

Amalia kindziekenhuis Radboudumc

*De ergotherapeutische interventies in de
behandeling van kinderen met brandwonden*

Onderzoeksrapport

OWE:
Opleiding:
Studiejaar:
Semester:
Opdrachtgevers:

Docentbegeleider:
Onderzoeksgroep:

Praktijkgericht Onderzoek
Ergotherapie (te Nijmegen)
2018/2019

1

Anita van der Molen

Andrea Derks MSc

Juliane Stöcker MSc OT

Danique Kouwen s549179

Nikki van de Logt s564503

Loes Smedts s564903

Linda Vonk s560319

COLOFON

Gegevens instelling opdrachtgever

Instelling: Amalia kinderziekenhuis
Adres: Geert Grooteplein-Zuid 10
Plaats: Nijmegen
Postcode: 6525 GA Nijmegen
Telefoon: 024-3611111
Website: <https://www.radboudumc.nl/amalia-kinderziekenhuis>

Begeleidende opdrachtgevers

Naam:	Anita van der Molen	Naam:	Andrea Derks
Functie:	kinderergotherapeute	Functie:	hand/ergotherapeute CHT-NL
E-mailadres:	Anita.vanderMolen@radboudumc.nl	E-mailadres:	Andrea.Derks@radboudumc.nl

Onderwijsinstelling

Instelling: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Onderdeel: Instituut paramedische studies (IPS)
Adres: Kapittelweg 33, 6525 EN
Plaats: Nijmegen
Telefoon: 024 - 3530500
Website: <https://www.han.nl/>

Begeleiding onderwijsinstelling

Naam: Juliane Stöcker
Functie: MSc OT
docent Ergotherapie bij Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
E-mailadres: Juliane.Stocker@han.nl

Aspirant-onderzoekers

Naam:	Danique Kouwen	Naam:	Loes Smedts
Studentnummer:	459179	Studentnummer:	564903
E-mailadres:	daniquekouwen@hotmail.com	E-mailadres:	Loes_1997@hotmail.com
Naam:	Nikki van de Logt	Naam:	Linda Vonk
Studentnummer:	564503	Studentnummer:	560319
E-mailadres:	nikkivandelogt@outlook.com	E-mailadres:	linda-vonk@live.nl

SAMENVATTING

Achtergrond

Jaarlijks komen zo'n 900 mensen in gespecialiseerde brandwondencentra in Nederland terecht ten gevolge van ernstige brandwonden (1). Een opvallend feit is dat kinderen, in de leeftijd van nul tot en met vier jaar, een drie á vier maal grotere kans hebben om brandwonden op te lopen dan de rest van de Nederlandse bevolking (1). De ergotherapeut speelt een belangrijke rol in de behandeling van patiënten met brandwonden. Hierbij worden verschillende interventies gehanteerd. Echter is er tot op heden geen eenduidig document beschikbaar waarin de wetenschappelijk onderbouwde interventies voor de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase staan beschreven.

Context van dit praktijkgericht onderzoek

Het Amalia kinderziekenhuis gaat starten met een brandwondenafdeling voor kinderen. De ergotherapeuten die hier werkzaam zullen zijn, hebben nog geringe kennis en praktijkervaring over het behandelen van deze specifieke doelgroep. Het doel van dit onderzoek was om een aanbevelingendocument op te stellen met wetenschappelijk onderbouwde interventies betreft de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *Welke ergotherapeutische interventies, gericht op de domeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie, die gebaseerd zijn op wetenschappelijke onderbouwde kennis, kunnen toegepast worden in de eerste klinische fase van de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de leeftijd van 0 tot 18 jaar?*

De eerste klinische fase is in dit onderzoek gedefinieerd als het moment dat het kind met brandwonden acuut wordt opgenomen in het ziekenhuis tot het moment dat het kind met brandwonden de afdeling zal verlaten.

Methode

Er is een systematisch georiënteerd literatuuronderzoek uitgevoerd om antwoord te geven op de onderzoeksvraag en op basis hiervan het aanbevelingsdocument op te stellen. Met de opgestelde zoekstring is in de databanken PubMed, CINAHL, MEDLINE en OTseeker gezocht naar relevante artikelen. Op de geïnccludeerde artikelen, na het lezen van de full text, is de sneeuwbalmethode toegepast. Om het aantal gevonden artikelen te reduceren is een selectieprocedure toegepast, waarbij in- en exclusiecriteria opgesteld zijn om enkel relevante artikelen te behouden. De artikelen die voldeden aan deze inclusiecriteria, waaronder het bevatten van de vijf hoofdthema's (ergotherapie, kinderen, brandwonden, interventie en eerste klinische fase), zijn gethematiseerd door middel van een thematische analyse. Hierbij is per artikel nagegaan welke thema's, en daarmee interventies, deze bevat.

Naast het systematisch literatuuronderzoek is er op een kwalitatieve manier data verzameld door middel van een discussiegroep met ergotherapeuten en andere disciplines van het Amalia kinderziekenhuis van het Radboudumc. Hierbij is besproken in hoeverre de gegeven aanbevelingen uit de literatuurstudie geïmplementeerd konden worden in het Amalia kinderziekenhuis.

Resultaten

Door de zoekstring toe te passen in de vier databanken zijn 121 potentiële artikelen verkregen. Na datareductie van deze artikelen, op basis van de in- en exclusiecriteria, zijn er in deze stap 26 relevante artikelen geïncludeerd. Door de sneeuwbalmethode toe te passen op deze artikelen zijn opnieuw 89 potentiële artikelen verkregen. Deze artikelen zijn gereduceerd via dezelfde in- en exclusiecriteria, waarna er 22 relevante artikelen over bleven. In totaal zijn er uit de zoekacties in de databanken en de sneeuwbalmethode 48 relevante artikelen over gebleven. In totaal bevatten 23 van deze 48 artikelen de vijf hoofdthema's. Door de 23 artikelen thematisch te analyseren zijn subthema's ontstaan. Voorbeelden hiervan zijn spalken, drukkleding, *virtual reality* en spelactiviteit. De subthema's zijn onderverdeeld in vier hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie.

Uit de groepsdiscussie is gebleken dat de aanbevelingen uit het aanbevelingendocument implementeerbaar zijn binnen het Amalia kinderziekenhuis. Daarnaast bleek uit de groepsdiscussie dat er afstemming en afbakening nodig is tussen de taken van de verschillende disciplines in de behandeling van kinderen met brandwonden.

Conclusie

Door het uitgevoerde literatuuronderzoek zijn wetenschappelijk onderbouwde, ergotherapeutische interventies gevonden die toegepast kunnen worden in de eerste klinische fase van de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de leeftijd van 0 tot 18 jaar. De gevonden interventies zijn gericht op uiteenlopende thema's. Deze zijn ingedeeld op basis van vier hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie. Daarnaast is uit de kwalitatieve dataverzameling gebleken dat de aanbevelingen toepasbaar zijn in het Amalia kinderziekenhuis.

Aanbevelingen aan de praktijk

Naar aanleiding van de gevonden interventies is het aanbevelingendocument opgesteld. Het is voor de opdrachtgevers aan te bevelen om dit aanbevelingendocument te evalueren en kritisch te beoordelen. Hierdoor kan getoetst worden of de aanbevelingen daadwerkelijk aansluiten bij de werkwijze van ergotherapeuten in de behandeling van kinderen met brandwonden. Daarnaast wordt het aanbevolen voor het behandelend multidisciplinair team om onderzoek te doen naar het ontwerpen van een schema, zoals een flowchart. Dit kan zorgen voor meer afstemming tussen de disciplines en een structurele en eenduidige werkwijze. Deze aanbevelingen dragen bij aan een betere kwaliteit van de behandeling van kinderen met brandwonden binnen het Amalia kinderziekenhuis.

INHOUD

COLOFON.....	1
SAMENVATTING	2
INHOUD.....	4
VOORWOORD.....	6
1. INLEIDING	7
1.1. Aanleiding van het praktijkonderzoek.....	7
1.2. Doelstelling en onderzoeksvraag	9
2. METHODE	10
2.1. Deel 1: Systematisch georiënteerd literatuuronderzoek.....	10
2.1.1. Formuleren van de zoekvraag	10
2.1.2. Zoekstrategie bepalen en verzamelen van literatuur	11
2.1.3. Waarderen en evalueren van literatuur	12
2.1.2. Zoekstrategie bepalen en verzamelen van literatuur	13
2.1.3. Waarderen en evalueren van literatuur	13
2.1.4. Data-analyse en synthese	14
2.2. Deel 2: Kwalitatieve dataverzameling	14
2.2.1. Data-analyse	15
3. RESULTATEN	16
3.1. Deel 1: Systematisch georiënteerd literatuuronderzoek.....	16
3.1.1. Resultaten datareductie.....	17
3.1.2. Resultaten data-extractie	17
3.1.3. Data-analyse	17
3.2. Deel 2: Kwalitatieve dataverzameling	20
4. DISCUSSIE.....	21
Resultaten	21
Methode.....	21
5. CONCLUSIE.....	23
6. AANBEVELINGEN AAN DE PRAKTIJK.....	24
6.1. Praktijkgerichte ergotherapeutische aanbevelingen	24
6.2. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	24
6.2.1. Microniveau.....	24
6.2.2. Mesoniveau.....	25
6.2.3. Macroniveau	26

REFERENTIES.....	27
BIJLAGEN	29
Bijlage 1: definities begrippen onderzoeksvraag	29
Bijlage 2: zoekstring voor de verschillende databanken	31
Bijlage 3: conclusies kwalitatieve dataverzameling.....	33
Bijlage 4: data-extractie	36

VOORWOORD

Voor u ligt het onderzoeksrapport *‘De ergotherapeutische interventies in de behandeling van kinderen met brandwonden’*.

Dit onderzoek is uitgevoerd door vier aspirant-onderzoekers van de Hogeschool Arnhem en Nijmegen, te Nijmegen, in de periode van 3 september 2018 tot en met 21 januari 2019. Anita van der molen (kinderergotherapeute) en Andrea Derks, (ergotherapeut- handtherapeute) van het Amalia kinderziekenhuis (Radboudumc) te Nijmegen, zijn de opdrachtgevers voor dit onderzoek.

Wij willen graag een woord van dank uitspreken naar alle personen die een bijdrage aan dit onderzoek leverden. Allereerst willen wij onze docentbegeleider Juliane Stöcker hartelijk bedanken voor het geven van een kritische en verruimende blik op het onderzoek. Door haar benadering kregen wij vertrouwen in het onderzoek en wisten het onderzoek daardoor op een succesvolle manier te voltrekken.

Daarnaast willen wij onze opdrachtgevers Anita van der Molen en Andrea Derks bedanken voor de betrokkenheid, goede ideeën en tijd die zij in het praktijkonderzoek investeerden. Wij hebben de samenwerking als zeer prettig ervaren door de open sfeer en goede communicatie.

We willen ook de ervaringsdeskundige Britt Lents hartelijk danken voor het delen van haar verhaal. Hierdoor hebben wij een inzicht gekregen van de impact van het oplopen van brandwonden. Tevens willen we een aantal docenten van de opleiding, te weten Thomas Pelgrim, Alex de Veld, Joost de Beer en Marie-Antoinette van Kuyk-Minis in het bijzonder bedanken voor hun betrokkenheid en advies tijdens dit onderzoek.

