

ORTOPEDISEN JA NEUROLOGISEN FYSIOTERAPIAN VAIKUTTAUVUUS

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Jaana Koskinen

Maarit Valkeejärvi

Opinnäytetyö
Marraskuu 2014
Ylempi ammattikorkeakou-
lututkinto
Sosiaali- ja terveysalan ke-
hittämisen ja johtamisen
koulutusohjelma

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Sosiaali- ja terveystieteiden kehittäminen ja johtamisen koulutusohjelma

KOSKINEN, JAANA & VALKEEJÄRVI, MAARIT:
Ortopedisen ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuus
Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 65 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Marraskuu 2014

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, miten ortopedisen ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuutta on tutkittu. Tutkimuskysymykset olivat, mitä tiedetään ortopedisen fysioterapian vaikuttavuudesta ja mitä tiedetään neurologisen fysioterapian vaikuttavuudesta. Tutkimuksen tavoitteena oli saada tutkittua tietoa fysioterapian vaikuttavuudesta, jotta tutkitun tiedon avulla olisi mahdollista kehittää fysioterapian toimintaa ja ottaa käyttöön vaikuttavimmat fysioterapian menetelmät.

Tiedonhaku toteutettiin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmällä viimeisen kymmenen vuoden ajalle (2003-2014). Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin neljää kotimaista ja neljää kansainvälistä sähköistä tietokantaa: Medic, Melinda, Arto, Aleks, Cinahl, Cochrane, PubMed ja PEDro. Haku toteutettiin seuraavilla hakusanoilla: fysioterapia, vaikuttavuus, ortopedia ja neurologia. Alkuperäistutkimusten näytön asteen ja laadun arvioinnissa käytettiin erillisiä mittareita. Arvioinnin jälkeen analysoitavaksi valittiin 14 tutkimusta, joista 5 käsitteli ortopedistä fysioterapiaa ja 9 neurologista fysioterapiaa. Tutkimukset analysoitiin induktiivisella sisällön analyysillä.

Vahvaa näyttöä vaikuttavuudesta löydettiin ortopedisen fysioterapian osalta niukasti. Yksittäisellä fysioterapiainventiolla voidaan merkittävästi vaikuttaa osatekonivelpotilaiden itse arvioituun kykyyn polvistua. Vahvaa näyttöä kotiutumisen jälkeen annetulla postoperatiivisella fysioterapialla oli polven toimintakykyyn 4 kk ja 6 kk leikkauksen jälkeen. Neurologisen fysioterapian osalta vahvaa näyttöä saatiin akuuttien ja kroonisten AVH-potilaiden intensiivisestä kävelyharjoittelusta sekä kävelyharjoittelun ja fysikaalisten hoitojen (FNS, FES) yhdistelmäterapiasta kävelynopeuden, aerobisen kunnon, asennon vaihtamisen ja ylläpitämisen paranemiseen. Lisäksi vahvaa näyttöä saatiin robottivälineiden yläraajaterapian vaikuttavuudesta motorisia taitoja vaativiin päivittäisiin toimiin AVH-potilailla. Parkinson-potilaiden fysioterapiasta vahvaa näyttöä saatiin aerobisen harjoittelun ja ajoittaisten fysioterapiajaksojen (kesto 3-4kk) hyödyllisyydestä.

Asiasanat: fysioterapia, vaikuttavuus, ortopedia, neurologia

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Development and Management of Health Care and Social Services

KOSKINEN, JAANA & VALKEEJÄRVI, MAARIT:
The Effectiveness of Orthopaedic and Neurologic Physiotherapy
-a Systematic Literature Review

Master's thesis 65 pages, appendices 5 pages
November 2014

The purpose of this study was to use a systematic literature review to describe effectiveness of orthopaedic and neurologic physiotherapy. The objective of this study was to measure the most effective way to do physiotherapy. The study focused especially on effectiveness of physiotherapy after knee and hip replacement and with adult neurological patients.

The study was implemented via method systematic literature review. The systematic literature review was conducted cumulatively phase by phase. The search terms were physiotherapy/physical therapy, effectiveness/treatment outcome, orthopaedics/orthopedics and neurologic/neurological. The data were collected in the spring and fall of 2014 using eight different databases: Arto, Aleksi, Medic, Melinda, PubMed, Cochrane, Cinahl and PEDro. The original studies were selected on the basis of predetermined inclusion criteria and were published in Finnish, Swedish, English or German. The level and quality of the proof of the original studies was assisted by Joanna Briggs Institute's quality checklist. In the final research 14 original studies were included. These studies were content-analyzed.

The results of this systematic literature review were that stroke patients' (acute and chronic) gait training, especially body-weight supported treadmill training and functional electrical stimulation (FES) or functional neuromuscular stimulation (FNS) combination, and robot aided upper limb therapy are effective therapy methods to rehabilitate stroke patients. Parkinson patients benefit from aerobic training and 3-4 months intensive therapy period.

A single physical therapy intervention given at 6 weeks postoperatively improved significantly patient-reported kneeling ability following Oxford partial knee replacement. Also an additional outpatient physical therapy sessions after knee replacement improved knee function 4 and 6 months after arthroplasty but not at 12 months.

The conclusions are that there is a great deal of qualitative research about stroke patients' gait training and physical therapy effectiveness but not about other neurological diseases. Results in orthopaedic research showed mostly low or unclear quality evidence of effectiveness. Well designed randomized trials are required to improve the quality of the evidence in the future.

Keywords: physiotherapy, effectiveness, orthopaedic, neurologic

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TAVOITE.....	8
3	TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA.....	9
3.1	Fysioterapia.....	9
3.1.1	Ortopedinen fysioterapia.....	10
3.1.2	Neurologinen fysioterapia.....	10
3.1.3	Näyttöön perustuva toiminta fysioterapiassa	11
3.2	Vaikuttavuus	13
3.2.1	Vaikuttavuus fysioterapiassa.....	14
3.2.2	Vaikuttavuuden mittaaminen fysioterapiassa	15
4	SYSTEMAATTISEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS	16
4.1	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	16
4.2	Tiedon keruu	16
4.2.1	Alkuperäistutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit	17
4.2.2	Hakusanat	18
4.2.3	Tietokannat.....	19
4.2.4	Manuaalinen haku	20
4.3	Alkuperäistutkimusten haku- ja valintaprosessi	21
4.3.1	Alkuperäistutkimusten hakuprosessi.....	21
4.3.2	Alkuperäistutkimusten näytön asteen arviointi	23
4.3.3	Alkuperäistutkimusten laadun arviointi	25
4.4	Kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset.....	26
4.5	Sisällön analyysi	29
4.5.1	Induktiivinen sisällönanalyysi –menetelmä	30
4.5.2	Sisällön analyysin toteutus.....	30
5	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	34
5.1	Ortopedisien fysioterapian vaikuttavuus.....	34
5.2	Neurologisen fysioterapian vaikuttavuus.....	40
5.2.1	Akuutit AVH-potilaat.....	40
5.2.2	Krooniset AVH-potilaat	42
5.2.3	Parkinson-potilaat	45
6	POHDINTA.....	47
6.1	Eettiset kysymykset	47
6.2	Luotettavuus.....	48
6.3	Tulosten tarkastelu	50

6.3.1 Ortopedisen fysioterapian vaikuttavuus.....	50
6.3.2 Neurologisen fysioterapian vaikuttavuus.....	52
6.4 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset.....	53
LÄHTEET.....	56
LIITTEET.....	61
Liite 1. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista järjestelmälliselle katsaukselle	61
Liite 2. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kokeelliselle tutkimukselle	62
Liite 3. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kohortti/tapaustutkimukselle	63
Liite 4. Alkuperäistutkimusten laadun arviointi.....	64
Liite 5. Laadun arvioinnin perusteella poisjääneet tutkimukset.....	65

1 JOHDANTO

Terveydenhuollon toiminnan on Terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) mukaan perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Toiminnan on lisäksi oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. (Terveydenhuoltolaki 1:8.) Terveydenhuollon etiikka edellyttää, että potilaiden tulee saada parasta mahdollista, mieluummin vaikuttavaksi osoitettua hoitoa. Näyttöön perustuvat hoitosuositukset ovat eräs terapiavalintoja ohjaava normi myös fysioterapiassa. (Karppi 2003, 19.)

Koska terveydenhuollon voimavarat ovat rajalliset, niille on saatava paras mahdollinen vastine. Tutkimus- ja hoitotoimenpiteiden tulee olla vaikuttavia. Terveyspalvelujen on oltava myös tehokkaita. Jos sairauden hoitoon on tarjolla eri hoitovaihtoehtoja, on niistä valittava kustannus-vaikuttavin vaihtoehto. (Heinonen 2005, 6-7.) Näyttöön perustuvan toiminnan avulla pyritään kehittämään sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja sekä väestön terveyden edistämiseksi ja potilaiden hoidossa käytettäviä menetelmiä niin, että ne ovat mahdollisimman vaikuttavia, potilaan näkökulmasta merkityksellisiä, käytöskelpoisia ja tarkoituksenmukaisia. Näyttöön perustuva toiminta edistää terveydenhuollon kustannustehokkuutta, kun turhat ja tehottomat hoitomenetelmät voidaan karsia. (Holopainen ym. 2013, 138.)

Fysioterapialiitto (Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry) määrittelee fysioterapian omana tieteenalana, jossa lähtökohtana ovat sen ajankohtaiset kysymykset, kuten fysioterapian ja sen menetelmien vaikuttavuus sekä näyttöön perustuvan fysioterapian kehittäminen (Fysioterapia ja fysioterapeutti 2014). Fysioterapian tavoitteena on käyttää eettisesti hyväksyttäviä, taloudellisesti kestäviä ja vaikuttavia menetelmiä ja toimintatapoja (Hautamäki 2004, 39).

Fysioterapialta vaaditaan näyttöä niin yksittäisten terapiamuotojen kuin erilaisten terapiakokonaisuuksien vaikuttavuudesta (Heinonen 2005, 6; Karppi 2003, 18). Näytön luonteeseen kuuluu, että se on jatkuvasti uusiutuvaa. Uusi tutkimustieto voi joko kumota tai vahvistaa olemassa olevan tiedon. Tarve kehittämiseen ja parhaan mahdollisen näytön hakemiseen voi syntyä potilaspalautteesta, seurantatiedosta tai työntekijöiden omista huomioista. (Holopainen ym. 2013, 18.)

Fysioterapian vaikuttavuuden arviointi ja vaikuttavien menetelmien kehittäminen on perustellusti tärkeimpiä haasteita fysioterapiatutkimukselle (Heinonen 2005, 7). Alan kehittyminen vaatii fysioterapeuteilta jatkuvaa valmiutta muuttaa asenteitaan ja hoitokäytäntöjään silloin, kun se osoitetaan tarpeelliseksi pätevillä tutkimuksilla. Tähän tarvitaan tiivistä ja kriittistä tutkimustulosten seuraamista. (Karppi 2003, 24.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, miten ortopedisten ja neurologisten potilaiden fysioterapian vaikuttavuutta on tutkittu. Ortopedisen fysioterapian osalta keskitymme polven ja lonkan tekonivelpotilaiden postoperatiiviseen fysioterapiaan ja neurologisessa fysioterapiassa aikuisneurologisten potilaiden fysioterapiaan omien erikoisalojemme mukaisesti.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TAVOITE

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, miten ortopedisen ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuutta on tutkittu.

Tutkimuskysymykset:

1. Mitä tiedetään ortopedisen fysioterapian vaikuttavuudesta?
2. Mitä tiedetään neurologisen fysioterapian vaikuttavuudesta?

Tutkimuksen tavoitteena on saada tutkittua tietoa fysioterapian vaikuttavuudesta, jotta tutkitun tiedon avulla olisi mahdollista kehittää fysioterapian toimintaa ja ottaa käyttöön vaikuttavimmat fysioterapian menetelmät. Fysioterapiayksikön prosessien tehostuminen on mahdollista, kun tehdään oikeita asioita tutkitun tiedon pohjalta asiakaslähtöisesti. Vaikuttavan fysioterapian toteuttamisella saadaan aikaan myös kustannustehokkuutta.

3 TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA

3.1 Fysioterapia

Fysioterapian perustana on fysioterapiatiede, jonka keskeisenä kiinnostuksen kohteena on ihmisen toimintakykyyn liittyen liikkuminen ja sen suhde yksilön toimintaan sekä erityisesti toiminnan riski tai rajoite (Hanski 2004, 42). Fysioterapian tavoitteena on ihmisen toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen (Hautamäki 2004, 39; Talvitie ym. 1999, 27).

Fysioterapialiitto jakaa fysioterapian menetelmät terveyttä ja toimintakykyä edistävään ohjaukseen ja neuvontaan, terapeuttiseen harjoitteluun, manuaaliseen terapiaan ja fysikaaliseen terapiaan sekä apuvälinepalveluihin (Fysioterapia ja fysioterapeutti 2014). Näiden menetelmien avulla fysioterapiassa pyritään Maailman fysioterapian kattojärjestön, WCPT:n (The World Confederation for Physical Therapy), mukaan tukemaan asiakasta hänelle optimaalisen liikkumis- ja toimintakyvyn saavuttamisessa - psykososiaalisia ulottuvuuksia unohtamatta (Hakulinen 2004, 10).

Fysioterapiassa potilaan ohjauksen ja neuvonnan tarkoituksena on tukea toimintakyvyn ja terveystietoisuuden sekä niihin liittyvien uskomusten muutosta (Franssila & Wallin 2010, 28). Asiantuntijaroolin lisäksi terapeutti toimii kuntoutumisprosessissa kuntoutujan tukena ja kannustajana (Rinne 2003, 43). Terapeuttinen harjoittelu on fysioterapeutin antamaa liike- ja liikuntahoitoja, joiden päämääränä on kuntoutujan oireiden lievittäminen ja toimintakyvyn parantaminen (Rinne 2003, 36). Terapeuttinen harjoittelu voi olla yksittäisen, rajatun fyysisen toimintakyvyn osa-alueen harjoittamista ja laajimmillaan siinä voidaan huomioida koko yksilön aktiivinen osallistuminen elin- ja toimintaympäristönsä toimintoihin (Rinne 2003, 43). Manuaalista ohjausta käytetään suoritusta avustavissa ja tukevissa harjoituksissa. (Talvitie ym. 1999, 87-88.)

Fysioterapia käsittää yleensä terapiakokonaisuuden, joka muodostuu erilaisista fysioterapiamenetelmistä. Lisäksi fysioterapiaan olennaisena osana sisältyy kuntoutujan ja fysioterapeutin vuorovaikutus sekä kuntoutujan oman näkökulman ja kokemuksen huomioon ottaminen. (Heinonen 2005, 7.) Fysioterapeutin tehtävänä on kuntoutujan toimintakyvyn arviointi, jäljellä olevien kuntoutumisvoimavarojen tunnistaminen ja terapian

määrittäminen (Talvitie ym. 1999, 27). Fysioterapia perustuu terveyden, liikkumisen ja toimintakyvyn edellytysten tuntemiseen ja parhaaseen saatavilla olevaan tietoon (Fysioterapia ja fysioterapeutti 2014) ja siinä ollaan yhä enemmän siirtymässä passiivisista hoidoista aktiivisempaan kuntoutukseen (Rinne 2003, 43).

3.1.1 Ortopedinen fysioterapia

Ortopedinen hoito kohdistuu luustoon, niveliin, lihaksiin, jänteisiin ja nivelsiteisiin. Ortopedisten leikkaushoitojen yhteydessä fysioterapiaa annetaan ennen leikkausta (preoperatiivinen hoito) tai leikkauksen jälkeen (postoperatiivinen hoito). Preoperatiivisen hoidon tavoitteena on valmistaa potilasta tulevaan leikkaukseen ja sen jälkeen tapahtuvaan kuntoutukseen. Postoperatiivinen hoito alkaa heti leikkauksen jälkeen. (Talvitie 1999, 222-223.)

Tekonivelleikkaukseen liittyvän fysioterapian tavoitteena on polven ja lonkan nivelriikon fysioterapiasuosituksen mukaan ylläpitää ja kohentaa fyysistä toimintakykyä ennen ja jälkeen leikkauksen, vähentää kipua ja pelkoa ennen leikkausta ja edistää leikkauksen jälkeistä kuntoutumista. Tekonivelleikkaukseen liittyvä fysioterapia suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä potilaan ja leikkaavan lääkärin kanssa. Alaraajojen nivelliikkuvuutta ja lihasvoimaa parantavien ja tasapainoa varmentavien harjoitteiden tavoitteena on siirtymisten ja kävelyn varmentuminen sekä fyysisen toimintakyvyn ja kunnan kohentuminen. (Hyvä fysioterapiakäytäntö.)

Varhaisella kuntoutuksella voidaan nopeuttaa potilaan toipumista lonkan tekonivelleikkauksesta. Sen sijaan sairaalasta kotiutumisen jälkeen annettavan fysioterapian vaikutuksesta tekonivelleikkauksen lopputulokseen ei ole näyttöä. (Remes ym. 2010, 52.)

3.1.2 Neurologinen fysioterapia

Neurologisessa fysioterapiassa kohderyhmänä ovat potilaat, joilla on erilaisia keskus- ja ääreishermostoperäisiä sairauksia kuten aivoverenkiertohäiriö (AVH), multippelliskleroosi (MS) tai Parkinsonin tauti. Hermoston sairaus tai hermostoon kohdistuva vamma aiheuttaa usein pysyviä tai korjautuvia hermokudoksen vaurioita mm. halvauksia, liike-,

puhe- ja hahmottamishäiriöitä sekä persoonallisuuden ja tunne-elämän muutoksia. Neurologisina oireina voi esiintyä mm. lihasheikkoutta ja muita motorisia säätelyhäiriöitä, kuten vapinaa, ataksiaa ja tasapainohäiriöitä, muistihäiriöitä, kiputiloja ja unihäiriöitä, joiden vaikeusaste riippuu keskushermostovaurion sijainnista ja laajuudesta. (Kotila & Palomäki 2001, 542.)

Neurologisen potilaan kuntoutus on usein pitkäaikainen prosessi, jossa parhaat tulokset saavutetaan aloittamalla kuntoutus riittävän varhaisessa vaiheessa. Kuntoutuksen perustana toimii kuntoutussuunnitelma, joka laaditaan moniammatillisen työryhmän toimesta. Kuntoutussuunnitelmassa on tärkeää näkyä selkeä tavoite, jota kuntoutumisen edetessä tarkistetaan ja muutetaan. Fysioterapeutin rooli neurologisessa kuntoutuksessa on mm. toimintakyvyn- ja liikkumisen arviointi, liikuntakyvyn ja lihasvoimien harjoittaminen, nivelten liikeratojen ylläpitäminen, spastisuuden ennaltaehkäiseminen sekä apuvälineiden arviointi. (Kotila & Palomäki 2001, 543.)

Neurologisten kuntoutujien kuntoutuksen päävastuun kantavat sairaalat ja terveyskeskukset (Kotila & Palomäki 2001, 543). Kansaneläkelaitoksen (KELA) vastuulla on alle 65-vuotiaiden vaikeavammaisten avo- ja laituskuntoutuksen järjestäminen. Henkilö luokitellaan vaikeavammaiseksi, jos hän saa joko korotettua tai ylintä vammaisetuutta. (Mäkilä 2012, 38.)

Neurologisen oirekuvan ymmärtämisen ja kuntoutuksen perusta on neuroanomiassa, -biologiassa sekä -fysiologiassa (Vartiainen 2012, 95). Neurologisessa fysioterapiassa käytettävät tekniikat ovat perinteisesti muodostaneet oman kokonaisuuden (Talvitie 1999, 87). Neurologisessa kuntoutuksessa oirekuva voi olla hyvin monimuotoinen ja kuntoutuksessa voidaan käyttää erilaisia lähestymismalleja ja tapoja. Bobath- lähestymistapa ohjaa potilaan liikkumista ja toimintaa eri keinoin kun taas Affolter- lähestymistapa pyrkii vaikuttamaan oppimiseen tuntopalautteen avulla. (Forsbom ym. 2001, 67.)

3.1.3 Näyttöön perustuva toiminta fysioterapiassa

Näytöllä tarkoitetaan parasta mahdollista saatavilla olevaa tietoa, jota käytetään potilaan hoidon ja palvelujen järjestämiseen. Näyttö voi olla tutkimuksista koottua tutkimusnäyt-

töä, asiantuntijanäyttöä tai seurantatietoa organisaation toiminnasta. (Holopainen ym. 2013, 15.)

Näyttöön perustuva käytäntö (Evidence Based Practice) on yhdistelmä parhaasta saatavilla olevasta tutkimustiedosta, kliinisestä kokemuksesta sekä potilaan uskomuksista ja arvoista (Elomaa & Mikkola 2010, 9; Heinonen 2007, 51; Hanski 2004, 38; Holopainen ym. 2013, 19; Herbert ym. 2005, 2). Näyttöön perustuvan käytännön (EBP) tarkoituksena on parantaa hoidon tasoa, vähentää vaihtelua hoitokäytännöissä sekä käyttää hyväksi korkeatasoista tutkittua tietoa käytännön työn tueksi riskejä vähentäen ja hyötyjä lisäten. Lisäksi tarkoituksena on tehdä kliinisestä päätöksenteosta entistä läpinäkyvämää, käyttää perusteluna tutkittua tietoa uskomusten sijaan, yhdistää potilaan odotukset osaksi kliinistä päätöksentekoa sekä varmistaa jatkuva tiedon kriittinen tarkastelu jatkuvalla koulutuksella ja elinikäisellä oppimisella. (Hanski 2004, 38.)

Fysioterapian jatkuva arvioinnin ja kehittämisen tarve nousee ennen kaikkea käytännön työstä (Heinonen 2007, 50). Näyttöön perustuvat fysioterapiasuositukset viestittävät muille terveydenhuollon ammattilaisille ja päätöksentekijöille fysioterapeuttien halun tutkia ja kehittää käytössään olevia menetelmiä sekä pyrkimyksestä vaikuttavaan ja kustannustehokkaaseen toimintaan (Heinonen 2007, 50; Kangas & Wikström-Grotell 2005, 37). Kun fysioterapiasta voidaan tieteellisesti osoittaa olevan hyötyä ja saadaan vaikuttavaa näyttöä, se hyödyttää koko fysioterapian palvelujärjestelmää ja fysioterapeuttien asemaa (Hanski 2004, 39). Näyttöön perustuva tieto antaa monissa tilanteissa hyvän pohjan fysioterapeutin käytännön työlle (Karppi 2003, 23).

