

Vesa Tihinen

**FYSIOTERAPIAMENETELMIEN VAIKUTUS PALOVAMMAPOTILAAN TOIMIN-
TAKYKYYN**

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus ajankohtaisimpiin tutkimuksiin

FYSIOTERAPIAMENETELMIEN VAIKUTUS PALOVAMMAPOTILAAN TOIMINTAKYKYYN

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus ajankohtaisimpiin tutkimuksiin

Vesa Tihinen
Opinnäytetyö
Syksy 2020
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Tekijä: Vesa Tihinen

Opinnäytetyön nimi: Fysioterapiamenetelmien vaikutus palovammapotilaan toimintakykyyn

Työn ohjaaja: Marika Tuiskunen & Pirjo Orell

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2020

Sivumäärä: 39+12

Palovammoja arvioidaan esiintyvän Suomessa vuodessa noin 20 000 tapausta, joista noin tuhat hoidetaan sairaalaympäristössä. Hengenvaarallisia palovammoja sekä tehohoitoa vaativia palovammoja arvioidaan syntyvän noin 50 suomalaiselle vuosittain. Kaiken kaikkiaan palovammat muodostavat noin 5 % Suomessa tapahtuvista vammoista. Palovammojen kuntoutuksessa käytettävät fysioterapeuttiset menetelmät ovat monipuoliset, sisältäen terapeuttista harjoittelua, manuaalisia ja fysikaalisia terapiamenetelmiä, kuin myös muita fysioterapian terapiakäytänteitä. Opinnäytetyöni aihe on peräisin yhteistyökumppaniltani Oulun yliopistollisen sairaalan palovammatiimin fysio- ja toimintaterapeuteilta. Opinnäytetyöni tehtävänä oli luoda kirjallisuuskatsaus ajankohtaisista materiaaleista koskien palovammapotilaiden kuntoutuksessa käytettäviä fysioterapeuttisia menetelmiä. Opinnäytetyöni avulla voidaan myös tuottaa tietoa mahdollisista uusista toimintamalleista yhteistyökumppanilleni. Tutkimuksen käytännön hyöty välittyy palovammatiimin terapeuteille sekä palovammapotilaiden kanssa töitä tekeväille muulle henkilökunnalle. Kirjallisuuskatsauksen perusteella toimeksiantajalla on myös mahdollisuus arvioida käyttämiään menetelmiä sekä mahdollisesti muuttaa niitä tarvittaessa.

Toteutin opinnäytetyöni kuvailevana kirjallisuuskatsauksena kevään ja syksyn 2020 välisenä aikana. Aineiston haussa käytetyt tietokannat olivat; PubMed, Elsevier, Ebsco, Cochrane, Ebook Central, Emerald Library sekä Medic. Kirjallisuuskatsauksen alkuperäisestä aineistosta rajattiin sisäänotto- sekä poissulkukriteereiden mukaisesti 18 tutkimuksen aineisto. Sisältö analysoitiin aineistolähtöisesti sekä teemoitettiin fysioterapianimikkeistöstä löytyvien fysioterapeutin ydinosaamiskohteiden mukaisesti. Teemoiksi aineiston perusteella valikoitui terapeuttinen harjoittelu, manuaalinen terapia ja fysikaalinen terapia sekä muut fysioterapian terapiakäytännöt. Aineiston analyysin aikana hyödynnettiin PRISMA-mallia ja tuloksia tarkasteltiin ICF-viitekehyksen mukaisesti.

Tulevaisuudessa palovammapotilaan kuntoutuksessa käytetyt terapiamenetelmät olisikin hyvä pohjata tässä kirjallisuuskatsauksessa esitettyihin teemoihin. Aiheesta olisi hyvä tehdä uusia opinnäytetöitä, jotka tutkisivat laajemmin eri menetelmien yhteiskäyttöä sekä niiden mahdollisuuksia moniammatillisen tiimin käytössä.

Asiasanat: Palovammat, fysioterapia, terapeuttinen harjoittelu, manuaalinen ja fysikaalinen terapia, muut fysioterapian terapiakäytänteet, kuntoutus, toimintakyky

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree program in physiotherapy

Author: Vesa Tihinen

Title of thesis: Effect of physiotherapy methods on the functional capacity of the burn patient

Supervisor: Marika Tuiskunen & Pirjo Orell

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2020 Number of pages: 39+12

There happens approximately 20 000 burn injuries in Finland every year, half of these injuries needs medical care in the hospital environment. Life threatening burn injuries estimated to happen to 50 persons in Finland every year. Overall, burn injuries covers 5 % from all the injuries happening every year in Finland. Physiotherapy methods used in the rehabilitation of the burn patient are extensive including therapeutic exercises, manual and physical therapy methods but also other physiotherapeutic therapy methods. The idea of my thesis is from the burn injury treatment team of the Oulu university hospital. The objective of this thesis was to create descriptive literature review that can be used to evaluate the treatment procedures of the burn treatment team. Assignment of this thesis is to examine the current material based on the subject. The results can be used to improve the treatment procedures of the burn treatment team. the results will also benefit all the hospital staff working with burn injuries.

I implemented my thesis at autumn in 2020. The databases used in the literature review were, PubMed, Elsevier, Ebsco, Cochrane, Ebook Central, Emerald Library and Medic. From the original material, eighteen research were included for the literature review. The content was analysed in a data-based manner and the PRISMA research model was used during the analyse. The content was themed in a three different sub themes, the themes were therapeutic exercise, manual and physical therapy methods, and other physiotherapeutic therapy methods. Result in each theme were considered in accordance with the ICF-reference, to get the knowledge of individual physiotherapy method on the functional capacity of the burn patient.

According to this thesis, physiotherapy methods plays an important role in the rehabilitation of the burn patient. At the future, the rehabilitation should be based on the use of all the themes presented at this study. Also, there should be carry out more thesis from the subject which would evaluate the bigger picture of the rehabilitation of the burn patient.

Keywords: Burn injury, rehabilitation, function, therapeutic exercise, manual and physical therapy, other physiotherapeutic therapy methods

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	FYSIOTERAPIAMENETELMIEN VAIKUTUS PALOVAMMAPOTILAAN TOIMINTAKYKYYN	8
2.1	Palovammat yleisesti.....	8
2.2	Palovamman vaikutus toimintakykyyn	10
2.3	Aikaisempi tutkimustieto	11
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS	13
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	14
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	14
4.2	Aineiston haku ja valinta	15
4.2.1	Tutkimuskysymyksen sekä hakulausekkeiden määrittäminen	15
4.2.2	Aineiston hankintaprosessi	17
4.2.3	Aineiston analyysi ja teemoittelu	20
5	TULOKSET	21
5.1	Terapeuttinen harjoittelu	23
5.2	Manuaalinen ja fysikaalinen terapia	26
5.3	Muut fysioterapiakäytänteet sekä hoitomuodot	31
6	POHDINTA	35
6.1	Tutkimustulosten tarkastelu sekä johtopäätökset	35
6.2	Luotettavuus ja eettisyys	37
6.3	Oma oppimiskokemus	39
6.4	Jatkotutkimukset.....	39
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	45

1 JOHDANTO

Palovammoja arvioidaan esiintyvän Suomessa vuodessa noin 20 000 tapausta, joista noin 1000 joudutaan hoitamaan sairaalaympäristössä (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2020, Viitattu 5.8.2020). Vielä vuonna 1996 palovammoja arvioitiin syntyvän Suomessa vuosittain 13 000 kappaletta, joista sairaalassa hoidettiin noin 1200 potilasta (Härmä, Ruokonen, Harvima & Takala 1996, Viitattu 14.9.2020). Sairaalahoitoon päätyvistä palovamman saaneista henkilöistä arviolta noin puolet on lapsia. Hengenvaarallisia palovammoja sekä tehohoitoa vaativia palovammoja arvioidaan syntyvän noin 50 suomalaiselle vuosittain. Kaiken kaikkiaan palovammat muodostavat noin 5 % Suomessa tapahtuvista vammoista (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2020, Viitattu 5.8.2020.). Palovammat aiheutuvat kuumalle altistumisen, kemialliselle aineelle altistumisen, sähkövirralle tai säteilylle altistumisen takia (Havisalmi, Kaikkonen, Lehikoinen, Piironen, Vuolle & Vuonoranta 2020, Viitattu 11.8.2020). Kansallisesti palovammojen hoito ja tehohoito on keskitetty Suomen ainoaan palovammayksikköön HYKS Jorvin sairaalan teho- ja palovammaosastolle (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2019, Viitattu 5.8.2020). Palovammoja kuitenkin hoidetaan myös muissa sairaaloissa Suomessa.

Palovammapotilaan kuntoutus alkaa akuuttisairaalaan. Palovammojen kuntoutuksessa terapeuteilla ja hoitohenkilökunnalla on suuri merkitys potilaan hoidon ohjaamisessa. Palovammojen hoito ei rajoitukaan ainoastaan fyysisiin haavoihin vaan myös henkiset arvet sekä elämänlaatu tulee ottaa huomioon kuntoutusta suunniteltaessa jo alkuvaiheessa. Alkuvaiheen kuntoutuksen tulisi sisältää asentohoitoa sekä aktiivista, että passiivista liikehoitoa kontraktuurien ehkäisemiseksi (Jeschke, Baar, Choudhry, Chung, Gibran & Logsetty 2020, Viitattu 5.8.2020.). Fysioterapeutin tehtävänä palovammapotilaan kuntoutuksessa on mahdollistaa potilaan itsenäinen liikkuminen sekä toimintakyky, ja toimia asiakaslähtöisesti sekä näyttöön perustuen. Parhaan hoitotuloksen saamiseksi on myös välttämätöntä hyödyntää moniammatillista yhteistyötä palovammapotilaan kuntoutuksessa. Moniammatillinen yhteistyö yhdessä potilaan kanssa mahdollistaakin onnistuneen hoidon toteutuksen, sekä selkeyttää kaikille osapuolille heidän tehtävänsä, mutta antaa myös potilaalle käsityksen hänen saamastaan hoidosta sekä kuntoutuksesta (Havisalmi ym. 2020, Viitattu 28.8.2020).

Opinnäytetyöni aihe on fysioterapiamenetelmien vaikutus palovammapotilaan toimintakykyyn. Aiheesta toteutettiin kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jonka avulla pyrittiin löytämään tutkittua tietoa fysioterapiamenetelmien vaikutuksesta palovammapotilaan toimintakykyyn. Aihe on peräisin yhteistyökumppaniltani Oulun yliopistollisen sairaalan palovammatiimiltä, johon kuuluu fysio- ja toimintaterapeutteja. Palovammatiimin terapeuttien menetelmiin kuuluvat muun muassa aktiiviset ja passiiviset liikehoidot, lasta ja asentohoidot sekä painetekstiilien mittaaminen ja niiden käyttöönotto potilaalle. Palovammatiimin fysioterapeutin Tanja Jylhän sekä toimintaterapeutti Saara Luttisen mukaan olisi hyvä saada tietoa heidän käyttämistään menetelmistä sekä siitä voidaanko joitain asioita tehdä mahdollisesti tehdä toisin. Lisäksi olisi hyvä saada tietoa tuoreimmista toimintamalleista palovammapotilaan hoitoon liittyen, sekä millä menetelmillä palovammapotilaan toimintakyky pystytään parantamaan (Jylhä & Luttinen, haastattelu 5.5.2020.).

2 FYSIOTERAPIAMENETELMIEN VAIKUTUS PALOVAMMAPOTILAAN TOIMINTAKYKYYN

2.1 Palovammat yleisesti

Palovammoilla tarkoitetaan kudostuhoa, joka on lämmön, sähkövirran, säteilyn, kuuman tai polttavan esineen, höyryn tai syövyttävien aineiden aiheuttama (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017, Viitattu 11.8.2020). Tyypillisimpiä palovamman aiheuttajia aikuisilla on liekki ja kuumat nesteet, kun taas lasten saamissa palovammoissa yleisin aiheuttaja on kuumat nesteet. Palovammat jaetaan yleisimminkin neljään luokkaan, joita ovat ensimmäisen asteen palovamma, toisen asteen palovamma, syvä toisen asteen palovamma sekä kolmannen asteen palovamma. Vamman vaikeusasteeseen ja luokitukseen vaikuttavia tekijöitä ovat altistus aika, lämpötila, jännitteen suuruus tai kemiallisen aineen vahvuus (Castrén ym. 2017; Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2019; Patrikainen 2020, Viitattu 11.8.2020.).

Palovamman luokan mukaan kudonvaurio sekä aiheutunut vamma on erilainen kussakin tapauksessa. Lievemmissä palovammoissa, kuten ensimmäisen asteen palovammoissa, iholla saattaa tuntua kipua tai punoitusta, mutta näkyviä rakkuloita ei vielä ole syntynyt. Lievä palovamma paraneekin yleensä itsestään pois eikä aiheuta jatkohoidon tarvetta. Keskiasteen, esimerkiksi toisen asteen palovammassa kudonvauriot ovat jo laajempia. Ihon pintakerros on vaurioitunut ja sen pitää uusiutua palovamma-alueelle. Keskiasteen palovammoissa ihonalainen kerros alkaa erittäin kudosnestettä ja tämän seurauksena iholla on nähtävissä palovammasta syntyneitä rakkuloita. Vakavammassa palovammaoissa, kuten kolmannen asteen palovammoissa kudonvauriot ovat laajat ja ne ulottuvat syväälle. Kolmannen asteen palovammoissa iho on tuhoutunut palovamma-alueelta kokonaan (Patrikainen 2020; Saarelma 2020, Viitattu 11.8.2020.).

Palovammojen luokittelussa käytetään apuna niin sanottua 9 % sääntöä. 9 % säännössä ajatellaan aikuisen kämmenen olevan 1 % hänen ihonsa pinta-alasta, koko yläraajan pinta-alan ollessa 9 % ja alaraajojen 18 %. Lapsilla 9 % sääntö palovamman luokittelussa on hieman erilainen lapsen ihon kokonaispinta-alan takia. Lapsen prosenttiluokituksessa yläraaja kattaa 9 %, alaraajat yhdessä 13 % ja pää 18 %. Niin aikuisilla kuin lapsillakin vatsan ja rintakehän alueen pinta-alan lasketaan olevan 18 %. Kehon takaosan pinta-alan lantion kaulaan lasketaan olevan sama. (Castrén ym. 2017,

Viitattu 11.8.2020.). Prosenttisäännön käyttäminen on yleisempää laajoissa palovammoissa, joissa ihon pinta-alasta on vaurioitunut suuri osa (Valtonen & Lindorf 2016, Viitattu 11.8.2020). Palovammojen luokittelussa käytetään myös TBSA (Total body surface area) luokitusta, jonka avulla kuvataan prosentteina palovamman laajuus (Havisalmi 2020, Viitattu 11.8.2020). Palovammaprocentin määrittämistä käytetään palovamman laajuuden sekä syvyyden arvioinnissa (Castrén ym. 2017, Viitattu 28.8.2020).