We hebben met enthousiasme en interesse aan dit onderzoek gewerkt en zijn trots op het eindresultaat. We hopen dat we met dit onderzoek een bijdrage leverden aan de ergotherapeutische behandeling in de brandwondenzorg bij kinderen.

Danique Kouwen,
Linda Vonk,
Loes Smedts,
Nikki van de Logt

Nijmegen, 21 januari 2019

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding van het praktijkonderzoek

Jaarlijks krijgen naar schatting 101.900 mensen in Nederland professionele hulp na het oplopen van brandwonden. Een deel hiervan, ongeveer 900 mensen, raken zo ernstig gewond dat ze behandeld moeten worden in een gespecialiseerd brandwondencentrum (1). Een opvallend feit is dat kinderen, in de leeftijd van nul tot en met vier jaar, een drie á vier maal grotere kans hebben om brandwonden op te lopen dan de rest van de Nederlandse bevolking (1). In veel gevallen kan dit worden toegeschreven aan de ontwikkeling van motorische en cognitieve vaardigheden. Kinderen zijn gedreven door nieuwsgierigheid, hebben een langzamere terugtrekreflex en hebben een dunnere huid dan volwassenen (2). Het gaat bij deze leeftijdsgroep vooral om brandwonden veroorzaakt door hete vloeistoffen (3,4). Bij kinderen die brandwonden oplopen, zijn de gevolgen van littekenvorming groot. Het kind met brandwonden groeit, de littekens groeien niet mee waardoor de huid contraheert. Hierdoor is het noodzakelijk om regelmatig hersteloperaties te ondergaan (5).

Ergotherapie is van grote meerwaarde binnen de brandwondenzorg. Waar voorheen de nadruk lag op de overlevingskansen van patiënten, is de aandacht de laatste jaren verschoven naar de kwaliteit van leven. Hiermee heeft revalidatie een prominentere plaats gekregen (6). Het algehele doel van de ergotherapie binnen de brandwondenzorg is het tot een zo goed mogelijk functioneren van de patiënt komen. Er zal aandacht besteed worden aan het bereiken van een zo groot mogelijke bewegingsvrijheid, met een zo min mogelijke functiebeperking ten gevolge van dermatogene contracturen (7). In de acute fase wordt dit bereikt door het bestrijden van oedeem, het voorkomen van contracturen en het behouden van functies. In een later stadium wordt er aandacht besteed aan het behouden en herwinnen van bewegingsroutines en interventies gericht op activiteit en participatie (6). Een andere taak van de ergotherapeut is het behandelen van de brandwonden met drukkleding en siliconen, waardoor esthetisch gezien ook de toegebrachte schade van de brandwonden zoveel mogelijk wordt bestreden (7). Daarnaast is het belangrijk dat de mobiliteit van de patiënt behouden en verbeterd wordt om een zo groot mogelijke vorm van zelfstandigheid te behalen. Het gebruik van een hulpmiddel moet hierbij continu worden afgewogen (6).

Naast de bovenstaande fysieke aspecten van de behandeling, is het ook van belang om de behandeling te richten op sociale en emotionele aspecten (8). Vanzelfsprekend is de impact van het oplopen van brandwonden bij iedere leeftijdsfase groot. Kinderen onderscheiden zich hier in het specifiek in doordat zij zich nog volop ontwikkelen. Een kind in de puberteit kan het oplopen van brandwonden anders ervaren dan een baby, die zich nog een stuk minder bewust is van de wereld om zich heen (7). Karaktereigenschappen spelen een grote rol tijdens de verwerking van het trauma. Kinderen kunnen na het ongeval symptomen van posttraumatische stress ontwikkelen. Herbelevingen, vermijding van zaken die met het ongeval te maken hebben en prikkelbaarheid kunnen hier mee gepaard gaan. Dit is vaak terug te zien in de vorm van spel bij kinderen (9). De situatie waarin het kind met brandwonden zich bevindt heeft ook een grote impact op de ouders van het kind. Onderzoek heeft uitgewezen dat ongeveer de helft van de ouders van jonge kinderen (0-4 jaar) een jaar na het ongeval nog schuldgevoelens ervaart (9). Voor ouders van oudere kinderen (8-18 jaar) geldt dit voor ongeveer 30 procent. Door de schuldgevoelens van de ouders kan er overbescherming ontstaan, waardoor therapieën en spel belemmert kunnen worden (8).

Het Amalia kinderziekenhuis, onderdeel van het Radboudumc te Nijmegen, gaat een afdeling oprichten voor de behandeling van de doelgroep kinderen met brandwonden. Deze doelgroep wordt nog niet vertegenwoordigt in de regio Zuidoost-Nederland in een gespecialiseerd brandwondencentrum (10). De huidige drie Nederlandse brandwondencentra zijn gelegen in Rotterdam, Groningen en Beverwijk. Op de brandwondenafdeling van het Amalia kinderziekenhuis zullen één kinderergotherapeut en één hand(ergo)therapeut werkzaam zijn. Anita van der Molen

(kinderergotherapeute) en Andrea Derks, (ergotherapeut- handtherapeute)¹. Dit zijn tevens de opdrachtgevers van dit onderzoek. Momenteel wordt de afdeling voor kinderen met brandwonden gereed gemaakt voor gebruik (Molen, van der, A. 2018, mondelinge communicatie, 13 september).

De opdrachtgevers beschikken, naar eigen zeggen, nog over geringe kennis en praktijkervaring voor het behandelen van deze specifieke doelgroep. Voor de ergotherapie is er geen specifieke opleiding of cursus om binnen de brandwondenzorg te werken (11). Echter vereist het behandelen van kinderen met brandwonden specifieke kennis over onder andere wondbehandeling, wondgenezing en mogelijke complicaties (6).

Er zijn verschillende systematische literatuuronderzoeken uitgevoerd naar ergotherapeutische interventies binnen de brandwondenzorg (12-14). De meeste onderzoeken zijn hierbij gericht op een specifieke interventie binnen de ergotherapie in de brandwondenzorg. Heath et al. (2011) (12), onderzocht bijvoorbeeld welke ergotherapeutische meetinstrumenten er zijn voor het beoordelen van de uitkomsten van de behandeling van kinderen met brandwonden (12). Naast deze systematische literatuuronderzoeken zijn er veel verschillende nationale en internationale richtlijnen waarin beschreven staat welke interventies er uitgevoerd worden binnen de brandwondenzorg (15-18). Echter is er geen systematisch literatuuronderzoek of richtlijn uitgevoerd dat de ergotherapeutische interventies heeft geïnventariseerd die tijdens de gehele eerste klinische fase kunnen worden ingezet binnen de brandwondenzorg.

Met dit onderzoek zal er daarom inzicht worden verkregen in welke ergotherapeutische interventies er ingezet kunnen worden tijdens de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. Hiervan zal uiteindelijk een aanbevelingendocument worden opgesteld, wat door de opdrachtgevers kan worden ingezet tijdens de behandeling van kinderen met brandwonden.

Dit onderzoek is urgent op zowel op micro-, meso- als macroniveau. Op microniveau is dit onderzoek relevant voor opdrachtgevers. Na de inventarisatie van interventies die kunnen worden ingezet in de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden, kan er een overzichtelijk aanbevelingendocument opgesteld worden. Op deze manier kunnen de ergotherapeuten met behulp van dit aanbevelingendocument op een efficiënte en gestructureerde manier de behandeling vorm geven. Zij hoeven deze interventies hierdoor niet zelf te achterhalen, waardoor er geen kostbare tijd verloren zal gaan. Dit zal ten goede komen aan de behandelingen van de kinderen met brandwonden.

Op mesoniveau is het praktijkonderzoek relevant voor de organisatie, het Amalia kinderziekenhuis. Wanneer de opdrachtgevers beschikken over kennis van de behandeling van deze specifieke doelgroep, kunnen overkoepelende behandeldoelen door hen inzichtelijk worden gemaakt in het behandelteam. Hierdoor kan er een positieve ontwikkeling ontstaan wat de interprofessionele samenwerking zal bevorderen in het behandelteam dat op de afdeling werkzaam is. Binnen het behandelteam wordt er op dit moment nog niet interprofessioneel samengewerkt (Molen, van der, A. 2018, mondelinge communicatie, 11 december). Echter blijkt uit de literatuur dat interprofessioneel samenwerken een cruciaal onderdeel is binnen de brandwondenzorg (19).

Op macroniveau kan dit onderzoek de zorg voor kinderen met brandwonden naar een hoger niveau tillen. Ergotherapeuten uit de andere brandwondencentra in Nederland krijgen met de komst van het aanbevelingendocument een compleet en overzichtelijk beeld van welke wetenschappelijke onderbouwde interventies er zijn op het gebied van kinderen met brandwonden. Dit aanbevelingendocument bevordert dus niet alleen de brandwondenzorg binnen het Amalia kinderziekenhuis, maar in heel Nederland. Daarnaast zorgt dit onderzoek ervoor dat de positie van ergotherapie binnen de brandwondenzorg bekender wordt.

¹ Nader te benoemen: de opdrachtgevers

Het probleem is dat er eenduidig document ontbreekt waarin de ergotherapeutische interventies staan beschreven die ingezet kunnen worden tijdens de behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. Daarom stellen de aspirant-onderzoekers een aanbevelingendocument met deze informatie op naar aanleiding van dit praktijkonderzoek.

1.2. Doelstelling en onderzoeksvraag

Naar aanleiding van de probleemstelling is een projectdoelstelling en onderzoeksdoelstelling geformuleerd. Deze luiden als volgt:

Projectdoelstelling

Het doel van het algehele project is dat opdrachtgevers in staat worden gesteld om op een wetenschappelijk onderbouwde manier te werken met betrekking tot de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden, in de leeftijd van 0 tot 18 jaar, in de eerste klinische fase.

Onderzoeksdoelstelling

De aspirant-onderzoekers spreken van een geslaagd onderzoek wanneer de opdrachtgevers kennis uit wetenschappelijke literatuur aangereikt hebben gekregen over de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de leeftijd van 0 tot 18 jaar, gericht op de domeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie. Deze interventies worden, samen met informatie vanuit wetenschappelijke bronnen en aanvullende literatuur (boeken, artikelen en gesprek ervaringsdeskundige) gebundeld in een aanbevelingendocument. Dit document overhandigen de aspirant-onderzoekers op 22 januari 2019 aan de opdrachtgevers.

Onderzoeksvraag

Welke ergotherapeutische interventies, gericht op de domeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie, die gebaseerd zijn op wetenschappelijke onderbouwde kennis, kunnen toegepast worden in de eerste klinische fase van de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de leeftijd van 0 tot 18 jaar?

De begrippen uit de onderzoeksvraag zijn in *bijlage 1: 'definities begrippen onderzoeksvraag'* gedefinieerd.

In bovenstaande onderzoeksvraag staan de domeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie beschreven. Tijdens het onderzoek bleek dat deze domeinen niet passend waren voor het opstellen van het aanbevelingendocument. In overleg met de opdrachtgevers en docentbegeleider is besloten om bovenstaande domeinen te veranderen naar vier nieuwe hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie.

