, Maija Haanpää, Katri Hamunen, Vesa Kontinen, ja Anneli Vainio). Oppiportti. Duodecim. Hakupäivä 10.5.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/kip00620/do>. Vaatii käyttöoikeuden.

Kangasniemi, Mari, Utriainen, Kati, Ahonen, Sanna-Mari, Pietilä, Anna-Maija, Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva 2013. Kuvallinen kirjallisuuskatsaus: Eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25(4), 291–301.

Kauranen, Kari 2021. *Fysioterapeutin käsikirja 4. uudistettu painos*. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 741–742.

Kim, You-Sin, Park, Jaebum, Hsu, Jeffrey, Cho, Kuy Kwon, Kim, Yoon Hyuk, & Shim, Jae kun 2010. Effects of training frequency on lumbar extension strength in patients recovering from lumbar discectomy. *Journal of rehabilitation medicine*, 42(9), 839–845. Hakupäivä 1.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20878044/>.

Leinonen Ville, Jääskeläinen Juha, E., 2017. Spinaalikanavan hermojuuri- ja ydinpinteet - Selkärangan degeneraatio – hermojuuripinteet ja selkäydinpinteet. *Kirurgia*. Hakupäivä 10.5.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/kia20434/do#s6>.

Leinonen, Ville, Jääskeläinen, Juha, E. 2017 Spinaalikanavan hermojuuri- ja ydinpinteet – Mikrokirurginen diskektomia. *Kirurgia*. Hakupäivä 26.10.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/kia20434/do#s6>.

Maggio, Lauren, Sewell, Justin, Artino, Anthony Jr. 2016. The Literature Review: A Foundation for High-Quality Medical Education Research. *J Grad Med Educ*. Hakupäivä 22.9.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27413425/>.

Majumder A., PRISMA for systematic reviews and meta-analyses. Project Guru. 2019. Hakupäivä 15.10.2021. <https://www.projectguru.in/prisma-systematic-reviews-meta-analyses/>.

Mehra, Aseem, Baker, Darren, Disney, Sarah, & Pynsent, Paul 2008. Ostwestry Disability Index Made Easy. Hakupäivä 11.5.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647244/>.

Murnion, Bridin, Patricia 2018. Neuropathic Pain: Current definition and review of drug treatment. Hakupäivä 19.5.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6003018/>.

Oosterhuis, Teddy, Ostelo, Raymond, van Dongen, Johanna, Peul, Wilco, de Boer, Michiel, Bosmans, Judith, Vleggeert-Lankamp, Carmen, Arts, Mark, & van Tulder, Maurits (2017). Early rehabilitation after lumbar disc surgery is not effective or cost-effective compared to no referral: a randomised trial and economic evaluation. *Journal of physiotherapy*, 63(3), 144–153. Hakupäivä 1.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28668558/>.

Oulun yliopiston kirjasto. Systemaattinen tiedonhaku: Hakustrategian rakentaminen. 2021. Hakupäivä 14.10.2021. <https://libguides oulu.fi/c.php?g=689390&p=4934737>.

Palveluvalikoima 2019. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen suositus, 4. Hakupäivä 14.10.2021. <https://palveluvalikoima.fi/documents/1237350/11234041/Systemaattinen+kirjallisuuskatsaus/9620ae21-5b1a-c2bd-d7d5-84941b3f6d6d/Systemaattinen+kirjallisuuskatsaus.pdf?t=1544015988000>.

Pohjalainen Timo, 2018. TULES-kivut, selkävaurion hoito ja kuntoutus. Teoksessa Kipu (toim. Kalso, Eija, Maija Haanpää, Katri Hamunen, Vesa Kontinen, Anneli Vainio, Heli Aho, ja Seija Rusanen). Oppiportti. Duodecim. Hakupäivä 19.10.2021. <https://www.oppoportti.fi/op/kip02926/do>. Vaatii käyttöoikeuden.

Pohjalainen, Timo, Karppinen, Jaro & Malmivaara, Antti 2015. Aikuisten alaselkäkipu. Teoksessa Fysiatria (toim. Ahoniemi, Eija, Jari Arokoski, Marja Mikkelsen, Timo Pohjalainen, ja Eirja Viikari-Juntura). Oppiportti. Duodecim. Hakupäivä 26.10.2021. <https://www.oppoportti.fi/op/fys00012/do#s5>. Vaatii käyttöoikeuden.

PRISMA 2020. Transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses. Hakupäivä 25.10.2021. <http://prisma-statement.org/>.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Hakupäivä 25.10.2021. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_2.html.

Saarelma, Osmo. 2021. Iskias, välilevytyrä, välilevyn pullistuma. Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 14.10.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00236>.

Salminen, Ari 2011. Mikä kirjallisuus katsaus? Vaasan yliopiston julkaisuja, Opetusjulkaisuja 62, Julkisojohtaminen 4. Hakupäivä 17.9.2021. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.