Palovammojen ensiapuna ja itsehoitona käytetään altistuksen tehokasta lopettamista, kuten palon sammuttamista tai tukehduttamista, eli uhri ja vamman aiheuttaja pyritään erottamaan toisistaan. Ensiavun aikana myös palovamman saaneen uhrin hengitys on turvattava sekä pyrittävä välttämään palon aiheuttamia vahinkoja uhrin hengityselimille. Alle 1 % palovammat sekä hyvin pienet toisen asteen palovammat, joiden takia iholle on syntynyt rakkuloita, voidaan hoitaa kotona. Mikäli palovamma alueen pinta-ala on enemmän kuin 1 % tulee potilaan hakeutua hoitoon ammattilaisen arvioitavaksi (Castrén ym. 2017; Saarelma 2020; Patrikainen 2020, Viitattu 11.8.2020.).

Sairaalahoitoa vaativien palovammojen kuntoutuksessa käytetään monia eri menetelmiä kuten varhaista mobilisaatiota, lasta- ja asentohoitoja, turvotuksen ehkäisyä, aktiivista sekä passiivista liikehoitoa, terapeutista harjoittelua, arven hoitoa, manuaalista ja fysikaalista terapiaa, apuvälineitä sekä ohjausta ja neuvontaa. Palovammapotilaan hoidossa välttämätöntä onkin moniammatillinen yhteistyö eri ammattihenkilöiden välillä. Suomessa Jorvin sairaalassa toimivan palovammayksikön moniammatilliseen hoitotiimiin kuuluvat plastiikkakirurgi, infektio- sekä anestesia- ja sairaanhoitaja, lähihoitaja, fysio- ja toimintaterapeutti, psykiatrinen sairaanhoitaja, sosiaalityöntekijä, farmaseutti sekä laitoshuoltaja. Tarvittaessa hoitotiimiin voivat osallistua myös psykiatri, kipulääkäri, seksuaaliterapeutti, askarteluohjaaja, lääkintävahtimestari sekä sairaalapastori. Moniammatillisen hoitotiimin tulisi kommunikoida keskenään päivittäin sekä suunnitella yhdessä potilaan hoitoon sekä kuntoutukseen liittyvät asiat (Havisalmi ym. 2020, Viitattu 11.8.2020.).

Euroopan palovammayhdistys European burn association julkaisi hoitosuosituksensa palovammapotilaille Euroopan alueella vuonna 2017. Hoitosuosituksissa mainitaan, että fysio- ja toimintaterapian tulisi keskittyä turvotuksen ehkäisyyn, lasta- ja asentohoitoon, arven hoitoon esimerkiksi painetekstiilien avulla, terapeuttiseen harjoitteluun, varhaiseen mobilisaatioon sekä käden kuntoutukseen tarvittaessa (European burns association 2017, Viitattu 11.8.2020).

2.2 Palovamman vaikutus toimintakykyyn

Vuonna 2001 maailman terveysjärjestö WHO julkaisi toimintakyvyn, toimintarajoitteiden sekä terveyden kansainvälisen ICF-luokituksen. Luokituksen suunnitteluun osallistui kansainvälinen tiimi terveyden ja hyvinvoinnin ammattilaisia. Suomessa ICF otettiin käyttöön vuonna 2004 ja siitä eteenpäin toimintamallia on opetettu muun muassa ammattikorkeakouluissa opiskeleville sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille. ICF-koodisto mahdollistaa kokonaisvaltaisen näkemyksen henkilön toimintakyvystä, rajoitteista, terveydestä sekä niihin liittyvistä asioista, kuten ympäristön ja henkilön keskinäisestä vuorovaikutuksesta (Paltamaa & Perttinen 2015; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2020, Viitattu 14.9.2020.).

Palovammapotilaan kuntoutusta suunniteltaessa ja toimintakykyä sekä rajoitteita kartoittaessa ICF-luokituksen avulla pystytäänkin siis saamaan yksilöllisiä tietoja potilaasta. ICF-luokitusta hyödynnetään riippuen potilaan palovamma-alueesta, toimintakyvyn haasteista sekä palovamman syvyydestä. Luokituksen avulla voidaan myös selvittää laajemmin, miten potilas on liikkunut ennen vammaa, sekä mitkä ovat hänen omat merkitykselliset asiansa palovammasta kuntoutumiseen. ICF-koodiston avulla voidaan myös auttaa moniammatillisen tiimin toimintaa sekä siihen osallistuvia hoitohenkilöitä kuten fysio- tai toimintaterapeutteja (Havisalmi ym. 2020, Viitattu 11.8.2020.).

Palovamman seurauksena potilaan toimintakyvyssä tapahtuu aina muutoksia. Palovammoista syntyneet arvet aiheuttavat kiristystä, kutinaa, punoitusta sekä kipua. Arven kehittyminen on kuitenkin yksilöllinen prosessi. Arven kiristymisen takia potilaalla saattaa ilmetä liikerajoituksia, jotka estävät normaalia liikkumista. Palovammojen takia syntyneet henkiset arvet vaativat myös sopeutumista heti kuntoutusvaiheessa. Onnettomuus merkitsee hyvin usein kriisiä niin potilaalle, kuin potilaan lähipiirille. Onnettomuudesta syntynyt henkinen kipu voi myös laukaista aikaisempia traumaattisia kokemuksia sekä vaikuttaa negatiivisesti palovammapotilaan kehonkuvaan. Henkisestä hyvinvoinnista huolehtiminen kuntoutuksen aikana onkin tärkeässä asemassa, jotta masentuneisuus ja muut henkiset oireet voidaan torjua tehokkaasti (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2019, Viitattu 6.10.2020).

Palovammat ovat kivuliaita vammoja, mutta kipuja voidaan lieventää esimerkiksi kipulääkkeillä. Palovammoista syntyviä kipuja voidaan tarkastella kolmesta eri näkökulmasta, joita ovat kosketuskipu, taustakipu sekä psyykinen kipu. Kosketuskivussa kipu syntyy liikehoidon, haavan hoidon tai hoitosuihkun yhteydessä, kun taas taustakipu on vuodelevosta syntyvää palovamma-alueen nivel-

ten lähettyvillä syntyvää kipua. Psykkisellä kivulla taas tarkoitetaan vaikeammin hallittavaa henkistä kipua, joka on syntynyt palovamman takia. Haavan hoito sekä palovammojen hoito on usein kivulias prosessi, joka voi muuttua psyykkiseksi kivuksi. Psykkinen kipu onkin erilaista kuin fyysisen kosketus-, tai taustakipu, mutta potilas kokee sen todellisena kipuna. Palovammojen hoidossa pyritään yhdistämään kosketuskipua poistava kipulääkitys sekä psyykkistä kipua lieventävät psykologiset hoitomenetelmät. (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2019, Viitattu 11.8.2020).

Palovammojen kuntoutuksessa fysio-, ja toimintaterapeuteilla on iso merkitys. Terapiamenetelmien tarkoituksena on ylläpitää ja palauttaa potilaan aikaisempi toimintakyky tai löytää kompensatiokeinoja, joiden avulla potilaan toimintakyky palautuisi mahdollisimman normaaliksi. Palovammoja hoidetaan yleisten terapiamenetelmien sekä sairaalan toimintamallien mukaisesti, mutta huomioon on otettava palovammojen erityispiirteet kuten mahdolliset ihonsiirteet, arprien kiristykset sekä palovammojen takia syntynyt kipu. Tärkeässä osassa terapiamenetelmiä ovatkin aktiiviset ja passiiviset liikehoidot sekä arprien käsittely. Palovammojen kuntoutus käynnistyy heti tehohoidon tai muun hoidon ohella, ja jatkuu koko potilaan hoitajakson ajan (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2019, Viitattu 11.8.2020).

2.3 Aikaisempi tutkimustieto

Palovammojen syntymekanismia, hoitoa, ehkäisyä sekä terapiamenetelmiä on tutkittu kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Suurin osa tutkimustiedosta on toteutettu vuoden 2010 jälkeen ja tutkittava aihe onkin näin ollen melko tuore. Palovammojen hoidosta on aiempina vuosina tehty kansallisesti joitain opinnäytetöitä, kuten ”Palovammapotilaan hoitotyö: Miten vaikea palovamma vaikuttaa aikuispotilaan elämänlaatuun” (Niiranen & Alenius 2018, Viitattu 11.8.2020). Vuonna 2017 Euroopan palovammayhdistys julkaisi omat hoitosuosituksensa palovammojen hoidosta, jonka tarkoituksena on tarjota yhtenäinen linja palovammojen kuntoutukseen kaikissa Eurooppaan kuuluvissa maissa (European burns association 2017, Viitattu 11.8.2020). Myös Suomen palovammayksikkö, joka toimii Jorvin sairaalassa, on julkaissut vuonna 2020 oman palovammapotilaan prosessin kuvauksensa Jorvin sairaalan palovamma yksiköstä (Havisalmi ym. 2020, Viitattu 11.8.2020). Varsinaisesti fysioterapiamenetelmien vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn ei ole erikseen tutkittu opinnäytetyönä. Fysioterapiakoulutuksen opetussuunnitelman mukaisia

opinnäytetöitä löytyy Theseuksesta ainoastaan kaksi, vuosilta 2011 sekä 2019. Näin ollen tekemäni kirjallisuuskatsaus tuottaa tarpeellisen tutkimuksen aiheesta.

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS

Opinnäytetyöni aihe on peräisin yhteistyökumppaniltani Oulun yliopistollisen sairaalan palovammatiimin fysioterapeuteilta sekä toimintaterapeuteilta (Jylhä & Luttinen, haastattelu 5.5.2020). Tarkoitukseni on tuottaa palovammatiimiä hyödyttävä kirjallisuuskatsaus, jonka avulla saadaan tietoa ajankohtaisimmista terapiamenetelmistä palovammapotilaan kuntoutuksessa. Opinnäytetyöni luo kirjallisuuskatsauksen ajankohtaisimmista materiaaleista koskien palovammapotilaiden kuntoutuksessa käytettäviä fysioterapeuttisia menetelmiä. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta toimeksiantaja saa myös tietoa, jota voidaan käyttää palovammatiimin toimintamallien tarkastelussa. Kirjallisuuskatsauksen hyöty välittyy palovammatiimin terapeuteille sekä palovammapotilaiden kanssa töitä tekeväälle muulle henkilökunnalle. Opinnäytetyöni palvelee myös muita kuntoutusalan ammattilaisia ja opiskelijoita, jotka kaipaavat tutkittua tietoa palovammojen hoidosta fysioterapiamenetelmien avulla. Opinnäytetyöni tutkimuskysymys on:

1. Millä fysioterapiamenetelmillä on vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn?

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tuottaa aiheeseen liittyviin kysymyksiin vastauksia tai tunnistaa aiheeseen liittyvät keskeiset käsitteet sekä tarkistella niiden välistä suhdetta. Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella voidaan myös todeta valloillaan olevan tietoperustan oleellisuutta sekä tunnistamaan ristiriitoja tai tietoaukkoja kyseisestä aiheesta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollistaakin tuoreen näkökulman synnyn kyseessä olevalle aiheelle. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta käytetäänkin laajasti hoitotieteellisissä tutkimuksissa sen mahdollisuuksien sekä opinnäytetöiden malliksi soveltuvuutensa takia. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voi pohjautua teorian tai käsitteistön luomiseen, teoratiedon tai teorian kehittämiseen, spesifin aiheen tietoperustan etsimiseen sekä aiheen ongelman tunnistamiseen (Kangasniemi, Pietilä, Utriainen K, Jääskeläinen, Ahonen & Liikanen 2013, Viitattu 29.7.2020).

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jaotella neljään eri osioon, jotka muodostavat toimivan kokonaisuuden; (1) tutkimuskysymyksen muodostaminen, (2) aineiston hankinta, (3) kuvailun rakentaminen sekä (4) tuotetun tuloksen tarkastaminen. Vaikkakin kuvaileva kirjallisuuskatsaus jaotellaan eri vaiheisiin, on yleistä, että vaiheet etenevät päällekkäin suhteessa toisiinsa (Kangasniemi ym. 2013, Viitattu 29.7.2020).

Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta ohjaa alusta alkaen tietoperusta, joka yleisesti kohdistuu laajoihin tai käsitteellisiin teemoihin sekä ilmiöihin. Tutkimuskysymys taas itsessään ohjaa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston valintaa. Kerätyn aineiston avulla taas pyritään vastaamaan itse tutkimuskysymykseen kuvailun rakentamisen vaiheessa. Ensimmäisten kolmen vaiheen jälkeen tuotettua tulosta pyritään tarkastelemaan pohdinnan avulla. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen käyttö edellyttääkin tutkijalta tutkittavan ilmiön sekä tutkimuksen eri vaiheiden ymmärtämistä. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena onkin luoda ymmärrettävä kokonaisuus ilmiöstä (Kangasniemi ym. 2013, Viitattu 29.7.2020).

Valitsin opinnäytetyöni metodiksi kirjallisuuskatsauksen, koska sen avulla minulla on mahdollisuus luoda laaja käsitys kyseisestä aiheesta ja sen eri ilmiöistä. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla

voidaan tuottaa ajankohtaista tietoa opiskelijalle, johon ei muuten kirjallisuuden avulla pystyttäisi (Salminen 2011, Viitattu 29.7.2020).

4.2 Aineiston haku ja valinta

4.2.1 Tutkimuskysymyksen sekä hakulausekkeiden määrittäminen

Aineiston hakua varten toteutettiin alustava haku opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa. Alustavan haun tarkoituksena oli selvittää oleellimmat tietokannat kirjallisuuskatsauksen kannalta. Kirjallisuuskatsauksen aineiston haku toteutettiin käyttämällä verkosta löytyviä yleisimmin hoitotieteen tutkimuksissa mukana olevia tietokantoja, jotka olivat; PubMed, Elsevier, Ebsco, Cochrane, Ebook Central, Emerald Library sekä Medic. Aineiston hankintaa varten konsulttoitiin myös Jorvin sairaalan palovammayksikö osaston hoitajaa sähköpostin välityksellä. Jorvin sairaalan osastonhoitajalta saatiin aineistoon mukaan heidän käyttämänsä ja juuri hyväksynnän saanut palovammapotilaan fysio- ja toimintaterapian prosessin kuvaus ja lisäksi European Burns Associationin luoma hoitosuositus palovammapotilaan kuntoutuksesta Euroopan alueella.