2. METHODE

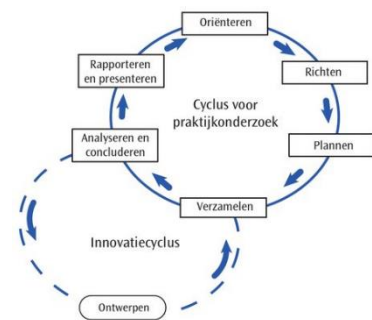
Dit onderzoek is gebaseerd op de cyclus voor praktijkonderzoek (20). Deze is in *figuur 1* weergegeven. Deze cyclus heeft gedurende het hele onderzoek als leidraad gediend. In de cyclus voor praktijkonderzoek worden de volgende stappen van het onderzoeksproces beschreven: oriënteren, richten, plannen, verzamelen, analyseren en concluderen, rapporteren en presenteren (20).

In dit onderzoek zijn twee onderzoeksdesign gehanteerd:

Deel 1: systematisch georiënteerd literatuuronderzoek

Deel 2: kwalitatieve dataverzameling

Deze onderzoeksdesigns worden in dit hoofdstuk beschreven.



Figuur 1 - Onderzoekscyclus (van Donk & Lanen, 2015) (20)

2.1. Deel 1: Systematisch georiënteerd literatuuronderzoek

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag is een systematisch georiënteerd literatuuronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is methodisch vormgegeven aan de hand van de volgende stappen:

1. formuleren van de zoekvraag;
2. zoekstrategie bepalen;
3. literatuur verzamelen;
4. waarderen en evalueren van literatuur;
5. data-analyse;
6. synthese (21).

De Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)statement als richtlijn gebruikt voor de verslaglegging van het uitgevoerde onderzoek (22).

Disclaimer

De reden waarom dit onderzoek een systematisch georiënteerd literatuuronderzoek wordt genoemd, is dat een officieel systematisch literatuuronderzoek veel meer tijd kost (23) dan dat er beschikbaar is voor dit onderzoek. Het is niet mogelijk om op een correcte wijze alle stappen van een systematisch literatuuronderzoek uit te voeren in de gegeven tijd. De uitgevoerde stappen die overeenkomen met een systematisch literatuuronderzoek zijn: plannen van het literatuuronderzoek; zoekvraag en zoekstring opstellen; sneeuwbal methode toepassen en de gevonden literatuur analyseren en evalueren (23).

Het systematisch georiënteerde literatuuronderzoek zal vanaf nu 'literatuuronderzoek' worden genoemd.

2.1.1. Formuleren van de zoekvraag

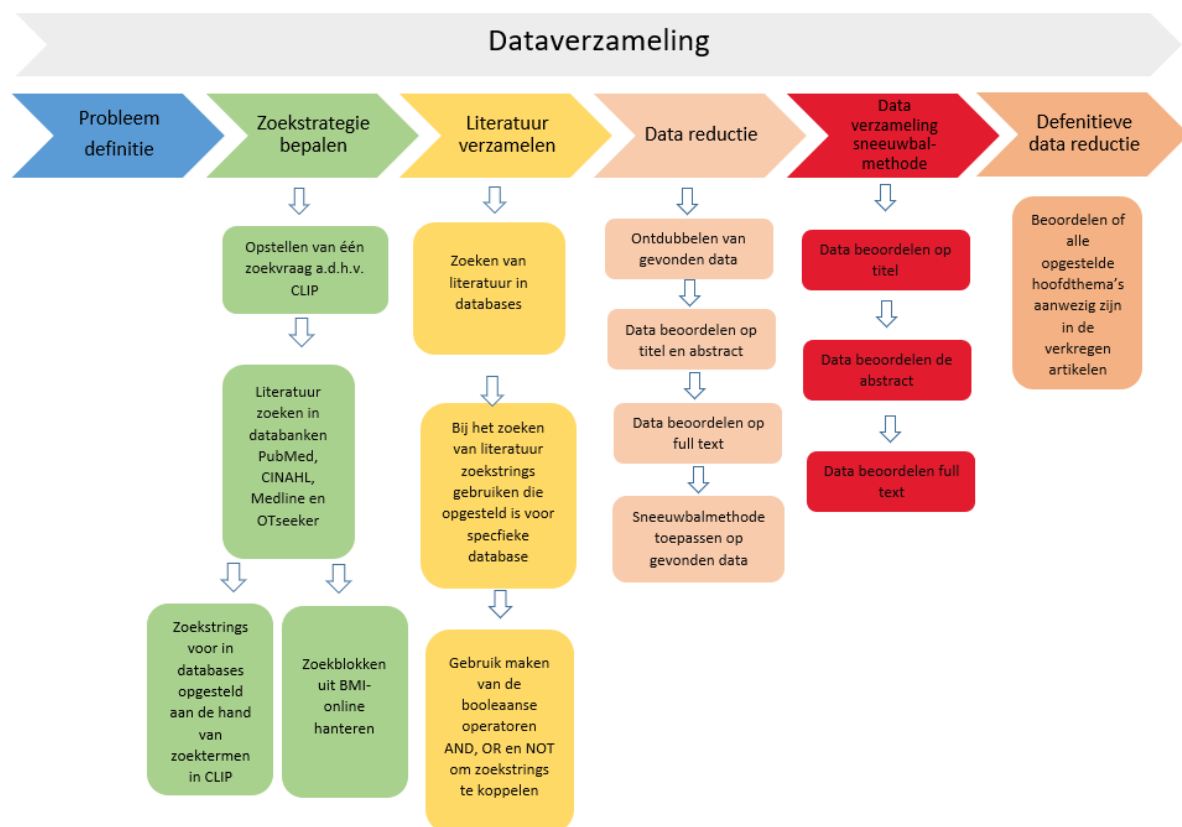
Bij het zoeken naar literatuur is er een zoekvraag opgesteld. Bij het formuleren van deze zoekvraag is rekening gehouden met de probleemstelling en onderzoeksvraag van het onderzoek (21). Het framework CLIP (24) is gebruikt om de zoekvraag op te stellen. De uitwerking hiervan en de opgestelde zoekvraag die hier gehanteerd is, is te zien in *tabel 1*.

Tabel 1: uitwerking CLIP

CLIP	Zoekterm Nederlands/Engels	Zoekvraag Nederlands	Zoekvraag Engels
Client group	Kinderen met brandwonden <i>Children with burns</i>	Welke ergotherapeutische interventies zijn effectief en beschikbaar bij de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase?	Which occupational interventions are effective and available for the occupational treatment of children with burns in the first clinical phase?
Location of provided service	Eerste klinische fase <i>First clinical phase</i>		
Improvement/information/innovation	Interventie <i>Intervention</i>		
Professionals (who provides the service?)	Ergotherapie/handtherapie <i>Occupational therapy/hand therapy</i>		

2.1.2. Zoekstrategie bepalen en verzamelen van literatuur

Een visuele weergave van het gehele proces van dataverzameling en datareductie is weergegeven in *figuur 2*.



Figuur 2: proces van dataverzameling

2.1.2.a. Zoekacties in de databanken

Het literatuuronderzoek werd uitgevoerd door een grondige analyse in de databanken PubMed, CINAHL, MEDLINE en OTseeker. De zoekstring is opgesteld aan de hand van de opgestelde zoektermen uit *tabel 1*. Hiervoor is de richtlijn van de HAN-libguides gebruikt (25). Daarnaast is er gebruik gemaakt van de zoekblokken van bmi-online (26) om relevante termen mee te nemen. Irrelevante termen die uit de zoekactie via de zoekblokken naar voren kwamen zijn verwijderd. In de databanken PubMed, MEDLINE en CINAHL zijn MeSH termen (in CINAHL: CINAHL *Headings*) toegevoegd aan de zoekstring.

Er is gebruik gemaakt van verschillende databanken, die elk een andere manier van zoeken hanteren. De zoekstring is op elke databank aangepast aan de vereisten van deze databank. De zoektermen zijn gecombineerd door de booleaanse operatoren AND, OR en NOT (27). De gebruikte zoekstring en combinaties van zoektermen zijn te zien in *bijlage 2: 'zoekstring voor de verschillende databanken'*.

2.1.3. Waarderen en evalueren van literatuur

2.1.3.a. Zoekacties in de databanken

In deze fase zijn de gevonden artikelen gelezen en is de data gereduceerd naar enkel artikelen die de onderzoeksvraag beantwoorden.

Om het risico op vertekening (risk of bias) zoveel mogelijk te verkleinen is het 'vier ogen principe' (28) gedurende het gehele selectieproces toegepast. De artikelen zijn individueel beoordeeld om vervolgens in een tweetal de beslissing te maken om het artikel wel of niet te includeren. Door het vier ogen principe toe te passen is de betrouwbaarheid en validiteit van het literatuuronderzoek gewaarborgd (28). Daarnaast is elke nieuwe stap altijd eerst gezamenlijk, met alle vier de aspirant-onderzoekers uitgevoerd. Bij de stappen lezen op titel en abstract en lezen op *full text* werden de eerste vijf artikelen gezamenlijk beoordeeld om er voor te zorgen dat ieder dit op dezelfde manier interpreteerde. Hierdoor werd er een consistente toepassing gehanteerd en was het voor elke aspirant-onderzoeker duidelijk hoe er te werk gegaan moest worden.

Datareductie zoekacties in de databanken deel 1 – ontdebellen

De software Rayyan is gebruikt om de gevonden artikelen uit de databanken te ontdebellen. Rayyan is een programma dat auteurs van systematische literatuuronderzoeken helpt om artikelen op te slaan, te ontdebellen en te in- en excluderen op een overzichtelijke manier (24,29).

Datareductie zoekacties in de databanken deel 2 - titel en abstract

Na het ontdebellen zijn de artikelen beoordeeld op de titel en abstract, waarbij gekeken is of het artikel relevant was om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Als op basis van de titel en abstract geconcludeerd kon worden dat er mogelijk een ergotherapeutische interventie werd benoemd die gebruikt kan worden in de behandeling van kinderen met brandwonden, werd deze geïncludeerd. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende soorten onderzoeksdesigns. Ook werden er geen artikelen geëxcludeerd op basis van het jaartal van publicatie.

Datareductie zoekacties in de databanken deel 3 - full text

De resterende artikelen zijn full text gelezen. In deze fase zijn de volgende in- en exclusiecriteria opgesteld:

Artikelkenmerken:

Inclusiecriteria:

- Het artikel bevat interventies voor de behandeling van patiënten met brandwonden, welke uitgevoerd kunnen worden door een ergotherapeut en/of handtherapeut.

Exclusiecriteria:

- De beschreven interventies zijn niet uitvoerbaar door een ergotherapeut en/of handtherapeut;
- De interventies blijken gedateerd en zijn niet te generaliseren naar de huidige staat van zorg.

Verslagleggingskenmerken:

Inclusiecriteria:

- alle typen onderzoeksdesigns;
- de taal van publicatie is Engels of Nederlands;
- alle jaren van publicatie.

Exclusiecriteria:

- de full text van het artikel is niet beschikbaar;
- de taal van publicatie is anders dan Engels of Nederlands.