Fysioterapeuttien maailmanjärjestö (WCPT) on asettanut näyttöön perustuvien fysioterapiakäytäntöjen kehittämisen yhdeksi tärkeimmistä painopistealueistaan ja pääteemaksi (Heinonen 2007, 52; Hanski 2004, 38). Hyvillä fysioterapiakäytännöillä tarkoitetaan parhaaseen mahdolliseen tietoon perustuvia toimintaympäristössään hyväksi koettuja toimivia työkäytäntöjä, jotka on arvioitu hyväksi potilaille (Heinonen 2007, 51).

Näytön käyttö ei tarkoita, että potilaan yksilöllinen hoito unohdetaan. Näyttöön perustuvan ohjauksen sisältö vakioidaan tutkimusnäyttöön perustuen, mutta potilasta ohjataan yksilöllisesti ottaen huomioon hänen kykynsä ottaa vastaan ohjeita senhetkisessä elämäntilanteessa. (Elomaa & Mikkola 2010, 9-10; Holopainen ym. 2013, 18.) Fysiotera-

piatutkimuksen olisi tuotettava monipuolista tietoa, jotta pystytään kehittämään fysioterapeuttien osaamista ja vaikuttavia työmenetelmiä (Hautamäki 2004, 39).

3.2 Vaikuttavuus

Vaikuttavuus on moniulotteinen ja aiheuttaa erilaisia tulkintoja. Eri tieteenaloilla painotetaan erilaisia vaikuttavuuden merkityssisältöjä ja käsitettä tarkastellaan kunkin tieteenalan omista lähtökohdista. (Silvennoinen-Nuora 2010, 80.) Terveystieteidenhuollossa vaikuttavuus käsitetään laaja-alaisesti lääketieteellisenä, sosiaalisena, eettisenä ja taloudellisena vaikuttavuutena (Elomaa & Mikkola 2010, 21). Terveystieteidenhuollon vaikuttavuus on hoitotoimenpiteiden vaikutusta, joka pyritään mittaamaan ja jolle voidaan määrittää suunta ja suuruus. Tehokkuus taas on panostuksen ja vaikuttavuuden suhde. Siten jollakin menetelmällä voi olla vaikuttavuutta, mutta menetelmän käyttäminen ei välttämättä ole tehokasta resurssien käyttöä. (Heinonen 2005, 7.)

Asiakasvaikuttavuus ilmenee jonkinlaisena muutoksena, yleensä parempaan suuntaan, asiakkaan tai potilaan tilanteessa. Vaikuttavuus voi ilmetä myös työ- ja/tai toimintakyvyn ylläpitämisenä eli asiakkaan tilan vakaana pysymisenä. (Silvennoinen-Nuora 2010, 115.) Useissa sairauksissa kuntoutusprosessit ovat hyvin pitkiä ja kuntoutuksen tuloksellisuutta on vaikea osoittaa. Tämä ei vielä tarkoita, ettei vaikuttavuutta olisi. Kuntoutusta ei tulisi pelkästään suunnata vain niihin toimintoihin, joiden vaikuttavuutta on jo mitattu. Sen sijaan resursseja on syytä vähentää sieltä, missä vaikutus on mitattavissa ja se on osoittautunut vähäiseksi. (Elomaa & Mikkola 2010, 21; Hakulinen 2004, 10-11; Sosiaali- ja terveysministeriö 2002, 7.)

Terveystieteidenhuollon menetelmien vaikuttavuuden näyttö perustuu luotettavaan tutkimukseen (Heinonen 2007, 50). Muun muassa systemaattiset katsaukset antavat terveystieteidenhuollon toimenpiteiden vaikuttavuudesta yleistettäviä vastauksia tai paljastavat tutkimuksen tarpeessa olevia alueita (Pekkala 2000, 59).

Rajavaara (2006) on tutkinut vaikuttavuuden ja vaikuttavuuden arvioinnin erilaisia määrittelyitä. Hän on jakanut vaikuttavuuden arviointitavat viiteen eri kategoriaan: 1) vaikuttavuus tavoitteiden saavuttamisena, 2) vaikuttavuus toimenpiteen seurauksena, 3) vaikuttavuus palvelujärjestelmän kykyä saada aikaa vaikutuksia, 4) vaikuttavuus suh-

teessa tarpeisiin ja 5) vaikuttavuus mekanismien tarkastelemisena (Silvennoinen-Nuora 2010, 82).

Kun vaikuttavuutta arvioidaan toimenpiteen seurauksena, tarkastellaan erilaisia vaikutuksia, jotka vaikuttavat olemassa olevaan tilaan muuttamalla, säilyttämällä tai estämällä. Tällöin huomiota kiinnitetään eroon intervention toteuttamisen ja toteuttamatta jättämisen välillä. (Silvennoinen-Nuora 2010, 82.) Vaikuttavuuden arviointi sisältää palveluja käyttävien elämässä tärkeiksi koettuja muutoksia tai tilanteen vakaana pysymistä, jotka ovat seurausta sairaanhoito- tai terveyspalvelujen käytöstä (Silvennoinen-Nuora 2010, 118).

3.2.1 Vaikuttavuus fysioterapiassa

Fysioterapialiiton mukaan fysioterapiassa vaikuttavuudella tarkoitetaan tavoitteiden mukaisten tulosten saavuttamista. Fysioterapian vaikutus voi ilmetä muutoksena ihmisen tilassa, esimerkiksi liikkumiskyvyssä. Vaikuttavuus on ihmisen tilan vakaana pitämistä, esimerkiksi kävelykyvyn säilymistä. (Fysioterapiatutkimus, 2014.) Jotta fysioterapia olisi vaikuttavaa, terapeuteilla on oltava paras saatavilla oleva tieto eri hoitovaihtoehtoista (Hanski 2004, 38).

Monien fysioterapiamuotojen vaikuttavuudesta ei vielä ole näyttöä, koska niiden vaikuttavuutta ei ole tutkittu tai niitä on tutkittu puutteellisesti (Karppi 2003, 23). Muun muassa lääkinnälliseen kuntoutukseen liittyvä tutkimus olisi integroitava aiempaa tiiviimmin käytännön toimintaan. Sen tulisi olla kuntoutusprosessien kehittämisen etulinjassa, jolloin siitä saatu välitön palaute ohjaisi työprosesseja vaikuttavaan suuntaan. Erilliset tutkimushankkeet näyttävät siirtyvät huonosti tai ei ollenkaan käytännön toimintaa ohjauviksi. Hyvien käytäntöjen arvioimiseksi ja käyttöönottamiseksi tulee perustaa tutkijoiden ja eri alojen ammattilaisten yhteisiä kehittämisverkkoja, kuten TOIMIA-verkosto. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen asiantuntijoilla on valmiudet toiminnan käynnistämiseen. (Wikström 2012, 34.) Fysioterapian vaikuttavuuden arviointi ja vaikuttavien menetelmien kehittäminen ovatkin perustellusti tärkeimpiä haasteita fysioterapian tulevaisuudessa (Heinonen 2007, 50).

3.2.2 Vaikuttavuuden mittaaminen fysioterapiassa

Mittaaminen on keskeinen ja jokapäiväinen osa fysioterapeutin työtä. Fysioterapiassa mittaamisen tavoitteena on hankkia tietoa potilaan terveydentilasta ja mahdollisuuksista selvittää työssä tai arkiaskareissa. Mittaamisella saatua tietoa käytetään myös potilaan fysioterapiatarpeen, fysioterapian sisällön ja määrän arviointiin sekä hänen tilanteessaan tapahtuvien muutosten seuraamiseen. (Karppi & Vaara 2006, 20.)

Mittareiden tarkoituksena on antaa tutkittuun ja testattuun tietoon perustuvaa objektiivista tietoa eri alueilta. Parhaimmillaan mittari on työväline ja keino tiedon hyödyntämisessä käytäntöön. Ongelma on siinä, että antaakseen tarkkaa tietoa mittarit ovat suuntautuneet jollekin tietylle toimintakyvyn alueelle. Tällöin käytännössä tarvitaan useita mittareita mittaamaan saman ilmiön eri puolia, jotta kokonaisuus voisi hahmottua. (Forsbom ym. 2001, 144.) Kuntoutuksen keinojen ja menetelmien valinta perustuu kattavaan haastatteluun ja tilannearvioon, joissa on käytettävä asianmukaisia luotettavaksi arvioituja mittareita (Vartiainen 2012, 95).

Laadukkaiden mittareiden ja arviointivälineiden käytöllä voidaan tehostaa kuntoutuksen vaikuttavuuden arviointia. Lisäksi haastattelu ja subjektiivinen arviointi ovat kuntoutuksen kannalta tärkeitä. (Vartiainen 2012, 95.) Mittarin käyttö riippuu siitä, mihin tarkoitukseen mittarin antamaa tietoa ensisijaisesti halutaan käyttää. Mittareita tulisi hyödyntää yhä enemmän arkipäivän työssä. Ne lisäävät tehtävään työhön osaltaan tieteellistä pohjaa, vähentävät asenteellisia näkemyksiä sekä lisäävät ammattimaista otetta. (Forsbom ym. 2001, 144.)

4 SYSTEMAATTISEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN METODOLOGISET LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS

4.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Systemaattisella kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan tieteellistä tutkimusmenetelmää, jossa identifioidaan ja kerätään olemassa olevaa tietoa, arvioidaan tiedon laatua sekä syntetisoidaan tuloksia rajatusta ilmiöstä retrospektiivisesti ja kattavasti (Kylmä ym. 2008, 24; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37; Malmivaara 2008, 273). Se on useisiin tieteellisesti tasokkaisiin tutkimuksiin perustuva ja antaa vastauksen tarkkaan kliiniseen kysymykseen (Elomaa & Mikkola 2010, 20; Malmivaara 2008, 273). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on sekundaaritutkimus ja se nähdäänkin yhtenä mahdollisuutena löytää relevantteja ja tarkoitusta vastaavia korkealaatuisia tutkimustuloksia. Muista kirjallisuuskatsauksista systemaattinen kirjallisuuskatsaus eroaa sen spesifin tarkoituksen ja erityisen tarkan valinta- analysointi- ja syntetisointiprosessin vuoksi. (Johansson 2007, 4-5.)

Uutta tietoa tuottavan tutkimuksen tai näyttöön perustuvan toiminnan edellytyksenä on tutkitun tiedon kriittinen ja systemaattinen arviointi ja yhdistely (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 38). Systemaattiset kirjallisuuskatsaukset ovat tärkeitä näyttöön perustuvien käytäntöjen kehittämisessä (Elomaa & Mikkola 2010, 20; Kylmä ym.2008, 24), sillä niiden on osoitettu olevan luotettavimpia tapoja yhdistää aikaisempaa tietoa (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 37). Tässä kirjallisuuskatsauksessa pyrimme noudattamaan systemaattiselle kirjallisuuskatsaukselle asetettuja tavoitteita ja tarkkuutta koko tutkimusprosessin ajan.

4.2 Tiedon keruu

Systemaattinen tiedonhaku on järjestelmällinen, tarkasti määritelty ja rajattu tiedonhaun prosessi, joka on uudelleen toistettavissa (Tähtinen 2009, 10). Kokoamalla tiettyyn aiheeseen liittyviä tutkimuksia yhteen saadaan tietoa mm. siitä, miten paljon tutkimustietoa aiheesta on jo olemassa (Johansson 2009, 3). Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimusten haku perustuu tutkimuskysymyksiin ja pyritään toteutta-

maan mahdollisimman systemaattisesti ja kattavasti. Haut kohdistetaan niihin tietolähteisiin, joista oletetaan saatavan tutkimuskysymysten kannalta oleellista tietoa. Tiedon haku tulee toteuttaa sekä sähköisesti että manuaalisesti riittävän kattavuuden takaamiseksi. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40.)

4.2.1 Alkuperäistutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Ennen alkuperäistutkimusten valintaa tulee määrittää sisäänottokriteerit, jotka perustuvat tutkimuskysymyksiin. Alkuperäistutkimusten sisäänottokriteereillä tarkoitetaan edellytyksiä tai rajoituksia mukaan otettaville tutkimuksille ja niiden avulla voidaan rajata esimerkiksi tutkimusmenetelmää, tuloksia tai laatutekijöitä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.) Kirjallisuuskatsauksen sisäänottokriteerit pyrimme laatimaan hyvin tarkasti saadaksemme vastaukset ennalta määrittelemiimme tutkimuskysymyksiin. Jotta valitut tutkimukset olisivat mahdollisimman korkeatasoisia, halusimme kirjallisuuskatsaukseen laadukkaissa julkaisuissa julkaistuja tutkimuksia. Kirjallisuuskatsaukseen valitsimme sekä kansallisia että kansainvälisiä tutkimuksia viimeisen kymmenen vuoden ajalta (2003-2014) saadaksemme mahdollisimman laajasti tuoreinta tutkittua tietoa ortopedisen ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuudesta.

Ideaalissa tilanteessa systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valitaan kaikilla kielillä olevat tutkimukset, jotka tarvittaessa käännetään (Pudas-Tähkä & Axelin 2009, 48-49). Tämän tutkimuksen kieliksi valittiin suomi, englanti, ruotsi ja saksa. Tiedonhaun tavoitteena on saada alkuperäisaineisto kokotekstinä luotettavasta lähteestä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, 89-90). Jotta katsausten läpikäyminen systemaattisesti onnistuisi, valitsimme sisäänottokriteereihin ilmaisen kokotekstin saatavuuden, joka mahdollistaa alkuperäistutkimusten tarkemman analysoinnin.

Sisäänotto- ja poissulkukriteerit voivat kohdistua tutkimuksen kohdejoukkoon, interventioon, tuloksiin tai tutkimusasetelmaan (Johansson 2007, 6.). Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli keskittyä erityisesti polven ja lonkan tekonivelpotilaiden postoperatiivisen sekä aikuisneurologisten potilaiden fysioterapiamenetelmien (interventioiden) vaikuttavuuteen. Halusimme lisäksi pois sulkea tutkimukset, jotka käsittelevät apuvälineiden vaikuttavuutta potilaan kuntoutumiseen (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimukset vuosilta 2003-2014	Ennen vuotta 2003 tehdyt tutkimukset
Ilmainen kokotekstiversio (free full text) tutkimusartikkeleista	Artikkelit, joita ei saa kokotekstiversiona sekä hankeraportit, hankearvioinnit ja raportit
Kansallisia ja kansainvälisiä tutkimuksia, joiden tutkimuskieli on suomi, englanti, ruotsi tai saksa	Tutkimuskieli muu kuin suomi, englanti, ruotsi tai saksa
Tutkimukset, jotka keskittyvät aikuisneurologisten ja alaraajaortopedisten (polven ja lonkan tekonivelpotilaat) potilaiden fysioterapian vaikuttavuuteen ja vaikuttavuuden mittaamiseen	Tutkimukset, jotka liittyvät apuvälineisiin, muihin ortopedisiin kuin polven- ja lonkan tekonivelpotilaisiin tai muihin kuin aikuisneurologisiin (lastenneurologia)
Pro gradu-tutkielmat ja sitä korkeatasoisemmat	Ammattikorkeakoulutasoinen tai alempi
Tutkimus saa laadunarvioinnista 6p tai yli (max.10p)	Tutkimus saa alle 6p laadunarvioinnista (max.10p)

4.2.2 Hakusanat

Tietokantahaut perustuvat hakustrategioihin, joissa määritetään tietokannat, vapaat tekstit sanat ja indeksoidut termit sekä näiden yhdistelmät. Tutkimuskysymyksien haut kuuluu tehdä erikseen kuhunkin kysymykseen mahdollisimman monipuolisesti eri hakusanoilla ja termeillä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40.) Tiedonhaun aihetta kuvaavia termejä voi Tähtisen (2007,18) mukaan hakea erilaisista sanastoista, käsikirjoista tai alan artikkeleista. Yleinen suomalainen asiasanasto (YSA) on osa kansalliskirjaston ylläpitämää Vesa-verkkosanastoa, joka sisältää tietokantojen sisällönkuvailussa käytetyt sanastoja (Tähtinen 2007, 20). Terminologian tietokannat – hakuohjelmalla (Lääketieteen suomi-englanti-suomi sanakirja) voidaan termien merkityksen ja käännosten lisäksi selvittää mm. termien lyhenteitä. Hakuohjelman kautta avautuu myös ohjeistusta termien käytöstä tieteellisten artikkeleiden sisällönkuvauksessa. (Terminologian tietokanta-info) MeSH-termien käännoksen eli FinMeSH-sanaston pystyy selvittämään Meilahden kampuskirjaston ja Terkon ylläpitämän Termix- palvelun avulla. (Termix - info)

Englanninkielisten termien määrittämisessä auttavat erilaiset hakuteokset ja sanakirjat (Tähtinen 2007, 18). Medical Subject Headings (MeSH) on PubMed-tietokannan valvottu asiasanasto eli tesaurus, joka vuonna 2007 käsitti yli 24 300 hierarkkisesti järjestettyä termiä (Tähtinen 2007, 18). FinMeSH- on Suomen oloihin käännetty versio kansainvälisestä MeSH- asiasanastosta (Tähtinen 2007, 19). Terveystieteiden keskuskirjas-

ton (Terkko) ylläpitämän Medic-tietokannan viitteet kuvaillaan vain MeSH-asiasanoilla. Hakuohjelmasta löytyy FinMeSH ja MeSH- asiasanojen kätevä vertailutaulukko, jolla voi suomenkieliselle termille etsiä sopivaa MeSH-vastinetta. (Tähtinen 2007, 19.)

Hakusanojen valinnan aloitimme pohtimalla aiheeseen liittyviä asiasanoja yhdessä TAMK:n informaattikko Taina Peltosen kanssa. Hakusanat, FinMeSH ja MeSH- asiasanat sekä englanninkieliset käännökset haimme 04/2014 terminologian tietokannasta sekä termixistä. Asiasanat haimme YSA:n (ONKI) kautta 04/2014. Englannin kielessä vaikuttavuus-käsitteellä oli fysioterapiassa useampi eri merkitys. Yleisesti käytettiin effectiveness- tai impact- käsitettä, mutta hoidon vaikutusta kuvattiin myös treatment outcome- käsitteellä. Tämän jälkeen käytettävät hakusanat sekä asiasanat tarkistutettiin informaattikolla ja tehtiin lopulliset päätökset hakusanojen käytöstä (taulukko 2). Rinnakkaistermejä ei ole taulukkoon laitettu, koska niitä ei ole hauissa käytetty.

TAULUKKO 2. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt hakusanat

Sana	Asiasana	FinMeSH	MeSH	Englanniksi
fysioterapia	fysioterapia	fysioterapia (erikoisala), fysioterapiamenetelmät	physical therapy (specialty), physical therapy modalities	physical therapy (am.), physiother- apy (br.)
vaikuttavuus	vaikuttavuus	hoidon vaikuttavuus	effectiveness	effectiveness (vaikuttavuus), treatment outco- me (hoitotulok- set)
neurologinen	neurologia	neurologia	neurologia	neurologic(al, am.), neurological (br.)
ortopedia	ortopedia	ortopedia	orthopedics	orthopaedics (br.), orthopedics (am.)

4.2.3 Tietokannat

Tiedonhakuja suoritetaan kotimaisiin ja kansainvälisiin tietokantoihin. Tietokantoja valittaessa käytetään yleistietokantoja ja soveltuvien alojen omia tietokantoja. (Tähtinen 2007, 28.) Tähän kirjallisuuskatsaukseen pyrimme valitsemaan mahdollisimman luotettavat ja korkeatasoiset kotimaiset ja kansainväliset tietokannat (taulukko 3). Tietokantojen valinnassa käytimme apuna TAMK:n informaattikkoa. Kotimaisista tietokannoista valitsimme Medicin, Melindan, Arton ja Aleksin ja kansainvälisistä tietokannoista pää-

dyimme käyttämään Cochranea, Cinahlia ja PubMediä, joista koehauissa löytyi hyvin fysioterapiaan liittyviä tutkimuksia. Lisäksi valitsimme fysioterapia-alan tietokannan PEDron.

TAULUKKO 3. Tutkimuksessa käytetyt tietokannat

Tietokanta	Tietokannan ominaisuuksia
Arto	Laaja kotimaisten aikakauslehtien artikkelitietokanta. Artikkeliviitteitä myös tieteellisistä ja ammatti- sekä järjestölehdistä. Yli 1000 lehteä ja 500 000 viitettä, joista osa saatavilla kokotekstinä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 103.)
Aleksi	Artikkeliviitetietokanta, jossa viitetietoja noin 300 kotimaisen aikakauslehden ja noin 20 sanomalehden artikkeleista. Aikakauslehtiartikkeleita vuodesta 1982 alkaen ja sanomalehtiartikkeleita vuodesta 1996. BTJ Finlandin ylläpitämä. (Nelliportaali)
Melinda	Suomalaisten kirjastojen yhteistietokanta. Sisältää Suomen kansallisbibliografian sekä viitetiedot yliopistokirjastojen, yhteiskirjasto-jen, Eduskunnan kirjaston, Varastokirjaston ja Tilastokirjaston tietokantoihin sisältyvistä aineistoista. Vuosina 2013-2014 mukaan tulevat kaikki amk-kirjastot. Melindasta muodostuu vaiheittain kaikkien suomalaisten kirjastojen yhteinen metatietovaranto. (Tähtinen 2007, 29; Mikkola & Heinemann 2013.)
Medic	Kotimainen terveystieteellinen tietokanta, jota on tuottanut vuodesta 1978 alkaen Terveystieteiden keskuskirjasto Terkko. Sisältää viitteitä suomalaisesta lääke- hammas- ja hoitotieteellisestä kirjallisuudesta (artikkeleita, kirjoja, väitöskirjoja, opinnäytetöitä, tutkimuslaitosten raportteja. Tarjolla kokotekstilinkki, mikäli aineisto on saatavissa verkossa elektronisessa muodossa. (Tähtinen 2007, 30.)
PubMed	PubMed on NML:n (National Library of Medicine) oma hakuliittymä, joka sisältää kansainvälisiä lääketieteellisiä julkaisuja. Viitteitä vuodesta 1950 aina nykyhetkeen. Linkit artikkeleista kokoteksteihin ilmaisia vain osittain. (Tähtinen 2007, 31.)
Cinahl	Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature) on hoitotieteen, hoitotyön, ja fysioterapian kansainvälinen viite- ja tiivistelmä-tietokanta, joka sisältää myös terveydenhuollon hallintoa ja koulutusta käsittelevää aineistoa. Sisältö käsittää pääasiassa aikakauslehtiartikkeleita, mutta myös muun tyyppisiä julkaisu- ja on runsaasti (kirjoja, kongressijulkaisuja, standardeja, AV-materiaalia ym). (Tähtinen 2007, 32.)
PEDro	PEDro (Physiotherapy Evidence Database) on Sydneyn yliopiston ylläpitämä tietokanta, jonne haetaan fysioterapia-alan satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia. Tutkimukset arvioidaan asteikolla 0-10 kahden arvioitsijan toimesta. Sisältää lähes 6000 tutkimusta. (Luomajoki 2006, 26-28.)
Cochrane	Cochrane Library on käytettävissä kahdella eri hakuliittymällä TY:n verkossa: Ovid ja Wiley. . Se on Cochrane Collaboration- yhteistyön tuloksena syntynyt tietokantakokoelma, jonka tavoitteena on laatia systemoituja kirjalli-suuskatsauksia tutkimuksista, jotka käsittelevät sairauksien ennaltaehkäisyä, hoidon ja kuntoutuksen vaikuttavuutta. Cochrane Library keskeiset osat ovat Complete Reviews- katsaukset, DARE- ja CCRCT-tietokannat. (Tähtinen 2007, 32.)