Kirjallisuuskatsaukselle määriteltiin yksi tutkimuskysymys, joka oli seuraava; Millä fysioterapiamenetelmillä on vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn? Tutkimuskysymyksen ja tiedonhaun tueksi luotiin PICO-menetelmää käyttäen asiasanat, joista tietoa haluttiin etsiä. Tiedonhakuun liittyvät asiasanat määriteltiin PICO-menetelmää käyttäen sekä laadullisen tutkimusasetelman mukaisesti. PICO-menetelmä laadullisen tutkimusasetelman mukaisesti tulee sanoista population, intervention, comparison intervention ja outcome measures. Suomeksi PICO-menetelmä kääntyy kokeellisen/kvasikokeellisen tutkimusasetelman mukaisesti seuraavasti; potilasryhmä, interventio, vertailu ja lopputulosmuuttujat (Hoitotyön tutkimussäätiö 2020, Viitattu 30.7.2020). PICO-menetelmän avulla itse tutkimuskysymys on muokattu hakutermeiksi, jotka selkeyttävät tutkimuskysymystä. Termien avulla tunnistetaan mitä tietoa aiheesta tarvitaan kirjallisuuskatsaukselle (Isojärvi 2011, Viitattu 30.7.2020). Taulukossa 1 on kuvattu asiasanojen sekä sisäänotto ja poissulkukriteerien määrittäminen PICO-menetelmää käyttäen. Asiasanoja käytettiin hakuprosessin aikana luomaan tarkentavia kysymyksiä aiheesta.

TAULUKKO 1. Asiasanojen sekä sisäänotto ja poissulkukriteereiden määrittäminen PICO-menetelmän avulla

Tutkimuskysymys:			
Millä fysioterapiamenetelmillä on vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn?			
Potilasryhmä	Interventio	Vertailu	Lopputulospoimuuttujat
Palovammapotilas, burn patient, aikuinen tai lapsi. Poissulkuna jokin muu, kuin palovammapotilas.	Fysioterapia, fyysinenharjoittelu, liikehoito, manuaalinen terapia, fysikaalinen terapia, muut terapiakäytänteet, physiotherapy, pressure textile, physical exercise, range of movement exercises. Poissulkuna jokin muu interventio, esimerkiksi lääke- tai leikkaushoito.	Fysioterapeuttisen intervention vaikutus lopputulosmuuttujiin. Poissulkuna ilman fysioterapeuttisen intervention toteutusta.	Toimintakyky, elämälaatu, fyysiset tekijät, liikelaaajuudet, kipu, suoritukset ja osallistuminen, yksilölliset tekijät, function, capacity of function, biopsychological wellbeing, pain, quality of life.

Asiasanojen sekä tutkimuskysymyksen määrittämisen jälkeen kirjallisuuskatsaukselle luotiin käytettävät hakutermit sekä lausekkeet. Hakulausekkeiden muodostamista varten konsultoitiin Oulun ammattikorkeakoulun informaattikkoa, jonka avulla asiasanoista muokattiin hakulausekkeita. Päähakulausekkeena kirjallisuuskatsauksen aineiston haussa käytettiin hakulauseketta (rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND function*. Päähakulausekkeen lisäksi myös muita hakusanoja käytettiin, kun etsittiin tietoa spesifeistä fysioterapiamenetelmistä palovammapotilaiden hoidossa. Esimerkiksi hakusanat kuten Scar ja range of motion käytettiin hakusanoina etsiessä tietoa arven käsittelystä, kun hakusanat kuten pressure textile,

compression clothing taas toimivat etsiessä tietoa painetekstiileistä. Toimintakykyä tarkisteltaessa myös hakusanan function lisäksi käytettiin aineiston haussa hakusanaa capacity of function tai wellbeing, joiden avulla itse toimintakyvystä yritettiin saada lisää tietoa. Hakusanat lisättiin alkupe-
räiseen hakulausekkeeseen, jolloin hakulausekkeen muoto oli esimerkiksi seuraava; (rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND scar* AND function*. Kirjallisuuskatsauksen periaatteiden mukaisesti hakulausekkeitä käytettiin samanlaisena kaikissa mu-
kana olleissa tietokannoissa (Jyväskylän yliopisto 2019, Viitattu 30.7.2020). Liitteessä 1 on kuvattu aineiston hankinnassa käytetyt hakulausekkeet (katso liite 1). Hakulausekkeitä testattiin suunnitel-
mavaiheen aikana tietokantoihin, ja niiden avulla löydettiin kirjallisuuskatsaukselle relevanttia tie-
toa.

Hakulausekkeiden sekä asiasanojen määrittämisen jälkeen kirjallisuuskatsauksen aineistolle ase-
tettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Kirjallisuuskatsauksen sisäänottokriteerit olivat seuraavat; Tutkimus tulee olla julkaistu vuonna 2010 tai sen jälkeen, tutkimuksen otsikosta tai abstraktista tulee löytyä tarvittavat päähakusanatermit kuten rehabilitation, physiotherapy, burn injury ja func-
tion. Tutkimuksessa tarkasteltua menetelmää on voinut käyttää myös muu terveyden ja hyvinvoin-
nin ammattilainen kuin fysioterapeutti, koska riippuen hoitolaitoksen henkilökunnasta sekä toimin-
tamalleista menetelmien käyttäjät voivat työskennellä ristiin ammattialojensa puitteissa. Tutkimuk-
sen kohdehenkilöinä voivat olla niin aikuiset kuin lapset. Kohdehenkilöiksi valittiin sekä aikuiset että
lapset, koska sairaalahoitoa vaativien palovammapotilaiden kokonaismäärästä noin puolet on lap-
sia (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2020, Viitattu 30.7.2020). Tutkimukset, jotka eivät sisältäneet
sisäänottokriteereiden mukaisia hakusanatermejä abstraktissa osiossa tai otsikossa poissuljettiin
kirjallisuuskatsauksesta. Lisäksi mikäli tutkimuksen julkaisuvuosi oli ennen vuotta 2010 poistettiin
se myös kirjallisuuskatsauksen aineistosta. Aineistoon sisällytettiin ainoastaan tutkimukset, jotka
olivat saatavissa kokonaisuudessaan sekä ne, joiden kirjoituskieli oli englanti tai suomi.

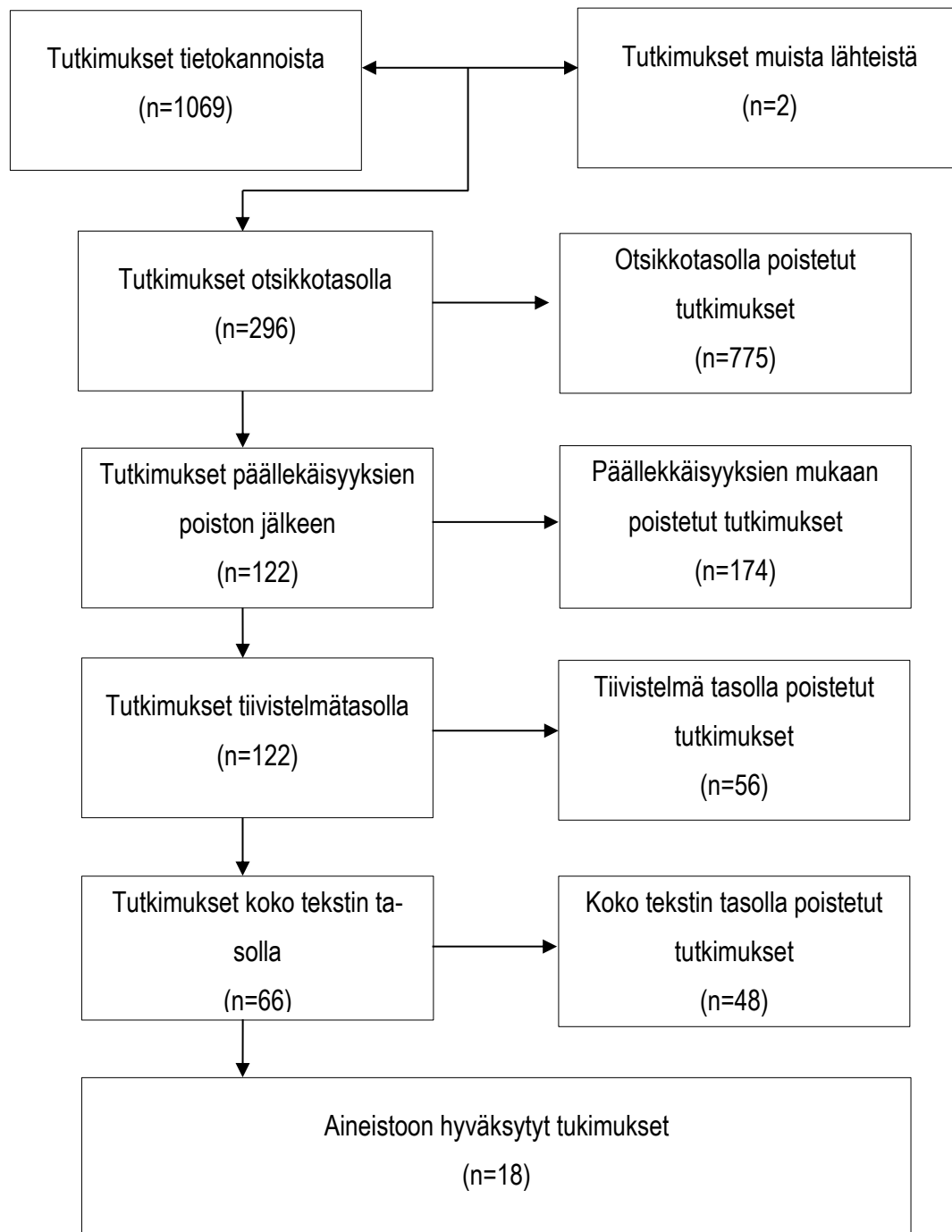
4.2.2 Aineiston hankintaprosessi

Kirjallisuuskatsauksen aineiston haku suoritettiin aikaisemmin mainittuihin tietokantoihin kesän
2020 aikana. Haun aikana tutkimuksia löytyi tietokannoista käytetyillä hakutermeillä yhteensä 1069
kappaletta. Haussa löytyneitä tutkimuksia tarkasteltiin ennalta määriteltyjen sisäänotto- ja poissul-
kukriteereiden mukaisesti. Tietokannoissa käytettiin haun aikana suoraan yhtä sisäänottokritee-

reistä eli tutkimuksen julkaisuvuotta, näin saatiin suoraan haettua tutkimuksia, jotka täyttivät julkaisuvuoden sisäänottokriteerit. Kerätty aineisto tarkasteltiin otsikkotasolla, jolloin pyrittiin poissulkemaan kaikki sisäänottokriteereiden ulkopuolelle jäävät tutkimukset. Otsikkotason karsinnan jälkeen aineiston koko supistui 294 tutkimukseen. Suurimpana syynä karsiutumiseen tässä vaiheessa oli tutkimuksen sopimattomuus kirjallisuuskatsauksen aineistolle eli asiasanojen puuttuminen. Osa tutkimuksista saattoi käsitellä kokonaan muuta aihetta kuin palovammoja tai fysioterapiamenetelmiä.

Otsikkotason karsinnan jälkeen jäljellä oleville tutkimuksille suoritettiin päällekkäisyys tarkastus. Päällekkäisyystarkistuksen tarkoituksena oli poistaa aineistosta samat tutkimukset, jotka oli julkaistu eri tietokannoissa. Päällekkäisyyksien tarkistamisen jälkeen aineisto supistui 120 erilliseen tutkimukseen. Nämä 120 tutkimusta tarkasteltiin tiivistelmä eli abstraktilla tasolla. Abstraktin tarkistelussa pyrittiin löytämään tutkimuksen asiasanoja tekstistä, kuten rehabilitation, physiotherapy, burn & scald tai function. Syynä tutkimuksen karsiutumiseen tässä vaiheessa oli asiasanojen puutteellinen löytyminen abstraktista osiosta. Abstraktin tarkistelun jälkeen jäljelle jäi 66 tutkimusta. Nämä 66 tutkimusta käytiin läpi koko tekstin perusteella ja niistä luotiin Excel-taulukko, jonka avulla tutkimukset pystyttiin pitämään paremmin hallinnassa.

Koko tekstin perusteella aineisto supistui 18 erilliseen tutkimukseen. Suurimpana syynä karsiutumiseen koko tekstin tasolla oli terapiamenetelmän puuttuminen tutkimuksesta. Osassa tutkimuksia esiteltiin kirurgisia interventioita ja ainoastaan mainittiin fysioterapian tärkeys. Kirjallisuuskatsauksen aineistoon valittiinkin siis 18 tutkimusta, jotka koskettivat fysioterapia- tai toimintaterapiamenetelmiä. Kirjallisuuskatsauksen aineiston karsinnassa käytettiin apuna PRISMA-mallia. PRISMA-mallin tarkoituksena on selkeyttää tutkijalle kerättävän aineiston hankintaa sekä siihen liittyvää prosessia (Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D., PRISMA Group, 2009. Viitattu 30.7.2020). Kuviossa 1 on kuvattu aineiston hankintaprosessi PRISMA-mallia käyttäen (katso kuvio 1).



KUVIO 1. Aineiston hankintaprosessi PRISMA-mallin mukaisesti.

4.2.3 Aineiston analyysi ja teemoittelu

Aineistoon hyväksytyt 18 tutkimusta luettiin kokonaisuudessaan ja niistä tehtiin yhteenvedo Excel-
taulukoon. Taulukoiden avulla pystytäänkin havainnoimaan aineistolle keskeisiä asioita ja pohti-
maan yhdistäviä nimittäjiä eli teemoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, Viitattu
2.8.2020). Taulukkoon kerättiin tutkimuksista seuraavat tiedot; Nimi, julkaisuajankohta, kohde-
ryhmä, käytetty terapiamuoto, tutkimuksen tarkoitus, interventio, tutkimustulos, kirjoittaja, maa,
jossa tutkimus oli julkaistu sekä tutkimukseen osallistuneiden potilaiden TBSA (total body surface
area) prosentti. Taulukoinnin jälkeen tutkimuksista etsittiin yhteisiä nimittäjiä käytettyjen terapia-
muotojen avulla.

Teemojen luomisen sekä aineiston analyysin jälkeen aineistosta muodostettiin synteesi, jonka
avulla tutkimustuloksista pyrittiin luomaan yleiskuva. Tämän avulla tutkimusten yhteneväisyydet ja
eroavaisuudet pystyttiin tuomaan parhaalla tavalla esille (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka
2006, Viitattu 2.8.2020). Sisällönanalyysi tehtiinkin aineistolähtöisesti ja analyysin tuloksia pyrittiin
peilaamaan ICF-viitekehykseen mahdollisimman selkeän kokonaiskuvan luomiseksi. Seuraavassa
kappaleessa tutkimustulokset on esitelty teemoittain ja sisällönanalyysin tuloksia on tuotu esille
tekstin sekä taulukoinnin avulla. Kirjallisuuskatsauksen pohdintaosiossa on esitetty johtopäätökset,
tutkimustulos ja niitä on arvioitu kriittisesti.