In deze fase is nog niet definitief gekeken of de artikelen voldoen aan alle vijf de hoofdthema's (ergotherapie, interventies, brandwonden, kinderen en eerste klinische fase). Dit is gedaan in de definitieve fase van de data-reductie.

2.1.2. Zoekstrategie bepalen en verzamelen van literatuur

2.1.2.b. Sneeuwbalmethode

Op de artikelen die bij de zoekacties in de databanken werden geïnccludeerd, is de sneeuwbalmethode toegepast (21). Dit houdt in dat de referenties van de artikelen bekeken zijn om te bepalen of deze gebruikt konden worden om de onderzoeksvraag te beantwoorden.

2.1.3. Waarderen en evalueren van literatuur

2.1.3.b. Sneeuwbalmethode

Datareductie sneeuwbalmethode deel 1 - titel

Artikelen werden geïnccludeerd wanneer het onderwerp 'brandwonden' en een interventie die uitgevoerd kan worden door een ergotherapeut, benoemd werden in de titel. Artikelen die in de zoekactie in de databanken al naar voren waren gekomen zijn geëxcludeerd.

Datareductie sneeuwbalmethode deel 2 - abstract

Bij het beoordelen van de abstract is dezelfde werkwijze gehanteerd als bij het beoordelen van de titel en abstract van de zoekacties (zie '*Datareductie zoekacties in de databanken deel 2 - titel en abstract*').

Datareductie sneeuwbalmethode deel 3 - full text

Bij het beoordelen van de full text is dezelfde werkwijze en in- en exclusiecriteria gehanteerd als bij het beoordelen van de full text van de zoekacties in de databanken (zie '*Datareductie zoekacties in de databanken deel 3 - full text*').

2.1.3.c. Definitieve datareductie

Als laatste stap zijn de artikelen nogmaals bekeken om vast te stellen of het artikel de volgende vijf hoofdthema's uit de onderzoeksvraag bevatte:

- kinderen
- brandwonden
- ergotherapie/handtherapie
- interventie
- eerste klinische fase

Indien al deze criteria aan bod kwamen is het artikel definitief geïnccludeerd.

2.1.3.d. Data-extractie

De geïnccludeerde artikelen die uit de dataverzameling zijn gekomen, zijn verwerkt in een data-extractietabel. Deze tabel biedt een overzicht van de belangrijkste gegevens die uit de geïnccludeerde artikelen zijn gekomen. In deze tabel zijn de volgende onderwerpen meegenomen:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| • titel | • onderzoekspopulatie |
| • auteur | • onderzochte interventie(s) |
| • jaar van publicatie | • methode van het onderzoek |
| • type onderzoeksdesign | • resultaten |

2.1.4. Data-analyse en synthese

Tijdens het analyseren van de artikelen uit het literatuuronderzoek is de onderzoeksvraag in het achterhoofd gehouden. Dit droeg bij aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

De thematische analyse leverde een verzameling van thema's op, die in de synthese leidde tot een ontwerp van het aanbevelingsdocument. Deze thematische analyse heeft het interpretatieproces vergemakkelijkt (21).

Na de dataverzameling en datareductie is er een thematische analyse uitgevoerd waarbij de artikelen gecategoriseerd zijn op welke thema's deze bevatten. De artikelen zijn dus niet beoordeeld op methodologische kwaliteit. Een thematische analyse is een methode voor het systematisch identificeren, ordenen en aanbieden van inzicht in betekenispatronen (thema's) (30).

Door een thematische analyse worden belangrijke en terugkerende thema's geïdentificeerd. De gegevens zijn verzameld in een tabel, waarin te zien is welke artikelen welke thema's bevatten. Het vaststellen van de thema's heeft bijgedragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag. De vastgestelde thema's zijn leidend voor het aanbevelingsdocument welke vervolgens is opgesteld.

Voorafgaand aan het thematiseren zijn er gezamenlijk subthema's vastgesteld die gebruikt konden worden bij de thematische analyse. Doordat de gevonden artikelen al een keer full text gelezen waren, hadden de aspirant-onderzoekers een goed beeld van welke thema's er aan bod kwamen in de artikelen. De vooraf opgestelde subthema's luiden als volgt:

- Virtual Reality
- Rol ergotherapie
- Benaderingswijze
- Handtherapie
- Spelactiviteit
- Meetinstrumenten
- Littekenvorming (siliconen/drukkleding)
- Algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL)
- Cliëntsysteem

Een thema werd toegekend aan een artikel indien het onderwerp voldeed aan het volgende criterium:

Het onderwerp in het artikel gaat over een ergotherapeutische of handtherapeutische interventie die toegepast kan worden binnen de brandwondenzorg voor kinderen in de eerste klinische fase.

Tijdens de thematische analyse is het vier ogen principe toegepast om de validiteit en betrouwbaarheid te waarborgen (28). Daarnaast zijn de eerste vijf artikelen gezamenlijk gethematiseerd zodat elke aspirant-onderzoeker de informatie uit een artikel op eenzelfde manier interpreteert. Hierdoor werden de onderwerpen uit de artikelen op eenzelfde wijze gethematiseerd.

2.2. Deel 2: Kwalitatieve dataverzameling

Naast het literatuuronderzoek is er kwalitatieve data verzameld. Het doel hiervan is geweest om te achterhalen of de aanbevelingen, die door het literatuuronderzoek verkregen zijn:

- implementeerbaar zijn voor de praktijk;
- hoe de verschillende disciplines elkaar hierbij kunnen ondersteunen en versterken;
- wat er nog nodig is om officieel te starten met de afdeling voor kinderen met brandwonden.

Deze data is verzameld door een discussiegroep te houden met de opdrachtgevers, ergotherapeuten en andere aanwezige disciplines die werkzaam zijn binnen het Amalia kinderziekenhuis of het Radboudumc. De groepsdiscussie werd gehouden na afloop van de eindpresentatie. In de eindpresentatie zijn de resultaten van het literatuuronderzoek en aanbevelingen uit het aanbevelingsdocument gepresenteerd. De werkvorm die gehanteerd is tijdens de groepsdiscussie is

het voorleggen van drie vooraf opgestelde vragen aan de groep. Ook zijn er subvragen opgesteld die als hulpmiddel dienden indien de groepsdiscussie niet vloeiend zou verlopen.

De opgestelde hoofd- en subvragen voor de discussiegroep zijn de volgende:

1. In hoeverre zijn de aanbevelingen toepasbaar en implementeerbaar bij de brandwondenafdeling van het Amalia kinderziekenhuis?
 - Welke aanbevelingen zijn direct toepasbaar binnen de organisatie?
 - Wat is de visie van elke discipline op de gegeven aanbevelingen?
 - Wat mist er nog in de aanbevelingen?
2. Hoe kunnen de disciplines op basis van de aanbevelingen elkaar aanvullen/versterken?
 - Hoe kan er samengewerkt worden?
 - Waar overlappen de verschillende disciplines elkaar?
 - Waar liggen er kansen en mogelijkheden?
3. Wat is er nog nodig om te starten met de brandwondenafdeling?
 - Hoe kan er samengewerkt worden met de andere brandwondencentra?

De deelnemers noteerden direct na de groepsdiscussie een persoonlijke conclusie van de aanbevelingen en de groepsdiscussie op een post-it. De groepsdiscussie is niet vastgelegd door middel van een geluids- of video opname.

2.2.1. Data-analyse

De groepsdiscussie is van belang geweest om te achterhalen of de resultaten vanuit het literatuuronderzoek te implementeren zijn, waar kansen en mogelijkheden liggen voor het behandelteam en wat er nog nodig is om de brandwondenafdeling van het Amalia kinderziekenhuis te starten.

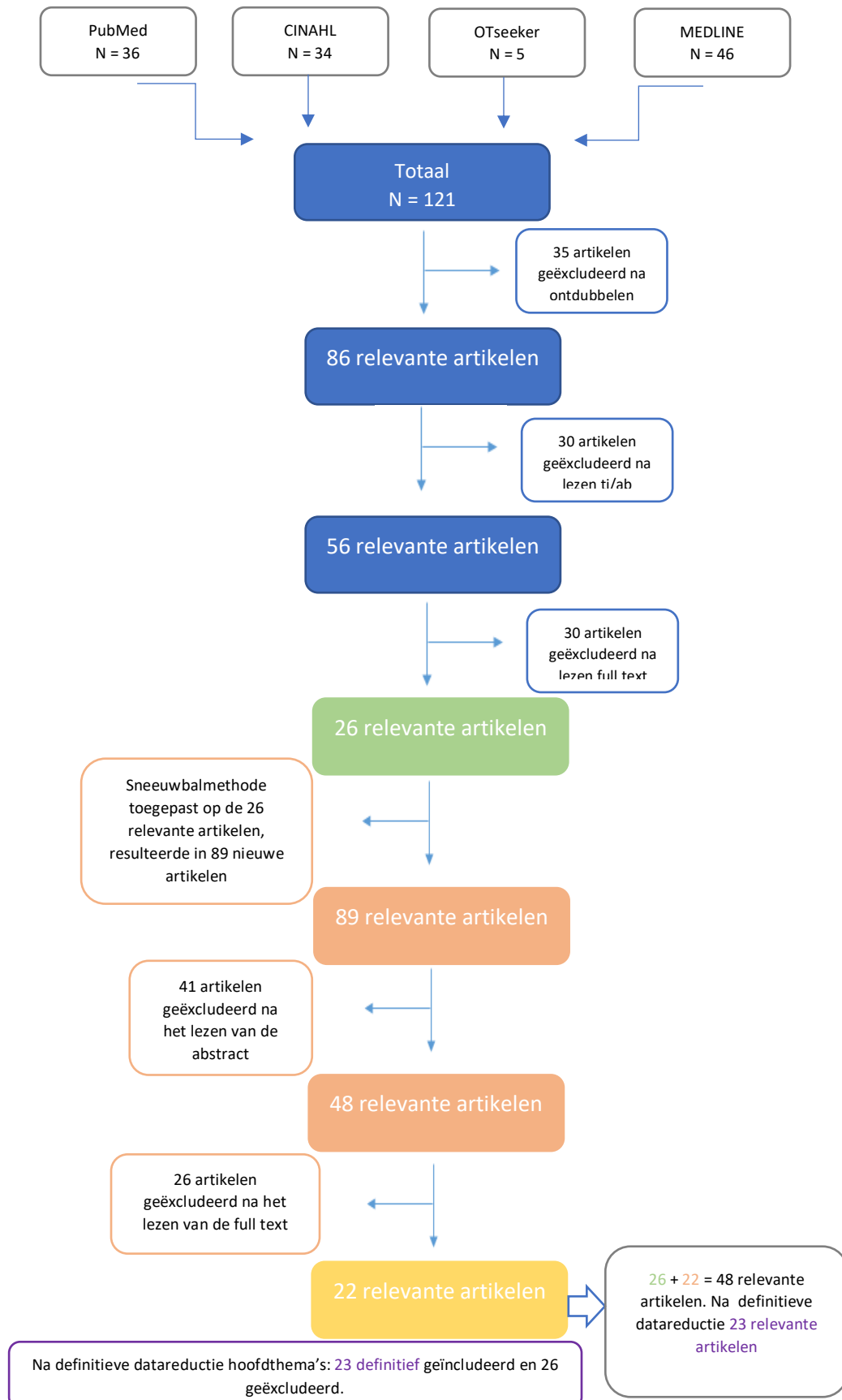
Bij de groepsdiscussie waren de volgende disciplines aanwezig: zeven ergotherapeuten, één hand(ergo)therapeut, één plastisch chirurg en één pedagogisch medewerker. De fysiotherapie, logopedie, psychologie, revalidatiearts en maatschappelijk medewerker konden helaas niet aanwezig zijn. Inzichten vanuit deze disciplines zijn dus niet verkregen en konden niet geanalyseerd worden.