4.2.4 Manuaalinen haku

Alkuperäistutkimuksista vain osa löytyy elektronisen tiedonhaun avulla. Elektronista hakua täydentää manuaalinen tiedonhaku, joka tarkoittaa alkuperäistutkimusten etsimistä käsin erilaisista julkaisemattomista lähteistä. Manuaaliseen hakuun valitaan tutki-

muskysymysten kannalta keskeiset lähteet, esimerkiksi tutkittavaan aiheeseen liittyvät lehdet. Tällä halutaan varmistaa, ettei elektronisen haun ulkopuolelle ole jäänyt relevantteja alkuperäistutkimuksia. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40-41.) Manuaaliseen hakuun valitsimme fysioterapia-alan erikoisjulkaisun, Fysioterapia -lehden, jossa vaikutti Arton ja Aleksin elektronisten tiedonhakujen perusteella olevan aiheeseen liittyviä julkaisuja. Manuaalinen haku toteutettiin vuosien 2003-2014 kaikkiin Fysioterapia -lehtiin.

4.3 Alkuperäistutkimusten haku- ja valintaprosessi

4.3.1 Alkuperäistutkimusten hakuprosessi

Tämän kirjallisuuskatsauksen varsinainen tiedonhaku toteutettiin asiasanahaulla 04/2014 ja päivityshaku 08/2014. Manuaalinen tiedonhaku Fysioterapia – lehdistä (2003-2014) toteutettiin 08/2014 (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Tiedonhaku asiasana- ja manuaalisella haulla

Tietokanta	Fysioterapia OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physical Therapy OR Physical Therapy Modalities	Fysioterapia OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physical Therapy OR Physical Therapy Modalities AND vaikuttavuus OR hoidon vaikuttavuus OR effectiveness OR treatment outcome	Fysioterapia OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physical Therapy OR Physical Therapy Modalities AND vaikuttavuus OR hoidon vaikuttavuus OR effectiveness OR treatment outcome AND neurologinen OR neurology OR neurologic(al) OR ortopedia OR orthopedics OR orthopaedics	Otsikon perusteella valitut
Medic	51	14	0	0
Melinda	931	13	1	0
Arto	199	16	16	1
Aleksi	483	54	0	0
Cochrane	11822	4817	5	1
CINAHL	10437	1643	1	1
PEDro	18751	28	5	2
PubMed	10986	3050	2	0
Manuaalinen haku			36	11
Yhteensä	53 660	9635	66	16

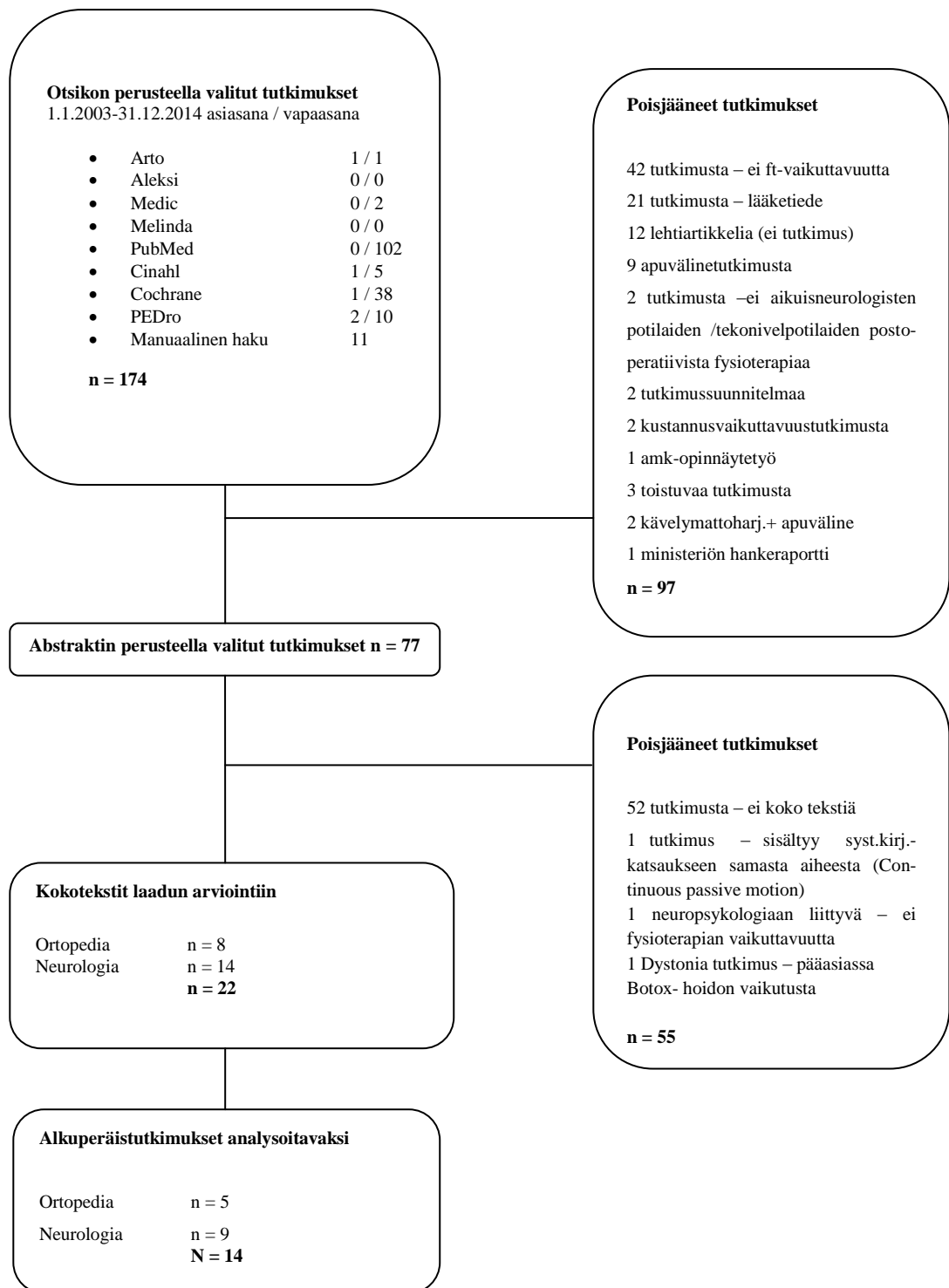
TAMK:n informaattikko teki asiasanahakujen tarkistushaun 06/2014 tiedonhakustrategiamme oikeellisuuden varmistamiseksi. Asiasanahakujen perusteella saadun suppean

hakutuloksen vuoksi informaattikko suositteli hakujen uusimista vapaasanahauilla. Uusintahaun samoihin tietokantoihin teimme vapaasanahauilla 08/2014 (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Tiedonhaku vapaasanahauilla

Tietokanta	Fysioterap* OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physical Therap*	Fysioterap* OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physi- cal Therap* AND vaikuttavu* OR effective- ness OR treatment out- come	Fysioterap* OR fysioterapiamenetelmät OR Physiotherapy OR Physical Therap* AND vaikuttavu* OR effectiveness OR treat- ment outcome AND neurologi* OR neu- rology* OR ortopedi* OR orthoped*	Otsikon perusteella valitut
Medic	62	17	4	2
Melinda	2125	113	12	0
Arto	3283	125	4	1
Aleksi	808	63	0	0
Cochrane	9118	3658	266	38
CINAHL	7325	470	17	5
PEdro	19520	601	36 (19 NEU, 17 ORTO)	10
PubMed	142610	24059	459	102
Yhteensä	184 851	29 106	798	158

Tiedonhakujen jälkeen molemmat tekijät kävivät kaikki hakutulosten otsikot läpi ja valitsivat otsikoista sisäänottokriteerien mukaiset tutkimukset mukaan tiivistelmien lukua varten. Tarkistimme vielä omien fysioterapian erikoisalojemme otsikot ja niiden täsmävyyden ortopedian ja neurologian tutkimuskysymyksiin. Otsikon perusteella mukaan päässeitä tutkimuksia oli yhteensä 174 kpl. Tämän jälkeen kävimme yhdessä tutkimukset läpi tiivistelmien perusteella, jolloin tutkimuksia karsiutui yhteensä 97 kpl poissulkukriteerien mukaisesti. Tiivistelmävaiheen jälkeen tutustuimme tutkimusten kokotekstiversioihin. Tässä vaiheessa 52 tutkimusta hylättiin, koska kokotekstiversiota ei ollut saatavilla ilmaiseksi. Lisäksi 3 tutkimusta karsiutui muista syistä. Alkuperäistutkimuksia näytönasteen ja laadun arviointiin jäi lopulta yhteensä 22 tutkimusartikkelia (kuvio 1).



KUVIO 1. Alkuperäistutkimusten hakuprosessi

4.3.2 Alkuperäistutkimusten näytön asteen arviointi

Näytön aste määritetään jokaisen tutkimuksen osalta erikseen. Sairaanhoidotalon näytön asteen määrittelyssä (taulukko 6) käytetään luokitusta I-IV, jonka tarkoitus on il-

maista näytön aste yhdenmukaisesti, selkeästi ja kliinistä päätöksentekoa tukevalla tavalla. (Sairaanhoitajaliitto 2004, 20.) Luokittelun mukaan asteikolla luokka I (meta-analyysit, hyvät systemoidut katsaukset) edustaa vahvinta näyttöä ja luokka IV (yksittäiset tutkimukset, tapaustutkimukset) heikointa näyttöä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 34).

TAULUKKO 6. Alkuperäistutkimusten näytön asteen arviointi

Näytön aste	Näytön asteen määritelmä
I	Meta-analyysi tai hyvä systemoitu katsaus
II	Systemoitu katsaus, yksi satunnaistettu hoitokoe (RCT) tai useita kvasikokeellisia tutkimuksia, joiden tulokset ovat samansuuntaiset
IIIa	Yksi hyvä kvasikokeellinen tutkimus tai useita muita kvasikokeellisia tutkimuksia, joiden tulokset ovat samansuuntaiset
IIIb	Useita määrällisesti kuvailevia tai korrelatiivisia tutkimuksia, joissa samansuuntaiset tulokset
IIIc	Useita hyviä laadullisia tutkimuksia, joiden tulokset samansuuntaiset
IV	Yksittäiset hyvät muut tutkimukset, tapaustutkimukset, konsensuslausumat ja asiantuntija-arviot.

(Suomen sairaanhoitajaliitto 2004, 21)

Tässä kirjallisuuskatsauksessa käytimme näytön asteen määrittelemisessä Suomen sairaanhoitajaliiton taulukkoa. Kirjallisuuskatsauksen näytön asteen arviointiin valikoitui 22 tutkimusta, joista suurin osa oli RCT –tutkimuksia (taulukko 7).

TAULUKKO 7. Kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimusten näytön asteen arviointi

Näytön asteen arviointi	Tutkimusten määrä
I	n = 4
II	n = 11
IIIa	n = 5
IIIb	n = 0
IIIc	n = 0
IV	n = 2

4.3.3 Alkuperäistutkimusten laadun arviointi

Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa määritetään alkuperäistutkimusten laadun minimilaatutaso, joka vaaditaan mukaan otettavilta tutkimuksilta (Kontio & Johansson 2007, 101; Stolt & Routasalo 2007, 62). Alkuperäistutkimusten laatua arvioitaessa kiinnitetään huomio siihen, miten luotettavaa tutkimusten antama tieto on. Samalla arvioidaan alkuperäistutkimusten tulosten tulkintaa ja kliinistä merkitystä. (Kontio & Johansson 2007, 101; Suomen Sairaanhoidajaliitto 2004; Stolt & Routasalo 2007, 62.)

Tutkimusten laadun arviointi muodostuu useista seikoista, kuten metodologisesta laadusta, systemaattisesta harhasta sekä ulkoisesta ja sisäisestä laadusta. Tutkimuksen tulosten tulkinta riippuu tutkimuksen sisäisen laadun seikoista, kuten tutkimuksen asetelmasta, toteutuksesta ja analysoinnista. Ulkoisen laadun seikkoja ovat mm. otos, interventio ja tulosten mittaus. Yleensä vaikuttavuustutkimusten kohdalla kiinnitetään huomiota enemmän sisäisen laadun osatekijöihin. (Kontio & Johansson 2007, 101-102.) Arvioinnissa voidaan käyttää joko valmista tai itse kehitettyä mittaria tai tarkistuslistaa (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 42). Laadun arviointimme perustui Joanna Briggs Instituutin (JBI) julkaisemiin laadun arvioinnin kriteereihin, joista käytimme kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa järjestelmälliselle katsaukselle (liite 1), kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa kokeelliselle tutkimukselle (liite 2) ja kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa kohortti/tapaus-tutkimukselle (liite 3).

Myös laadun arvioinnissa, kuten muissakin systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheissa, käytetään kahta toisistaan riippumatonta arvioijaa (Kontio & Johansson 2007, 102). Kun kumpikin arvioija on valinnut toisistaan riippumatta alkuperäistutkimukset, tarkastellaan jokaisen vaiheen hylättyjä ja hyväksytyjä tutkimuksia toisen arvioijan valintoihin. Mahdolliset erimielisyydet ratkaistaan yhteisymmärryksessä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.) Laadun arvioinnin suoritimme erikseen ja vertasimme annettuja laatupisteitä tämän jälkeen toisiinsa. Neljä tutkimusta, joiden kohdalla pisteytys oli epäselvä, nostimme uudelleen arvioitaviksi. Eriävät mielipiteet olivat hyvin vähäisiä ja lähinnä aloittelevien tutkijoiden epävarmuutta, joten keskustelemalla pääsimme laatupisteytyksessä yhteisymmärrykseen.

Laadun arviointi on systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa vaativa ja aikaa vievä vaihe. Alkuperäistutkimusten laadun arviointi ja ainoastaan laadukkaiden tutkimusten vali-

koituminen katsaukseen tuottaa luotettavaa ja oikeaa tutkimustietoa. (Kontio & Johansson 2007, 107.) Alkuperäistutkimusten laatupisteiden enimmäismäärä oli JBI:n kriittisen arvioinnin tarkistuslistassa 10 pistettä järjestelmälliselle katsaukselle sekä kokeelliselle tutkimukselle ja 9 pistettä kohortti/tapaustutkimukselle. Asetimme alkuperäistutkimusten minimilaatutasoksi 60 % enimmäispistemäärästä, joka järjestelmälliselle ja kokeelliselle tutkimukselle oli 6/10 pistettä sekä kohortti/tapaus-tutkimukselle 5/9 pistettä. Tällä pyrimme varmistamaan riittävän laadukkaiden alkuperäistutkimusten valikoitumisen kirjallisuuskatsauksemme. Laadunarvioinnissa kävimme läpi 22 tutkimusta (liite 4). Laadun arvioinnin jälkeen liian alhaisten laatupisteiden vuoksi hylkäsimme 8 tutkimusta (liite 5).

4.4 Kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset

Kirjallisuuskatsaukseen valittiin yhteensä 14 alkuperäistutkimusta (taulukko 8). Tutkimuksista 5 käsitteli ortopedista ja 9 neurologista fysioterapiaa.

TAULUKKO 8. Kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset

Kirjoittajat, vuosi ja julkaisu	Julkaisumaa / tutkimus	Näytön asteen arviointi	Laatupisteet	Tarkoitus / Tavoite	Keskeiset tulokset
Harvey, L., Brosseau, L., Herbert, R. 2014 Continuous passive motion following total knee arthroplasty	Australia Systemaattinen kirjallisuuskatsaus Alkuperäistutkimusten määrä: 14 tutkimusta	I	9/10	Arvioida polven tekonivelleikkauksen jälkeisen CPM:n ja tavallisen postoperatiivisen hoidon hyötyjä ja haittoja verrattuna vastaavaan postoperatiiviseen hoitoon joko polven lisäharjoittein tai ilman.	CPM-hoidolla ei ole kliinisesti merkittävää vaikutusta aktiiviseen polven fleksioliikelaajuuteen, kipuun, polven toimintoon, tai elämänlaatuun. CPM saattaa vähentää narkoosimanipulaation tarvetta ja riskiä haitallisiin satunnaisilmiöihin.
Sheffler, L., Taylor, P., Gunzler, D., Buurke, J., Ijzerman, M., Chae, J. 2013 Randomized controlled trial of surface peroneal nerve stimulation for motor relearning in lower limb hemiparesis	USA Kokeellinen tutkimus RCT-tutkimus Tutkittavien määrä N = 110	II	7/10	Verrata motorista uudelleenoppimista peroneushermostimulaation (PNS) avulla ja tavanomaista hoitoa hemialaraajan motoriseen heikkouteen, toimintarajoitteisiin ja elämänlaatuun kroonisilla AVH-potilailla.	Tavallisella hoidolla tai PNS hoidolla ei nähty vaikutusta motorisen heikkouden parantamiseen. Molemmat kuitenkin paransivat merkittävästi toiminnallista liikkuvuutta sekä elämänlaatua 6 kuukauden seurannan perusteella.
Tomlinson, C., Patel, S., Meek, C., Herd, C., Clarke, C., Stowe, R., Shah, L., Sackley, C., Deane, K., Wheatley, K., Ives, N.	Englanti Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus (RCT-tutkimuksia) Alkuperäistutkimusten	II	8/10	Selvittää järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla, onko Parkinson potilaiden eri fysioterapiamenetelmien välillä vaikutuseroja.	Fysioterapiamenetelmien välillä ei todettu merkittäviä eroja. Vaikuttavinta fysioterapia oli lyhyen terapiajakson ajan (alle 3kk). Katsauksen perusteella fysioterapeuttien

2013. Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinsons disease	määrä: 33 tutkimusta				toteuttaman terapian välillä on paljon eroja, mutta mitään menetelmää / toteuttamistapaa ei ole todettu muita paremmaksi.
Adie, S., Kwan, A., Naylor, J., Harris, I., Mittal, R. 2012 Cryotherapy following total knee replacement	Australia Systemaattinen kirjallisuuskatsaus Alkuperäistutkimusten määrä: 12 tutkimusta (11 RCT-tutkimusta ja 1 kontrolloitu kokeellinen tutkimus)	I	8/10	Arvioida kryoterapian käytön vaikutusta polven kipuun, verenhukkaan ja toimintoon annettuna 48 tunnin sisällä polven tekonivelleikkauksen jälkeen.	Kryoterapia saattaa hieman vähentää verenhukkaa ja kipua polven tekonivelleikkauksen jälkeen Kryoterapia on turvallista ja siihen ei liity mitään haitallisia satunnaisilmiöitä Kryoterapia saattaa parantaa polven liikelaajuutta ensimmäisten kahden viikon aikana tekonivelleikkauksen jälkeen Tutkimuksissa ei selvinnyt kryoterapian vaikutukset potilaiden polven toimintoon, elämänlaatuun tai yleiseen aktiivisuustasoon.
Schenkman, M., Hall, D., Barón, A., Schwartz, R., Mettler, P., Kohrt, W. 2012 Exercise for people in early- or mid-stage Parkinson disease: a 16-month randomized controlled trial	USA Satunnaistettu ja kontrolloitu interventiotutkimus (RCT-tutkimus) Tutkittavien määrä N = 121	II	6/10	Selvittää kolmen erilaisen harjoitusmuodon vaikutuksia muun muassa Parkinson-potilaan toimintakykyyn, tasapainoon, kävelyn taloudellisuuteen (hapenotokykyyn) neljän, kymmenen ja 16 kuukauden seurannassa.	Tutkittavien tasapaino ei heikentynyt tutkimuksen aikana, joten kaikilla harjoitusmuodoilla voitiin todeta olevan positiivinen vaikutus tasapainoon. Fysioterapeuttien ohjamaan harjoitteluun osallistuneiden toimintakyky parani verrattuna muihin ryhmiin neljän kuukauden kohdalla, mutta muutos ei säilynyt myöhemmissä mittauksissa. Aerobinen harjoittelu paransi selvästi osallistujien kävelyn taloudellisuutta koko jatkumon aikana. Parkinsonia sairastavien kannattaa harrastaa tutkimusten perusteella aerobista liikuntaa. Lisäksi ajoittaiset fysioterapiajakso, jotka sisältävät sairauteen liittyvää spesifistä harjoittelua, ovat hyödyllisiä.
Nykänen, K. 2010 The effectiveness of robot-aided upper limb therapy in stroke rehabilitation: a systematic review of randomized controlled studies	Suomi Pro Gradu Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus (RCT-tutkimuksia) RCT tutkimusten määrä: 18 tutkimusta	II	8/10	Selvittää järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla yläraajoihin kohdistuneen robottivasteisen terapian vaikuttavuuden näytönaste aivoverenkiertohäiriön (AVH) saaneilla kuntoutujilla.	Robottivasteinen terapia on lupaava ja turvallinen terapiamenetelmä AVH-kuntoutujan yläraajakuntoutuksessa erityisesti akuutissa kuntoutumisen vaiheessa. Menetelmän käytettävyyttä ja soveltuvuutta kliiniseen käyttöön on tutkittava lisää.
Piva, S., Gil, A., Almeida, G., DiGioia, A., Levison, T., Fitzgerald, G. 2010 A balance exercise program appears to improve function for patients with total	USA Randomisoitu kliininen tutkimus (pilot) Tutkittavien määrä (N=43): Koeryhmä n=21 Kontrolliryhmä n=22	IIIa	8/10	Määrittää tasapainoharjoitteluohjelman käytön soveltuvuutta polven tekonivelleikkauksen yhteydessä, selvittää parantaako toiminnallisen harjoittelun täydentäminen tasapainoharjoitteluohjelmalla polven tekonivelleikkattujen fyysisistä toimintaa verrattuna toiminnalliseen harjoitteluun, testata	Toiminnallinen harjoittelu täydennettynä tasapainoharjoittelulla on turvallinen ja hyvin siedetty harjoitteluohjelma, jolla on potentiaalia vähentää toiminnallisia rajoitteita polven tekonivelpotilailla.