Selkäliitto, Selkäkanava – selkäkipu ja fysioterapia. 2021. Hakupäivä 7.10.2021. <https://selkakanava.fi/selan-hoito/selkakipu-ja-fysioterapia>.

Suomen fysioterapeutit RY.2021. Mitä on fysioterapia? Hakupäivä 19.5.2021. <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapia-ammattina/mita-on-fysioterapia/>.

Tampereen yliopiston kirjasto. PICO. Hakupäivä 27.9.2021. <https://libguides.tuni.fi/Laaketiede/PICO>.

Tampereen yliopiston tietoarkisto. Teemoittelu. 2021. Hakupäivä 14.10.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>.

Tampereen yliopiston tietoarkisto. Tyypittely. 2021. Hakupäivä 14.10.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/tyypittely/>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). ICF. 2019. Hakupäivä 19.05.2021. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). ICF. 2021. Hakupäivä 19.09.2021. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>.

Terveyskylä. Opi arvioimaan kipua. 2019. Hakupäivä 25.10.2021. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/opi-arvioimaan-kipua>.

Terveyskylä. Tunteiden käsittely kivunhallinnan tukena. 2018. Hakupäivä 25.10.2021. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/tunteiden-k%C3%A4sittely-kivunhallinnan-tukena>.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa, 6–7. Hakupäivä 14.10.2021. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

UKK-instituutti 2021. Selän terveys. Hakupäivä 14.10.2021. <https://ukkinstituutti.fi/palvelut/jarjestoportaaali/selan-terveys/>.

Zhang, R., Zhang, S. J. & Wang, X. J. 2018. Postoperative functional exercise for patients who underwent percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for lumbar disc herniation. European review for medical and pharmacological sciences, 22(1 Suppl), 15–22. Hakupäivä 1.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30004565/>.

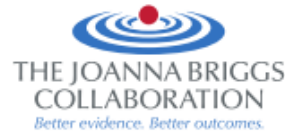
Kuvalähteet:

Kuva1, Peda.net 2021. Kuva. ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet. Hakupäivä 25.10.2021. <https://peda.net/edufutura/ko/professional/k/icf/icf-luokitus/iov>.

LIITTEET

LAADUN ARVIOINNIN TARKISTUSLISTA RCT

LIITE1



11.2.2019

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 ryhmäajoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko intervention toteuttajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäajoista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ovatko tulosmuuttujien mittajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäajoista?	<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 muuttujat samalla tavalla kaikissa ryhmissä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mitattiinko muuttujat 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):

1(7)



21.1.2019

JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista tapausselostus (case report)

Tätä tarkistuslistaa käytetään tapausselostuksen metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 8 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti 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).¹

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri

	K	E	?	NA
1. Kuvattiinko potilaan demografiset ominaisuudet selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kuvattiinko potilaan taustaa selkeästi ja esitettiin sitä aikajanana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kuvattiinko potilaan tämänhetkinen kliininen tila selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Kuvattiinko diagnostiset testit/menetelmät ja niiden tulokset selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kuvattiinko interventio(t) tai hoitomenetelmä(t) selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kuvattiinko potilaan intervention jälkeinen kliininen tila selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Tunnistettiin ja kuvattiinko haittatapahtumat tai ennakoimattomat tapahtumat selkeästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Oliko tapausselostuksessa jokin keskeinen sanoma tai opetus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommenteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Lähde: 1. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K & Mu P-F (2017) Systematic reviews of etiology and risk. Teoksessa: Aromataris E & Munn Z (toim.). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute. Saatavilla <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

The Finnish Centre for Evidence-Based Health Care:
A Joanna Briggs Institute Centre of Excellence.
Suomalaisen käännöksen toteuttanut Hotus JBI:n luvalla.

1(1)

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Demir, Dulgeroglu & Cakci	Effects of dynamic lumbar stabilization exercises following lumbar microdiscectomy on pain, mobility and return to work	2014/RCT	Kotiharjoitteiden ja dynaamisten lannerankaan stabiloivien (DLS) harjoitteiden vaikuttavuutta diskektomian jälkeen. Tutkimusryhmällä DLS+Kotiharjoitteet (n=22). Kontrolliryhmällä kotiharjoitteet (n=22).	Visual analog scale (VAS), Oswestry disability index (ODI), Nottingham health profile (NHP), Fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ), Kuuden minuutin kävely testi, Modified lumbar schuber (MLS), Finger floor distance (FFD), Lateral flexion (LF)	DLS- (ohjatusti 3xvk) ja kotiharjoitteet (omatoimisesti päivittäin) aloitettiin 4vk leikkauksen jälkeen. Kotiharjoitteet annettiin molemmille ryhmille, mutta DLS harjoitteet vain tutkimusryhmälle. Mittaukset tehtiin 1kk, 2kk ja 6kk kohdalla.	DLS+kotiharjoitteiden vaikutus todettiin kipua vähentäväksi 1-2kk välillä verrattuna verrokkiryhmään. Mutta 2-6kk välillä, ryhmien kivun vähentymisessä ei enää ollut eroa. ODI-kyselyn pisteet noudattavat samankaltaista kehitystä kuin VAS pisteet (suurin ero 1-2kk välillä).