5 TULOKSET

Kirjallisuuskatsauksen aineistoon valikoitui alkuperäisestä 1071 tutkimuksen joukosta 18 tutkimusta. Tutkimukset jakautuivat tutkimusaineistonsa mukaan suurimmaksi osaksi seuraavasti; RCT (n=5), case study (n=3), case control-study (n=2). Muita tutkimusaineistoja olivat; prospective study (n=1), survey (n=1), randomized placebo control-study (n=1), randomized control study (n=1), randomized single blind study (n=1), cohort study (n=1), systematic review (n=1), sekä clinical report (n=1). Tutkimukset jakautuivat maittain seuraavasti; Egypti (n=6), USA (n=2), Iran (n=2), Turkki (n=2), Kiina (n=1), Etelä-Korea (n=1), Taiwan (n=1), Kosovo (n=1), Australia (n=1), Tsekki (n=1). Tutkimuksen julkaisuajankohdan mukaan aineisto jakautui seuraavasti; 2010 (n=1), 2011 (n=1), 2012 (n=2), 2013 (n=2), 2015 (n=1), 2016 (n=1), 2017 (n=3), 2018 (n=2), 2019 (n=2), 2020 (n=3).

Kirjallisuuskatsauksen aineistosta nousi esille kolme pääteemaa; Terapeuttinen harjoittelu, manuaalinen terapia ja fysikaalinen terapia sekä muut fysioterapian terapiakäytännöt. Teemat johdettiin fysioterapianimikkeistöstä, jotta ne konkretisoituisivat mahdollisimman helposti sisäistettävään muotoon (Savolainen T., Partia R, 2018. Viitattu 15.9.2020) Teemat linkittyvät ICF-viitekehykseen niin toimintakykyä ja toimintarajoitteita, kuin myös kontekstuaalisia tekijöitä kuvaaviin osa-alueisiin.

Tutkimuksiin osallistuneiden henkilöiden ikäjakauma vaihteli suuresti nuorimman potilaan ollessa alle 1-vuotias ja vanhimman tutkittavan potilaan ollessa 85-vuotias. Tutkimuksiin osallistuneiden potilaiden TBSA (total body surface area) prosentti, mikäli se oli tutkimuksessa kerrottu, vaihteli 0,5 prosenttiyksikön ja 55 prosenttiyksikön välillä. Tutkimuksiin osallistuneiden potilaiden määrä vaihteli vähäisimmillään 12 potilaan ja suurimmillaan 1008 potilaan välillä. Kirjallisuuskatsauksen aineistoon valikoituneiden tutkimusten terapiaintervention ajankohdat vaihtelivat varhaisessa vaiheessa (24 tuntia palovamman synnystä) tapahtuneesta kuntoutuksesta aina myöhemmän vaiheen (jopa 59 vuotta palovamman synnystä) kuntoutuksen välille. Suurin osa tutkimuksista keskittyi kuitenkin sairaalassa tapahtuvaan kuntoutukseen tai 1–6 kuukautta palovamman syntymisen jälkeiseen kuntoutukseen.

Tutkimuksissa käytetyt terapiamenetelmät pitivät sisällään niin manuaalisen ja fysikaalisen terapian kuin terapeuttisen harjoittelun sekä muiden fysioterapiakäytänteiden menetelmiä. Aineiston sisältämien tutkimusten tutkimusasetelmat olivat kuitenkin hyvin samankaltaisia. Esimerkiksi mikäli tutkimuksessa haluttiin tietoa jonkin tietyn menetelmän vaikutuksesta, oli se toteutettu käyttäen

verrokkiryhmää, joka ei saanut interventiona tutkittavana olevaa terapiamenetelmää. Interventioiden kestot vaihtelivat tutkimuksen mukaan, mutta esimerkiksi tutkimukset, joissa käytettiin voimaharjoittelua kuntoutuksen interventiona, kestivät keskimäärin 12 viikkoa. Osa tutkimuksista sisälsi myös seurantajakson, jonka avulla potilaan kehitystä pyrittiin tarkastelemaan. Kaikissa kirjallisuuskatsauksen aineistossa mukana olleissa tutkimuksissa terapeuttisia menetelmiä oli käytetty joko pääinterventiokeinona palovammapotilaan kuntoutuksessa tai se oli vähintään käytössä vertailuryhmän hoitomuotona. Osa tutkimuksista pitikin sisällään useampia terapiamenetelmiä, taulukossa 2 onkin esitetty tutkimuksissa käytetyt terapiamenetelmät, sekä niiden määrällinen esiintyvyys aineistossa. Esimerkiksi terapeuttinen harjoittelu esiintyi kaikissa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa, mutta se oli varsinaisen tutkimuksen kohteena ainoastaan seitsemässä tutkimuksessa.

TAULUKKO 2. Käytetyt terapiamenetelmät ja niiden määrällinen esiintyvyys aineistossa

Terapeuttinen harjoittelu (n=18)
Lasta-/asentohoito (n=11)
Painehoito ja painetekstiilien käyttö (n=7)
Ryhmäterapia (n=2)
Voimaharjoittelu (n=13)
Allasterapia (n=2)
Venyttely (n=12)
Mobilisointi (n=13)
Sähköterapia (n=3)
Jooga (n=2)
Virtuaalitodellisuuden pohjautuva terapia (VR) (n=5)
Arven hoito (n=10)
Akupunktio (n=1)
ADL toimintojen harjoittaminen (Activities Of Daily Living) (n=8)

Suurin osa kerätyistä tutkimuksista käsittelivät joko terapeuttista harjoittelua (n=7) tai fysikaalista ja manuaalista terapiaa (n=8). Näissä tutkimuksissa käytettävällä menetelmällä pyrittiin parantamaan potilaan toimintakykyä, fyysistä suorituskykyä, liikkumista tai nivelten liikelajuuutta. Fysikaalisen ja manuaalisen terapian sekä terapeuttisen harjoittelun lisäksi esiin nousi merkittävä määrä

tutkimuksia, jotka koskivat muita fysioterapiakäytänteitä kuten virtuaalitodellisuuden hyödyntämistä palovammapotilaan kuntoutuksessa (n=5). Osa tutkimuksista sisälsi useamman kuin yhden teeman osa-alueita, esimerkiksi kyselytutkimus, joka koski kaikkia teemoja.

Menetelmien vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn mitattiin tutkimuksissa esimerkiksi mittareilla, joiden avulla selvitettiin eri ICF viitekehyksen osa-alueiden paranemista terapiamenetelmän avulla. Yhdessä tutkimuksessa arvioitiin myös potilaan subjektiivista kokemusta käytetystä terapiamenetelmästä kyselytutkimuksen avulla. Tutkimuksissa käytetyt mittarit, sekä mitä ICF-viitekehyksen osa-alueita mittarilla on mitattu, on esitetty seuraavissa kappaleissa.

5.1 Terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttisen harjoittelun vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn tutkittiin seitsemässä tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksen aineiston sisällä. Suomen kuntaliiton teettämän fysioterapianimikkeistön mukaan terapeuttinen harjoittelu pitää sisällään toimintakyvyn, fyysisen suorituskyvyn sekä liikkumisen harjoittamisen (Savolainen & Partia 2018, Viitattu 27.8.2020). Terapeuttisella harjoittelulla pyritäänkin vaikuttamaan ICF-viitekehyksen ruumiin tai kehon toimintoihin ja potilaan suorituksiin sekä osallistumiseen. Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena onkin palauttaa ihmisen elinjärjestelmien toiminta mahdollisimman normaaliksi vamman tai sairauden jälkeen sekä ylläpitää toimintakykyä riittävällä tasolla (Suomen fysioterapeutit 2016, Viitattu 27.8.2020).

Terapeuttista harjoittelua käsittelevät tutkimukset aineistossa pyrkivät selvittämään terapeuttisen harjoittelun vaikutusta mitattavissa oleviin tekijöihin kuten nivelten liikelaajuuteen, potilaan kokemaan elämänlaatuun, kipuun, fyysiseen suorituskykyyn sekä mielenterveyteen. Liitteessä 2 on esitetty terapeuttista harjoittelua koskevien tutkimusten nimi, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen tarkoitus, kohderyhmä sekä käytetyt mittarit. Kirjallisuuskatsauksen aineistossa terapeuttista harjoittelua käsittelevät tutkimukset (n=7) pitivät sisällään isokineettistä voimaharjoittelua, allasterapiaa, hengitysharjoituksia, varhaista aktiivista mobilisaatiota, kotiharjoittelua sekä potilaan kokemaa hyötyä terapeuttisesta harjoittelusta. Taulukossa 3 on esitetty tutkimuksissa käytetyt terapeuttiset harjoitteet sekä käytetyt mittarit, lisäksi taulukossa on esitetty mihin ICF-viitekehyksen osa-alueeseen kyseisellä harjoitteella pystytään mahdollisesti vaikuttamaan.

TAULUKKO 3. Tutkimuksissa käytetyt terapeutit harjoitteet.

Terapeuttinen harjoittelu	Vaikutus ICF-viitekehyksen tasolla	Tutkimuksessa käytetyt mittarit
Isokineettinen voimaharjoittelu (Ebid ym. 2011).	Kehon toiminnot ja rakenteet.	Dynamometri, VAS, 50 metrin kävelytesti.
Isokineettinen voimaharjoittelu (Ebid ym. 2013).	Kehon toiminnot ja rakenteet.	Dynamometri, mittanauha, askeleen pituus, leveys, kiihtyvyys ja kadenssi.
Allasterapia (Zoheiry ym. 2017).	Kehon toiminnot ja rakenteet.	VO ₂ , 30 sekunnin tuoilta nousu, portaiden kävely, 30 metrin kävelytesti, time up and go, 6 minuutin kävelytesti.
Hengitysharjoitukset (Nambi ym. 2020).	Kehon toiminnot ja rakenteet.	NPRS, FEV ₁ , FVC, MVV, EMG mittaus, 6 minuutin kävelytesti, GRC.
Aktiivinen mobilisaatio (Deng ym. 2016).	Kehon toiminnot ja rakenteet.	Goniometri, Barthelin indeksi, FIM.
Terapeuttinen kotiharjoittelu ohjelma (Yurdalan ym. 2018).	Kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset ja osallistuminen.	SF-36, BDI.
Kyselytutkimus manuaalisten ja fysikaalisten menetelmien hyödyistä (Yohannan ym. 2012).	Kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset ja osallistuminen.	Kyselytutkimus.

Kolmessa tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksen aineiston sisällä tutkittiin voimaharjoittelun vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn (Ebid, Omar & Baky 2011; Ebid, El-Shamy & Draz 2013; Zoheiry, Ashem, Ahmed & Abbas 2017). Voimaharjoittelulla pyrittiin tutkimuksissa parantamaan potilaan fyysistä suorituskkyä sekä sen eri alueita kuten vammautuneen lihaksen voimantuottoa, kokoa tai potilaan hapenottokykyä. Fyysinen suorituskky luokitellaan ICF-viitekehyksen mukaisesti ruumiin tai kehon toimintoihin sekä rakenteisiin. Kaikissa tutkimuksissa, jotka käsittelivät voimaharjoittelua terapeutin harjoittelun menetelmänä, todettiin voimaharjoittelun olevan palovammapotilasta hyödyttävä harjoitusmuoto. Ebid ym. (2011), (2013) totesivat tutkimuksissaan, että

isokineettisellä voimaharjoittelulla, jossa lihasvoima kohdistetaan vakioidulla nopeudella toimivaan laitteeseen, saadaan parempi vaikutus alaraajan voimantuottoon, alaraajan lihaksen kokoon sekä kävelykykyyn kuin verrokkiryhmällä, joka toteutti kotiharjoittelua ilman isokineettistä voimaharjoittelua.

Voimaharjoittelua tutkittiin myös Zoheiry ym. (2017) toimesta. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään altaassa tapahtuvan voimaharjoittelun vaikutusta fyysiseen suorituskykyyn. Tutkimuksessa hyödynnettiin verrokkiryhmää, joka toteutti samankaltaista harjoitusohjelmaa, kuin allasterapiaryhmä, mutta ilman veden vastusta. Zoheiry ym. (2017) totesivat, että molemmilla muodoilla saadaan vaikutusta fyysiseen suorituskykyyn, mutta altaassa tapahtuvalla harjoittelulla saadaan suurempi vaikutus potilaan maksimaaliseen hapenottoon (VO₂). Kaikissa voimaharjoittelua tutkivissa tutkimuksissa harjoittelujakson kesto oli 12 viikkoa. Tutkimuksista voidaankin päätellä, että voimaharjoittelulla pystytäänkin vaikuttamaan palovammapotilaan fyysiseen suorituskykyyn positiivisesti riippumatta siitä, missä terapeutin harjoittelu toteutetaan.

Voimaharjoittelun lisäksi terapeutin harjoittelun menetelmiä kuten kotiharjoittelua (Yurdalan, Ünlü, Seyyah, Senyildiz, Cetin & Cimen 2018), hengitysharjoituksia (Nambi, Abdelbasset, Elshehawy, Altrawy, Abodonya, Saleh & Hussein 2020) ja varhaista aktiivista mobilisaatiota (Deng, Shen, Li, Li-Tsang, Liu, Ma, Ao, Chen, Zhou, Zhong, Chen, Cao, He & Wu 2016.) tutkittiin kolmessa yksittäisessä tutkimuksessa aineiston sisällä. Yurdalan ym. (2018) tutkivat fysioterapeutin laatiman kotiharjoitteluohjelman vaikutusta potilaan elämänlaatuun sekä masennusoireisiin BDI- sekä SF-36-mittareiden avulla. SF-36-mittariston avulla pyrittiin selvittämään potilaan kokonaisvaltaista elämänlaatua ja BDI-mittarilla potilaan subjektiivista kokemusta masentuneisuudesta sekä sen laadusta. Yurdalan ym. (2018) tutkimuksen perusteella fysioterapeutin laatima kotiharjoitteluohjelma voi laskea potilaan masennustasoa sekä parantaa kokonaisvaltaista elämänlaatua. Kotiharjoittelulla voidaan myös tehdä arkeen sekä normaaleihin aktiviteetteihin palaaminen helpommaksi. Tutkimuksen tulokset voidaan ICF-viitekehyksen mukaisesti liittää suoritusten sekä osallistumisen tasolle.