knee arthroplasty: A randomized clinical trial				metodia ja laskea otosko- koa laajempaan RCT- tutkimukseen tulevaisuu- dessa.	
Peurala, S., Airaksinen, O., Huuskonen, P., Jäkälä, P., Juhakoski, M., Sandell, K., Tarkka, I., Sivenius, J. 2009 Effects of intensive therapy using gait trainer or floor walking exercises early after stroke	Suomi Kokeellinen tutkimus Tutkittavien määrä N = 56	IIIa	7/10	Selvittää, miten hyvin varhaisessa alkuvaiheessa olevat aivohalvauskuntoutajat jaksavat intensiivistä kävelyharjoittelua ja muuta fysioterapiaa.	Kuntoutujat, jotka harjoittelivat paljon jo sairastumisen varhaisessa alkuvaiheessa, saavuttivat paremman kävelykyvyn kuin tavanomaisen hoitoketjun puitteissa kuntoutetut. Lisäksi kyky vaihtaa ja ylläpitää asentoja, kantaa, liikuttaa ja käsitellä esineitä sekä muu liikkumiskyky edistyi paremmin varhaisen alkuvaiheen intensiivisellä fysioterapialla. Intensiivistä fysioterapiaa saaneiden liikkumiskyky oli parempi myös puolen vuoden seurantakäynnillä verrattuna tavanomaisen hoitoketjun mukaisesti edenneisiin. Kävelysimulaattorissa harjoitelleet pitivät kävelyharjoittelua vähemmän kuormittavana kuin fysioterapeutin ja liikkumisen apuvälineiden turvin käytävällä harjoitelleet.
Jenkins, C., Barker, K., Pandit, H., Dodd, C., Murray, D. 2008 After partial knee replacement, patients can kneel, but they need to be taught to do so: a single-blind randomized controlled trial	UK RCT Tutkittavien määrä (N=60): koeryhmä n=30 kontrolliryhmä n=30	II	7/10	Määrittää parantaako yksittäinen fysioterapiaohjaus (6 viikkoa leikkauksesta) potilaan raportoimaa polvistumiskykyä polven osatekonivelleikkauksen jälkeen.	Yksittäinen fysioterapiaohjaus parantaa merkittävästi potilaiden raportoimaa polvistumiskykyä polven osatekonivelleikkauksen jälkeen.
Luft, A., Macko, R., Forrester, L., Villagra, F., Ivey, F., Sorkin, J., Whitall, J., McCombe-Waller, S., Katznel, L., Goldberg, A., Hanley, D. 2008 Treadmill exercise activates subcortical neural networks and improves walking after stroke: a randomized controlled trial	USA RCT-tutkimus Tutkittavien määrä (N=71): kävelymattoharjoitteluryhmä n = 37 ja verrokkiryhmä n = 34	II	7/10	Tutkia hypoteesia siitä, että progressiivinen tehtäväkeskeinen kävelymattoharjoittelu parantaisi kuntoa ja kävelykykyä kroonisilla AVH-potilailla aivojen adaptation avulla (plastisiteetti).	Kävelymattoharjoittelulla nähtiin vaikuttavuutta kävelyn, kestävyuden ja pikkuaivojen sekä keskiaivojen alueen toipumisessa hermoverkkojen plastisuuden lisääntymisestä johtuen.
Lindquist, A., Prado, C., Barros, R., Mattioli, R., da Costa, P., Salvini, T. 2007 Gait training combining partial body-weight support, a	Brasilia Yksittäistapaustutkimus Tutkittavien määrä N = 8	IV	6/9	Selvittää kevennetyn kävelymattokävelyn ja samanaikaisen sähköärsytyksen yhteisvaikutusta kävelytoimintoihin ja tahdonalaiseen raajan kontrollointiin sekä tutkia, saadaanko sähköärsytyksen avulla erityistä lisähyötyä aivohalvauspotilaiden	Tutkimuksen tulokset olivat lupaavat. Tutkittujen motorinen uudelleenoppiminen parani 54,9-71 prosenttia B-vaiheen aikana (kävelymattoharjoittelu + sähköärsytys peroneushermoon). Paranevista tapahtui sekä tilaetta aikamuuttujissa kuten

treadmill, and functional electrical stimulation: effects on poststroke gait				kävelyyn kroonisessa vaiheessa.	askeleen- ja tukivaiheen kestossa sekunteina, askeleiden määrässä minuuttia kohti ja askeleiden pituuden symmetrisyydessä B-vaiheen aikana A-vaiheeseen (kävelymattoharjoitukset valjailta keventäen) verrattuna.
Lowe, C., Barker, K., Dewey, M., Sackley, C. 2007 Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: a systematic view and meta-analysis of randomized controlled trials	UK Systemaattinen kirjallisuuskatsaus Alkuperäistutkimusten määrä: 6 tutkimusta (RCT)	I	8/10	Arvioida fysioterapiaharjoittelun vaikuttavuutta primaarin polven tekonivelleikkauksen jälkeen	Toiminnallinen fysioterapiaharjoittelu pian kotiutumisen jälkeen saa aikaan lyhyen aikavälin hyötyjä polven tekonivelleikatulle verrattuna tavalliseen harjoitteluun isometrisin ja liikelaajuutta lisäävin harjoittein. Hoidolla saavutetut hyödyt eivät olleet näkyvissä enää vuoden jälkeen tekonivelleikkauksesta.
Daly, J., Roenigk, K., Holcomb, J., Rogers, J., Butler, K., Gansen, J., McCabe, J., Fredrickson, E., Marsolais, E., Ruff, R. 2006 A randomized controlled trial of functional neuromuscular stimulation in chronic stroke subjects	USA RCT-tutkimus Tutkittavien määrä N = 32	II	8/10	Tutkia koordinaatioharjoittelun, kävelyharjoittelun ja painokevennetyn valjaskävelyharjoittelun vaikutusta FNS (functional neuromuscularstimulation) menetelmää apuna käyttäen ja ilman FNS:ää. FNS:ssä käytetty lihaksen sisäistä elektrodiä.	Tutkimuksen perusteella FNS-menetelmällä käytännöllä nähtiin merkittävä ero kuntoutukseen, jossa ei käytetty FNS:ää kävelykuntoutuksessa. FNS harjoittelu paransi myös polven fleksiota kävelyssä.
Peurala, S. 2005 Rehabilitation of Gait in Chronic Stroke Patients	Suomi Väitöskirja Kokeellinen tutkimus Tutkittavien määrä (N = 89): AVH-potilaiden määrä n = 59 ja terveiden potilaiden määrä n = 30	IIIa	6/10	Arvioida kävelyn kuntoutusta yli puoli vuotta sairastaneilla aivohalvauskuntoutujilla (3 viikon kuntoutusjakso Neuronis- sa).	Riippumatta intensiivisen kävelyn kuntoutusmenetelmistä, kuntoutujien motorinen suorituskyy parani ja saavutetut positiiviset tulokset pysyivät vähintään kuusi kuukautta. Parantunut motorinen suorituskyy näkyi kävelyn nopeutumisena ja kävelymatkan pidentymisenä, sujuvampina siirtymisinä ja parempana suoriutumisenä tasapainotehtävistä. Sekä painokevennetty valjaskävely että aktiivinen kävelyharjoittelu olivat yhtä hyviä kuntoutusmenetelmiä.

4.5 Sisällön analyysi

Sisällönanalyysi on yksi tutkimuksen perusanalyysimenetelmistä. Sisällönanalyysia voidaan pitää paitsi yksittäisenä metodina myös väljänä teoreettisena kehyksenä, joka

voidaan liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.) Sisällönanalyysi soveltuu myös systemaattisen kirjallisuuskatsauksen analyysimenetelmäksi, jolloin tutkimuksen tekijä yhdistää useiden eri tutkimusten tuloksia tuottaen synteessin olemassa olevasta tutkimustiedosta (Kylmä ym. 2008, 24; Tuomi & Sarajärvi 2009, 123).

Sisällönanalyysi on menettelytapa, jolla voidaan analysoida tutkimuksia systemaattisesti ja objektiivisesti. Tällä analyysimenetelmällä pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiivistetyssä ja yleisessä muodossa. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 3; Tuomi & Sarajärvi 2009, 103.) Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja analyysin tarkoitus on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysilla pyritään järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.)

4.5.1 Induktiivinen sisällönanalyysi –menetelmä

Induktiivinen eli aineistolähtöinen sisällönanalyysi –menetelmä on itsenäinen tutkimusaineiston analyysimenetelmä, joka mahdollistaa tekstimuodossa olevien aineistojen laadullisen analyysin. Menetelmää voidaan hyödyntää myös yhdistämällä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla tietyn aihealueen tutkimusten tuloksia. (Kylmä ym. 2008, 28.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa käytimme tutkimusten laadulliseen analysointiin induktiivista sisällönanalyysi –menetelmää.

4.5.2 Sisällön analyysin toteutus

Aineistona olevan materiaalin kokonaisuuden hahmottaminen on tärkeää, jotta tutkija voi sijoittaa myöhemmin analyysissa irrotettavat aineiston elementit laajempaan kontekstiin (Kylmä ym. 2008, 25). Aineiston laadullinen käsittely perustuu loogiseen päätelyyn ja tulkintaan, jossa aineisto aluksi hajotetaan osiin, käsitteellistetään ja kootaan uudestaan uudella tavalla loogiseksi kokonaisuudeksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108).

Tässä kirjallisuuskatsauksessa molemmat tutkijat lukivat kahteen kertaan katsaukseen valitut alkuperäistutkimukset (N=14) kokonaisuuden hahmottamiseksi. Alkuperäistutkimukset jaettiin tässä vaiheessa polven- ja lonkan tekonivelpotilaan fysioterapian vai-

kuttavuutta käsitteleviin tutkimuksiin (n=5) ja neurologisen potilaan fysioterapian vaikuttavuutta käsitteleviin tutkimuksiin (n=9), jotta aineiston analysointi tutkimuskysymyksittäin olisi mahdollista.

Induktiivinen analyysi alkaa analyysiyksikön määrittämisellä, jonka valintaa tutkimustehtävä ja aineiston laatu ohjaavat. Tavallisimmin analyysiyksikkö on yksi sana tai sanayhdistelmä. Myös lausetta, lausumaa tai ajatuskokonaisuutta voidaan käyttää. (Kyn-gäs & Vanhanen 1999, 5.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa analyysiyksiköksi muodostui- vat ajatuskokonaisuudet, jotka nousivat alkuperäistutkimusten tuloksista.

Pelkistämällä eli redusoinnilla tarkoitetaan sitä, että aineistosta koodataan ilmaisuja, jotka liittyvät tutkimuskysymyksiin. Ilmaisut kirjataan mahdollisimman tarkkaan samoilla termeillä kuin teksti on aineistossa, jotta niiden olennainen sisältö säilyy. (Kylmä ym. 2008, 25; Kyngäs & Vanhanen 1999, 5.) Pelkistäminen voi olla joko informaation tiivistämistä tai pilkkomista osiin. Aineistosta etsitään tutkimuskysymyksittäin tutkitta- vaa ilmiötä kuvaavia ilmaisuja, jotka voidaan alleviivata erivärisillä kynillä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa aineiston pelkistämiseksi alkupe- räistutkimuksista alleviivattiin eri fysioterapiainterventioiden vaikuttavuuteen liittyviä tuloksia. Alleviivatut tulokset kirjoitettiin suorina lainauksina allekkain taulukoksi ja viereiseen sarakkeeseen kirjattiin pelkistetty ilmaisu (taulukko 9).

TAULUKKO 9. Esimerkki alkuperäisilmaisun pelkistämisestä (ortopedinen ja neurolo- ginen fysioterapia)

Alkuperäisilmaisu	Pelkistetty ilmaisu
ei kliinisesti merkittävää vaikutusta ak- tiiviseen polven fleksioon	vaikutus polven liikelaajuuteen
tilastollisesti merkittävää vaikutusta ylä- raajan toimintakykyyn	vaikutus yläraajan toimintakykyyn

Ryhmittelyssä eli klusteroinnissa on kysymys pelkistettyjen ilmaisujen erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien etsimisestä. Tutkija yhdistää aineistosta pelkistetyistä ilmaisuista ne asiat, jotka näyttävät kuuluvan yhteen. Samaa tarkoittavat ilmaisut yhdistetään samaan luokkaan ja annetaan luokalle sen sisältöä kuvaava nimi. (Kylmä ym. 2008, 25; Kyngäs & Vanhanen 1999, 4-5.) Kirjallisuuskatsauksen ryhmittely aloitettiin jaottelemalla pel- kistetyt ilmaukset tutkimuskysymyksittäin ortopediseen ja neurologiseen fysioterapiaan,

jonka jälkeen pelkistetyille ilmauksille etsittiin kuhunkin analyysiyksikköön liittyvä fysioterapiainterventio (taulukko 10). Fysioterapiainterventiot muodostuivat näin alaluokiksi.

TAULUKKO 10. Esimerkki ryhmittelystä alaluokittain

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
vaikutus polven liikelaajuuteen	CPM (Continuous passive motion)
vaikutus yläraajan toimintakykyyn	robottiavusteinen terapia

Analyysia jatketaan yhdistämällä saman sisältöiset kategoriat toisiinsa muodostaen niistä yläkategorioita (Kylmä ym. 2008, 25; Kyngäs & Vanhanen 1999, 6). Yläkategorioille annetaan nimi, joka kuvaa hyvin sen sisältöä. Nimeäminen voi olla ongelmallista, joten nimeämisessä käytetäänkin usein deduktiivista päättelyä eli luokalle annetaan nimi, joka on jo aikaisemmin tuttu käsite. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 6-7.) Tässä tutkimuksessa analyysia jatkettiin yhdistämällä tutkimuksissa esiintyneitä fysioterapiainterventiota eri terapiamenetelmien alle muodostaen niistä yläluokkia (taulukko 11). Aineistosta nousseet yläluokat olivat fysioterapian terapiamenetelmiä (terapeuttinen harjoittelu, fyysinen terapia).

TAULUKKO 11. Esimerkki yläluokan muodostumisesta

Alaluokka	Yläluokka
CPM (Continuous passive motion)	Terapeuttinen harjoittelu
Robottiavusteinen terapia	Terapeuttinen harjoittelu

Teoreettisten käsitteiden luomista eli abstrahointia jatketaan yhdistämällä kategorioita niin kauan kuin se on mielekästä ja sisällön kannalta mahdollista (Kyngäs & Vanhanen 1999, 7). Analyysin lopputuloksena tuotetaan tutkittavaa ilmiötä kuvaavia luokkia (Kyngäs & Vanhanen 1999, 4). Ryhmittelyn ja abstrahoinnin avulla rakennettu synteesi antaa vastauksen tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimuskysymyksiin (Kylmä ym. 2008, 25). Yläluokkien yhdistämistä jatkoimme teoreettisten käsitteiden luomisella näytön

vahvuuden mukaan muodostaen niistä pääluokkia (taulukko 12). Fysioterapian vaikuttavuuden näytön vahvuuden määrittelemiseen käytimme luokitusta vahva näyttö, kohtalainen näyttö, heikko näyttö, hyvin heikko näyttö tai epäselvä näyttö.

TAULUKKO 12. Esimerkki pääluokan muodostumisesta

Yläluokka	Pääluokka
Terapeuttinen harjoittelu	Kohtalainen näyttö vaikuttavuudesta
Terapeuttinen harjoittelu	Vahva näyttö vaikuttavuudesta

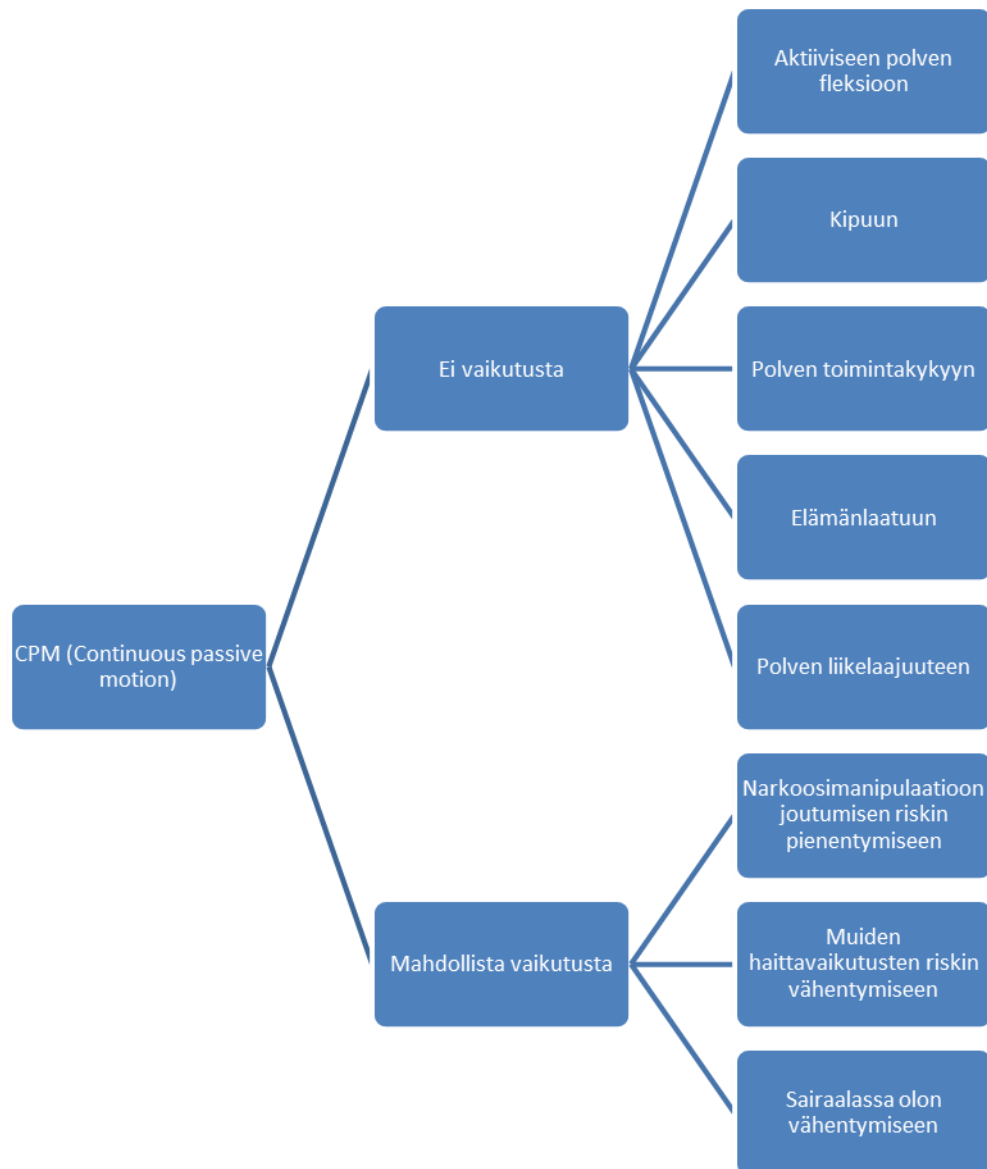
Tässä kirjallisuuskatsauksessa ryhmittelyn ja abstrahoinnin tuloksena muodostui ortopedisen / polven tekonivelpotilaiden postoperatiivisen fysioterapian vaikuttavuutta käsitteleviä alaluokkia 5 kpl ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuutta käsitteleviä alaluokkia 12 kpl.

5 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

5.1 Ortopedisien fysioterapian vaikuttavuus

Ortopedisien fysioterapian vaikuttavuutta käsittelevät tutkimukset (n=5) olivat kaikki tässä kirjallisuuskatsauksessa polven tekonivelleikkauksen postoperatiiviseen fysioterapiaan liittyviä tutkimuksia. Näissä tutkimuksissa keskityttiin polvinivelen passiiviseen liikeharjoitteluun (CPM, continuous passive motion), kryoterapiaan eli kylmähoitoon, tasapainoharjoitteluun, polvistumisen ohjaamiseen ja toiminnalliseen terapeuttiseen harjoitteluun.