Na afloop van de groepsdiscussie schreven de deelnemers hun persoonlijke conclusie(s) op post-its. De post-its met de conclusies van de deelnemers zijn te zien in *bijlage 3: 'conclusies kwalitatieve dataverzameling'*. Deze post-its zijn vervolgens samengevoegd en bestudeerd. Door de conclusies op de post-its te analyseren werd inzichtelijk hoe de gegeven aanbevelingen optimaal aan kunnen sluiten op de praktijksituatie van de ergotherapeuten.

3. RESULTATEN

3.1. Deel 1: Systematisch georiënteerd literatuuronderzoek

Een visuele weergave van de datareductie is weergegeven in *figuur 3*.



Figuur 3: datareductie

3.1.1. Resultaten datareductie

Zoekacties in de databanken

De zoekstring is in verschillende databanken geplaatst. In de periode van 2 tot 9 november is de zoekstring toegepast in de databank PubMed, van 9 tot 12 november in CINAHL en op 13 november in OTseeker en MEDLINE. Deze gehele periode beslaat dus van 2 tot 13 november 2018.

Door de zoekactie in de databanken te plaatsen zijn er 121 potentiële artikelen verkregen. Hierbij kwamen enkel Engelse artikelen naar voren. Na het ontdebellen via de website applicatie Rayyan zijn er 35 artikelen geëxcludeerd waardoor er 86 artikelen overbleven. De full text was niet beschikbaar bij 7 van de 86 artikelen, om deze reden zijn deze artikelen dan ook geëxcludeerd. Vervolgens zijn er op basis van het lezen van de titel en de abstract 30 artikelen geëxcludeerd. Deze artikelen zijn geëxcludeerd omdat de titel en de abstract de onderzoeksvraag niet beantwoorden. Er bleven uiteindelijk 56 relevante artikelen over voor het lezen van de full text. Na het lezen van de full text zijn er 30 artikelen geëxcludeerd. In de geëxcludeerde artikelen kwam het hoofdonderwerp brandwonden aan bod, maar er ontbrak een ergotherapeutische interventie of een interventie die generaliseerbaar was voor de ergotherapie. Er zijn 2 onderzoeken geëxcludeerd omdat deze niet generaliseerbaar waren naar de huidige staat van zorg.

Sneeuwbalmethode

Na het analyseren van alle referenties van de 26 geïnccludeerde artikelen op basis van de titel, zijn in totaal 89 nieuwe artikelen geïnccludeerd om de abstract te lezen. Na het lezen van de abstract zijn er 41 van de 89 artikelen geëxcludeerd. Hierdoor bleven er 48 relevante artikelen geïnccludeerd om de full text te lezen. Na datareductie op basis van de full text, zijn er 26 artikelen geëxcludeerd aan de hand van de opgestelde in-en exclusiecriteria. Opnieuw kwam er in de geëxcludeerde artikelen vaak het onderwerp brandwonden aan bod, echter bevatte het artikel dan geen ergotherapeutische interventie die toegepast kon worden.

Definitieve datareductie

In totaal zijn er 48 artikelen geïnccludeerd. Dit waren 26 artikelen uit de zoekacties in de databanken en 22 artikelen uit de sneeuwbalmethode. Tijdens de laatste stap, het reduceren van de artikelen op basis van de vijf hoofdthema's, zijn er 23 artikelen definitief geïnccludeerd en 25 artikelen geëxcludeerd. Deze 23 geïnccludeerde artikelen zijn dus het resultaat van het literatuuronderzoek.

De interventies uit de 25 geëxcludeerde artikelen zijn, wanneer generaliseerbaar en relevant, wel meegenomen in het aanbevelingendocument. Dit is in overleg met de opdrachtgevers en docentbegeleider besloten.

3.1.2. Resultaten data-extractie

De geïnccludeerde artikelen die uit de dataverzameling zijn gekomen, zijn verwerkt in een data-extractietabel. Deze tabel is te zien in *bijlage 4: 'data-extractie'*. De cijfers van de data-extractie tabel corresponderen met de cijfers uit de tabel voor de thematische analyse.

3.1.3. Data-analyse

De 23 geïnccludeerde artikelen zijn ingedeeld op basis van de thema's die de artikelen bevatten. Deze thema's zijn onderverdeeld in de hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie. Aan de hand van deze hoofddomeinen is het aanbevelingendocument vormgegeven.

Indien er gedurende het thematische analyse proces nieuwe subthema's werden gevonden, zijn deze in overleg toegevoegd. De toegevoegde subthema's zijn onderstaand te zien.

- Gamecomputers
- Positioneren/spalken
- Pijnmanagement
- Multidisciplinair werken
- Oedeem
- Angst voor therapie
- Contracturen
- Psychosociale interventies
- Bewegen/ROM

De nieuw toegevoegde thema's zijn uiteraard ook gecontroleerd bij de artikelen die reeds gethematiseerd waren, om de betrouwbaarheid zo hoog mogelijk te houden. Na het afronden van de thematische analyse, is de gehele thematische analyse opnieuw doorlopen en grondig nagekeken op fouten om de betrouwbaarheid te waarborgen.

De vastgestelde thema's en de onderverdeling in de hoofdthema's is te zien in *tabel 2*.

Tabel 2: hoofdthema's en subthema's

Psychosociale interventies	Fysieke interventies	Handtherapie	Interventies gericht op activiteit en participatie
Rol ergotherapie			
Multidisciplinair samenwerken			
Benaderingswijze	Littekenmanagement (drukleding/siliconen)		Bewegen/ROM
Cliëntsysteem	Positioneren/spalken		Virtual Reality
Angstmanagement	Contracturen preventie/bestrijding		Game computers
Pijnmanagement	Oedeem preventie/bestrijding		Spelactiviteit
			ADL
			Meetinstrumenten

In *tabel 3* is het resultaat van de thematische analyse te zien. De thema's zijn weergegeven op de x-as, de artikelen op de y-as. De cijfers van de artikelen in de thematische analyse tabel corresponderen met de cijfers die gebruikt zijn in de data-extractietabel.

		Psychosociale interventies					Fysieke interventies					hand thera pie	Interventies gericht op activiteit en participatie						
artikel	rol ergotherapie	psychosociale interventies	benaderingswijze	cliëntsysteem	angstmanagement	pijnmanagement	littekenmanagement siliconen/drukkleding	positioneren/spalken	contracturenpreventie/ bestrijding	oedeempreventie/ bestrijding	handtherapie	bewegen/ROM	Virtual Reality	interactieve videogames	spelactiviteit	ADL	meetinstrumenten	multidisciplinair samenwerken	
1.	X	X															X		
2.	X	X					X	X	X			X					X		
3.											X								
4.		X		X			X	X	X			X				X		X	
5.	X	X	X	X		X						X				X		X	
6.						X							X	X					
7.	X							X			X								
8.						X						X	X	X					
9.						X							X						
10.	X	X				X							X						
11.							X										X		
12.					X	X						X	X						
13.						X													
14.						X							X						
15.	X					X					X	X			X				
16.		X				X	X			X		X					X	X	
17.	X	X				X	X	X		X		X					X	X	
18.							X	X				X				X		X	
19.																X	X		
20.			X	X											X				
21.								X		X	X	X							
22.								X	X			X							
23.						X							X						

Tabel 3: Thematische analyse

3.2. Deel 2: Kwalitatieve dataverzameling

Uit de groepsdiscussie kwam naar voren dat de aanbevelingen van het onderzoek, benoemd in de eindpresentatie, positief werden ontvangen door de aanwezige disciplines. De aanwezige disciplines waren tevens de personen die deelnamen aan de groepsdiscussie (deelnemers). Dit is een belangrijke eerste stap in de implementatie van het onderzoek (20). De resultaten van de groepsdiscussie zijn verwerkt aan de hand van de drie vragen die centraal stonden tijdens de groepsdiscussie. De resultaten zijn onderstaand te lezen.

1. In hoeverre zijn de aanbevelingen toepasbaar en implementeerbaar op de brandwondenafdeling van het Amalia kinderziekenhuis?

De deelnemers beschreven de gegeven aanbevelingen als toepasbaar en realistisch. De conclusie die hieruit getrokken werd door de deelnemers, was dat de aanbevelingen te implementeren zijn op de brandwondenafdeling van het Amalia kinderziekenhuis. Echter dient er wel onderzocht te worden of de gegeven aanbevelingen daadwerkelijk toegepast (kunnen) worden in de brandwondenzorg. Deze conclusie is ondersteunend aan de implementatie van het aanbevelingendocument. Doordat de aanwezige disciplines de aanbevelingen toepasbaar vonden op het Amalia kinderziekenhuis draagt dit bij aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

2. Hoe kunnen de disciplines op basis van de aanbevelingen elkaar aanvullen/versterken?

De deelnemers trokken de conclusie dat er in een aantal van de aanbevelingen, overlap zit tussen de ergotherapie en de andere disciplines. Hierdoor is geconcludeerd dat er behandelingen in samenwerkingsvorm gegeven kunnen worden.

3. Wat is er nodig om te starten met de brandwondenafdeling?

Het is wenselijk om een schema, zoals een flowchart, op te stellen. Hierin zou beschreven moeten staan welke discipline, welke interventie uitvoert op welk moment. Dit schema helpt om de ergotherapeutische interventies af te bakenen en de overlap tussen de verschillende disciplines inzichtelijk te maken. Met een vervolgonderzoek kan dit schema gerealiseerd worden. Het schema is een aanvulling op het aanbevelingendocument en staat in verband met de onderzoeksvraag.

Vervolgonderzoek

Naast de drie besproken vragen kwamen er ook nog andere belangrijke onderwerpen aan bod tijdens de groepsdiscussie. Het bleek dat de aanwezige disciplines geïnteresseerd waren in de aanbeveling omtrent het gebruik van Leap Motion Control (LMC)² in de behandeling. Er is onderzoek gedaan naar het gebruik van LMC in de behandeling van volwassenen met brandwonden (31). De deelnemers concludeerden dat het interessant zou zijn om vanuit het Amalia kinderziekenhuis ook onderzoek te doen naar het gebruik van LMC in de behandeling, maar dan bij de doelgroep kinderen met brandwonden. Een ander resultaat vanuit de groepsdiscussie zijn dus suggesties voor mogelijk vervolgonderzoek.