Hengitysharjoitusten hyödyntäminen terapeutin harjoittelun menetelmänä näyttäisi olevan hyvä harjoitusmenetelmä rintakehää kiertävien palovammojen kuntoutuksessa. Nambi ym. (2020) käsitelivät tutkimuksessaan pranayama joogan hengitysharjoitusten vaikutusta palovammapotilaan kiipuun, hengityselinten toimintaa, elämänlaatuun sekä liikuntakykyyn. Yurdalan ym. (2018) sekä

Nambi ym. (2020) totesivat molemmat tutkimuksissaan, että terapeuttisen harjoittelun avulla voidaan vaikuttaa positiivisesti palovammapotilaan elämänlaatuun. Nambi ym. (2020) tutkimuksen tuloksena elämänlaatu näyttäisi paranevan käyttämällä pranayama joogan pidätyshengitysharjoituksia enemmän kuin käyttämällä perinteisiä palleaa ohjaavia hengitysharjoituksia. Pranayama joogan hengitysharjoituksilla näyttäisi myös olevan parempi vaikutus kivun lieventymiseen, hengityselinten toimintaan sekä liikuntakykyyn kuin palleaa ohjaavilla hengitysharjoituksilla. Parhaimman tuloksen saamiseksi olisi kuitenkin hyvä käyttää mieluummin pranayama joogan hengitysharjoituksia kuin palleaa ohjaavia hengitysharjoituksia ruumiin ja kehon toimintojen parantamiseksi.

Deng ym. (2016) toteavat tutkimuksessaan, että varhaisella aktiivisella mobilisaatiolla näyttäisi olevan merkittävä vaikutus sairaalassa sekä vuoteessa vietetyn ajan lyhenemiseen, nivelten liikelaajuuteen verrattuna passiiviseen mobilisaatioon, sekä kuntoutuksen kestoon. Varhaisella mobilisaatiolla ei kuitenkaan saada huomattavaa parannusta ADL-toimintoihin vaan niiden parantamiseksi tuli huomioida potilaan yksilölliset tarpeet.

Terapeuttisella harjoittelulla voidaan siis vaikuttaa palovammapotilaan toimintakykyyn positiivisesti kehon ja ruumiin toimintojen sekä rakenteiden tasolla (Ebid ym. 2011; Ebid ym. 2013; Deng ym. 2016; Zoheiry ym. 2017; Yurdalan ym. 2018; Nambi ym. 2020). Myös potilaan suoritukset ja osallistuminen näyttäisi paranevan terapeuttisen harjoittelun myötä (Yurdalan ym. 2018). Myös vuonna 2012 julkaistu kyselytutkimus (Yohannan, Ronda-Valez, Henriquez, Hunter, Tufaro, Marren, Sher, Gorga & Yurt 2012) jo parantuneille palovammapotilaille pyrki selvittämään terapeuttisten harjoitteiden koettua vaikutusta potilaan toimintakykyyn sekä arkeen paluuseen. Kyselyyn vastanneista (n=164) 94 % oli sitä mieltä, että sairaalassa tehdyt harjoitukset auttoivat heitä suuresti liikkumisen sekä arkeen paluun kanssa.

5.2 Manuaalinen ja fysikaalinen terapia

Manuaalisen sekä fysikaalisen terapian vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn tutkittiin kahdeksassa tutkimuksessa aineiston sisällä. Fysioterapianimikkeistön mukaisesti manuaalinen terapia on fysioterapian muoto, joka pyrkii parantamaan potilaan fyysistä suorituskykyä manuaalisten menetelmien kuten pehmytosakäsittelyn, nivelen mobilisoinnin, stabiloinnin sekä manipuloinnin keinoin. Fysikaalisella terapialla taas tarkoitetaan ulkoisen energian kuten sähkön tai lämmön hyödyntämistä potilaan toimintakyvyn parantamiseksi (Savolainen & Partia 2018, Viitattu 30.8.2020).

ICF-viitekehyksessä manuaalisen terapian avulla voidaan vaikuttaa ruumiin ja kehon toimintoihin sekä rakenteisiin parantamalla potilaan lihas-, hermo-, fascia- ja/tai nivelrakenteiden toimintaa vamman tai heikentyneen suorituskyvyn takia. Fysikaalisella terapialla voidaan myös vaikuttaa samoihin osa-alueisiin tukemalla vammojen paranemisprosessia. Fysikaalista terapiaa voidaankin käyttää ennen manuaalista terapiaa parhaimman vaikutuksen saamiseksi (Suomen fysioterapeutit 2016, Viitattu 30.8.2020).

Aineistosta löytyneissä tutkimuksissa, jotka pyrkivät selvittämään manuaalisen tai fysikaalisen terapian vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn (n=8) käytettiin menetelminä asento/lastahoitoa, passiivista mobilisointia, hierontaa, painetekstiileitä, akupunktiota sekä elektroterapiaa. Liitteessä 3 on esitetty manuaalista ja fysikaalista terapiaa koskevien tutkimusten nimi, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen tarkoitus, kohderyhmä sekä käytetyt mittarit (katso liite 3). Taulukossa 4 on esitetty tutkimuksissa käytetyt manuaaliset ja fysikaaliset terapiamenetelmät sekä käytetyt mittarit, lisäksi taulukossa on esitetty mihin ICF-viitekehysten osa-alueeseen kyseisellä menetelmällä pystytään mahdollisesti vaikuttamaan.

TAULUKKO 4. Tutkimuksissa käytetyt manuaaliset ja fysikaaliset terapiamenetelmät.

Fysioterapiamenetelmä	Vaikutus ICF-viitekehysten tasolla	Tutkimuksessa käytetyt mittarit
Elektroterapia (Samhan ym. 2019).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	NRS, PPT, 12-PPS, BSHS-B
Elektroterapia (Sari ym. 2013).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	VAS, goniometri, myometri, durometri, monofilamentti testi,
Asento ja lastahoito (Rrecaj ym. 2015).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	TAM, puristusvoimamittari
Asento ja lastahoito (Aghajanzade ym. 2019).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	DASH
Painetekstiilit ja niiden hyöty verrattuna terapeuttiseen harjoitteluun (Karimi ym. 2012).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	VSS, goniometri, mittanauha.

Arven hieronta (Ault ym. 2017).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, Suoritukset ja osallistuminen.	Liikeradan arviointi (mittaria ei kerrottu), VAS, MGPO, IMS, VSS, CES-D, STAI, BSHS-B
Akupunktio (Loskotova & Loskotova 2017).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	33-vuoden kliininen tutkimus, mittareita ei ole esitetty tutkimuksessa.
Kyselytutkimus manuaalisten ja fysikaalisten menetelmien hyödyistä (Yohannan ym. 2012).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, Suoritukset ja osallistuminen.	Kyselytutkimus.

Elektroterapian hyödyntämistä fysikaalisen terapian menetelmänä tutkittiin kahdessa tutkimuksessa aineistossa (Sari, Polat, Özgül, Aydogdu, Camcioglu, Acar & Yurdalan 2013; Samhan & Abdelhalim 2019). Molemmissa tutkimuksissa kipua arvioitiin numeerisesti ennen ja jälkeen hoitomuotojen. Samhan & Abdelhalim (2019) käyttivät fysikaalisessa terapiassa Shockwave-laitetta, jonka avulla pyrittiin vaikuttamaan palovamma-arven aiheuttamaan kutinaan, kipuun sekä hoidon kautta myös potilaan elämänlaatuun. Sari ym. (2013) käyttivät oskilaattorin avulla tuotettua Matrix-terapiaa ja pyrkivät tutkimaan sen vaikutusta palaneen yläraajan liikelaajuuteen, kipuun, lihasvoimaan, ihon elastisuuteen sekä sensoriseen ärsykkeeseen. Elektroterapialla näyttäisikin olevan kipua lieventävä vaikutus palovammapotilaan kuntoutuksessa. Shockwave-terapialla pystytään vähentämään tehokkaasti potilaan kipua, arven kutinaa sekä parantamaan huomattavasti potilaan elämänlaatua (Samhan & Abdelhalim 2019). Matrix-terapialla ei kuitenkaan näyttäisi olevan merkittävää vaikutusta potilaan nivelten liikelaajuuteen, lihasvoimaan, ihon elastisuuteen tai sensoriseen ärsykkeeseen (Sari ym. 2013). Samhan & Abdelhalim (2019) totesivat kivun numeerisen arvon laskevan Shockwave-terapialla huomattavasti enemmän, kuin tutkimuksessa olleella placebo-verrokkiryhmällä. Sari ym. (2013) tutkimuksessa ei ollut käytössä verrokkiryhmää, mutta heidän tuloksensa oli samankaltainen Samhan ym. (2019) kanssa. Elektroterapialla voidaan siis vähentää potilaan kipua, arven kutinaa sekä parantaa koettua elämänlaatua riippuen käytetystä elektroterapian menetelmästä.

Asento- ja lastahoidon vaikutusta tutkittiin kahdessa tutkimuksessa aineiston sisällä (Rrecaj, Hysenaj, Murtezani, Ibrahim-Kacuri, Haxhiu & Buja 2015; Aghajanzade, Momeni, Niazi, Ghorbani,

Saberi, Kherikah, Rahbar & Karimi M. 2019). Lisäksi asento- ja lastahoidon koettua hyötyä tutkittiin yhdessä tutkimuksista (Yohannan ym. 2012). Asento- ja lastahoitoa käsittelevissä tutkimuksissa käytettiin myös muita terapeuttisia menetelmiä palovammapotilaan kuntoutuksessa ja tutkimusten käyttämät mittarit erosivat toisistaan. Molemmissa tutkimuksissa (Rrecaj ym. 2015; Aghajanzade ym. 2019) asento- ja lastahoitoa käytettiin palaneen yläraajan hoidossa. Rrecaj ym. (2015) arvioivat lasta- ja asentohoidon vaikutusta käyttämällä TAM-mittaria sekä puristusvoiman mitausta. TAM-mittarin avulla pyrittiin luokittelemaan käden kokonaisvaltainen toimintakyky. Aghajanzade ym. (2019) taas käyttivät DASH-mittaria käden toimintakyvyn arvioimiseksi. Molempien tutkimusten perusteella asento- ja lastahoidolla näyttäisi olevan palaneen yläraajan kuntoutuksessa vaikutusta. Potilaiden toimintakyky parani interventiojakson jälkeen, jonka pituus oli Aghajanzade ym. (2019) tutkimuksessa 8 viikkoa ja Rrecaj ym. (2015) tutkimuksessa 9 kuukautta. Kummassakaan tutkimuksessa ei kuitenkaan käytetty ainoana terapiamenetelmänä asento- ja lastahoitoa, joten tutkimuksen tulokset eivät välttämättä ole luotettavia. Yohannan ym. (2012) kysyivät parantuneilta palovammapotilailta heidän kokemaansa hyötyä asento- ja lastahoidosta. Kaikista vastanneista (n=164) 85 % oli sitä mieltä, että asento- ja lastahoito auttoi heitä suuresti palauttamaan liikunta- ja toimintakykyä.

Painetekstiileiden sekä silikonin käytön vaikutusta verrattiin terapeuttisen harjoittelun kanssa keskenään yhdessä tutkimuksista (Karimi, Mobayen & Alijanpour 2012). Painetekstiileiden käyttöä kysyttiin myös kyselytutkimuksen avulla, jossa pyrittiin selvittämään tekstiileistä koettu hyöty, käyttömukavuus ja vaikutus arven paksuuteen sekä toimintakykyyn (Yohannan ym. 2012). Karimi ym. (2012) tutkimuksessa potilaat jaoteltiin terapeuttisen harjoittelun ryhmään, joka sai arven hierontaa, voimaharjoittelua ja mobilisaatiota kotiharjoitteiden lisäksi sekä tutkimusryhmään, joka käytti ainoastaan painetekstiilejä ja toteutti fysioterapeutin laatimaa kotiharjoitteluohjelmaa. Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden potilaiden arvet arvioitiin ennen tutkimusta käyttämällä VSS-mittaria ja goniometria liikkuvuutta arvioiden. VSS-mittarilla arvioitiin arven paranemista terapeuttisten menetelmien jälkeen. Interventiojakson aikana terapeuttista harjoittelua saanen ryhmän arvet, paranivat huomattavasti paremmin, kuin painetekstiileillä hoidettujen verrokkien, mitattuna VSS-mittarilla. Myös nivelten liikelaajuudet paranivat enemmän terapeuttisen harjoittelun ryhmällä, kuin painetekstiiliä käyttäneillä verrokeilla, mitattuna goniometrillä. Tutkimuksen tuloksia kuitenkin vääristää itse tutkimusasetelma, jossa toinen ryhmistä on ainoastaan käyttänyt painetekstiilejä, ja toinen toteuttanut fysioterapeutin vastaanotolla terapeuttista harjoittelua sekä saanut manuaalista terapiaa. Tutkimuksen avulla pystytäänkin ainoastaan todentamaan terapeuttisen harjoittelun merkitys palovammapotilaan kuntoutuksessa, eikä sen avulla saada tietoa painetekstiilin käytöstä yhdistettynä

muihin terapeuttisiin menetelmiin. Yohannan ym. (2012) kysyivät parantuneilta palovammapotilailta heidän näkemystään painetekstiilien käytöstä, vastaajista (n=164) 85 % oli sitä mieltä, että painetekstiileiden avulla arven ulkonäkö parani. 65 % vastanneista oli sitä mieltä, että painetekstiilien käyttö lievensi kipua, kutinaa ja mataloitti arpea. 71 % vastanneista taas kertoi liikuntakyvyn parantuneen painetekstiilien käytön myötä. 60 % vastanneista oli sitä mieltä, että käden toimintakyky parani käytön jälkeen. Ainoastaan 15 % vastanneista oli tyytyväisiä painetekstiilin mukavuuteen, kun taas 73 % vastanneista oli sitä mieltä, että painetekstiilien käyttö ei ollut miellyttävää. Painetekstiilien vaikutuksesta palovammapotilaan toimintakykyyn tulisikin toteuttaa jatkossa lisää tutkimuksia niiden vaikutuksen selvittämiseksi palovammapotilaan toimintakykyä kohtaan.

Arven hoitoa manuaalisen ja fysikaalisen terapiamenetelmien avulla tutkittiin kahdessa tutkimuksessa (Ault, Plaza & Paratz 2017; Loskotova & Loskotova 2017). Arven hoito oli mukana myös suurimassa osassa muita tutkimuksia, jotka käsittelivät manuaalisia ja fysikaalisia terapiamenetelmiä. Manuaalisilla sekä fysikaalisilla terapiamenetelmillä näyttäisikin aineiston perusteella olevan suuri vaikutus palovammasta aiheutuneen arven hoidossa. Loskotova & Loskotova (2017) tulivat tutkimuksessaan lopputulokseen, että akupunktioneulojen käytöllä voidaan parantaa lievästä palovammoista syntyneen arven ulkonäköä, vähentää pigmentaatiota ja punoitusta sekä lieventää kipua, mikäli akupunktion käyttö aloitetaan 24 tuntia palovamman synnystä. Arven hieronnalla näyttäisi myös olevan positiivinen vaikutus palovamma arven korkeuteen, kipuun, aineenvaihduntaan, elastisuuteen, kutinaan sekä potilaan mahdollisiin masennusoireisiin (Ault ym. 2017). Myös Aghajanzade ym. (2019) tutkimuksessa arven hoito oli mukana palovammapotilaan kuntoutuksessa. Aghajanzade ym. (2019) mukaan arven passiivinen venyttely, raajan lastoitus sekä asentohoito yhdistettynä arven hierontaan parantaa käden toimintakykyä. Fysikaalisen sekä manuaalisen terapian menetelmiä kuten akupunktiota (Loskotova & Loskotova 2017), hierontaa (Ault ym. 2017; Aghajanzade ym. 2019) sekä elektroterapiaa (Samhan ym. 2019) käyttämällä voidaan lieventää palovamma arvesta syntyviä ongelmia.