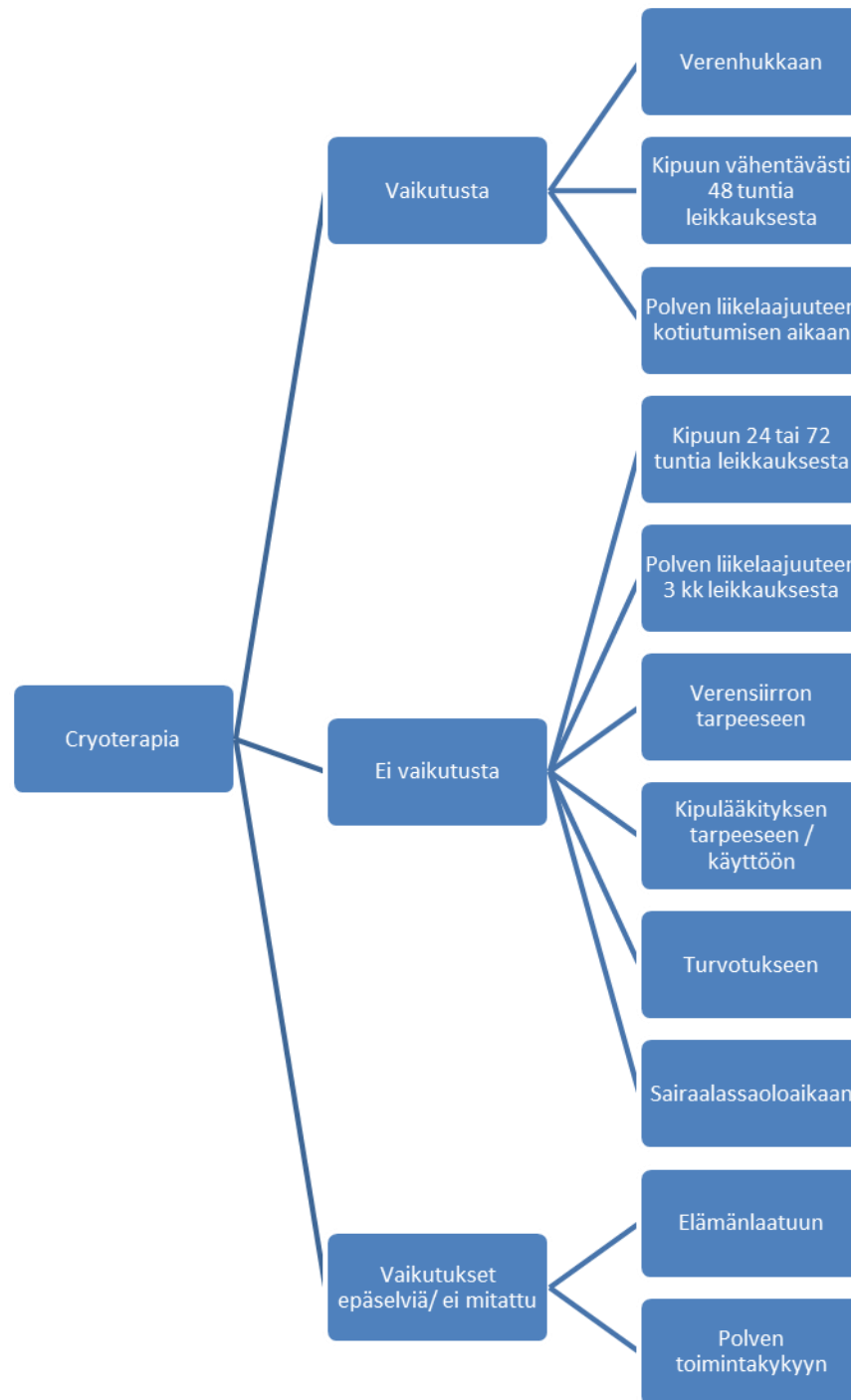
Harvey ym. (2014) arvioivat systemaattisessa Cochrane-katsauksessaan jatkuvan passiivisen liikeharjoittelun (CPM) hyötyjä ja haittoja suhteessa perinteiseen postoperatiiviseen fysioterapiaan polven tekonivelleikkauksen jälkeen. Katsauksen 24 satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa oli kaiken kaikkiaan 1445 osallistujaa. Katsauksen tulokset osoittivat, että CPM-hoidolla ei ole kliinisesti merkittävää vaikutusta polven tekonivelleikkattujen aktiiviseen polven fleksioon, toimintakykyyn tai elämänlaatuun. Tutkimuksessa havaittiin, että CPM-hoidolla ei ole kliinisesti merkittävää vaikutusta kipuun tekonivelleikkauksen jälkeen. CPM-hoito saattaa vähentää riskiä joutua polven tekonivelleikkauksen jälkeiseen narkoosimanipulaatioon sekä muiden haittavaikutusten ilmaantumiseen. CPM-hoito nopeuttaa polven tekonivelleikatun potilaan sairaalasta kotiutumista 0,4:llä eli alle yhdellä päivällä (kuvio 2).



KUVIO 2. CPM-hoidon vaikuttavuus polven tekonivelleikkauksen jälkeen

Adie ym. (2012) kokosivat yhteen systemaattisen Cochrane-katsauksen avulla kryoterapian (kylmähoidon) käytön vaikutuksia polven tekonivelleikkauksen jälkeiseen kuntoutumiseen. Katsaukseen valikoitui 11 satunnaistettua tutkimusta sekä yksi kontrolloitu kliininen tutkimus, jotka sisälsivät kaiken kaikkiaan yhteensä 809 osallistujaa. Katsauksessa havaittiin, että kryoterapia vähentää leikkauksen jälkeistä verenhukkaa (250ml). Vaikutusta kipuun oli VAS-kipujanalla (Visual Analogue Scale) mitattuna 48 tuntia leikkauksen jälkeen, mutta ei 24 tai 72 tuntia leikkauksesta. Lisäksi kryoterapia lisää polven liikelajjuutta kotiutumisen aikaan. Sen sijaan vaikutusta veren siirtoihin ei kryoterapialla havaittu ja polven toimintakykyä ei ollut missään tutkimuksessa mitattu. Kryoterapialla ei myöskään havaittu merkittävää vaikutusta turvotukseen, kipulääkityk-

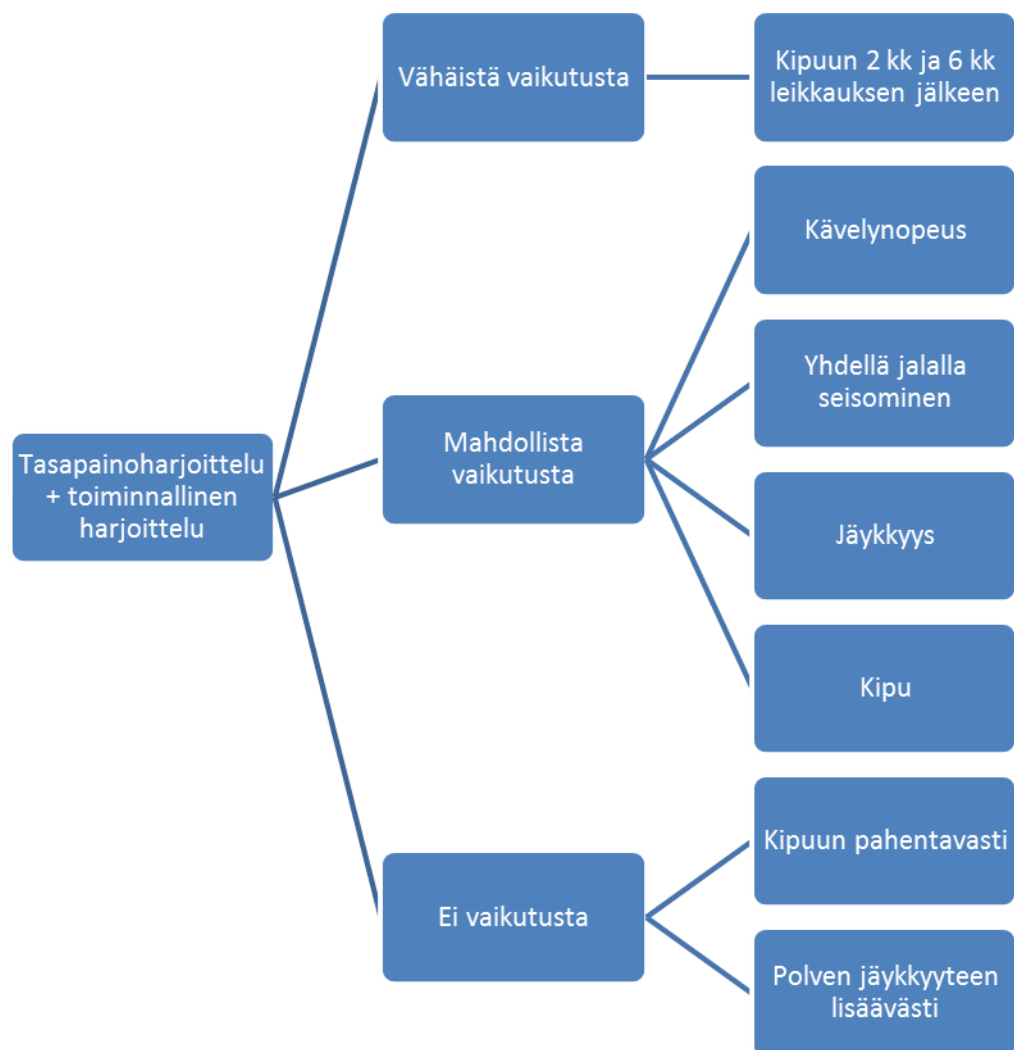
sen käyttöön/tarpeeseen tai sairaalassaoloaikaan. Kryoterapiaan ei liittynyt vakavia haittavaikutuksia (kuvio 3).



KUVIO 3. Kryoterapian vaikuttavuus polven tekonivelleikkauksen jälkeen

Piva ym. (2010) tutkivat tasapainoharjoitteluohtelman käytön soveltuvuutta polven tekonivelleikkauksen jälkeen satunnaistetussa kliinisessä pilottitutkimuksessaan. Tutkimuksen koeryhmän muodostivat 43 polven tekonivelleikkattua potilasta, jotka harjoitte-

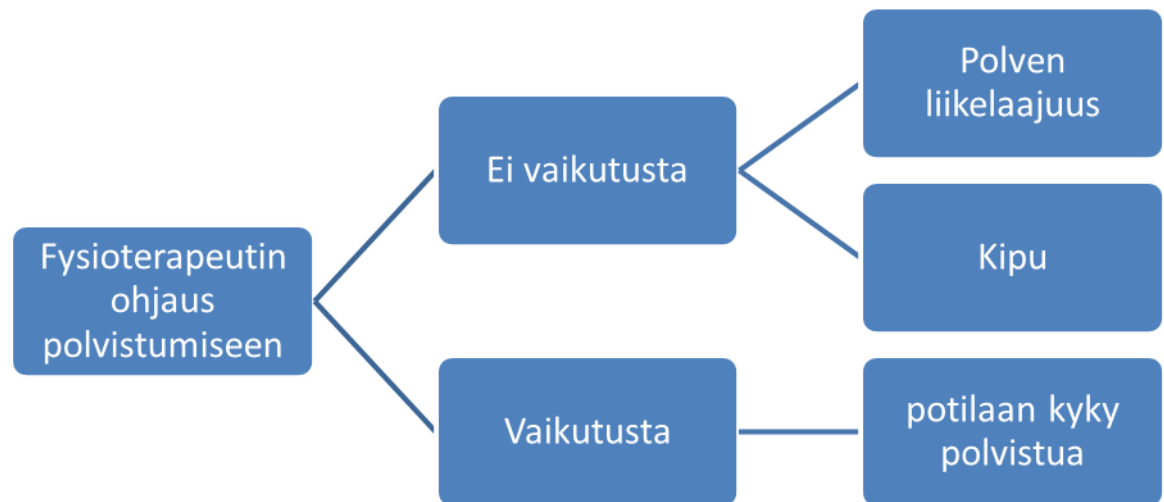
livat 6 viikon ajan 2 kertaa viikossa joko koeryhmässä (tasapaino- ja toiminnallinen harjoittelu) tai kontrolliryhmässä (toiminnallinen harjoittelu). Harjoittelujaksoa seurasi molemmilla ryhmillä omatoiminen 4 kuukauden kotiharjoitteluohjelma. Molemmissa ryhmissä potilaiden alaraajojen toiminnallinen status parani merkittävästi hoidon aikana. Kävelynopeus ja yhdellä jalalla seisominen paranivat enemmän koeryhmällä, jossa tasapainoharjoittelu oli liitetty toiminnalliseen harjoitteluun. Tässä ryhmässä myös polven jäykkyys oli toista ryhmää vähäisempää. Tutkimus osoitti, että tasapainoharjoittelu on turvallinen, hyvin siedetty ja sillä on potentiaalia vähentää toiminnallisia rajoituksia polven tekonivelleikkauksen jälkeen (kuvio 4).



KUVIO 4. Tasapainoharjoittelun vaikuttavuus polven tekonivelleikkauksen jälkeen

Jenkins ym. (2008) tutkivat fysioterapiaohjauksen ja polvistumisharjoitusten vaikutuksia polven osatekonivelleikkauksen jälkeen. Tämän sokkoutetun satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, pystytäänkö yksittäisellä fysioterapeutin

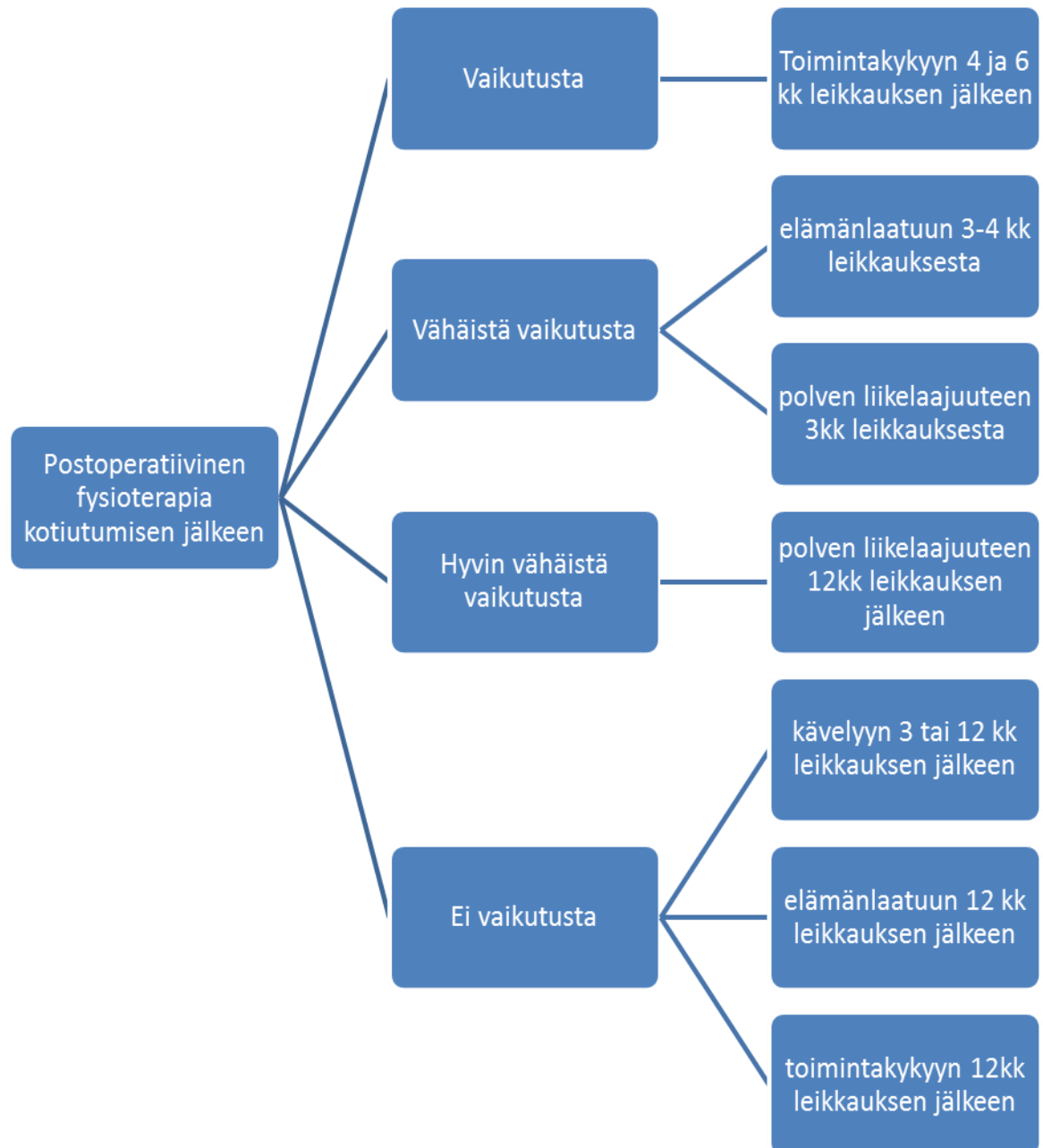
ohjauskäynnillä (6 viikkoa leikkauksesta) vaikuttamaan polven osatekonivelpotilaiden itse arvioituun kykyyn polvistua. Tutkimuksessa 60 polven osatekonivelleikkattua potilasta jaettiin koeryhmään (polvistumis- ja tavanomainen fysioterapeutin ohjaus) ja kontrolliryhmään (tavanomainen fysioterapeutin ohjaus). Tutkimuksessa huomioitiin polvistumiseen aiemmissa tutkimuksissa liitetyt tekijät: haavan sijainti, tuntuuutokset, polven liikelaajuus, muiden nivelten ongelmat sekä potilaiden raportoima kipu. Tulokset osoittivat, että potilaiden itse arvioima polvistuminen parani tilastollisesti merkittävästi koeryhmän potilailla, joille polvistuminen oli erityisesti ohjattu ja kehoitettu harjoittelemaan polvistumista. Kivussa tai polven liikelaajuudessa ei havaittu merkittäviä eroja ryhmien välillä (kuvio 5).



KUVIO 5. Fysioterapeutin polvistumisohjauksen vaikuttavuus polven osatekonivelleikkauksen jälkeen

Lowe ym. (2007) selvittivät systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin keinoin fysioterapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta polven tekonivelleikkauksen jälkeen. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 6 satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta, joissa oli yhteensä 614 osallistujaa. Kaikissa tutkimuksissa koeryhmille tarjottiin kotiutumisen jälkeen ylimääräistä fysioterapiaa, joka sisälsi terapeuttista harjoittelua ja hoitoa, usein myös toiminnallisia harjoitteita. Kontrolliryhmät jatkoivat jo sairaalassa ohjatun tavanomaisen kotiharjoitteluohjelman mukaisesti isometrisiä ja polven liikelaajuutta lisääviä harjoitteita sekä kävelyharjoituksia. Kolmessa tutkimuksessa ryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa. Tulokset osoittavat, että kotiutumisen jälkeen annetulla pos-

toperatiivisella fysioterapialla on merkittävää vaikutusta polven toimintakykyyn 4 ja 6 kk leikkauksen jälkeen. Lisäksi havaittiin vähäistä vaikutusta polven liikelaajuuteen 3 kk leikkauksen jälkeen ja hyvin vähäistä vaikutusta 12 kk leikkauksen jälkeen. Vähäistä vaikutusta tekonivelleikkattujen potilaiden elämänlaatuun oli 3-4 kk leikkauksen jälkeen, mutta ei 12 kk leikkauksen jälkeen. Interventiolla ei ollut vaikutusta potilaiden kävelyyn tai toimintakykyyn 12 kk leikkauksen jälkeen (kuvio 6).



KUVIO 6. Postoperatiivisen (kotiutumisen jälkeisen) fysioterapian vaikuttavuus polven tekonivelleikkauksen jälkeen

5.2 Neurologisen fysioterapian vaikuttavuus

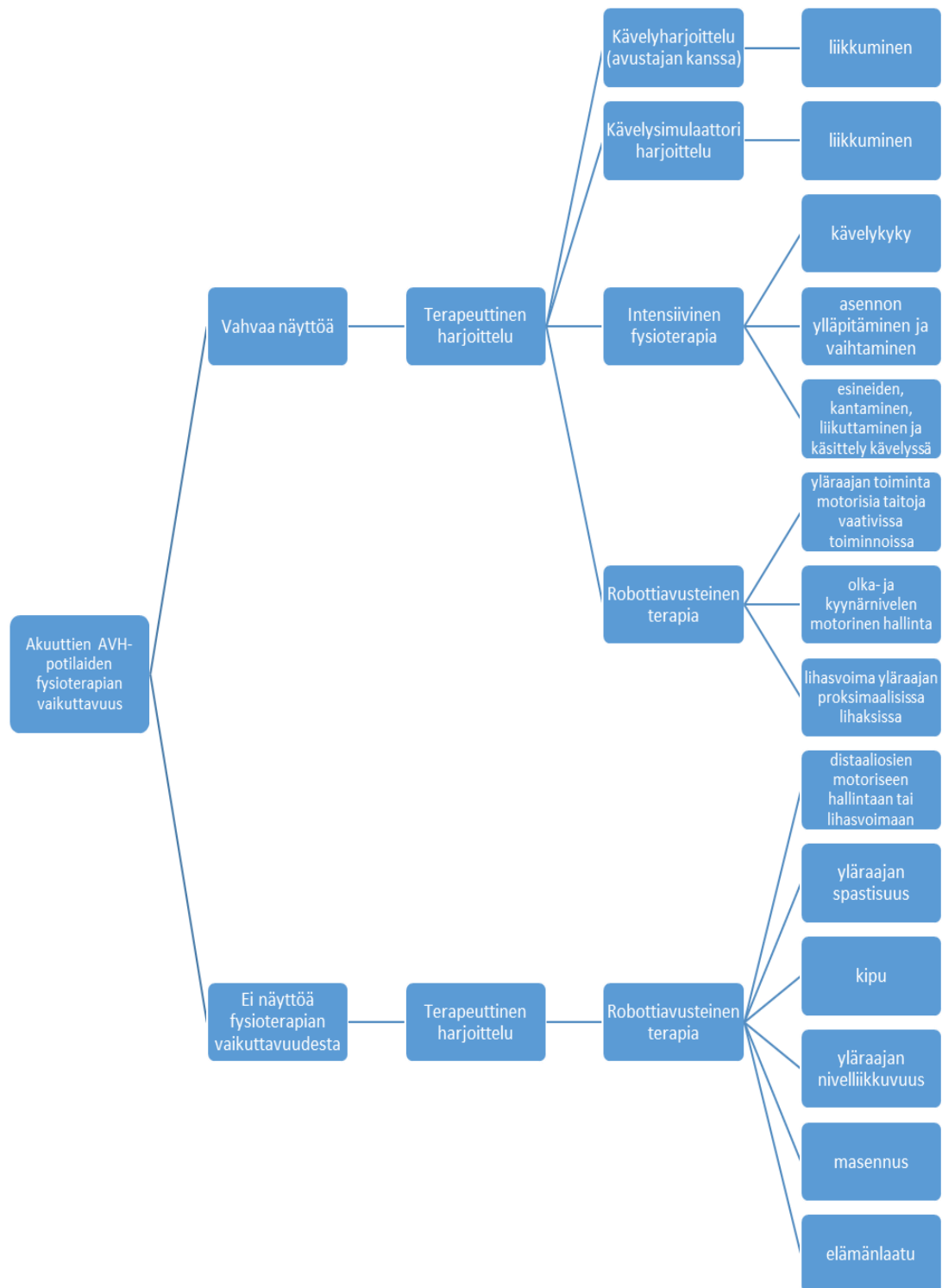
Laadun arvioinnin jälkeen aikuisneurologisia potilaita koskevia tutkimuksia jäi analysoitavaksi yhdeksän tutkimusta, joista seitsemän käsitteli AVH-potilaiden ja kaksi Parkinson-potilaiden fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta. AVH-potilaita käsittelevät tutkimukset jakautuivat koskemaan joko akuutteja tai kroonisia AVH-potilaita. Parkinson-potilaiden tutkimuksista toinen painottui selkeästi varhais- ja keskivaiheen sairastuneisiin ja toinen tutki järjestelmällisen katsauksen avulla yleisesti terapiamenetelmien vaikuttavuutta Parkinson-potilaisiin.