Publicatie

Uit de groepsdiscussie bleek dat de aanwezige disciplines erg geïnteresseerd waren in het onderzoek. Zij vinden dat dit onderzoek beschikbaar moet zijn voor alle ergotherapeuten binnen Nederland. Dit zal dus erg waardevol zijn op macroniveau. Een publicatie door middel van een artikel wordt dan ook aangeraden (Graff, M 2018, mondelinge communicatie, 20 december). De aspirant-onderzoekers staan hiervoor open en inmiddels hebben er al enkele gesprekken plaatsgevonden over deze eventuele publicatie.

² Leap Motion Control (LMC) is een vorm van Virtual Reality. LMC maakt gebruik van biofeedback. Biofeedback is de terugkoppeling van lichaamssignalen door middel van sensoren en traint fijn motorische- en functionele vaardigheden (31).

4. DISCUSSIE

Resultaten

Veel ergotherapeutische systematische literatuuronderzoeken in de brandwondenzorg richten zich op het verzamelen van informatie over één specifieke interventie. Echter is er geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd dat de ergotherapeutische interventies inventariseert die tijdens de eerste klinische fase kunnen worden ingezet binnen de brandwondenzorg. Het ontbreken van een systematisch literatuuronderzoek naar alle ergotherapeutische interventies binnen de brandwondenzorg werd door de aspirant-onderzoekers als opvallend ervaren, er is immers al jarenlange kennis en expertise binnen de Nederlandse brandwondenzorg (32).

Een voorbeeld van een systematisch literatuuronderzoek naar een specifieke interventie is een literatuuronderzoek uitgevoerd door Morris et al (33). Dit literatuuronderzoek is gericht op Virtual Reality in combinatie met pijnmanagement in de brandwondenzorg (33). Dit is een voorbeeld van een literatuuronderzoek waar één specifieke ergotherapeutische interventie wordt uitgelicht. De aspirant-onderzoekers voerden daarentegen een literatuuronderzoek uit gericht op alle bruikbare interventies binnen de brandwondenzorg. Dit is dus een compleet nieuw literatuuronderzoek.

Een ander opvallend resultaat van dit onderzoek was de verandering van de hoofddomeinen. De eerder opgestelde hoofddomeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie, bleken niet overkoepelend genoeg om de interventies binnen de ergotherapeutische brandwondenzorg voor kinderen te beschrijven. Echter zijn deze eerder opgestelde hoofddomeinen sterk gebaseerd op de handelingsdomeinen binnen de ergotherapie. Het onderzoek resulteerde in hoofddomeinen die wel overkoepelend bleken te zijn voor de interventies binnen de ergotherapeutische brandwondenzorg voor kinderen, namelijk: handtherapie, fysieke interventies, psychosociale interventies en interventies gericht op activiteit en participatie.

Een ander opvallend resultaat van het onderzoek was dat er nauwelijks meetinstrumenten betrouwbaar en valide zijn beoordeeld binnen de ergotherapeutische brandwondenzorg voor kinderen. Enkel de WeeFIM is een meetinstrument dat als betrouwbaar en valide beoordeeld is binnen de ergotherapeutische brandwondenzorg voor kinderen (34). De aspirant-onderzoekers hadden aanvankelijk verwacht dat er meer betrouwbare en valide ergotherapeutische meetinstrumenten, specifiek voor de brandwondenzorg, ontwikkeld en onderzocht zouden zijn.

Methode

Uit dit onderzoek is gebleken dat een systematisch georiënteerd literatuuronderzoek uitgevoerd kan worden binnen een periode van 17 weken door hier met vier personen aan te werken. Het is dus mogelijk om een literatuuronderzoek uit te voeren binnen de periode van het praktijkgericht onderzoek van de opleiding ergotherapie aan de HAN in Nijmegen.

Een sterke kant van dit literatuuronderzoek is dat er een breed scala aan literatuur is onderzocht. Door in vier verschillende databanken te zoeken en de sneeuwbalmethode toe te passen konden er veel relevante artikelen geïncludeerd worden. Een andere sterke kant van het onderzoek is dat er een verbredingslag is gemaakt door een groepsdiscussie te voeren met de betrokkenen van het onderzoek. Deze groepsdiscussie was onderdeel van de implementatie van het onderzoek. Uit deze groepsdiscussie bleek onder andere dat de gepresenteerde resultaten te implementeren zijn in de praktijk. Dit heeft het praktijkonderzoek naar een hoger niveau getild.

Systematische literatuuronderzoeken staan bovenaan de piramide van evidentie (35). Dit komt doordat deze onderzoeken op een methodologische en gestructureerde manier bestaand bewijs verzamelen (35). Wanneer de verschillende aspirant-onderzoekers verschillende meningen hanteren,

kunnen er over dezelfde artikelen verschillende conclusies getrokken worden (36). Neutraal en onbevooroordeeld zijn in het uitvoeren van een systematisch literatuuronderzoek is dus van groot belang. Het beperken van de risico's op vertekening (risk of bias) is gebeurt door verschillende afspraken. Dit is onder andere gedaan door zeer concrete in- en exclusiecriteria op te stellen. De verschillende stappen in het onderzoek zijn altijd eerst gezamenlijk uitgevoerd, om te zorgen dat ieder dit op dezelfde manier interpreteerde. Hierdoor was het voor elke aspirant-onderzoeker duidelijk hoe er te werk gegaan moest worden. Daarnaast is continu het vier ogen principe toegepast, waarbij beslissingen altijd zijn genomen door minstens twee onderzoekers.

In het onderzoeksdesign is tijdens het onderzoek een grote verandering opgetreden. In het oorspronkelijke onderzoeksdesign zou naast de wetenschappelijke literatuur ook de ervaringen van de ergotherapeuten uit de drie Nederlandse brandwondencentra meegenomen worden door middel van interviews. De drie Nederlandse brandwondencentra hebben echter besloten om niet mee te werken aan dit onderzoek door beleidsmatige beslissingen. Dit heeft het onderzoeksdesign veranderd in enkel een literatuuronderzoek. Door de interventies uitsluitend te baseren op de literatuur beperkt dit het onderzoek en daarmee de resultaten, doordat er niet te achterhalen is welke interventies daadwerkelijk in de Nederlandse brandwondenzorg toegepast worden.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat interventies die gevonden zijn vanuit de literatuur verouderd zijn, vanwege het feit dat er geen artikelen geëxcludeerd zijn op basis van het jaartal van publicatie. Dit dient in acht te worden genomen bij het interpreteren van de resultaten en de aanbevelingen in het aanbevelingendocument. Daarnaast is het goed om te beseffen dat er enkel Engelse artikelen zijn meegenomen in het literatuuronderzoek. Dit kan de volledigheid van het literatuuronderzoek en de directe toepasbaarheid, door onder meer cultuurverschillen, beïnvloeden (37).

Ondanks deze beperkingen is dit onderzoek van meerwaarde. Door middel van dit literatuuronderzoek is er een aanbevelingendocument opgesteld voor de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. Dit onderzoek en het daaruit ontstane aanbevelingendocument draagt bij aan de professionalisering en bekendheid van ergotherapeuten in de brandwondenzorg.

5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is antwoord gegeven op de onderzoeksvraag:

Welke ergotherapeutische interventies, gericht op de domeinen dagelijks handelen (wonen & zorgen, leren & werken, spelen & vrije tijd) en handtherapie, die gebaseerd zijn op wetenschappelijke onderbouwde kennis, kunnen toegepast worden in de eerste klinische fase van de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de leeftijd van 0 tot 18 jaar?

Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de interventies binnen de brandwondenzorg bij kinderen in de eerste klinische fase gericht zijn op uiteenlopende thema's. Deze thema's zijn door middel van een thematische analyse onderverdeeld in de vier hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie.

Uit de kwalitatieve dataverzameling bleek dat de aanbevelingen toepasbaar zijn in het kinderbrandwondencentrum van het Amalia kinderziekenhuis.

6. AANBEVELINGEN AAN DE PRAKTIJK

6.1. Praktijkgerichte ergotherapeutische aanbevelingen

De praktijkgerichte aanbevelingen, welke het resultaat zijn van dit onderzoek, zijn beschreven in het aanbevelingendocument. Hierin staan (praktische) ergotherapeutische interventies beschreven die toegepast kunnen worden bij de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. De aanbevelingen zijn onderverdeeld in de hoofddomeinen: psychosociale interventies, fysieke interventies, handtherapie en interventies gericht op activiteit en participatie. Dit aanbevelingendocument kan gebruikt worden door de opdrachtgevers in de behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase.

6.2. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De resultaten van dit onderzoek zijn aanleiding voor vervolgonderzoek. Onderstaand worden suggesties gegeven om een eventueel vervolgonderzoek uit te voeren. Deze aanbevelingen zijn opgedeeld in micro-, meso-, en macroniveau en zijn onderverdeeld in twee categorieën: verdiepend vervolgonderzoek en verbredend vervolgonderzoek. Deze worden als volgt omschreven:

Aanbevelingen voor verdiepend vervolgonderzoek:

Deze suggesties zijn een verdieping op het onderwerp van dit onderzoek. Daarnaast dragen deze aanbevelingen bij aan het behalen van het projectdoel. Deze aanbevelingen voor vervolgonderzoek zijn naar aanleiding van dit praktijkonderzoek naar voren gekomen.

Aanbevelingen voor verbredend vervolgonderzoek:

Deze suggesties zijn een verbreding op het onderwerp van dit onderzoek. Deze aanbevelingen voor vervolgonderzoek zijn naar aanleiding van dit praktijkonderzoek naar voren gekomen.

6.2.1. Microniveau: De opdrachtgevers

Aanbeveling: Evaluatie van het aanbevelingendocument

Verdiepend onderzoek

Het is voor de opdrachtgevers aan te raden om het aanbevelingendocument te evalueren en kritisch te beoordelen. Hiermee kan getoetst worden of de aanbevelingen daadwerkelijk aansluiten bij de werkwijze van ergotherapeuten in de behandeling van kinderen met brandwonden. De deelname van ergotherapeuten werkzaam in de brandwondenzorg, al dan niet in het buitenland, is hierbij noodzakelijk. Wanneer dit aanbevelingendocument kritisch beoordeeld en geëvalueerd wordt, kan het aanbevelingendocument wellicht aangevuld en verbeterd worden. Hierdoor kan er een compleet en actueel aanbevelingendocument gerealiseerd worden, met interventies die daadwerkelijk in de praktijk gebruikt worden. Daarnaast kan dit document dienen als basis voor het opzetten van een eventuele richtlijn.

Aanbeveling: Onderzoek naar Leap Motion Control (LMC) in de behandeling van kinderen met brandwonden

Verdiepend onderzoek

Uit onderzoek (31) blijkt dat het gebruik van Leap Motion Control (LMC)³ bij volwassenen met brandwonden een positief effect heeft op de littekendikte, handfunctie en de range of motion van de duim. Echter is er nog geen onderzoek gedaan naar het gebruik van LMC bij kinderen met brandwonden (31). Uit de kwalitatieve dataverzameling bleek dat de aanwezige disciplines van het Amalia kinderziekenhuis hier interesse in hadden. Eventueel kan het Amalia kinderziekenhuis dit onderzoek zelf uitvoeren met behulp van externe (aspirant)-onderzoekers, mede omdat er op het Radboudumc reeds een LMC aanwezig is. Met dit onderzoek zal het gebruik van LMC binnen de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden wetenschappelijk onderbouwd worden. Dit kan de kwaliteit van de ergotherapeutische zorg verhogen voor het Amalia kinderziekenhuis. Daarnaast kan dit onderzoek het Amalia kinderziekenhuis op de kaart zetten binnen de brandwondenzorg. Ook de overige drie brandwondencentra in Nederland hebben profijt van dit vervolgonderzoek.