Fysikaalisella sekä manuaalisella terapialla näyttäisi olevan suuri vaikutus palovammapotilaan toimintakykyyn kaikissa tutkimuksissa. Tutkimusten perusteella näyttäisikin siltä, että yhdistelemällä eri terapiamenetelmiä (Rrecaj ym. 2015; Aghajanzade ym. 2019) palovammapotilaan kuntoutuksessa saadaan eniten vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.

5.3 Muut fysioterapiakäytänteet sekä hoitomuodot

Muita fysioterapian terapiakäytänteitä tutkittiin viidessä tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksen aineistossa. Muilla terapiakäytänteillä pyrittiin parantamaan kehon ja ruumiin toimintoja sekä rakenteita, mutta niillä pyrittiin vaikuttamaan myös potilaan suorituksen sekä osallistumisen tasoihin. Muita terapiakäytäntöjä tutkivat tutkimukset aineiston sisällä käsittelivät robotiikan, virtuaalitodellisuuden (VR) sekä eleillä ohjattavien pelien käytön vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn. Liitteessä 4 on esitetty terapeuttista harjoittelua koskevien tutkimusten nimi, kirjoittaja, julkaisuvuosi, tutkimuksen tarkoitus, kohderyhmä sekä käytetyt mittarit (katso liite 4). Taulukossa 5 on esitetty tutkimuksissa käytetyt muut fysioterapian terapiakäytänteet sekä hoitomuodot ja tutkimuksissa käytetyt mittarit sekä mihin ICF-viitekehyksen tasoon menetelmällä on pyritty vaikuttamaan.

TAULUKKO 5. Tutkimuksissa käytetyt muut fysioterapian terapiakäytänteet.

Käytetty menetelmä	Vaikutus ICF-viitekehyksen tasolla	Tutkimuksessa käytetyt mittarit
Robottivusteiset virtuaalitodellisuuden pohjautuvat terapiamenetelmät (Samhan ym. 2020).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, suoritukset ja osallistuminen.	Goniometri, puristusvoimamittaus (HGS), JHFT.
Robottivusteiset virtuaalitodellisuuden pohjautuvat terapiamenetelmät (Joo ym. 2020).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, suoritukset ja osallistuminen.	Puristusvoima (LIF), MHQ, JTT, PPT.
Eleiden avulla ohjattujen videopelien hyödyntäminen palovammojen kuntoutuksessa (Wu ym. 2018).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, suoritukset ja osallistuminen.	BSHS-B, Quick DASH, iADL, Barthelin indeksi.
Lääkkeetön kivunhoito-virtuaalitodellisuuden	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet.	Kivun sekä subjektiivisen kokemuksen mittaus numeerisesti (GRS).

pohjautuvien terapiamenetelmien avulla (Schmitt ym. 2010).		
Kyselytutkimus videopelien sekä virtuaalidellisuuden hyödyntämisestä palovammojen kuntoutuksessa (Yohannan ym. 2012).	Kehon ja ruumiin toiminnot sekä rakenteet, Suoritukset ja osallistuminen.	Kyselytutkimus.

Kahdessa tutkimuksessa hyödynnettiin robotiikkaa palovammapotilaan käden toimintakyvyn kuntoutuksessa (Samhan, Abdelhalim & Elnaggar 2020; Joo, Cho, Lee, Seok & Seo 2020). Molemmissa tutkimuksissa potilaat jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen sai terapeuttisen harjoittelun sekä manuaalisen ja fysikaalisen terapian menetelmiin pohjautuvaa kuntoutusta kuten arven hoitoa, voimaharjoittelua sekä mobilisaatiota. Näiden lisäksi tutkittavat potilaat molemmissa tutkimuksissa saivat vielä lisäksi robottivusteisen intervention. Molemmat tutkimuksista pyrkivät selvittämään robotiikan vaikutusta palovammapotilaan ruumin ja kehon toimintoihin sekä suorituksiin ja osallistumiseen. Molemmat tutkimukset käyttivät robottivusteisessa interventiossa hyödykseen eksoskeletonia, joka vahvisti potilaan omia käden liikkeitä, sekä auttoi potilasta toteuttamaan näytöllä näkyvän tehtävän (Samhan ym. 2020; Joo ym. 2020). Molemmissa tutkimuksissa terapeuttisen harjoittelu sekä manuaalinen ja fysikaalinen terapia pitivät sisällään samankaltaisia hoitomuotoja, hoitomuodot on esitetty taulukossa 6 (taulukko 6).

TAULUKKO 6. Tutkimuksissa käytetyt terapeuttiset menetelmät.

Tutkimus	Käytetyt menetelmät
Samhan ym. 2020	Parafiinihoito, arven hieronta, passiivinen nivelten mobilisaatio, liikehoito, staattinen ja dynaaminen voimaharjoittelu, asento ja lastahoito, painetekstiilien käyttö, toiminnallinen harjoittelu (toiminnallisen harjoittelun sisältöä ei määritelty tutkimuksessa).

Joo ym. 2020	Liikkuvuusharjoittelu, voimaharjoittelu (kohdistettuna käden nivelille pöydällä olevien esineiden avulla), lymfahoito, arven ihotunnon herkistäminen (menetelmän sisältöä ei ole määritelty tutkimuksessa).
--------------	---

Tutkimusten perusteella näyttäisikin siltä, että robottivusteisen terapian sekä videopelien käytön yhdistämisellä manuaaliseen ja fysikaaliseen terapiaan sekä terapeuttiseen harjoitteluun antaisi merkittävän vaikutuksen palovammapotilaan käden toimintakyvyn palautumiselle (Samhan ym. 2020; Joo ym. 2020). Kaikkien tutkimuksissa olleiden potilaiden toimintakyky parani enemmän tutkimusryhmällä, kuin verrokeilla. Robottivusteisella terapialla on myös mahdollista vähentää potilaan pelkoa liikkumista kohtaan (Samhan ym. 2020). Virtuaalitodellisuuden hyödyntäminen myös akuuttivaiheen kuntoutuksessa näyttäisi olevan toimiva lääkkeetön kivunhoitomenetelmä (Joo ym. 2020).

Samhan ym. (2020) sekä Joo ym. (2020) käyttivät molemmat tutkimukseen osallistuneilla potilailla käden liikkeiden vahvistamiseen eksoskeletonia, jonka avulla näytöllä olevaa visuaalista peliä tai tehtävää ohjattiin. Kuitenkin myös ilman eksoskeletonia voidaan toteuttaa eleiden avulla ohjattua virtuaaliseen todellisuuteen pohjautuvaa terapiaa (Wu, Chen, Ban, Tung & Chen 2018). Wu ym. (2018) tutkivat eleiden sekä liiketunnistimen avulla ohjattujen videopelien vaikutusta palovammapotilaan palaneen yläraajan toimintakykyyn. Tutkimusasetelma oli samankaltainen kuin mitä Samhan ym. (2020) sekä Joo ym. (2020) käyttivät tutkimuksissaan. Tutkimuksen verrokkiryhmä toteutti terapeuttista harjoittelua sekä manuaalista, että fysikaalista terapiaa ja tutkimusryhmän interventiioon sisällytettiin virtuaalitodellisuuteen pohjautuva terapiamenetelmä. Tutkimuksessa ei ole kerrottu terapeuttisen harjoittelun tai manuaalisen ja fysikaalisen terapian terapiamenetelmiä. Tuloksien perusteella eleiden avulla ohjattujen videopelien hyödyntäminen palovammapotilaan kuntoutuksessa näyttäisi parantavan yläraajan toimintakykyä BSHS-B, Quick DASH ja iADL-mittareilla mitattuna. Wu ym. (2018) tutkimuksen tuloksena eleiden avulla ohjattujen videopelien hyödyntäminen näyttäisi myös parantavan puristusvoimaa ja nivelten liikkuvuutta, mutta sillä voidaan myös vaikuttaa arven paksuuteen ja elastisuuteen.

Virtuaalisiin menetelmiin pohjautuvalla kuntoutuksella näyttäisi myös olevan kipua lieventävä vaikutus (Schmitt, Hoffman, Blough, Patterson, Jensen, Soltani, Carrougner, Nakamura & Sharar

2010). Schmitt ym. (2010) tutkimuksessa arvioitiin virtuaalitodellisuuden pohjautuvan kuntoutuksen merkitystä lääkkeettömänä kivunhoito menetelmänä sairaalahoidossa olevilla lapsilla, joilla oli palovammasta syntyneitä kipuja. Tutkimukseen osallistuneet potilaat saivat manuaalista terapiaa sekä terapeuttista harjoittelua kuten passiivista mobilisointia sekä venyttelyä jokaisella terapiakerrollaan. Tämän lisäksi potilaiden annettiin pelata virtuaalilasien sekä liiketunnistimien avulla toteutettua peliä osalla terapiakerroista. Kaikkien terapia kertojen jälkeen kipua oli arvioitu numeerisesti. Niillä kerroilla, jolloin potilaat saivat manuaalisen terapian sekä terapeuttisen harjoittelun lisäksi pelata virtuaalitodellisuuden pohjautuvia pelejä, kipu oli keskimäärin 10–15 numeroa pienempi arvoituna 0-100 asteikon GSR-mittarilla. Yohannan ym. (2012) kysyivät tutkimuksessaan palovamman kokeneilta ja siitä jo toipuneilta potilailta heidän mielipidettään virtuaalitodellisuuden pohjautuvasta kuntoutuksesta sekä videopelien vaikutuksesta vammasta toipumiseen. Kaikista vastanneista (n=164) 63 % oli sitä mieltä, että virtuaalitodellisuuden hyödyntämisestä sekä videopelien pelaamisesta fysioterapia- sekä toimintaterapiamenetelmien lisänä oli hyötyä heidän kuntoutumisessaan.

Virtuaalitodellisuuden pohjautuvalla kuntoutuksella näyttäisi kirjallisuuskatsauksen aineiston mukaan olevan suuri vaikutus palovammapotilaan toimintakykyyn. Hyödyntämällä virtuaalitodellisuutta sekä pelillisyyttä palovammojen kuntoutuksessa voidaan lieventää potilaan kokemaa kipua (Schmitt ym. 2010; Joo ym. 2020), parantaa potilaan kokonaisvaltaista elämänlaatua (Wu ym. 2018) ja parantaa ihmisen palaneen raajan toimintakykyä sekä arjessa tarvittavia taitoja (Schmitt ym. 2010; Yohannan ym 2012; Joo ym. 2020). Virtuaalitodellisuuden pohjautuvan kuntoutuksen mukana on kuitenkin hyvä toteuttaa sekä terapeuttista harjoittelua että manuaalisia ja fysikaalisia terapiamenetelmiä.

6 POHDINTA

6.1 Tutkimustulosten tarkastelu sekä johtopäätökset

Kirjallisuuskatsauksen teemoiksi valikoitui terapeuttinen harjoittelu, manuaalinen ja fysikaalinen terapia sekä muut fysioterapian terapiakäytänteet. Teemat nimettiin kuntaliiton teettämän fysioterapianimikkeistön mukaisesti (Savolainen & Partia 2018, Viitattu 10.9.2020), jotta teemat konkretisoituisivat mahdollisimman selkeästi. Teemoittelun apuna käytettiin myös Suomen fysioterapeuttien teettämää fysioterapeutin ydinosaaminen -opasta (Suomen fysioterapeutit 2016, Viitattu 10.9.2020). Kirjallisuuskatsauksen teemoja peilattiin myös ICF-viitekehikseen ja sen avulla pyrittiin selvittämään mihin osa-alueisiin milläkin menetelmällä on yritetty tai on mahdollista vaikuttaa.

Terapeuttisella harjoittelulla näyttäisi aineiston tutkimusten mukaan olevan suuri vaikutus palovammapotilaan toimintakykyyn. Terapeuttisilla harjoitteilla, kuten isokineettisellä voimaharjoittelulla (Ebid ym. 2011; Ebid ym. 2013) tai varhaisvaiheen aktiivisella mobilisoinnilla (Deng ym. 2016) näyttäisi olevan potilaan fyysistä suorituskykyä kohentava, ja tätä kautta kehon ja ruumiin toimintoja sekä rakenteita parantava vaikutus. Mikäli voimaharjoittelua ei ole mahdollista toteuttaa isokineettisesti, niin fysioterapeutin laatimalla kotiharjoittelu ohjelmalla päästään hyviin tuloksiin (Yurdalan ym. 2018) ja sen avulla pystytäänkin kohottamaan potilaan mielenterveyttä sekä vaikuttamaan osallistumisen ja suoritusten tasolle. Mikäli kuntoutuksen tavoitteena olisi kuitenkin lisätä fyysisen suorituskyvyn aerobista osa-aluetta, olisi interventio hyödyllistä toteuttaa altaassa veden hydrostaattisen paineen takia (Zoheiry ym. 2017). Palovammojen vuoksi on mahdollista, että tarvitaan lisäksi muita hengitystä ja aerobista suorituskykyä parantavia menetelmiä kuten hengitysharjoituksia. Aineiston mukaan hengitysharjoitusten aikana olisikin hyvä hyödyntää niin sanottuja pidätys-hengitysharjoituksia normaaleiden palleaa ohjaavien hengitysharjoitusten sijasta (Nambi ym. 2020).

Manuaalisella ja fysikaalisella terapialla, sekä terapeuttisella harjoittelulla näyttäisi molemmilla olevan suuri vaikutus toimintakyvyn paranemiseen palovammapotilailla. Elektroterapian menetelmien hyödyntäminen käyttämällä Shockwave-laitetta palovamma arven kuntoutuksessa näyttäisi aineiston mukaan olevan tehokas sekä helppo menetelmä toimintakyvyn parantamiseksi (Samhan ym.