5.2.1 Akuutit AVH-potilaat

Akuuttien AVH-potilaiden tutkimukset painoutuivat terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuuteen. Peurala ym. (2009) tutkimus käsitteli varhaisen alkuvaiheen aivohalvauskuntoutujien intensiivisen kävelyharjoittelun ja muun fysioterapian vaikuttavuutta. Tutkimus toteutettiin satunnaistamalla 56 tutkittavaa kolmeen eri ryhmään. Kaksi ryhmää harjoitteli kävelyä joko kävelysimulaattorilla tai käytävällä avustajan kanssa arkipäivisin 20 minuuttia kerrallaan kolmen viikon ajan. Lisäksi molemmissa ryhmissä kuntoutujat saivat muuta fysioterapiaa yksilöllisten tavoitteiden mukaisesti päivittäin 55min kerrallaan. Kolmas ryhmä eteni sairaalasta akuuttivaiheen jälkeen tavanomaisen hoitoketjun mukaisesti (oman alueen sairaalaan tai terveyskeskukseen) ja osallistui vain tutkimuksen mittauksiin. Tutkimuksen perusteella kuntoutujat, jotka harjoittelivat paljon sairastumisen alkuvaiheessa, saavuttivat paremman kävelykyvyn kuin tavanomaisen hoitoketjun avulla kuntoutetut. Lisäksi sairastuneiden kyky liikkua, vaihtaa ja ylläpitää asentoja, kantaa sekä liikuttaa ja käsitellä esineitä edistyi alkuvaiheen intensiivisellä fysioterapialla tavanomaisen hoitoketjun avulla kuntoutettuja paremmin.

Robottivusteisen yläraajakuntoutuksen vaikuttavuutta muuhun fysioterapiaan AVH-potilailla on tutkittu Nykäsen (2010) järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla. Katsaus sisälsi 18 kpl RCT-tutkimuksia, joissa verrattiin robottivusteista harjoittelua muuhun fysioterapiaan. RCT-tutkimusten tulosten perusteella akuuteilla AVH-kuntoutujilla lihasvoima parani merkittävästi harjoitusta saaneissa yläraajan proksimaalisissa lihaksissa. Lisäksi robottivusteinen terapia paransi tilastollisesti merkitsevästi

yläraajan toimintaa motorisia taitoja vaativissa päivittäisissä toiminnoissa sekä olka- ja kyynärnivelen motorista hallintaa. Katsauksen perusteella robottivusteisella terapialla ei nähty vaikuttavuutta distaaliosien motoriseen hallintaan, toipumiseen tai kognitiivisia taitoja vaativiin toimintoihin. Katsauksen perusteella menetelmän käytettävyyttä ja soveltuvuutta kliniseen käyttöön on tutkittava lisää (kuvio 7).



KUVIO 7. Akuuttien AVH-potilaiden fysioterapian vaikuttavuus

5.2.2 Krooniset AVH-potilaat

Tutkimuksissa kuntoutuja katsottiin krooniseksi AVH-kuntoutujaksi, kun sairastumisesta oli kulunut yli 6 kk. Tutkimukset käsittelivät fysikaalisten hoitojen ja terapeuttisen harjoittelun menetelmien vaikuttavuutta. Shefflerin ym. (2013) RCT-tutkimuksessa tavoitteena oli verrata motorista uudelleenoppimista peroneushermostimulaation (PNS) avulla tavanomaiseen hemialaraajan hoitoon verrattuna. Tutkimus toteutettiin jakamalla 110 tutkittavaa satunnaisesti kahteen ryhmään: PNS- harjoitteluryhmään sekä tavanomaista hoitoa saavien ryhmään. Kroonisia hemipotilaita hoidettiin 12 viikkoa ja hoitojen vaikutuksia seurattiin vielä 6 kk tutkimusten jälkeen. Ensimmäisen 5 viikon aikana terapiaa toteutettiin 2 x 60 min ja tämän jälkeen 7 viikon ajan 3 x viikossa 60 min. Harjoittelu sisälsi liikkuvuusharjoitteita, alaraajojen lihasvoimaharjoittelua, seisoma-asennon hallintaharjoitteita sekä painonsiirtoharjoittelua. PNS:ää annettiin Odstockin Dropped-Foot Stimulatorilla (ODSF). PNS:n antamisesta ei tutkimusartikkelissa ollut tarkempaa määrittelyä. Tavallisen hoidon ja PNS hoidon välillä ei nähty vaikutusta motorisen heikkouden parantamiseen. Molemmat menetelmät paransivat kuitenkin merkittävästi toiminnallista liikkuvuutta sekä elämänlaatua 6 kuukauden seurannan perusteella.

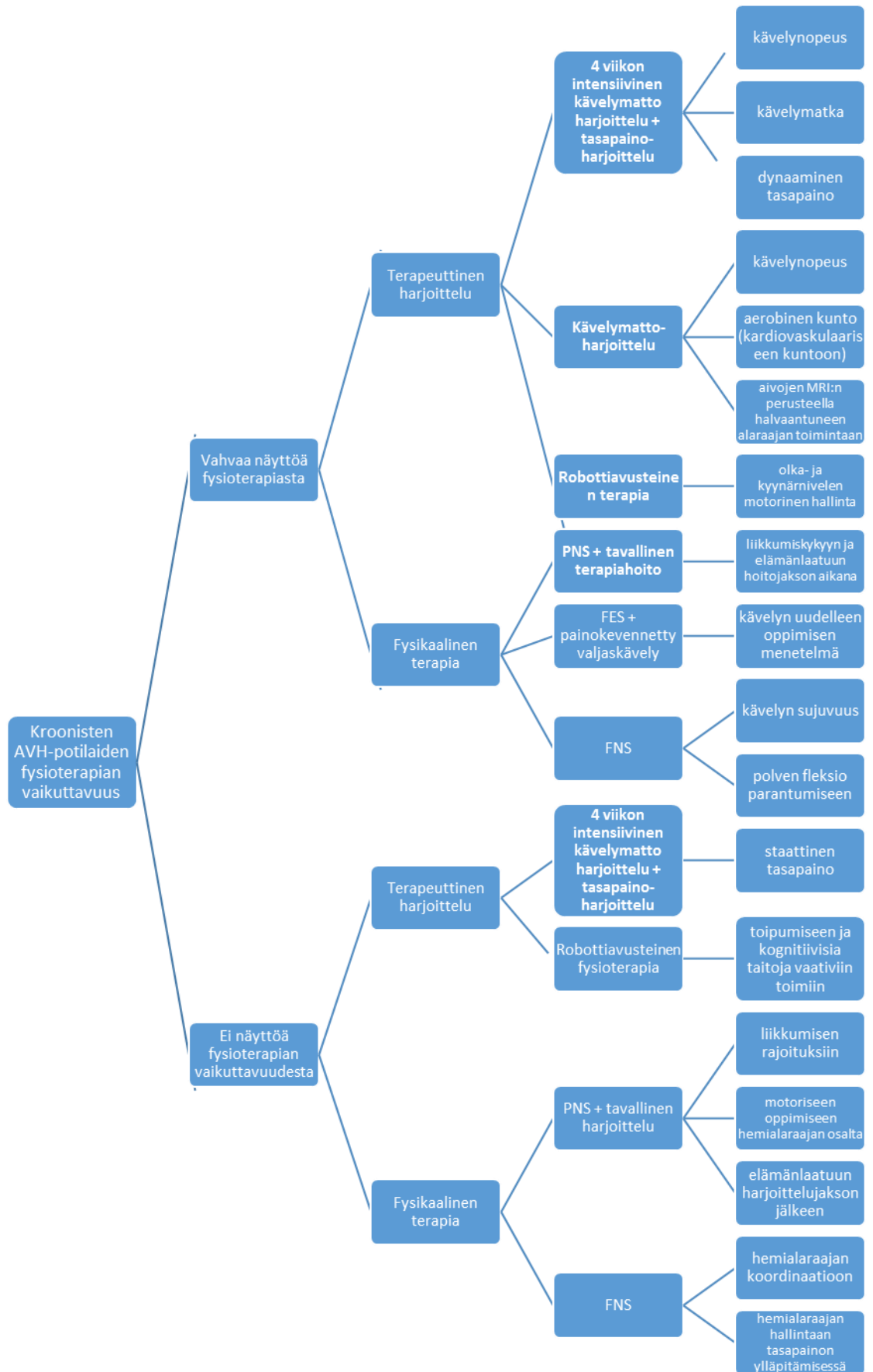
Luft ym. (2008) RCT-tutkimuksessa kroonisten AVH-potilaiden kuntoutumista tutkittiin selvittämällä hypoteesia siitä, onko progressiivinen tehtäväkeskeinen kävelymattoharjoittelu kävelykykyä parantavaa aivojen adaptaation avulla. Tutkittavat harjoittelivat 3 x viikossa 40 min kerrallaan. Alussa harjoittelusykkeet olivat noin 40-50% maksimisykkeestä ja kävelymatolla harjoittelu-aika 10-20 min kerrallaan. Harjoittelu-aikaa lisättiin kahden viikon välein 5 minuuttia kerrallaan. Lisäksi noudatettiin perinteistä venyttelyohjelmaa. Ohjelma sisälsi 12 harjoitetta, jotka pyrittiin tekemään aktiivisesti tai tarvittaessa passiivisesti terapeutin avustuksella. Tulosten perusteella kävelymattoharjoittelulla nähtiin vaikuttavuutta kävelyn, kestävyuden ja pikkuaivojen sekä aivojen keskiosien alueen toipumiseen hermoverkkojen plastisuuden lisääntymisen johdosta. Erityisesti vaikutusta nähtiin kävelynopeuden parantumiseen, aerobisen kunnon paranemiseen (kardiovaskulaariseen kuntoon) sekä halvaantuneen alaraajan toimintaan.

Toinen kävelymattoharjoittelun vaikuttavuutta tutkinut tutkimus oli Lindquistin ym. (2007) tekemä yksittäistapaustutkimus, jossa tutkittiin kahdeksan kroonisen AVH-

kuntoutujan painokevennetyn kävelykuntoutuksen ja samanaikaisen sähköärsytyksen yhteisvaikutusta kävelytoimintoihin sekä tahdonalaiseen hemialaraajan kontrollointiin. Lisäksi tavoitteena oli tutkia, saadaanko sähköärsytyksestä erityistä lisähyötyä AVH-kuntoutujien kävellyyn kroonisessa vaiheessa. Harjoittelu toteutettiin kolmivaiheisena. Tutkimuksen alussa ja lopussa oli kolmen viikon mittaiset painokevennetyn valjaskävelyn harjoitukset ja näiden välillä kolmen viikon harjoittelu, jossa samanaikaisesti kävelymattoharjoittelun kanssa annettiin sähköärsytystä FES:n (functional electrical stimulation) peroneushermoon. Harjoittelu tapahtui 9 viikon ajan 3 x viikossa ja 45min kerrallaan. Tutkimuksen tulosten perusteella yhdistelmäterapia (FES + painokevennetty valjaskävely) nähtiin selkeästi vaikuttavampana kuin pelkkä painokevennetty valjaskävely ja konkreettinen hyöty nähtiin erityisesti askelluksen eri vaiheissa, askelpituudessa sekä kävelynopeudessa.

Fysikaalisten terapiamenetelmien vaikuttavuutta tutki myös Dalyn ym. (2006) RCT-tutkimus, jossa keskityttiin FNS-sähköhoidon (functional neuromuscular stimulation) sekä painokevennetyn valjaskävelyn vaikutuksiin kroonisen AVH-potilaan kävelyssä. Tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen sai kävelymattoharjoittelun aikana FNS:ää. Terapia toteutettiin 4 kertaa viikossa 12 viikon ajan. Terapiakerran kesto oli 90minuuttia, josta 30min oli liikkuvuus- ja koordinaatioharjoittelua, 30min painokevennettyä valjaskävelyä ja 30minuuttia kävelyharjoittelua käytävällä. Tutkimuksen perusteella FNS-menetelmää käyttämällä nähtiin merkittävä ero kuntoutukseen, jossa ei käytetty FNS-sähköhoitoa kävelykuntoutuksen aikana. FNS-sähköärsytyshoito paransi myös tutkittavien polven fleksiota kävelyssä.

Sinikka Peuralan (2005) väitöskirja tutki kroonisten AVH-kuntoutujien kävelykuntoutusta tutkittavien ollessa Suomen aivotutkimus ja kuntoutuskeskus Neuronissa 3 viikon kuntoutusjaksolla. Tutkimusryhmässä terapiaa toteutettiin päivittäin 75min kerrallaan ja lisäksi tutkittavat osallistuivat myös kuntoutuskeskuksen muuhun aktiviteettiin. Verrokiryhmissä terapiaa toteutettiin 45min kerrallaan (perusterapiaa, ei kävelypainotteista) ja lisäksi verrokiryhmien tutkittavat osallistuivat myös muuhun aktiviteettiin. Eri tavalla toteutettuja kävelyn kuntoutusmuotoja verrattiin keskenään ja tutkimuksessa todettiin, että riippumatta intensiivisen kävelyn kuntoutusmenetelmistä, kuntoutujien motorinen suorituskyky parani ja saavutetut positiiviset tulokset pysyivät vähintään kuusi kuukautta. Parantunut motorinen suorituskyky näkyi kävelyn nopeutumisenä, sujuvampina siirtymisinä ja parempana suoriutumisenä tasapainotehtävistä (kuvio 8).

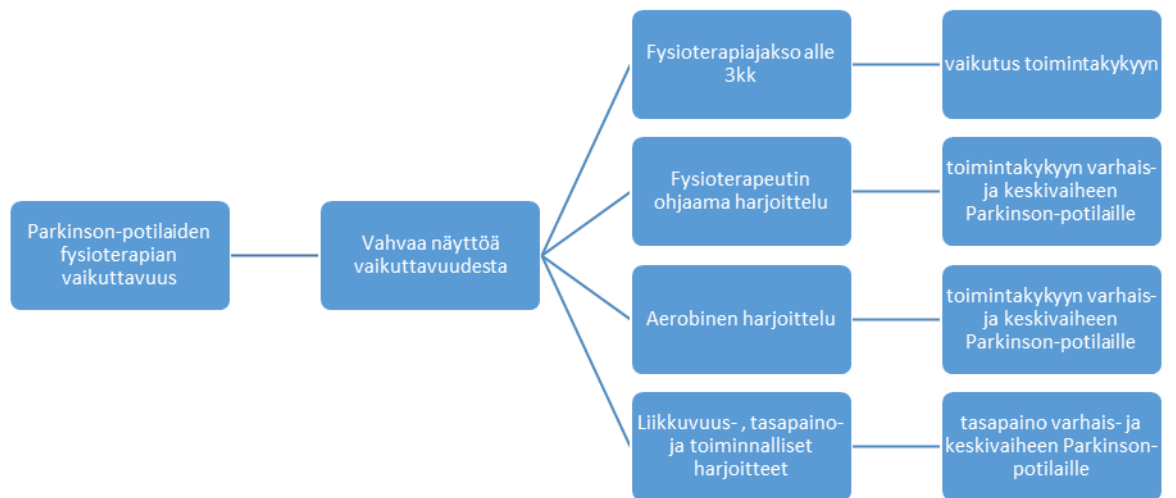


KUVIO 8. Kroonisten AVH-potilaiden fysioterapian vaikuttavuus

5.2.3 Parkinson-potilaat

Yhdeksästä analysoidusta tutkimuksesta kaksi käsitteli Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutusta. Tomlinson ym. (2013) tutkivat järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla, onko Parkinson- potilaiden eri fysioterapiamenetelmien välillä vaikuttavuuseroja. Katsaukseen valitut RCT- tutkimukset käsittelivät seuraavia menetelmiä: yleistä fysioterapiaa, harjoitusohjelman vaikutusta, kävelymattoharjoittelua, tanssimista sekä kamppailulajien vaikutusta. Katsauksen perusteella vaikuttavinta oli lyhyt alle 3kk kestoisen fysioterapiaterapiajakso. Eri tutkimuksissa fysioterapeuttien toteuttaman terapian välillä todettiin suuria eroja, mutta mitään erityistä menetelmää / toteuttamistapaa ei todettu muita paremmaksi.

Schenkmanin ym. (2012) tekemässä RCT-tutkimuksessa keskityttiin varhaisen- ja keskivaiheen Parkinsonin tautia sairastavien harjoitteluun. Tarkoitus oli selvittää kolmen erilaisen harjoitusmuodon vaikutuksia mm. Parkinson-potilaan toimintakykyyn, tasapainoon, kävelyn taloudellisuuteen (hapenottokykyyn) neljän, kymmenen ja kuudentoista kuukauden seurannassa. 1. ryhmä teki liikkuvuusharjoituksia yksilöllisesti fysioterapeutin ohjaamana 2kk ajan, jonka jälkeen harjoittelu jatkui pienryhmissä toiset 2kk. Tässä vaiheessa lisättiin tasapainoharjoituksia ja toiminnallisia harjoituksia. 2. ryhmä teki aerobisia harjoitteita 4kk ajan liikunnanohjaajan valvomana. Molemmissa ryhmissä harjoiteltiin ohjatusti 3 x viikossa. Vertailuryhmä harjoitteli kotona saamiensa ohjeiden mukaisesti (the National Parkinson Foundation Fitness Counts programin mukaisesti) ja kävivät kerran kuukaudessa fysioterapeutin ohjaamalla tunnilla. Tulosten perusteella tutkittavien tasapaino ei heikentynyt, joten kaikilla harjoitusmuodoilla nähtiin positiivista vaikutusta tasapainoon. Lisäksi fysioterapeuttien ohjaamaan harjoitteluun osallistuneiden toimintakyky parani verrattuna muihin ryhmiin neljän kuukauden kohdalla, mutta muutos ei säilynyt enää 10kk ja 16kk mittauksissa. Tutkimuksen perusteella Parkinson potilaat hyötyvät erityisesti aerobisesta harjoittelusta ja lisäksi ajoittaiset fysioterapiajaksot, jotka sisältävät sairauteen liittyvää spesifistä harjoittelua, ovat hyödyllisiä (kuvio 9).



KUVIO 9. Parkinson-potilaiden fysioterapian vaikuttavuus

6 POHDINTA

6.1 Eettiset kysymykset

Eettisesti hyvä tutkimus edellyttää tutkimuksenteossa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 23-24.) mukaan asianmukaisesti ja yksityiskohtaisesti suunnitella sekä toteuttaa tutkimuksen raportointi. Tutkimustyöprosessi aloitettiin laatimalla tutkimussuunnitelmalla, jonka perusteella saimme suullisen tutkimusluvan Tampereen Ammattikorkeakoulun yliopettaja Sirpa Salomaalta.

Suomen Fysioterapeuttien mukaan jokaisen fysioterapeutin kuuluu vastata yhdessä työyhteisönsä muiden jäsenten kanssa siitä, että terapian/hoidon laatu on mahdollisimman hyvää (Fysioterapeuttien eettiset ohjeet 2014). Olemme valinneet opinnäytetyömme aiheeksi ortopedisen ja neurologisen fysioterapian vaikuttavuuden pyrkiäksemme tuomaan omalle ammattiryhmällemme sekä omaan työyhteisöömme ajankohtaista tietoa fysioterapiamenetelmistä, jotka on tutkitusti todistettu vaikuttaviksi.

Internetin käyttö tutkimuksen aineiston keräämisessä tuo mukanaan uusia eettisiä kysymyksiä (Hirsjärvi ym. 2009, 27). Olemme työssämme käyttäneet internetiä kirjallisuuskatsauksen tiedonhaussa sekä teorian tiedon etsimisessä. Internet lisää myös työme eettisyyttä, sillä se mahdollistaa Urgund- ohjelman avulla opinnäytetyön tekstin läpikäynnin ja peilaamisen jo olemassa oleviin opinnäytetöihin sekä muihin teksteihin. Näin pystytään varmistamaan, ettei työ sisällä plagiointia.

Tutkimuksen tekemisessä tulee noudattaa tarkkuutta sekä huolellisuutta ja tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä julkistamisessa tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 23-24). Internetistä löytyviä tutkimusraportteja ja niiden siteeraamista koskevat samat eettiset periaatteet kuin paperiversioiden siteeraamista (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224). Tutkimuksen eri vaiheet on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti ja tulosten arvioinnissa olemme olleet rehellisiä ja kriittisiä. Kirjallisuuskatsauksessa olemme pyrkineet asiiasältöihin viitattaessa käyttämään lähdeviittemerkintöjä asianmukaisesti ja kunnioittamaan siten toisen henkilön kirjoittamaa tekstiä sekä välttämään plagiointia.