6.2.2. Mesoniveau: de organisatie, het Radboudumc/Amalia kinderziekenhuis

Aanbeveling: Ontwerpen van een flowchart voor de behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase

Verbredend onderzoek

Het wordt aanbevolen om onderzoek te doen naar het ontwerpen van een schema, zoals een flowchart, voor de behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. In deze flowchart zal concreet te zien moeten zijn bij welke brandwond, op welk moment, welke discipline ingeschakeld wordt. Hierdoor zal duidelijk zijn welk traject van zorgverlening hierbij doorlopen moet worden. Uit de kwalitatieve dataverzameling kwam dit naar voren als een belangrijke vervolgstap.

Door als team gebruik te maken van een vaste methode, zoals een flowchart, kan er structureel en eenduidig gewerkt worden. Dit levert voordelen op voor zowel het team als de patiënt. Kinderen met brandwonden worden efficiënter geholpen wanneer het voor elke discipline duidelijk is op welk moment zij ingeschakeld kunnen worden. Hierdoor kan de behandeling zo snel mogelijk in gang worden gezet. Daarnaast is het voor het team overzichtelijk welke discipline welke taak op zich neemt, waardoor de samenwerking soepel kan verlopen. Dit draagt bij aan een betere kwaliteit van de behandeling van kinderen met brandwonden in het Amalia Kinderziekenhuis. Dit onderzoek kan opgepakt worden door de verschillende disciplines werkzaam bij het Amalia kinderziekenhuis, maar ook als IPO project door studenten van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

³ Leap Motion Control (LMC) is een vorm van Virtual Reality. LMC maakt gebruik van biofeedback. Biofeedback is de terugkoppeling van lichaamssignalen door middel van sensoren en traint fijn motorische- en functionele vaardigheden (31).

6.2.3. *Macroniveau: (kinder)ergotherapeuten in Nederland die werkzaam zijn in de brandwondenzorg*

Aanbeveling: ontwerpen van een richtlijn voor de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase

Verbreidend onderzoek

Op dit moment ontbreekt er een specifieke Nederlandse richtlijn voor de ergotherapeutische behandeling van kinderen met brandwonden in de eerste klinische fase. Het is aan te bevelen om deze richtlijn te ontwerpen. Deze richtlijn kan opgesteld worden door ergotherapeuten die werkzaam zijn in de brandwondenzorg. Met deze richtlijn kan een wetenschappelijk onderbouwde ergotherapeutische behandeling vorm worden gegeven binnen alle brandwondencentra in Nederland. Hierdoor kan er op een eenduidige werkwijze gewerkt worden in de behandeling van deze specifieke doelgroep. Het ontwerpen en gebruiken van deze richtlijn kan de kwaliteit en het niveau van de ergotherapeutische zorg verhogen binnen de brandwondencentra in Nederland. Voor het opstellen van een richtlijn kan het aanbevelingendocument als leidraad genomen kunnen worden, al moet deze dan eerst geëvalueerd worden zoals in 6.2.1. *Microniveau* staat beschreven.

REFERENTIES

- (1) Van Zoonen E, Koppes L, Van Baar, Van Schie, Verheij. *Brandwonden bij de huisarts: vóórkomen, risicofactoren en behandeling*. [Internet] Available from: https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport_brandwonden.pdf?. Accessed September, 26, 2018.
- (2) Chait LA. The treatment of contact burns of the palm in children. *S Afr Med J* 1975 10/18;49(44):1839-1842.
- (3) Jonkers R. Voorlichting ter voorkoming van ongevallen in de privésfeer van kinderen tussen 0 en 5 jaar. In: Leeuw E, editor. *Effectiviteit van Gezondheidsvoorlichting en Opvoeding*. Rijswijk: Uitgeverij voor gezondheidsbevordering; 1988.
- (4) Wortel E, Ooijendijk WTM, Stompedissel I. *Preventie van privé-ongevallen bij 0-4 jarigen. Het treffen van omgevingsmaatregelen door ouders in relatie tot gedragsdeterminanten*. Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg. Leiden: NIPG-TNO; 1989.
- (5) Nederlandse brandwondenstichting. *Brandwonden*. (n.d.); Available from: <https://brandwondenstichting.nl/brandwonden/>. Accessed September, 10, 2018.
- (6) Schouten H, Bouwmeester K, Hoeven W, Arends R, Dumans A, Linden D. *Handboek fysiotherapie en ergotherapie bij brandwonden*. 1th ed. Beverwijk: Nederlandse Brandwondenstichting; 2008.
- (7) Brand-van Tilburg RF. *Brandwondenzorg: een multidisciplinaire benadering*. 1th ed. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg; 2000.
- (8) Granse M, van Hartingsveld M, Kinébanian A. *Grondslagen van de ergotherapie*. 3th ed. Amsterdam: Reed Business; 2012.
- (9) De Young AC, Kenardy JA, Cobham VE, Kimble R. Prevalence, comorbidity and course of trauma reactions in young burn-injured children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry* 2012 01;53(1):56-63.
- (10) Radboudumc. Radboudumc neemt initiatief voor academisch kinderbrandwondencentrum. [Internet]. Available from: <https://www.radboudumc.nl/nieuws/2017/radboudumc-neemt-initiatief-voor-academisch-kinderbrandwondencentrum>. (Accessed November, 30, 2018.)
- (11) Ergotherapie Nederland. Ergoacademie. [Internet] Available from: <https://ergotherapie.nl/kennisplein/ergoacademie/>. (Accessed 2th October, 2018.)
- (12) Heath K, Timbrell V, Calvert P, Stiller K. Outcome Measurement Tools Currently Used to Assess Pediatric Burn Patients: An Occupational Therapy and Physiotherapy Perspective. *JOURNAL OF BURN CARE & RESEARCH* 2011;32(6):600-607.
- (13) Osborne CL, Meyer, Walter J. ,3rd, Ottenbacher KJ, Arcari CM. Burn patients' return to daily activities and participation as defined by the International Classification of Functioning, Disability and Health: A systematic review. *Burns* 2017 06;43(4):700-714.
- (14) Hoffman HG, Patterson DR, Carrougner GJ, Sharar SR. Effectiveness of virtual reality-based pain control with multiple treatments. *Clin J Pain* 2001;17(3):229-235.
- (15) Texas EMS Trauma & Acute Care Foundation Trauma Division. *Durn Clinical Practice Guideline*. 2016.
- (16) Nederlandse Brandwonden Stichting. *Richtlijn zorg voor patiënten met brandwonden*. 2017.
- (17) Nederlandse Brandwonden Stichting. *Richtlijn Eerste opvang van brandwondpatiënten in de acute fase* (1e 24

uur) van verbranding en verwijzing naar een brandwondencentrum. 2014.

(18) European Burns Association. European Practice Guidelines for Burn Care. 2015; Version 3.

(19) Vyt A. Interprofessioneel en interdisciplinair samenwerken in gezondheid

ensie/interventie. Accessed Oktober, 11, 2018.

(39) Videler AJ, Boer-Vreeke K. Handtherapie op weg naar erkend specialisme in Nederland en Europa. Nederlands Tijdschrift voor Plastische Chirurgie 2016(1):8-9.

BIJLAGEN

Bijlage 1: definities begrippen onderzoeksvraag

Brandwond

De Nederlandse Brandwonden stichting (z.d.) (5) definieert een brandwond als volgt; 'Een brandwond is een gedeeltelijke of een volledige beschadiging van de huid, die wordt veroorzaakt door inwerking van warmte, een chemische stof of elektriciteit gedurende een bepaalde tijd, boven een bepaalde temperatuur'. Een patiënt met brandwonden wordt in het ziekenhuis opgenomen wanneer hij voldoet aan de criteria die beschreven staan in de opname indicaties. Bepalend hierin zijn de volgende aspecten: de oppervlakte, de diepte en de plaats van de brandwond en de leeftijd van het slachtoffer (7). Over het algemeen wordt een patiënt opgenomen vanaf een tweedegraads brandwond (7). Vanaf een tweedegraads brandwond zal er namelijk een operatie plaats moeten vinden of zal er huid getransplanteerd moeten worden. In de praktijk bestaat een brandwond vaak uit verschillende dieptes (6).

Door deze informatie vanuit de literatuur met elkaar te combineren, definiëren de aspirant-onderzoekers in dit onderzoek een brandwond als een diepe tweedegraads brandwond (of dieper). Hierin worden alle soorten oorzaken van het ontstaan van een brandwond meegenomen. De aspirant-onderzoekers kiezen voor deze definitie omdat er vanaf een diepe tweedegraads brandwond geopereerd moet worden of er een huidtransplantatie plaats moet vinden.

Interventie

Het begrip 'interventie' wordt in dit onderzoek gedefinieerd als elke doelbewuste handeling om het welzijn van de cliënt te verbeteren (38).

Dagelijks handelen

Het dagelijks handelen is het kerndomein van de ergotherapie. Het dagelijks handelen bevat alle activiteiten en taken die mensen doen en/of waarbij zij betrokken zijn, waardoor zij voor zichzelf en anderen zorgen (*wonen & zorgen*), recreëren, ontspannen en sociale contacten onderhouden (*vrije tijd & spel*), en deelnemen aan de maatschappij via onderwijs, arbeid of vrijwilligerswerk (*werken & leren*) (8).

Wonen & zorgen

Het handelingsgebied 'zorgen' wordt beschreven als 'het voor zichzelf en anderen zorgen', zoals het slapen, het huishouden, de zorg voor jezelf en voor familieleden (Van Hartingsveldt, Logister-Proost & Kinébanian, 2010). Wonen is belangrijk voor mensen. De woning is de basis van waaruit het dagelijks en maatschappelijk leven plaatsvindt (8). Het domein dagelijks handelen wordt binnen het onderzoek afgebakend tot het dagelijks handelen wat plaats kan vinden binnen de ziekenhuissetting.

Leren & werken

Leren en werken zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Waar kinderen formeel leren in een opleidingscontext via de basisschool en vervolgonderwijs, vindt lerend werken of werkend leren door jongeren en volwassenen plaats in een arbeid gerelateerde context (8).

Spelen & vrije tijd

Kinderen en spel zijn onlosmakelijk verbonden met elkaar. Ook volwassenen en ouderen maken hun eigen keuzes met betrekking tot de invulling van vrije tijd. Spelen en vrijetijdsbesteding roepen vaak positieve gevoelens op en zijn belangrijk voor het ervaren van welzijn (8).

Handtherapie

Een handtherapeut is een ergotherapeut of fysiotherapeut die gespecialiseerd is in het adviseren, behandelen en begeleiden van cliënten op het gebied van handfunctie. Hierbij kan gedacht worden aan deskundige analyses van de beperkte handfunctie, wondverzorging, oedeembehandeling, het aanmeten van spalken, verstrekking van hulpmiddelen gericht op de handfunctie en ergonomische adviezen (39).