2019). Elektroterapialla voidaankin vaikuttaa lääkkeettömästi potilaan kokemaan kipuun, arven ongelmiin sekä elämänlaatuun (Sari ym. 2013; Samhan ym. 2019). Arven kuntouttamiseksi ja tätä kautta toimintakyvyn parantamiseksi olisi hyvä aloittaa asento- ja lastahoito varhaisessa vaiheessa (Rrecaj ym. 2015; Aghajanzade ym. 2019). Asento- ja lastahoidon avulla toimintakykyä pystytään tukemaan ehkäisemällä kontraktuurien syntymistä, ja näin ollen parantaa esimerkiksi palaneen raajan liikuntakykyä (Yohannan ym. 2012). Muita toimintakykyä parantavia menetelmiä näyttäisi olevan hieronta sekä akupunktio (Ault ym. 2017; Loskotova & Loskotova 2017). Molemmilla menetelmillä voidaan vaikuttaa arven liikakasvuun, värimuutoksiin, kutinaan ja koettuun kipuun. Mikäli arven kuntoutuksessa käytetään akupunktioneuloja, tulisi ensimmäinen hoitokerta aloittaa 24 tuntia palovamman synnystä.

Muilla fysioterapian terapiakäytänteillä kuten virtuaaliodellisuuden pohjautuvalla kuntoutuksella näyttäisi myös olevan toimintakykyä parantava vaikutus (Schmitt ym. 2010; Wu ym. 2018; Samhan ym. 2020; Joo ym. 2020). Robotiikan sekä pelien hyödyntäminen yhdistettynä muihin terapiamenetelmiin näyttäisi olevan vaikuttavampi menetelmä, kuin pelkkä terapeuttinen harjoittelu tai manuaalinen ja fysikaalinen terapia. Virtuaaliodellisuuden pohjautuvilla menetelmillä voidaankin parantaa ihmisen elämänlaatua, lieventää kipua tehokkaasti ja lääkkeettömästi sekä parantaa potilaan fyysistä suorituskykyä sekä arjessa tarvittavia taitoja.

Tutkimuksen luotettavuudessa on kuitenkin aihetta ristiriidoille sekä kritiikille. Suurin osa kirjallisuuskatsauksen aineistossa olevista tutkimuksista (n=11) on toteutettu maissa, jossa ympäristön takia ihminen saattaa olla alttiimpi palovammoille. Esimerkiksi osassa näistä maista ihmisten elintason takia kotiolosuhteet voivat olla palovammoille otollisemmat esimerkiksi avotulen käytön takia. Suomessa laajasti käytössä olevien painetekstiileiden vaikutusta ei tutkittu aineistossa riittävällä tarkkuudella, vaikkakin niiden koettiin hyödyttävän palovammapotilaan kuntoutusta (Yohannan ym. 2012). Esimerkiksi Suomessa painehoito aloitetaan jo haavanhoito vaiheessa, josta edetään mitatilaustyönä tehtyihin painetekstiileihin potilaan kotiutuessa (Havisalmi ym. 2020). Tutkimus, jossa painetekstiileiden käyttöä verrattiin terapeuttiseen harjoitteluun, totesi ainoastaan, että terapeuttinen harjoittelu näyttäisi olevan vaikuttavampi hoitomuoto verrattuna painetekstiileihin. Tutkimuksessa ei myöskään arvioitu painetekstiileiden käytön ja terapeuttisen harjoittelun yhdistämistä sekä se oli toteutettu maassa, jossa potilas joutui itse hankkimaan oman tekstiilinsä (Karimi ym. 2012.).

Aineiston sisältämissä tutkimuksissa intervention toteuttajana ei aina ollut fysioterapeutti, vaan se saattoi olla myös jonkin toisen ammattiryhmäedustaja hoitohenkilökunnan sisältä. Intervention toteuttajan takia aineiston sisältämät tutkimukset antavatkin kuvan moniammatillisista menetelmistä palovammapotilaan kuntoutuksessa, liittämättä niitä suoraan fysioterapiamenetelmäksi. Tämän kaltainen asetelma saattaakin olla moniammatillista tiimiä hyödyttävä. Mikäli menetelmät ovat käytössä moniammatillisesti pystyy yhä useampi hoitohenkilökuntaan kuuluva toimia intervention toteuttajana. Ajallisesti kirjallisuuskatsauksen aineisto sijoittui vuosien 2010 ja 2020 väliselle ajalle. 10 vuoden aikana myös teknologia on kehittynyt eteenpäin ja varsinkin virtuaalitodellisuuteen pohjautuvat terapiamenetelmät teknologian mukana. Lisäksi aineiston sisältämät tutkimukset on toteutettu melko pienellä otannalla palovammapotilaista, jolloin yksittäisten tutkimusten tulokset saattavat antaa väärän kuvan käytetyn menetelmän vaikutuksesta esimerkiksi painetekstiilien käytöstä.

Palovammapotilaan kuntoutuksessa käytetään useita terapiamenetelmiä sekä välineitä. Yksittäisen menetelmän perusteella ei voida saada selville koko kuntoutusprosessin vaikutusta ja hyötyjä toimintakyvylle. Toimintakyvyn paranemiseksi tai kompensatiokeinojen löytämiseksi olisi hyvä yhdistää moniammatillisen tiimin osaamista, sekä eri terapiamenetelmien käyttöä yhdessä parhaimman lopputuloksen saavuttamiseksi. Yhdistämällä useita terapiamenetelmiä sekä ammattialoja voidaan vaikuttaa palovammapotilaan ruumiin ja kehon toimintoihin, mutta myös suorituksiin sekä osallistumiseen. Tulevaisuudessa olisikin hyvä tehdä opinnäytetöitä, jotka tutkisivat koko hoitoprosessia palovammapotilaan toimintakyvyn kuntoutuksessa moniammatillisesti hyödyntäen kaikkia terapiamenetelmiä sekä ammattikuntia.

6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Luotettavuutta tarkasteltiin kaikissa opinnäytetyön vaiheissa sekä aineistonanalyysiä arvioitiin kriittisesti. Arviointia suoritettiin opettajien sekä vertaisten toimesta opinnäytetyön eri vaiheissa, mutta myös koko ajan kirjoittajan työskennellessä. Luotettavuuden arvioiminen yksintyöskentelyn aikana onkin haasteellista ja heikentää hieman kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Aineistonanalyysin luotettavuutta pyrittiin tuomaan esille käyttämällä PRISMA- sekä PICO-mallia, ja avaamaan käytettyjä analyysimenetelmiä tässä raportissa. Myös kaikki analyysin vaiheet tallennettiin taulukoille ja muistiinpanoihin, sekä kaikki tutkimukset alkuperäisestä aineistosta pidettiin tallessa koko prosessin

ajan. Näin pyrittiin pitämään huolta siitä, että mikään oleellinen tutkimus ei jäisi pois varsinaisesta aineistosta. Aineiston laajuutta arvioitiin, jotta saataisiin selvitettyä, onko katsaus ollut tarpeeksi laaja vai onko oleellisia lähteitä jäänyt pois. Tarpeeksi laajan aineiston määrittämiseksi pitääkin tarkastella tutkimuksen lähtökohtaa ja tavoitteita, jotka olivat seuraavat; tuottaa kirjallisuuskatsaus ajankohtaisimmista materiaaleista koskien palovammapotilaan kuntoutusta fysioterapiamenetelmin. Jotta aiheesta saatiin tarpeeksi tietoa, oli käytettävä useita eri hakulausekkeita, joiden avulla tietoa haettiin, koska tiedossa oli, että käytetyt fysioterapiamenetelmät ovat monipuoliset. Alkuperäinen aineisto pitääkin sisällään kaikki hakulausekkeiden avulla löydetty tutkimukset kaikista tietokannoista, joita aineiston haussa käytettiin. Tutkimuksen tulosta arvioitiin, ja tarkasteltiin vastasiko aineisto tutkimuskysymykseen, jolloin tutkimuksen validiteetti säilyi. Toteutin opinnäytetyöni itsenäisesti, jolloin luotettavuuden tarkastaminen saattaa olla haasteellista. Opinnäytetyön luotettavuutta arvioitiin kuitenkin säännöllisissä tarkistuksissa ohjaavien opettajien toimesta sekä raportointivaiheessa suoritettujen vertaisarviointien kautta. Opinnäytetyön tulokset pyrittiin esittämään selkeästi, jotta tutkimuksen tulokset olisivat siirrettävissä muihin konteksteihin tulevaisuudessa (Jyväskylän yliopisto 2010, Viitattu 15.8.2020).

Tutkimuksen eettisyys oli keskiössä koko opinnäytetyön ajan. Eettisistä periaatteista pidettiin huoli opinnäytetyön tekemisen aikana (Oulun ammattikorkeakoulu 2016, Viitattu 15.8.2020). Kirjoittasani raporttia en tehnyt omia olettamuksia vaan pohjasin kaiken tuottamani tekstin lähteisiin, jonka jälkeen pohdinta vaiheessa arvioin kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Tutkimusten kirjoittajat tuotiin esille selkeästi viitaten alkuperäisiin teksteihin sekä koko raportti pyrittiin kirjoittamaan tarkasti ja huolellisesti. Hyviä eettisiä periaatteita tutkimukselle ovatkin muun muassa rehellisyys, tarkkuus ja huolellisuus, muiden tekijöiden ja tutkimusten asianmukainen huomiointi sekä avoimuus (Jyväskylän yliopisto 2009, Viitattu 6.6.2020).

Työskentelin opinnäytetyön prosessin aikana itsenäisesti ja tarkasti. Kävin aineiston läpi huolellisesti sekä taulukoin kaiken aineistolle oleellisen materiaalin. Kaikki tutkimukseen sisällytyt aineistot olivat kirjoitettu englanniksi. Oma englannin kielen taitoni on melko hyvä, mutta en kuitenkaan puhu sitä äidinkielenäni. Äidinkieleni takia myös tutkimuksen luotettavuus kärsi hieman, mutta taulukoinnin sekä muistiinpanojen avulla luotettavuutta on pyritty parantamaan. Muistiinpanot toteutettiin Excel-taulukoihin, joihin aineistosta kerättiin tietoja. Excel-taulukoinnin avulla muistiinpanot pystyttiin pitämään hallinnassa sekä niihin pystyttiin palaamaan tarvittaessa.

6.3 Oma oppimiskokemus

Opinnäytetyön tavoitteena opiskelijalle on kehittää ja osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä (Oulun ammattikorkeakoulu 2017, Viitattu 15.8.2020). Itselleni tieteellisen tekstin kirjoittaminen ja sen hallinta on aina ollut haasteellista, mutta opinnäytetyön prosessin aikana huomasin, että olen oppinut ja kehittynyt paljon. Kirjoittaminen on ollut luontevaa ja aihealue on antanut minulle asiantuntijuutta, jota voin viedä eteenpäin tuleviin töihini fysioterapeuttina. Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä opetti minulle tiedon etsimistä, analysointia, omien työskentelytapojeni arviointia sekä niissä ilmeneviä kehityskohteita kuten kirjallisen tekstin tuottamisen taitoja. Itse opinnäytetyötä miettiessäni olisin hyötynyt kirjallisesta rungosta niin kuin esimerkiksi suunnitelman teon aikana. Opinnäytetyön prosessia jälkikäteen arvioituna olisin tehnyt joitain asioita myös toisin. Olisin rajannut aiheita enemmän, jolloin kerätty aineisto olisi todennäköisesti ollut hieman pienempi. Toisaalta runsas aineisto palvelee opinnäytetyön luotettavuutta varsinkin yksin tutkimusta tehtäessä. Olisin myös aloittanut opinnäytetyön tekemisen aiemmin, jolloin kirjoittaminen olisi ollut rauhallisempaa sekä edennyt muiden opintojen kanssa sopivassa tahdissa.

6.4 Jatkotutkimukset

Palovammapotilaan kuntoutus on monialainen ja laaja kokonaisuus. Tulevaisuudessa olisi hyvä toteuttaa lisää opinnäytetöitä sekä tutkimuksia aihealueesta. Olisi hyvä tutkia moniammatillisen tiimin käyttämiä menetelmiä sekä niiden yhteisvaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn. Aiheetta olisi hyvä myös käydä tuleville fysioterapeuteille lävitse jo koulutuksen aikana, koska palovammat muodostavat 5 % kaikista Suomessa sattuvista vammoista (Allergia-, iho- ja astmaliitto ry 2020, Viitattu 15.8.2020). Olisi hyvä myös tutkia lisää muiden fysioterapian terapiakäytänteiden, kuten virtuaalitodellisuuden pohjautuvien terapiamenetelmien, vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn, koska niillä näyttäisi tulevaisuudessa teknologian kehittyessä olevan entistä suurempi merkitys palovammapotilaan toimintakyvylle.

LÄHTEET

Aghajanzade M., Momeni M., Niazi M., Ghorbani H., Saberi M., Kherikhah R., Rahbar H., Karimi H. 2019. Effectiveness of incorporating occupational therapy in rehabilitation of hand burn patients. Viitattu 2.8.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6733213/>

Allergia-, iho- ja astmaliitto, 2019. Vaikeat palovammat opas. Viitattu 5.8.2020, https://www.allergia.fi/site/assets/files/18768/vaikeat_palovammat_opas_web_pages.pdf

Allergia-, iho- ja astmaliitto, 2020. Vaikeat palovammat. Viitattu 5.8.2020, <https://www.allergia.fi/iho/vaikeat-palovammat/#119d9763>

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön ohje, 2016. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu.

Ault P, Plaza A, Paratz J, 2017. Scar massage for hypertrophic burns scarring—A systematic review. Viitattu 2.8.2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417917302966?via%3Dihub>

Castrén M., Korte H., Myllyrinne K., 2017. Palovammat. Viitattu 11.8.2020, https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00009

Deng H., Chen J., Li F., Li-Tsang C., Liu Q., Ma X., Ao M., Chen N., Zhou Y., Zhong X., Chen Z., Cao L., He G., Wu J. 2016. Effects of mobility training on severe burn patients in the BICU: A retrospective cohort study. Viitattu 2.8.2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417916302704?via%3Dihub>

European burns association, 2017. European Practice Guidelines for Burn Care. Viitattu 11.8.2020.

Ebid A., El-Shamy S., Draz A. 2013. Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: A randomized controlled study. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24074720/>

Ebid A., Omar M., Baky A. 2011. Effect of 12-week isokinetic training on muscle strength in adult with healed thermal burn. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22103985/>

European burns association, 2017. European Practice Guidelines for Burn Care. Viitattu 11.8.2020.

Havisalmi S., Kaikkonen J., Lehtikainen M., Piironen A., Vuolle S., Vuononranta J., 2020. Palovammapotilaan fysio- ja toimintaterapian prosessikuvaus. Viitattu 11.8.2020.