6.2 Luotettavuus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen luotettavasti vaatii kahden tutkijan yhteistyötä (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 46). Katsauksen tekijöillä pitää olla tietoa katsauksen kohteena olevasta aiheesta sekä metodologisia kykyjä arvioida tutkimusten laadukkuutta (Flinckman & Salanterä 2007, 84-85). Tässä kirjallisuuskatsauksessa kahden tutkijan yhteistyö ja tieto fysioterapiasta lisäävät tutkimuksen luotettavuutta, mutta aloittelevina tutkijoina kyky arvioida alkuperäistutkimusten laatua saattaa olla puutteellinen.

Hakuprosessi on kirjallisuuskatsauksen kriittinen vaihe, jossa tehdyt virheet johtavat tulosten harhaisuuteen ja antavat epäluotettavan kuvan aiheesta olemassa olevasta näytöstä. Asiantuntija-apu lisää tutkimuksen luotettavuutta. (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 49.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa TAMK:n informaation apu tietokantojen ja hakusanojen valinnassa lisää tutkimuksen luotettavuutta, samoin kuin informaation tekemä asiasanahaun tarkistushaku.

Alkuperäistutkimusten haussa on syytä välttää systemaattista kieli- ja julkaisuharhaa (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40). Kieliharhalla tarkoitetaan sitä, että mikäli haut rajataan vain tiettyyn tai tiettyihin kieliin, voi hakujen ulkopuolelle jäädä relevantteja alkuperäistutkimuksia. Merkittäviä tuloksia saaneet alkuperäistutkimukset julkaistaan helpommin englanniksi ja vähemmän merkittäviä tuloksia saaneet alkuperäistutkimukset voivat jäädä kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40). Tässä kirjallisuuskatsauksessa hyväksyimme suomen-, englannin-, ruotsin- ja saksankieliset tutkimukset, mutta silti hakujen ulkopuolelle on voinut jäädä olennaisia tutkimuksia.

Julkaisuharhalla tarkoitetaan, että merkittäviä tuloksia saaneet alkuperäistutkimukset julkaistaan keskeisimmissä julkaisuissa helpommin ja nopeammin, jolloin ne ovat useampien saatavilla. Julkaisuharhan välttämiseksi pyritään löytämään myös julkaisematomat lähteet. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa haut tehtiin kattavasti useista eri tietokannoista, joka lisää katsauksen luotettavuutta. Ilmaista kokotekstiversiota ei ollut kaikista tutkimuksista saatavilla ja tämän vuoksi kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle saattoi jäädä tutkimuskysymystemme kannalta olennaisia tut-

kimuksia. Manuaalisella haulla pyrimme löytämään myös elektronisesti julkaisemattomat tutkimukset.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimusten valinnassa kiinnitetään erityistä huomiota tutkijan subjektiivisen valikoitumisharhan minimoimiseen valitsemalla mahdollisimman täsmällisesti tutkimukset, jotka ovat tutkimuskysymysten kannalta olennaisia. Valikoitumisharhaa voidaan vähentää sisäänottokriteereiden tarkalla rajauksella ja sillä, että kaksi tutkijaa tekee itsenäisesti ja toisistaan riippumatta alkuperäistutkimusten valinnan. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.) Tässä tutkimuksessa rajasimme sisäänottokriteerit tutkimuskysymystemme mukaisesti. Lisäksi kahden tutkijan itsenäinen työskentely minimoi valikoitumisharhaa.

Toistojulkaisuharhan välttämiseksi yhdestä alkuperäistutkimuksesta tehdyistä useista julkaisuista valitaan kirjallisuuskatsaukseen kattavin julkaisu (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41). Tässä kirjallisuuskatsauksessa huomioimme useasti toistuvat tutkimukset ja varmistimme, että jokaisesta tutkimuksesta valittiin vain yksi julkaisu alkuperäistutkimukseksi.

Aineistolähtöisen sisällönanalyysin luotettavuutta voidaan arvioida laadullisen tutkimuksen yleisillä luotettavuuskriteereillä. Uskottavuus kuvaa sitä, miten hyvin tutkimuksen aineisto ja sen pohjalta toteutettu analyysi kuvaavat tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. (Kylmä ym. 2008, 26.) Tässä opinnäytetyössä uskottavuutta lisääviä tekijöitä ovat huolellinen tutustuminen kirjallisuuskatsauksiin valittuihin alkuperäistutkimuksiin sekä sisällönanalyysin vaiheittainen eteneminen.

Luotettavuuden arvioinnissa keskeistä on vahvistettavuus. Se edellyttää tutkimusprosessin kirjaamista siten, että toinen tutkija voi seurata tutkimusprosessin kulkua. (Kylmä ym. 2008, 26.) Kirjallisuuskatsauksen raportoinnissa pyrimme huolellisuuteen, jotta kirjallisuuskatsauksen haut toistettavissa ja tutkimuksen eteneminen on helposti seurattavissa. Olemme kirjanneet kaikki menetelmälliset ratkaisut yksityiskohtaisesti ja kuvanneet tarkasti, miten tuloksiin olemme päätyneet. Saadut tulokset ovat kahden tutkijan tulkintaa.

Tulosten siirrettävyys tarkoittaa sitä, kuinka hyvin tutkimuksen tulokset ovat siirrettävissä muihin vastaaviin tilanteisiin. Oleellista on, että tutkimuksen tulokset kuvaavat

mahdollisimman kattavasti tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. (Kylmä ym. 2008, 26.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa saadut tulokset ovat osittain sovellettavissa käytännön potilastyöhön ja tukevat omia kliinisiä kokemuksiamme terapiatyöstä. Kaikkia tutkimuksissa esiin tulleita terapiamenetelmiä ei tällä hetkellä Suomessa käytetä, mikä vähentää tulosten siirrettävyyttä.

Reflektiivisyydellä tarkoitetaan, että tutkijan on osoitettava olevansa tietoinen omista tutkimuslähtökohdistaan ja arvioitava, kuinka itse vaikuttaa aineistoonsa ja tutkimusprosessiinsa (Kylmä ym. 2008, 26). Aiempaa kokemusta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemisestä ei tutkijoilla ollut, mutta perehdyimme kirjallisuuskatsauksen metodologiaan ennen tutkimusprosessin alkua opintojakson harjoitustyön kautta.

6.3 Tulosten tarkastelu

6.3.1 Ortopedisen fysioterapian vaikuttavuus

Ortopedisen fysioterapian vaikuttavuutta käsittelevät tutkimukset olivat tässä kirjallisuuskatsauksessa polven tekonivelleikkauksen postoperatiiviseen fysioterapiaan liittyviä tutkimuksia. Vahvaa näyttöä fysioterapian vaikuttavuudesta polven tekonivelleikkauksen jälkeen saatiin tässä kirjallisuuskatsauksessa hyvin niukasti.

Yksittäisellä fysioterapiaohjauksella, jossa potilaita ohjataan polvistumaan ja kehoitetaan harjoittelemaan polvistumista, voidaan Jenkins ym. (2008) mukaan vaikuttaa merkittävästi potilaiden itse arvioituun kykyyn polvistua. Tutkimuksen löydöksiin pitää kuitenkin suhtautua kriittisesti, sillä tähän tutkimukseen osallistui vain polven osatekonivelleikkattuja potilaita ja tutkimuksen otos oli suhteellisen pieni (N=60). Tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä polven kokotekonivelleikkattuihin potilaisiin.

Lowe ym. (2007) havaitsivat, että kotiutumisen jälkeen annetulla postoperatiivisella fysioterapialla on merkittävää vaikutusta polven toimintakykyyn 4 kk ja 6 kk leikkauksen jälkeen. Näytön vahvuutta laskee kuitenkin se, että tulos oli havaittavissa vain yhdessä katsauksen alkuperäistutkimuksissa ja vaikutukset eivät olleet nähtävissä enää 12 kk leikkauksen jälkeen. Vaikuttavuus polven liikelaajuuteen 12 kk leikkauksen jälkeen

oli vähäistä ja tämän vuoksi näytön vahvuus jää epäselväksi. Tutkimuksen mukaan terapeuttisia ja toiminnallisia harjoitteita sisältävä fysioterapiainterventio voi kuitenkin olla vaikuttavampaa kuin sairaalassa ohjattu tavanomainen kotiharjoitteluohjelma polven tekonivelleikkauksen jälkeen. Saavutetut hyödyt ovat kuitenkin lyhytaikaisia, eivätkä ole nähtävissä enää 12 kk leikkauksen jälkeen. Katsauksessa mukana olleet tutkimukset olivat suhteellisen pieniä, kuten yleensäkin fysioterapian tutkimukset, joten jatkotutkimuksia aiheesta tarvitaan. Jatkotutkimusten avulla voidaan mahdollisesti vähentää kotiutumisen jälkeisen fysioterapian vaikuttavuuden epävarmuutta.

Kohtalaista näyttöä fysioterapian vaikuttavuudesta saatiin aktiivisella tasapainoharjoittelulla tekonivelleikkauksen jälkeen (Piva ym. 2010). Tulosten näytön vahvuutta heikentää tutkimuksen hyvin pieni otoskoko (N=43), joten lisätutkimusta aiheesta isommalla tutkimusjoukolla tarvitaan. Toisaalta pilottitutkimuksella voitiin kuitenkin osoittaa, että tasapainoharjoitteluohjelma yhdistettynä toiminnalliseen harjoitteluohjelmaan on turvallinen ja hyvin siedetty harjoittelumuoto, jolla saattaa olla positiivisia vaikutuksia polven tekonivelleikkauspotilaiden kuntoutumiseen.

Epäselvää näyttöä kryoterapian vaikuttavuudesta polven tekonivelleikkauksen jälkeen saatiin Adie ym. (2012) Cochrane-katsauksessa. Vaikutus verenhukkaan (250ml) on kuitenkin vähäinen ja ei välttämättä ole kliinisesti merkittävä, joten vaikuttavuus jäi tältä osin epäselväksi. Vaikutukset polven toimintakykyyn ja potilaiden elämänlaatuun ei katsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa mitattu, joten näyttö vaikuttavuudesta jäi epäselväksi. Kryoterapia todettiin yleisesti ottaen kuitenkin turvalliseksi hoitomuodoksi, eikä siihen liittynyt vakavia haittavaikutuksia. Lisäksi tutkimuksessa nostettiin esille kylmän ja kompression suotuisa yhteisvaikutus verenhukkaan, kipuun ja kipulääkkeiden tarpeeseen, mutta näyttö jäi kuitenkin Adie ym. (2012) kirjallisuuskatsauksen osalta epäselväksi. Tämä oli mielenkiintoinen havainto ja jatkossa aiheesta tarvitaan lisätutkimusta.

Harvey ym. (2014) mukaan CPM-hoito saattaa vähentää riskiä polven tekonivelleikkauksen jälkeiseen narkoosimanipulaation tarpeeseen sekä muiden haittavaikutusten ilmaantumiseen, mutta näiden tulosten osalta näytön vahvuus on hyvin heikko. CPM-hoito saattaa nopeuttaa polven tekonivelleikatun potilaan sairaalasta kotiutumista alle yhdellä päivällä. Tutkijoiden mukaan ei ole tietoa, mikä on kliinisesti merkittävä muutos, joten vaikuttavuus tältä osin jäi epäselväksi. Lisätutkimuksia yhtenäisillä mittareilla

tarvitaan jatkossa, jotta CPM-hoidon vaikuttavuutta voitaisiin tarkemmin arvioida. Toisaalta tutkimuksessa pohdittiin myös CPM-hoidon tarkoituksenmukaisuutta nykypäivänä, jolloin potilaat usein mobilisoidaan jo leikkauspäivän ja kotiutuvat jo muutama päivä leikkauksen jälkeen.

6.3.2 Neurologisen fysioterapian vaikuttavuus

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella tutkimustietoa löytyi runsaasti akuuttien ja kroonisten AVH-potilaiden fysioterapian vaikuttavuudesta. Näytön aste vaihteli vahvasta näytöstä vähäiseen näyttöön ja osalla menetelmistä ei nähty olevan ollenkaan vaikuttavuutta potilaiden kuntoutuksessa.

Nykäsen (2010) robottivusteisen terapian vaikuttavuutta käsittelevä järjestelmällinen katsaus oli ainoa neurologisten potilaiden tutkimuksista, jossa keskityttiin yläraajaharjoittelun vaikutuksiin kuntoutuksessa. Harjoittelu tutkimuksissa keskittyi pääasiassa olka- ja kyynärnivelen motoriseen hallintaan. Harjoittelulla nähtiin vaikutusta yläraajan proksimaalisiin lihaksiin / hallintaan, mutta harjoittelu ei parantanut distaaliosien motorista hallintaa tai lihasvoimaa, joka päivittäisistä toimista selviytymisen kannalta olisi erittäin tärkeää.

Peurala ym. (2009), Peurala (2005) sekä Luft ym. (2008) tutkimusten perusteella kävelyharjoittelu intensiivisesti toteutettuna menetelmästä riippumatta oli vaikuttavaa sekä akuuteille että kroonisille AVH-potilaille. Luft ym. (2008) tulosten perusteella kävelyharjoittelu lisäsi hermoverkkojen plastisuutta ja vaikutti kroonisten AVH-potilaiden kävelynopeuden, aerobisen kunnon sekä halvaantuneen alaraajan toiminnan paranemiseen. Samansuuntaisiin tuloksiin kävelymattoharjoittelun vaikuttavuudesta tuli myös Peurala (2005) väitöskirjassaan kroonisten AVH-potilaiden kävelykuntoutuksesta. Terapian tulisi tutkimusten perusteella toteutua vähintään 3-7 kertaa viikossa 20-75min kerrallaan. Harjoittelua on tutkimustilanteissa toteutettu 3-12 viikkoon. Harjoittelun vaikutukset ovat näkyneet vielä 6 kk kontrollissakin, joten harjoittelulla on nähty myös pitkäaikaisia vaikutuksia.

Kroonisten AVH-potilaiden fysikaalisen hoidon tutkimukset koskivat kaikki kävelyharjoittelun ja sähköhoidon yhdistelmäterapiaa. Daly ym. (2006) tutkimustulokset osoitti-

vat, että FNS ja painokevennetty kävelykuntoutus paransivat merkittävästi kroonisten AVH-potilaiden kävelykykyä. Samaan johtopäätökseen tulivat myös Lindquist ym. (2007) FES:n ja painokevennetynkävelykuntoutuksen yhdistelmäterapian vaikuttavuudesta. PNS-sähköhoidon ja kävelyharjoittelun yhdistelmäterapia ei tuottanut Sheffler ym. (2013) mukaan tilastollisesti merkittävää vaikutusta. Fysikaalisen hoidon tutkimustulosten vaikuttavuutta on vaikea hyödyntää, sillä yhdessäkään artikkelissa ei käsitelty hoidon toteutusta yksityiskohtaisesti. Tutkimuksissa oli kirjattu vain elektrodien paikat, mutta ei hoidon voimakkuuksia tai taajuuksia, jolloin esim. FES-sähköhoidon toteuttaminen samalla vaikuttavalla tavalla ei ole mahdollista. Kroonisten AVH-potilaiden RCT-tutkimuksissa tutkittavien määrä oli yli 30 tutkittavaa sekä koe- että kontrolliryhmässä, mutta Lindquist ym. (2007) yksittäistapaustutkimuksen tutkittavien määrä on vain 8 kroonista AVH-kuntoutujaa, jolloin tuloksia tulee tarkastella kriittisemmin.

Parkinson-potilaiden fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta oli tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkittu kahdessa tutkimuksessa. Tomlinson ym. (2013) järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia eri fysioterapiamenetelmien vaikuttavuuseroja, mutta katsaukseen valituissa tutkimuksissa on kuitenkin käsitelty mm. tanssimista ja taistelulajeja, joita ei perinteisiin fysioterapiamenetelmiin voida verrata. Katsauksen perusteella lyhyt alle 3kk kestoinen fysioterapiajakso nähdään vaikuttavana, mutta kirjallisuuskatsauksen toteutuksesta ei löytynyt, millaisia fysioterapian menetelmiä jakson aikana on käytetty, joten tuloksiin tulee suhtautua kriittisesti. Schenkmanin ym. (2012) tekemässä RCT-tutkimuksessa oli raportoitu, millaisia menetelmiä varhais- ja keskivaiheen sairastuneilla on tutkimuksessa käytetty, jolloin toistettavuus ja hyödynnettävyys on selkeästi parempi. Intensiivinen 4 kk fysioterapiajakso nähtiin tämän tutkimuksen perusteella vaikuttavaksi ajoittain toteutettuna, sillä harjoittelun vaikutukset eivät enää näkyneet 10 kk tai 16 kk seurannassa. Parkinson-potilaat hyötyvät fysioterapiajaksojen lisäksi aerobisesta harjoittelusta, jolla on tutkimuksen perusteella positiivinen vaikutus potilaiden kävelykykyyn.

6.4 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Tutkimuksia fysioterapian vaikutuksista ja vaikuttavuudesta on tehty paljon. Aiheen tarkka rajaaminen on tämän vuoksi erittäin tärkeää. Tässä kirjallisuuskatsauksessa yhdistimme kaksi hyvin erilaista ja eri laajuista tutkimuskysymystä fysioterapian vaikutta-

vuudesta, mikä asetti omat haasteensa tutkimusprosessille. Neurologisten potilaiden fysioterapian vaikuttavuutta olisi voinut rajata yhteen diagnoosiryhmään (esim. AVH-potilaat) tai yksittäiseen fysioterapiamenetelmään. Myös tekonivelpotilaan fysioterapia olisi voinut näkyä jo tutkimuskysymyksessä, jolloin hakustrategia olisi voitu rakentaa entistä tarkemmin vastaamaan tutkimuskysymystä.

Vaikka tutkimuksia aiheestamme löytyi runsaasti, tutkimusmetodologisesti näiden joukossa laadukkaita tutkimuksia oli vain niukasti. Vaihteleva ja huonosti selostettu metodologia, pienet otoskoot ja huonosti selostetut interventiot vaikeuttivat tutkimusten tulkintaa ja heikentävät niiden kliinistä käyttöarvoa. Löysimme kuitenkin kirjallisuuskatsauksen avulla laadukkaita tutkimuksia, joiden avulla fysioterapian vaikuttavuutta olemme tässä tutkimuksessa arvioineet.

Suurin osa kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimuksista käsitteli neurologista fysioterapiaa ja erityisesti AVH- kuntoutuksen vaikuttavuutta. Suomessa sairastuu vuosittain 25 000 aivoverenkiertohäiriöön ja aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuollisyys. Sairastuneista joka toiselle jää pysyvä haitta ja puolelle näistä sairastuneista haitta on vaikea-asteinen. Lisäksi joka seitsemäs tarvitsee laitoshoidtoa. (Aivoverenkiertohäiriöt) Väestön ikääntymisen myötä aivoverenkiertohäiriöt tulevat lisääntymään merkittävästi seuraavan kymmenen vuoden aikana eri tutkimustietojen perusteella. Tämä lienee yksi merkittävimmistä tekijöistä, jonka vuoksi neurologisen fysioterapian vaikuttavuutta erityisesti AVH-potilailla tutkitaan. Vaikuttavalla fysioterapialla voidaan vähentää potilaiden vaikeavammaisuutta ja mahdollistaa itsenäinen selviytyminen arjesta sekä tuoda merkittäviä taloudellisia säästöjä.

Huomioitavaa on, että tutkimuksissa käytetyistä fysioterapiameteodeista esimerkiksi AVH-potilaiden kuntoutuksessa käytetyt PNS ja FNS eivät ole Suomessa yleisesti käytössä olevia menetelmiä. Näin ollen tulosten hyödynnettävyys käytäntöön jää vähäiseksi. Kävelykuntoutuksen metodien käyttöönotto sairaaloissa tai terveyskeskuksissa on mahdollista, mutta haasteeksi muodostuu riittämätön harjoittelun intensiteetti ja terapian toteuttamiseen tarvittava resurssi. Tärkein tutkimustieto neurologisten potilaiden osalta tässä tutkimuksessa oli kroonisten AVH-potilaiden hyötyminen kuntoutuksesta vielä 6kk sairastumisesta sekä tämän jälkeen. Tämän avulla pystytään lääkinällisen kuntoutuksen fysioterapiassa perustelemaan kroonisten AVH-potilaiden kuntoutuksen vaikuttavuus. Lisäksi Parkinson-potilaiden kuntoutuksessa on perusteltua toteuttaa esimerkiksi

4kk kestävää monipuolista harjoittelua, jonka painopisteenä erityisesti aerobinen harjoittelu ja tasapaino- sekä toiminnallinen harjoittelu. Parkinson-potilaita on tärkeä ohjeistaa myös kotiharjoitteiden suorittamiseen.

Kirjallisuuskatsausta tehdessä tuli vastaan vain muutamia MS-potilaiden ja Parkinson-potilaiden fysioterapian vaikuttavuutta koskevia tutkimuksia. Luotettavien tutkimustulosten saaminen etenevissä neurologissa sairauksissa on erittäin haasteellista ja tämä saattaa olla yksi syy, jonka takia fysioterapiatutkimuksia esimerkiksi MS-taudista, Parkinsonin taudista tai ALS:sta (amyotrofinen lateraaliskleroosi) ei juuri ole.

Tekonivelleikkauksen jälkeisellä varhaisella fysioterapialla voidaan nopeuttaa potilaan toipumista, mutta kotiutumisen jälkeen annetun fysioterapian vaikuttavuudesta ei ole aiempien tutkimusten mukaan näyttöä (Remes ym. 2010, 52). Tämän kirjallisuuskatsauksen tulokset ovat samansuuntaisia aiempiin tutkimustuloksiin verrattuna. Mielenkiintoista olisi jatkossa keskittyä tarkemmin rajaten polven ja lonkan tekonivelleikkauksen jälkeiseen varhaiseen fysioterapiaan tai jopa yksittäiseen fysioterapiainterventioon.

Monessa alkuperäistutkimuksessa todettiin tarvetta jatkotutkimukselle laajemmilla potilasaineistoilla ja korkealaatuisilla tutkimusasetelmilla mm. koe- ja kontrolliryhmillä. Yhdenmukaisilla tutkimusasetelmilla ja yhtenäisillä mittareilla saadut tulokset on helpommin yhteen liitettävissä ja vertailtavissa. Jatkotutkimustarvetta koettiin myös yksittäisten fysioterapiamenetelmien optimaalisen tiheyden ja keston selvittämiseksi.