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Zhang, Zhang & Wang	Postoperative functional exercise for patients who underwent percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for lumbar disc herniation	2018/RCT	Aikaisessa vaiheessa aloitettujen toiminnallisten harjoitteiden vaikutus elämän laatuun diskektomian jälkeen. Tutkimusryhmällä (n=46) aikaisessa vaiheessa aloitetut toiminnalliset harjoitteet. Kontrolliryhmällä (n=46) rutiiniharjoitteet.	A living quality scale (SF-36). Lumbar function scale (kipu, SLR, voima, tunto, refleksit). Lannerangan/lantion alueen asentokulmien mittaukset.	Toiminnalliset harjoitteet tutkimusryhmällä aloitettiin nousujohteisesti heti leikkauksen jälkeisenä päivänä päivittäin tehtyinä intensiteettiä ja haastavuutta hiljalleen lisäten. Kontrolliryhmä noudatti paikallista ruutini ohjeistusta leikkauksen jälkeen. Mittaukset tehtiin 3kk, 6kk, 1 v ja 3 v kohdalla.	3kk leikkauksen jälkeen interventioryhmällä kiputilanne parantunut verrattuna kontrolliryhmään. 6kk leikkauksen jälkeen SF-36 tulokset interventioryhmällä huomattavasti paremmat kontrolliryhmään verrattuna. 1 vuosi leikkauksen jälkeen raportoitiin interventioryhmällä parempia kuntoutustuloksia kuin kontrolliryhmällä. 3 vuotta leikkauksen jälkeen tulokset olivat edelleen paremmat interventioryhmällä kuin kontrolliryhmällä.

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Oosterhuis ym.	Early rehabilitation after lumbar disc surgery is not effective or cost-effective compared to no referral: a randomised trial and economic evaluation	2017/RCT	Aikaisen (1-8vk) vaiheen kuntoutuksen vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta välilevytyräleikkauksen jälkeen verrattuna standardin mukaiseen ohjeistukseen (ohjevihko leikkauksen jälkeen). Interventoryhmä (n=92) sai 1vk leikkauksen jälkeen kuntoutusta, kun kontrolliryhmä (n=77) sai vain ohjevihon kotiutuksen yhteydessä.	Oswestry disability index (ODI), Numerical rating scale (NRS) kipuun, 7 point Global perceived effect scale (kuntoutumisen taso), Medical outcome study short form 12 (SF-12) fyysisen ja mielenterveyden arviointiin, Kustannustehokkuutta EuroQol (EQ-5D-3L).	Molemmat ryhmät saivat ohjevihon ja samanlaista ohjausta leikkauksen jälkeisinä päivinä (1–2 pv) osastolla. Interventoryhmä sai kotiutuksen yhteydessä lähetteen aikaiseen leikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen alkaen 1vk leikkauksen jälkeen (1–2 tapaamista viikossa seuraavan 6-8vk ajan). Terapian tavoitteet ja harjoitteet määriteltiin henkilökohtaisesti. Kontrolliryhmä (ei lähetettä) piddättäytyi vain ohjevihon harjoitteissa sekä ohjeissa ensimmäisen 6–8 vk ajan. 6-8vk jälkeen molempien ryhmien jäsenillä oli neurologin arvio, jossa päätettiin, jatketaanko (interventio) tai aloitetaanko (kontrolli) kuntoutusta. Mittaukset suoritettiin 3, 6, 9, 12 ja 26 vk kohdalla.	Tutkimuksessa ei havaittu merkittäviä eroja minkään mitatun tekijän kohdalla interventio sekä kontrolliryhmien välillä.