Hoitotyön tutkimussäätiö, 2020. Tutkimustiedon hakeminen (Aiheen määrittely ja asiasanat). Viitattu 30.7.2020, <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-hakeminen/>

Härmä M., Ruokonen E., Harvima I., Takaja J., 1996. Palovammojen hoito. Viitattu 14.9.2020, <https://www.duodecimlehti.fi/duo60306>

Isojärvi J., 2011. Tutkimuskysymyksestä hakustrategiaksi: PICO-asetelma informaation työkaluna, Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Viitattu 30.7.2020 <https://bmfry.files.wordpress.com/2018/06/pico-asetelma-informaation-tyokalu.pdf>

Jeschke M., Baar M., Choudry M., Chung K., Gibran N., Logsetty S., 2020. Burn injury. Viitattu 5.8.2020, <https://www.nature.com/articles/s41572-020-0145-5>

Joo S., Cho Y., Lee S., Seok H., Seo C. 2020. Effects of Virtual Reality-Based Rehabilitation on Burned Hands: A Prospective, Randomized, Single-Blind Study. Viitattu 5.8.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141182/>

Jylhä T., Luttinen S., 2020. Haastattelu. Viitattu 5.5.2020.

Jyväskylän yliopisto, 2019. Kirjallisuuskatsaus. Viitattu 30.7.2020, <https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kirjastotuutori/aihehaku-tutkimusprosessissa/aihe-avainkasitteiksi/kirjallisuuskatsaus>

Jyväskylän yliopisto, 2009. Etiikka. Viitattu 15.8.2020 <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/etiikka>

Kangasniemi M., Utriainen K., Ahonen S., Pietilä A., Jääskeläinen P., Liikanen E., 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25. Helsinki: Sairaanhoidajien koulutussäätiö. s. 291-301.

Karimi H., Mobayen M., Alijanpur A. 2012. Management of Hypertrophic Burn Scar: A Comparison between the Efficacy of Exercise-Physiotherapy and Pressure Garment-Silicone on Hypertrophic Scar. Viitattu 3.8.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3685163/>

Loskotova A., Loskotova J., 2017. The use of acupuncture in first aid of burns—Clinical report. Viitattu 4.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28818334/>

Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D., PRISMA Group, 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. Viitattu 30.7.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>

Nambi G., Abdelbasset W., Elshehawy A., Alrawy H., Abodonya A., Saleh A., Hussein R. 2020. Yoga in Burn: Role of pranayama breathing exercise on pulmonary function, respiratory muscle activity and exercise tolerance in full-thickness circumferential burns of the chest. Viitattu 4.8.2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030541792030454X>

Niiranen, M., Alenius S., 2018. Palovammapotilaan hoitotyö: Miten vaikea palovamma vaikuttaa aikuispotilaan elämänlaatuun. Lahden ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 11.8.2020 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201805046585>

Oulun ammattikorkeakoulu, 2017. Opinnäytetyön osaamistavoitteet. Viitattu 15.8.2020 <https://moodle.oamk.fi/mod/page/view.php?id=43933>

Paltamaa J., Perttinen P., 2015. Toimintakyvyn arviointi – ICF teoriasta käytäntöön. Viitattu 11.8.2020, <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/156071>

Patrikainen L., 2020. Palovammat. Viitattu 14.9.2020, <https://www.mehilainen.fi/tapaturmat/palovammat>

Rrecaj S., Hysenaj H., Martinaj M., Murtezani A., Ibrahim-Kacuri D., Haxhiu B., Buja Z. 2015. Outcome of physical therapy and splinting in hand burns injury. Our last four years' experience. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26889095/>

Saaranen-Kauppinen A., Puusniekka A., 2006. KvaliiMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto, Teemoittelu. Viitattu 2.8.2020 https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvalii/L7_3_4.html

Saarelma O., 2020. Palovamma. Viitattu 11.8.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00316

Salminen A., 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus: Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallinto-tieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto.

Samhan A., Abdelhalim N. 2019. Impacts of low-energy extracorporeal shockwave therapy on pain, pruritus, and health-related quality of life in patients with burn: A randomized placebo-controlled study. Viitattu 5.8.2020, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417918310222>

Samhan A., Abdelhalim N., Elnaggar R. 2020. Effects of interactive robot-enhanced hand rehabilitation in treatment of paediatric hand-burns: A randomized, controlled trial with 3-months follow-up. Viitattu 5.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32057546/>

Sari Z., Polat M., Özgül B., Aydogdu O., Camcioglu B., Acar A., Yurdalan S. 2013. The application of matrix rhythm therapy as a new clinical modality in burn physiotherapy programmes. Viitattu 5.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24503181/>

Savolainen T., Partia R., 2018. Fysioterapianimikkeistö. Nomenklatur för fysioterpia. Kuntaliitto. Viitattu 15.9.2020, <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2018/1892-fysioterapianimikkeisto-nomenklatur-fysioterapi>

Schmitt Y., Hoffman H., Blough D., Patterson D., Jensen M., Solatani M., Carrouger G., Nakamura D., Sharar S. 2010. A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns. Viitattu 5.8.2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2980790/>

Suomen fysioterapeutit, 2016. Fysioterapeutin ydinossaaminen. Viitattu 27.8.2020, <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinossaaminen/>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, 2020. ICF-luokitus (Mitä hyötyä ICF-luokituksesta on?). Viitattu 14.9.2020, <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>

Valtonen J., Lindorf A., 2016. Palovammojen kirurginen hoito. Viitattu 11.8.2020, http://www.finanest.fi/files/valtonen_lindford_palovammojen_kirurginen_hoito.pdf

Wu Y., Chen K., Ban S., Tung K., Chen L. 2018. Evaluation of leap motion control for hand rehabilitation in burn patients: An experience in the dust explosion disaster in Formosa Fun Coast. Viitattu 5.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30322737/>

Yurdalan S., Ünlü B., Seyyah M., Senyildiz B., Cetin Y., Cimen M. 2018. Effects of structured home-based exercise program on depression status and quality of life in burn patients. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29534886/>

Yohannan S., Ronda-Velez Y., Henriquez D., Hunter H., Tufaro P., Marren M., Sher M., Gorga D., Yurt R. 2012. Burn survivors' perceptions of rehabilitation. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22922009/>

Zoheiry I., Ashem H., Ahmed H., Abbas R. 2017. Effect of aquatic versus land based exercise programs on physical performance in severely burned patients: a randomized controlled trial. Viitattu 2.8.2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29643605/>

LIITTEET

AINEISTONHAUSSA KÄYTETYT HAKULAUSEKKEET

Liite 1

(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND function*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn injury*) AND function*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND scar* AND function*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND pressure* AND textile*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND compression* AND clothing*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND pressure* AND garment*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND pressure* AND fabrication*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND capacity of function*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND physical* AND exercise*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND wellbeing*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND range of motion*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND range of motion* AND exercise
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND range of movement* AND exercise*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND range of motion* AND exercise*
(rehabilitation OR physiotherapy* OR "physical therapy") AND (burn* OR scald*) AND range of movement

Tutkimus	Fysioterapia- menetelmä	Tutkimuksen tarkoitus	Kohde- ryhmä	Tutkimuk- sessa käytetyt mittarit
Effect of 12-week isokinetic training on muscle strength in adult with healed thermal burn (Ebid ym. 2011).	Isokineettinen voimaharjoittelu.	Tutkia isokineettisen voimaharjoittelun hyötyä palovammapotilaan kuntoutuksessa.	18-35- vuotiaat	Dynamo- metri, VAS, 50 metrin kä- velytesti.
Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: A randomized controlled study (Ebid ym. 2013).	Isokineettinen voimaharjoittelu.	Tutkia isokineettisen voimaharjoittelun hyötyä palovammapotilaan kuntoutuksessa.	10-15- vuotiaat	Dynamo- metri, mit- tanauha, askeleen pituus, le- veys, kiih- tyvyys ja kadenssi.
Effect of aquatic versus land based exercise programs on physical performance in severely burned patients: a randomized controlled trial (Zoheiry ym. 2017).	Allasterapia.	Verrata allasterapian sekä ilman allasta toteutettavan terapeuttisen harjoittelun eroja.	20-40- vuotiaat	VO ₂ , 30 sekunnin tuoilta nousu, portaiden kävely, 30 metrin kä- velytesti, time up and go, 6 minuutin kävely- testi.

Yoga in Burn: Role of pranayama breathing exercise on pulmonary function, respiratory muscle activity and exercise tolerance in full-thickness circumferential burns of the chest (Nambi ym. 2020).	Hengitysharjoitukset.	Tutkia onko pranayama joogan hengitysharjoitukset parempia kuin palleaa ohjaavat hengitysharjoitukset, rintakehää kiertävien palovammojen kuntoutuksessa.	18-60-vuotiaat	NPRS, FEV1, FVC, MVV, EMG mitaus, 6 minuutin kävelytesti, GRC.
Effects of mobility training on severe burn patients in the BICU: A retrospective cohort study (Deng ym. 2016).	Aktiivinen mobilisaatio.	Tutkia varhaisen mobilisaation vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn sekä kuntoutamiseen.	16-65-vuotiaat	Goniometri, Barthelin indeksi, FIM.
Effects of structured home-based exercise program on depression status and quality of life in burn patients (Yurdalan ym. 2018).	Terapeuttinen kotiharjoittelu ohjelma.	Tutkia fysioterapeutin laatiman kotiharjoittelun vaikutusta palovammapotilaan mielenterveyteen sekä elämänlaatuun.	18-65-vuotiaat	SF-36, BDI.
Burn survivors' perceptions of rehabilitation (Yohannan ym. 2012).	Terapeuttinen harjoittelu.	Selvittää potilaan subjektiivinen kokemus palovamman kuntoutuksessa käytetyistä menetelmistä.	18-85-vuotiaat	Kyselytutkimus.

Tutkimus	Fysioterapia- menetelmä	Tutkimuksen tarkoitus	Kohde- ryhmä	Tutkimuk- sessa käytetyt mittarit
Impacts of low-energy extracorporeal shockwave therapy on pain, pruritus, and health-related quality of life in patients with burn: A randomized placebo-controlled study (Samhan ym. 2019).	Elektroterapia.	Selvittää onko Shock-wave-laitteella tuotetulla elektroterapialla vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	18-55- vuotiaat	NRS, PPT, 12- PPS, BSHS-B
The application of matrix rhythm therapy as a new clinical modality in burn physiotherapy programmes (Sari ym. 2013).	Elektroterapia.	Selvittää onko matrix menetelmällä (ultraääni) tuotetulla elektroterapialla vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	41-50- vuotiaat	VAS, goniometri, myometri, durometri, monofilamentti testi,
Outcome of physical therapy and splinting in hand burns injury. Our last four years' experience (Rrecaj ym. 2015).	Asento ja lastahoido.	Osoittaa asento- ja lastahoidon tärkeys palovammapotilaan toipumisessa.	3-16- vuotiaat.	TAM, puristusvoimamittari
Effectiveness of incorporating occupational therapy in rehabilitation of hand burn patients (Aghajanzade ym. 2019).	Asento ja lastahoido.	Asento- ja lastahoidon sekä arven hieronnan vaikutus palovammapotilaan käden toimintakykyyn.	35-44- vuotiaat	DASH

Management of Hypertrophic Burn Scar: A Comparison between the Efficacy of Exercise-Physiotherapy and Pressure Garment-Silicone on Hypertrophic Scar (Karimi ym. 2012).	Painetekstiilit ja niiden hyöty verrattuna terapeuttiseen harjoitteluun.	Verrata terapeuttista harjoittelua ja painetekstiileiden käyttöä palovammapotilaan kuntoutuksessa.	12-60-vuotiaat	VSS, goniometri, mittanauha.
Scar massage for hypertrophic burns scarring - A systematic review (Ault ym. 2017).	Arven hieronta.	Arvioida onko arven hieronnalla vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	Ka. 40,4-vuotiaat	Liikeradan arviointi (mittaria ei kerrottu), VAS, MGPQ, IMS, VSS, CES-D, STAI, BSHS-B
The use of acupuncture in first aid of burns—Clinical report (Loskotova ym. 2017).	Akupunktio.	Osoittaa akupunktion merkitys palovammapotilaan kuntoutuksessa.	<1-81-vuotiaat	33-vuoden kliininen tutkimus, mitareita ei ole esitetty tutkimuksessa.
Burn survivors' perceptions of rehabilitation (Yohannan ym. 2012).	Manuaaliset ja fyysiset terapiamenetelmät.	Selvittää potilaan subjektiivinen kokemus palovamman kuntoutuksessa käytetyistä menetelmistä.	18-85-vuotiaat	Kyselytutkimus.

Tutkimus	Fysioterapia- menetelmä	Tutkimuksen tarkoitus	Kohde- ryhmä	Tutkimuk- sessa käytetyt mittarit
Effects of interactive robot-enhanced hand rehabilitation in treatment of paediatric hand-burns: A randomized, controlled trial with 3-months follow-up (Samhan ym. 2020).	Robottiväestiset virtuaaliteollisuuteen pohjautuvat terapiamenetelmät.	Tutkia robotin avulla toteutetun virtuaaliteollisuuteen pohjautuvan kuntoutuksen vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	6-12-vuotiaat	Goniometri, puristusvoimamittaus (HGS), JHFT.
Effects of Virtual Reality-Based Rehabilitation on Burned Hands: A Prospective, Randomized, Single-Blind Study (Joo ym. 2020).	Robottiväestiset virtuaaliteollisuuteen pohjautuvat terapiamenetelmät.	Tutkia robotin avulla toteutetun virtuaaliteollisuuteen pohjautuvan kuntoutuksen vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	4-56-vuotiaat	Puristusvoima (LIF), MHQ, JTT, PPT.
Evaluation of leap motion control for hand rehabilitation in burn patients: An experience in the dust explosion disaster in Formosa Fun Coast (Wu ym. 2018).	Eleiden avulla ohjattujen videopelien hyödyntäminen palovammojen kuntoutuksessa.	Tutkia eleiden avulla pelattavien pelien vaikutusta palovammapotilaan toimintakykyyn.	18-30-vuotiaat	BSHS-B, Quick DASH, iADL, Barthelin indeksi.
A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns (Schmitt ym. 2010).	Lääkkeetön kivunhoitovirtuaaliteollisuuteen pohjautuvien menetelmien vaikutusta kivun hoitoon.	Tutkia virtuaaliteollisuuteen pohjautuvien terapeuttisten menetelmien vaikutusta kivun hoitoon.	6-19-vuotiaat	Kivun sekä subjektiivisen kokemuksen mit-

	vien terapiame- netelmien avulla.			taus nu- meerisesti (GRS).
Burn survivors' percep- tions of rehabilitation (Yo- hannan S. ym. 2012).	Videopelien sekä virtuaali- todellisuuden hyödyntäminen palovammojen kuntoutuk- sessa	Selvittää potilaan sub- jekttiivinen kokemus pa- lovamman kuntoutuk- sessa käytetyistä me- netelmistä.	18-85- vuotiaat	Kyselytut- kimus.