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen on lisännyt ymmärrystämme näyttöön perustuvasta toiminnasta ja sen merkityksestä kliiniseen työhön. Tutkimusprosessi on syventänyt tietämystämme fysioterapian vaikuttavuudesta ja uskomme lisääntyneen tietämyksen siirtyvän myös käytännön potilastyöhön. Kirjallisuuskatsauksessa saadut tulokset ovat hyödyllisiä fysioterapian kehittämisen kannalta, koska niiden perusteella voidaan parantaa hoidon tasoa, yhtenäistää hoitokäytäntöjä työyhteisöissämme sekä tutkimustietoon pohjaten toteuttaa laadukasta fysioterapiaa.

LÄHTEET

*merkityt ovat kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimuksia

*Adie, S., Kwan, A., Naylor, J., Harris, I. & Mittal, R. 2012. Cryotherapy following total knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012(9). Tulostettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22972114>

Aleksi – artikkeliviitetietokannan info. Nelliportaali. Luettu 11.10.2014. http://www.nelliportaali.fi/V?func=meta-1&Init_type=CategoryList&category=Sosiaali-%20ja%20terveysala&sub_cat=KAIKKI

*Daly, J., Roenigk, K., Holcomb, J., Rogers, J., Butler, K., Gansen, J., McCabe, J., Fredrickson, E., Marsolais, E. & Ruff, R. 2006. A randomized controlled trial of functional neuromuscular stimulation in chronic stroke subjects. *Stroke*. 2006 Jan; 37(1):172-8. Luettu 24.10.2014. <http://stroke.ahajournals.org/content/37/1/172.long>

Elomaa L & Mikkola H. 2010. Näytön jäljillä – Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoidotyössä. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 12. Viides uudistettu painos. Turun ammattikorkeakoulu. Turku.

Forsbom, M-J., Kärki, E., Leppänen, L & Sairanen, R. 2001. Aivovauriopotilaan kuntoutus. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Franssila, P. & Hast, P. 2004. Laadullinen tutkimus parhaiden fysioterapiakäytäntöjen perustana. *Fysioterapia* 51(5), 23-24.

Franssila, P. & Hast, P. 2005. Haasteena yhteinen ymmärrys fysioterapian tavoitteista. *Fysioterapia* 52(3), 30-31.

Franssila, P. & Wallin, M. 2010. Fysioterapia on potilaan ohjausta. *Fysioterapia* 57(5), 28-29.

Fysioterapeutin eettiset ohjeet. Suomen Fysioterapeutit. Luettu 5.10.2014. <http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php/eettiset-ohjeet>

Fysioterapia ja fysioterapeutti. Fysioterapia ammattina. Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry. Tulostettu 14.1.2014. https://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=275

Fysioterapian tutkimus. Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry. Tulostettu 14.1.2014. http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=546

Hakulinen, K. 2004. Avofysioterapiapalvelujen käyttö Suomessa. *Terveys 2000 – tutkimus*. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B14/2004. Hakapaino Oy, Helsinki.

Hanski, R. 2004. Fysioterapeutit terveyttä edistämässä. *Fysioterapia* 51(5), 42-43.

- Hanski, R. 2004. Hyvän fysioterapiakäytännön kansainväliset suositukset. *Fysioterapia* 51(2), 38-39.
- *Harvey, L., Brosseau, L. & Herbert, R. 2014. Continuous passive motion following total knee arthroplasty. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012(2). Tulostettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24500904>
- Hautamäki, L. 2004. Vuorovaikutus –olennainen osa fysioterapiaa. *Fysioterapia* 51(3), 39.
- Heinonen, A. 2005. Mitä fysioterapiatutkimus on ja mitä sen pitäisi olla? *Fysioterapia* 52(4), 5-9.
- Heinonen, A. 2007. Miksi Hyvä fysioterapiakäytäntö –hanke? *Fysioterapia* 54(3), 50-53.
- Herbert, R., Jamtvedt, G., Mead, J. & Birger Hagen, K. 2005. *Practical Evidence-Based Physiotherapy*. Elsevier Limited, printed in China.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15.-16. painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy
- Holopainen, A., Junttila, K., Jylhä, V., Korhonen, A. & Seppänen, S. 2013. *Johda näyttö käyttöön hoitotyössä*. Bookwell Oy: Porvoo.
- Hyvä fysioterapiakäytäntö – Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiasuositus. Luettu 3.9.2014. http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001
- *Jenkins, C., Barker, K., Pandit, H., Dodd, C. & Murray, D. 2008. After partial knee replacement, patients can kneel, but they need to be taught to do so: a single-blind randomized controlled trial. *Journal of the American Physical Therapy Association* 88(9), 1012-1021. Tulostettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18635671>
- Johansson K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset - huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, sarja A:51, 3-9.
- Kangas, H. & Wikström-Grotell, C. 2005. Kohti hyviä fysioterapiakäytäntöjä. *Fysioterapia* 52(6), 37-38.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karppi, S-L. 2003. Näyttöön perustuva tarkastelu –osa fysioterapian vaikuttavuustutkimusta. Teoksessa *Polkuja fysioterapian tulevaisuuteen*. Suomen Fysioterapeuttiliiton 60-vuotisjuhlaulkaisu. Toim. Mansikkamäki Tarja. Painotalo Auranen.
- Karppi, S-L. & Vaara, M. 2006. Hyvät mittauskäytännöt. *Fysioterapia* 53(6), 20-22.
- Kontio, E. & Johansson, K. 2007. Systemaattinen tarkastelu alkuperäistutkimuksien laatuun. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) *Systemaatt-*

tinin kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja, Sarja A:51. 101-108.

Kotila, M. & Palomäki, H. 2001. Neurologisen potilaan kuntoutus ja työkyvyn arviointi. Teoksessa Soynila, S., Kaste, M., Launes, J. & Somer, H. 2001. Neurologia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 542-550.

Kylmä, J., Rissanen, M-L., Laukkanen, E., Nikkonen, M., Juvakka, T. & Isola, A. 2008. Aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä tietoa hoitotyön kehittämiseen. Esimerkkinä syöpää sairastavan nuoren vanhemman toivon vahvistaminen. Tutkiva hoitotyö 6(2), 23-29.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 11(1), 3-12.

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18 (1), 37-45.

Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus – tärkeää tiedon siirtoa. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja, Sarja A:51, 2.

*Lindquist, A., Prado, C., Barros, R., Mattioli, R., da Costa, P. & Salvini, T. 2007. Gait training combining partial body-weight support, a treadmill, and functional electrical stimulation: effects on poststroke gait. *Physical Therapy*. 2007 Sep; 87(9):1144-54. Luettu 24.10.2014. <http://ptjournal.apta.org/content/87/9/1144.long>

*Lowe, C., Barker, K., Dewey, M. & Sackley, C. 2007. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: a systematic view and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 335(7624), 812-820. Tulostettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2034713/>

*Luft, A., Macko, R., Forrester, L., Villagra, F., Ivey, F., Sorkin, J., Whittall, J., McCombe-Waller, S., Katzell, L., Goldberg, A. & Hanley, D.. 2008. Treadmill exercise activates subcortical neural networks and improves walking after stroke: a randomized controlled trial. *Stroke*. 2008 Dec; 39(12):3341-50. Luettu 24.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2929142/>

Luomajoki, H. 2006. PEDro – australialaisten lahja fysioterapeuteille. *Fysioterapia* (2), 26-28.

Malmivaara, A. 2008. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus vaikuttavuudesta – Apuväline terveyden- ja sosiaalihuollon ammattilaisille, tutkijoille ja päättäjille. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 45(4), 273-278.

Mäkilä, R. 2012. Aivovamma ja palvelujärjestelmä. Teoksessa Lindstam, S. & Ylinen, A. 2012 Aivovammojen kuntoutus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 38.

Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

*Nykänen, K. 2010. The effectiveness of robot-aided upper limb therapy in stroke rehabilitation: a systematic review of randomized controlled studies. Luettu 24.10.2014

https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/23001/URN_NBN_fi_jyu-201002281295.pdf?sequence=5

Pekkala, E. 2000. Systemaattiset kirjallisuuskatsaukset. Hoitotyön vuosikirja 2001. Toim. Voutilainen, P., Leino-Kilpi, H., Mikkola, T. & Peiponen, A. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

*Peurala, S. 2005. Rehabilitation of Gait in Chronic Stroke Patients. Luettu 24.10.2014 http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0204-5/urn_isbn_951-27-0204-5.pdf

*Peurala, S., Airaksinen, O., Huuskonen, P., Jäkälä, P., Juhakoski, M., Sandell, K., Tarkka, I. & Sivenius, J. 2009. Effects of intensive therapy using gait trainer or floor walking exercises early after stroke. *Journal of rehabilitation medicine Rehabil Med.* 2009 Feb; 41(3):166-73. Luettu 24.10.2014 <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-0304&html=1>

*Piva, S., Gil, A., Almeida, G., DiGioia, A., Levison, T. & Fitzgerald, G. 2010. A balance exercise program appears to improve function for patients with total knee arthroplasty: A randomized clinical trial. *Journal of the American Physical Therapy Association* 90(6), 880-894. Tulostettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20378678>

Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaaminen, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja, Sarja A:51. 46-57.

Remes, V., Eskelinen, A., Huopio, J., Kettunen, J & Virolainen, P. 2010. Hyvä hoito lonkan ja polven tekonivelkirurgiassa. Suomen Artroplastiayhdistys. Joensuu: Punamusta Oy.

Rinne, M. 2003. Työikäisten tule-vaivat työllistävät myös tulevaisuudessa. Teoksessa Polkuja fysioterapian tulevaisuuteen. Suomen Fysioterapeuttiliiton 60-vuotisjuhla-julkaisu. Toim. Mansikkamäki Tarja. Painotalo Auranen.

*Schenkman, M., Hall, D., Barón, A., Schwartz, R., Mettler, P. & Kohrt, M. 2012. Exercise for people in early- or mid-stage Parkinson disease: a 16-month randomized controlled trial. *Physical Therapy.* 2012 Nov; 92(11):1395-410. Luettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3488266/>

*Sheffler, L., Taylor, P., Gunzler, D., Buurke, J., Ijzerman, M. & Chae, J. 2013. Randomized controlled trial of surface peroneal nerve stimulation for motor relearning in lower limb hemiparesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2013 Jun; 94(6):1007-14. Luettu 23.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3669250/>

Silvennoinen-Nuora, L. 2010. Vaikuttavuuden arviointi hoitoketjussa: mikä mahdollistaa vaikuttavuuden ja vaikuttavuuden arvioinnin. Tampereen yliopisto, Kauppa- ja hallintotieteiden tiedekunta. Väitöskirja.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2002. Kuntoutusselonteko 2002. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2002:6. Helsinki, 2002.

Stolt, M. & Routasalo, P. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja, Sarja A:51. 58-70.

Suomen Sairaanhoidajaliitto. 2004. Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä - käsikirja hoitotyön suositusten laadintaan. Helsinki.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 1999. Fysioterapia. Oy Edita Ab, Helsinki.

Terminologian tietokannat. Nelliportaali. Luettu 1.11.2014.
http://www.terveysportti.fi.elib.tamk.fi/terveysportti/rex_terminologia.koti

Termix- info. Nelliportaali. Luettu 1.11.2014
http://www.nelliportaali.fi/V/6B1D4JFD87RR6YMXQH6EQ98VBC2P8H9XBN5FIHGSR8M5NT15K-16719?func=meta-1-info&doc_num=000042130

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326. www.finlex.fi

*Tomlinson, C., Patel, S., Meek, C., Herd, P., Clarke, C., Stowe, R., Shah, L., Sackley, C., Deane, K., Wheatley, K. & Ives, N. 2012. Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinsons disease. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012 Jul 11;7. Luettu 23.10.2014.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002817.pub4/pdf>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6., uudistettu painos. Helsinki: Tammi oy.

Tähtinen, H. 2007. Systemaattinen tiedonhaku hoitotieteen näkökulmasta. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M., & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja, sarja A:51, 10-45.

Vartiainen, M. 2012. Toiminnallisuus ja kuntoutus aivovamman jälkitiloissa. Teoksessa Lindstam, S. & Ylinen, A. Aivovammojen kuntoutus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 93-101.

Wikström, J. 2012. Aivovammakuntoutuksen tavoitteet. Teoksessa Lindstam, S & Ylinen, A. (toim.) Aivovammojen kuntoutus. Bookwell Oy: Porvoo, 27-35.

LIITTEET

Liite 1. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista järjestelmälliselle katsaukselle



21.5.2013

OHJE

JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista järjestelmälliselle katsaukselle

Kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arviointikriteerien yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu Joanna Briggs Instituutin julkaisemassa katsauksen tekijöiden käsikirjassa, joihin arvioijan on syytä tutustua arviointia tehdessään. Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?). (The Joanna Briggs Institute 2011.)

Nro _____

Kirjoittaja _____ Vuosi _____

Arvioija _____ Päiväys _____

Arviointikriteeri	K	E	?
1. Onko katsauksen kysymys selvästi ja yksiselitteisesti esitetty?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oliko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Olivatko käytetyt tiedon lähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Olivatko sisäänottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Olivatko tutkimusten arviointikriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Toteuttiko tutkimusten kriittisen arvioinnin itsenäisesti vähintään kaksi arvioijaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Käytettiinkö tietojen uuttamisvaiheessa menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Käytettiinkö tutkimustulosten yhdistämisessä asianmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tukevatko tutkimusten tulokset tehtyjä suosituksia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko linjaukset lisätutkimuksista asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommenteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Lähde: Joanna Briggs Institute. 2011. Reviewers' Manual: 2011 edition. The Joanna Briggs Institute, Australia.
 Saatavilla: <http://www.ioannabriggs.org/SUMARI> Suomen JBI yhteistyökeskus www.hotus.fi

Liite 2. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kokeelliselle tutkimukselle



21.5.2013
OHJE

JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kokeelliselle tutkimukselle

Kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arviointikriteerit määrittyvät käytetyn tutkimusasetelman mukaisesti. Järjestelmällisen katsauksen teossa edellytetään kahden tutkijan itsenäisesti tekemää arviointia.

JBI-katsausta laadittaessa kokeellisen tutkimuksen arviointi toteutetaan SUMARin Masterimoduulissa alla olevien kriteereiden mukaisesti. Arviointikriteerien yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu Joanna Briggs instituutin (JBI) julkaisemassa katsauksen tekijöiden käsikirjassa (s.154-156), johon katsausten tekijöiden on syytä tutustua arviointia tehdessään. Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (n/a). (JBI 2011)

Nro _____

Kirjoittaja _____ Vuosi _____

Arvioija _____ Päiväys _____

Arviointikriteeri

	K	E	?	n/a
1. Oliko osallistujien ryhmiin jakaminen todella satunnaistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Oliko osallistujat sokkoutettu ryhmiin jaettaessa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Oliko tutkimusryhmiin jakautuminen salattu jaosta vastaavalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Olivatko tutkimuksen keskeyttäneiden tulokset kuvattu ja sisällytetty analyysiin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Oliko tutkittavien ryhmiin jako salattu tuloksia arvioivalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Olivatko koe- ja kontrolliryhmät samankaltaisia tutkimuksen alussa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Hoidettiin ryhmiä yhdenmukaisesti lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa menetelmää?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa ryhmissä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Oliko tulokset mitattu luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi:

Hyväksy Hylkää

Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Lähde: Joanna Briggs Institute. 2011. Reviewers' Manual: 2011 edition. The Joanna Briggs Institute, Australia.

Saatavilla: <http://www.joannabriggs.org/SUMARI>

Suomen JBI yhteistyökeskus

www.hotus.fi

Liite 3. JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kohortti/tapaustutkimukselle



21.5.2013

OHJE

JBI Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kohortti/tapaus-kontrolli tutkimukselle

Kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arviointikriteerit määrittyvät käytetyn tutkimusasetelman mukaisesti. Järjestelmällisen katsauksen teossa edellytetään kahden tutkijan itsenäisesti tekemää arviointia. JBI-katsausta laadittaessa kohortti/tapaus-kontrolli tutkimusasetelmien mukaisesti tehtyjen tutkimusten arviointi toteutetaan SUMARIn MASTARI-moduulissa alla olevien kriteereiden mukaisesti. Arviointikriteerien yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu Joanna Briggs Instituutin julkaisemassa katsauksen tekijöiden käsikirjassa (s. 157-158), johon katsausten tekijöiden on syytä tutustua arviointia tehdessään. Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (n/a). (JBI 2011.)

Nro _____

Kirjoittaja _____ Vuosi _____

Arvioija _____ Päiväys _____

Arviointikriteeri	K	E	?	n/a
1. Oliko tulokset mitattu luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Olivatko potilaat samassa sairauden vaiheessa/-tilassa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Oliko harhan riski minimoitu tapausten ja vertailtavien valinnassa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Oliko sekoittavat tekijät tunnistettu ja todettiin niiden käsittely?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Arviointiinko tulokset objektiivisia kriteereitä käyttäen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Oliko seurantaajakso riittävän pitkä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Oliko otanta edustava suhteessa tutkimuksen kohderyhmään kokonaisuudessaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Olivatko tutkimuksen keskeyttäneiden tulokset kuvattu ja sisällytetty analyysiin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Lähde: Joanna Briggs Institute. 2011. Reviewers' Manual: 2011 edition. The Joanna Briggs Institute, Australia.

Saatavilla: <http://www.ioannabriggs.org/SUMARI>

Suomen JBI yhteistyökeskus

www.hotus.fi

Liite 4. Alkuperäistutkimusten laadun arviointi

Tutkimus		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	YHT
Harvey et al, 2014	⌘	E	K	K	K	K	K	?	K	K	K	9/10
Sheffler et al, 2013	#	K	K	?	E	E	K	K	K	K	K	7/10
Ribeiro et al, 2013	#	E	K	E	E	?	K	E	K	K	K	5/10
Tomlinson et al, 2013	⌘	K	K	?	K	?	K	K	K	K	K	8/10
Adie et al, 2012	⌘	K	K	K	K	K	K	?	K	?	K	8/10
Schenkman et al, 2012	#	E	K	E	E	?	K	K	K	K	K	6/10
Prado-Medeiros et al, 2011	#	E	K	E	E	E	K	K	K	?	K	4/10
Duncan et al, 2011	#	K	K	?	?	E	K	E	?	?	K	4/10
Monaghan et al, 2010	⌘	K	K	E	K	E	K	E	E	?	K	5/10
Nykänen, 2010	⌘	K	K	K	K	K	K	?	K	K	?	8/10
Piva et al, 2010	#	K	K	K	E	K	K	K	K	?	K	8/10
Katalinic et al, 2009	⌘	E	K	?	K	E	K	E	K	?	E	4/10
Peurala et al, 2009	#	E	K	K	E	K	K	E	K	K	K	7/10
Jenkins et al, 2008	#	K	K	K	E	?	K	K	K	?	K	7/10
Luft et al, 2008	#	K	K	?	K	?	?	K	K	K	K	7/10
Lindquist et al, 2007	%	K	K	?	?	K	K	?	K	K	-	6/9
Lowe et al, 2007	⌘	K	K	?	K	K	K	?	K	K	K	8/10
Daly et al, 2006	#	K	K	K	E	K	K	K	K	K	?	8/10
Peck et al, 2006	#	?	?	?	?	?	E	E	K	?	K	2/10
Hafsteinsdóttir et al, 2005	#	E	?	E	E	E	K	K	K	E	E	3/10
Hämäläinen et al, 2005	#	E	E	E	E	E	K	K	K	K	E	4/10
Peurala, 2005	#	K	K	?	E	?	E	K	K	K	K	6/10

Q = kysymys, K – kyllä, E – ei, ? – epäselvä, JBI kriittisen arvioinnin tarkastuslista järjestelmälliselle katsaukselle (⌘) / kokeelliselle tutkimukselle(#) / kohortti/tapaus-tutkimukselle (%)

Liite 5. Laadun arvioinnin perusteella poisjääneet tutkimukset

<p>Ribeiro, T., Britto, H., Oliveira, D., Silva, E., Galvão, E. & Lindquist A. 2013. Effects of treadmill training with partial body weight support and the proprioceptive neuromuscular facilitation method on hemiparetic gait: a randomized controlled study.</p> <p>Näytön aste: II Laatusasteet: 5/10</p>
<p>Prado-Medeiros, C., Sousa, C., Souza, A., Soares, M., Barela, A. & Salvini, T. 2011. Effects of the additional of functional electrical stimulation to ground level gait training with body weight support after chronic stroke</p> <p>Näytön aste: IIIa Laatusasteet: 4/10</p>
<p>Duncan, P., Sullivan, K., Behrman, A., Azen, S., Wu, S., Nadeau, S., Dobkin, B., Rose, D., Tilson, J., Cen, S. & Hayden, S. 2011. Body-weight-supported treadmill rehabilitation after stroke</p> <p>Näytön aste: II Laatusasteet: 4/10</p>
<p>Monaghan, B., Caulfield, B. & O'Mathúna, D. 2010. Surface neuromuscular electrical stimulation for quadriceps strengthening pre and post total knee replacement</p> <p>Näytön aste: II Laatusasteet: 5/10</p>
<p>Katalinic, O., Harvey, L. & Herbert, R. 2009. Effectiveness of stretch for the treatment and prevention of contractures in people with neurological conditions: a systematic review</p> <p>Näytön aste: I Laatusasteet: 4/10</p>
<p>Peck, C., Foster, A. & McLauchlan, G. 2006. Reducing- incision length or intensifying rehabilitation: what makes the difference to length of stay in total hip replacement in a UK setting?</p> <p>Näytön aste: IV Laatusasteet: 2/10</p>
<p>Hafsteinsdóttir, T., Algra, A., Kappelle, L. & Grypdonck, M. 2005. Neurodevelopmental treatment after stroke: a comparative study</p> <p>Näytön aste: IIIa Laatusasteet: 3/10</p>
<p>Hämäläinen, A. & Seppänen, H. 2005. Lonkan tekoniivelleikkauspotilaiden elämänlaatu ja toimintakyky</p> <p>Näytön aste: II Laatusasteet: 4/10</p>