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Kim Ym.	Effects of training frequency on lumbar extension strength in patients recovering from lumbar dyscectomy	2010/Vertaileva	Alaselän ojennus harjoitteiden tiheyden vaikutus voimaan, toimintakykyyn ja kipuun diskektomian jälkeen. Vertaileva tutkimus neljälle ryhmälle (n=10/ryhmä).	oswestry disability index (ODI), visual analog scale (VAS), isokinetic lumbar extension strength (MedX training system)	Leikkauksen jälkeen 6vk lepoa. Lepojakson jälkeen kaikille osallistujille 12vk ajan 2krt/vk isokineettisiä selän ojennuksia (2x15-20 toistoa). Tämän jälkeen tehtiin mittaukset. Tämän jälkeen osallistujat jaettiin neljään ryhmään harjoittelun intensiteetin perusteella 12vk jaksolle. Ryhmä 1 2krt/vk. Ryhmä 2 1krt/vk. Ryhmä 3 1krkkahteen viikkoon. Ryhmä 4 (kontrolli) ei harjoittelua. Harjoittelu jakson jälkeen mittaukset uusittiin.	2krt/vk harjoittelu vähensi kiputuntemusta merkittävästi ja paransi ODI pisteitä ja nosti voimatasoja. 1krt/vk harjoittelua paransi ODI pisteitä sekä voimaa, mutta kipuun ei ollut merkittävää vaikutusta. Ei harjoittelua tai vain kahden viikon välein harjoittele-malla ei ollut parantavaa vaikutusta mitattuihin tekijöihin.

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Gencay Ym.	The effects of early aerobic exercise after single-level lumbar microdiscectomy: a prospective, controlled trial	2010/Non RCT	Aerobisen harjoittelun vaikutusta diskektomian jälkeen kipuun ja toimintakykyyn. Interventoriyhmä (n=18) kuukauden jälkeen leikkauksesta juoksumatolla tehtävää kävelyharjoittelua (20 harjoittelu kertaa) ja kotiharjoitteluohjeet. Kontrolliryhmä (n=22) vain kotiharjoitteluohjeet. (Kotiharjoitteet pitivät sisällään: SLR, Williamisin harjoitteita, McKenzie harjoitteita ja mobilisoivia harjoitteita.)	Visual analog scale (VAS), Roland Morris disability index (RMDI), Beck anxiety inventory (BAI), Beck depression inventory (BDI)	Leikkauksen jälkeen kuukauden mittainen "lepojakso", jonka jälkeen interventoriyhmä aloitti nousujohtaisen kävelyharjoittelun juoksumatolla 5 kertaa viikossa 30min ajan ilman nousukulmaa sekä kotiharjoitteet. Kontrolliryhmä teki vain kotiharjoitteita. Mittaukset tehtiin ennen leikkausta, kaksi kk leikkauksen jälkeen sekä kahdeksan kk leikkauksen jälkeen.	Molemmilla ryhmillä tilanne leikkausta edeltävään tilaan parani huomattavasti, mutta ryhmien välillä ei ollut merkittävää kehityksellistä eroa kivussa. Toimintakyvyllisesti kehitys oli isompaa interventoriyhmällä kontrolliryhmään verrattuna kahden kuukauden kohdalla.

TUTKIMUSTEN TIEDONKERUU TAULUKKO

LIITE3

Tekijä	Tutkimuksen nimi	Vuosi/ Tutkimusmuoto	Mitä tutkittiin/tutkimusasetelma	Mitä mittareita käytettiin	Käytetty menetelmä	Lopputulokset
Hebert Ym.	Postoperative Rehabilitation Following Lumbar Discectomy With Quantification of Trunk Muscle Morphology and Function: A Case Report and Review of the Literature	2010/ Tapaustutkimus	Keskivartalon motoriseen kontrolliin painotettujen terapeuttien harjoitteiden vaikutusta diskektomian jälkeen keskivartalon lihaksistoon ja toimintakykyyn. Yksittäistapaustutkimus.	Numeric pain rating scale (NPRS), Modified Oswestry disability scale (M-ODI), MRI, Rehabilitative ultrasound imaging (RUSI)	Mittaukset tehtiin 1vk ennen leikkausta ja toistettiin 1vk, 10vk ja 6kk leikkauksen jälkeen. Kuntoutus aloitettiin terapeutti-ohjauksella 10 päivää leikkauksen jälkeen. Terapeuttinen kuntoutus koostui 8 erillisestä tapaamisesta kerran viikossa ja päivittäin toteutettavista kotiharjoitteista. Potilasta kehoitettiin myös jatkamaan kotiharjoitteita kuntoutusjakson jälkeen. Harjoitteet valittiin henkilökohtaisesti, mutta niissä keskityttiin keskivartaloa vahvistaviin liikkeisiin (poikittainen vatsalihas ja multifidus-lihakset). Harjoittelu oli nousujohteista.	Potilaan kokema kipu helpottunut heti leikkauksen jälkeen merkittävästi (ennen 8->4 yksi viikko jälkeen) sekä kuntoutuksen aikana (yksi viikko jälkeen->0 kymmenen viikkoa jälkeen). 6kk kohdalla kipu oli 1/10. M-ODI pisteet myös laskeneet leikkauksen ja kuntoutuksen ansiosta (ennen 46->26 yksi viikko jälkeen->0 kymmenen viikkoa jälkeen). 6kk kohdalla M-ODI pisteet 4/50.