Eerste klinische fase

De eerste klinische fase zal in dit onderzoek gedefinieerd worden als het moment dat het kind met brandwonden acuut wordt opgenomen in het ziekenhuis totdat het moment dat het kind met brandwonden de afdeling zal verlaten. Deze definitie is tot stand gekomen in een gesprek met de opdrachtgevers van dit onderzoek en de aspirant-onderzoekers (Molen, van der, A. 2018, mondelinge communicatie, 13 september).

Bijlage 2: zoekstring voor de verschillende databanken

PubMed

- #1 "Burns"[Mesh] OR burn[tiab] OR burns[tiab]
- #2 "Occupational Therapy"[Mesh] OR Occupational Therap*[tiab] OR (occupational[tiab] AND (therapy[tiab] OR therapies[tiab])) OR hand therap*[tiab] OR (hand[tiab] AND (therapy[tiab] OR therapies[tiab] OR therapist[tiab]))
- #3 "Child"[Mesh] OR child*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR infan*[tiab] OR "infant"[Mesh] OR kid[tiab] OR kids[tiab] OR juvenile[tiab] OR juvenile person[tiab] OR adolescen*[tiab] OR pediatri*[tiab] OR paediatr*[tiab] OR neonat*[tiab] OR boy[tiab] OR boys[tiab] OR boyhood[tiab] OR son[tiab] OR girl[tiab] OR girls[tiab] OR girlhood[tiab] OR daughter[tiab] OR youth[tiab] OR youths[tiab] OR young person[tiab] OR youngster[tiab] OR baby[tiab] OR babies[tiab] OR toddler*[tiab] OR teen[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR newborn*[tiab] OR postneonat*[tiab] OR postnat*[tiab] OR fry[tiab] OR minors[tiab] OR puberty[tiab] OR suckling*[tiab]
- #4 "Inpatients"[Mesh] OR "Hospitals"[Mesh] OR hospital*[tiab] OR intensive care[tiab] OR medium care[tiab] OR low care[tiab] OR clinic[tiab] OR healthcare facility[tiab] OR treatment centre[tiab] OR private clinic[tiab] OR health facility[tiab] OR critical care[tiab] OR long term care[tiab] OR inpatient*[tiab]
- #5 #1 AND #2 AND #3 AND #4
- #6 "Burn Units"[Mesh] OR burn center[tiab] OR burn unit*[tiab] OR burns unit*[tiab] OR burns center*[tiab]
- #7 #2 AND #3 AND #6
- #8 #5 OR #7

CINAHL en MEDLINE

- S1 MH "Burn Nursing" OR MH "Burn Patients" OR MH "Burns+" OR TI (burn OR burns) OR AB (burn OR burns) OR SU (burn OR burns)
- S2 MH "Occupational Therapy+" OR TI (Occupational N3 Therap*) OR AB (Occupational N3 Therap*) OR MH "Child+" SU (Occupational N3 Therap*)
- S3 MH "Child" OR MM "Child, Disabled" OR MH "Infant" OR MH "Adolescence+" OR TI (child or children or infant or infants or adolescence) OR AB (child or children or infant or infants or adolescence) OR SU (child OR children OR infant OR infants OR adolescence)
- S4 MH "Hospitals+" MH "Intensive Care Units" OR MH "Critical Care+" OR MH "Intensive Care Units, Pediatric+" OR MH "Hospitals, Pediatric" OR MH "Hospital Units" OR MH "Health Facilities+" OR MH "Hospitals, Public" OR MH "Inpatients" OR MH "Patients" OR (MH "Long Term Care") OR TI (hospital or hospital or "intensive care" or "intensive care unit" OR "Critical care" OR "health facility" or "health facilities" OR inpatients OR "long term care" OR patients) OR AB (hospital or hospital or "intensive care" or "intensive care unit" OR "Critical care" OR "health facility" or "health facilities" OR inpatients OR "long term care" OR patients) OR SU (hospital or hospital or "intensive care" or "intensive care unit" OR "Critical care" OR "health facility" or "health facilities" OR inpatients OR "long term care" OR patients)
- S5 MH "Burn Units" OR AB ("burn unit" OR "burn units" OR "burns unit" OR "burns units" OR "burn center" OR "burns center") OR TI ("burn unit" OR "burn units" OR "burns unit" OR "burns units" OR "burn patients" OR "burn patient" OR "burn center" OR "burns center") OR SU ("burn unit" OR "burn units" OR "burns unit" OR "burns units" OR "burn patients" OR "burn patient" OR "burn center" OR "burns center")

S6 S1 AND S2 AND S3 AND S4
S7 S2 AND S3 AND S6
S8 S1 AND S2 AND S3 AND S4 AND S5

[OTseeker](#)

S1 Burns AND Children

Bijlage 3: conclusies kwalitatieve dataverzameling

Conclusie 1:

TOP gedaan!!
Goed toepasbaar
voldoende
middelen nodig,
financien
& technische
ondersteuning
Team dat multi-
disciplinair samenwerkt!!

Conclusie 2:

De aanbevelingen
zijn heel
duidelijk toepasbaar
zeker als het
multidiscipl.
team van begin af
aan samenwerkt

Conclusie 3:

top presentatie!
- veel aanbevelingen toepasbaar
waar vooral nu aan
het team om duidelijk
af te stemmen welke
interventies daar wie
wordt toegepast.

Conclusie 4:

Flowchart met
- wie doet wat
- wanneer
- in welke fase
- waarom / hoe
- met wie/wat

Conclusie 5:

geïntegreerd
behandelen
- op SFT
Smartset
inconsult
vragen
revalidatie, fysiol
pedagogiek, etc

engothempe,
kunt
psychologie

- Lead mo kan
- we
- Snow world
aanpakken

moo (3)
1/ week
face to face

Conclusie 6:

Aanbevelingen zijn
toepasbaar, overleg
tussen alle betrokkenen
noodzakelijk voor
inventarisatie wat al
dan bezig is + wat
nog nodig is +
praktische toepassing

Conclusie 8:

⊕ Trots op jullie &
voorstellen zijn
goed te implemente-
ren, waarbij
we verder werken
aan afstemming
- nadat ieder
zijn vak/taken
ter. brand worden
toelicht - en

uitwerken
zongraaf (4)
Heel goed
geden!!

Conclusie 7:

Interdisciplinair
staken &
verduidelijkend
afstemmen
ter plekke
gezamenlijk

Samenwerkend
verder gaat
ontwikkelen.
Tbv. start:
scholing - refe-
reer - afstemming
en aansluiten
middelen incl.
service.

Conclusie 9:

- Interdisciplinair (ipz mult, rust elkaar)
- Zorgpad gezamenlijk invullen op inhoud en proces
- More samenwerking in alle Grgo interventies

Conclusie 10:

veel heel bruikbare inzichten die volgens mij heel goed implementeerbaar zijn.

Bijlage 4: data-extractie

Artikel	Titel	Auteurs	Jaartal van publicatie	Onderzoeks design	Onderzoeks populatie	Interventie/ onderwerp en	Methode onderzoek	Resultaten
1.	Outcome Measurement Tools Currently Used to Assess Pediatric Burn Patients: An Occupational Therapy and Physiotherapy Perspective	Heath, K. et al.	2011	Literature Review	200 artikelen gescreend. 20 artikelen bevatten relevante meetresultaten voor de ergotherapie en fysiotherapie.	ROM, spierkracht, functionele/ontwikkelingsstoornissen, litteken gerelateerde uitkomsten.	Literatuurstudie op basis van zes hoofdthema's. Vervolgens een enquête over welke meetinstrumenten tegenwoordig gebruikt worden door therapeuten in de brandwondenzorg bij kinderen.	Enkele uitkomstmeetinstrumenten werden geïdentificeerd die valide waren voor gebruik bij kinderen met brandwonden in Australië. Het ontbreken van gevalideerde en veelgebruikte uitkomstmeetinstrumenten heeft een negatief effect op de mogelijkheden van therapeuten om de resultaten van de ergo/fysio behandeling nauwkeurig te beoordelen.
2.	Paediatric burn rehabilitation	Latenser, B. & Kowal-Vern, A.	2002	Literature Review	-	Diëtist, fysiotherapie, ergotherapie, verbandwisselingen, huidtransplantaties, pijn en anesthesie-management, littekenafvlakking, drukkleding, gezichtsreconstructie, respiratoire gevolgen, mishandeling en verwaarlozing.	Subject review (onderwerpen hiernaast beschreven).	De chirurg en professionals van het brandwondenteam zijn een cruciaal onderdeel van het herstel van de brandwondpatiënt en het revalidatieproces. Ze dienen op de hoogte te zijn van de nieuwe technieken en producten die de kwaliteit van leven van patiënten kan verbeteren.
3.	Results of Early Excision and Full-Thickness Grafting of Deep Palm Burns in Children.	Pham, T.N. et al.	2001 (uitgevoerd tussen 1997-1999)	Scientific article	Onderzoekspanel: 17 medische professionals Participanten: 11 patiënten (12 handpalmen)	Huidtransplantaties (FTSG) bij een niet genezende brandwond aan de handpalm.	Twaalf handpalmen zijn onderzocht (binnen 2 weken na verbranding). Hierin werden functionele en cosmetische resultaten na FTSG geëvalueerd aan de hand van de volgende eenheden: kleurverschil met de verbrande huid, litteken dikte,	FTSG moet worden beschouwd als een eerste keuze voor diepe palmaire brandwonden. Deze littekens hebben binnen enkele maanden een acceptabele kleurovereenkomst, worden minimaal verhoogd en bereiken

							algemene uiterlijke verschijningen en rijpingstijd van de huid.	uitstekende cosmetische resultaten.
4.	Rehabilitation of the burn patient	Procter, F.	2010	Guideline	-	Brandwondenrevalidatie, spalken, ROM, fysiotherapie.	Richtlijn	Aanbevelingen op het gebied van eerste en vervolg revalidatiefase, anti-contractuur positionering, spalken, educatie, littekenmanagement, drukkleding.
5.	Unique considerations in caring for a pediatric burn patient: a developmental approach	Smith, M. et al.	2004	Case report	1 ervaringsdeskundige 1 verpleegster	De gelijktijdige herinneringen vanuit het perspectief van een tiener met brandwonden en een verpleegster tijdens de acute brandwondenfase.	Ervaringsverhaal	-
6.	The Use of Video Capture Virtual Reality in Burn Rehabilitation: The Possibilities	Haik, J. et al.	2006	Scientific article	-	Virtual reality, Playstation Eyetoy.	-	Het gebruik van VR tijdens therapie lijkt een effectief antwoord te bieden op de uitdagingen van revalidatie in de brandwondenzorg. Het gebruik van de Playstation Eyetoy lijkt de bevindingen sterk te ondersteunen en daarmee wordt deze tool aanbevolen.
7.	Management of Acute Pediatric Hand Burns	Norbury, W.B. & Herndon, D.N.	2017	Guideline	-	Hand brandwonden bij kinderen, escharotomie, fasciotomie.	Richtlijn	Aanbevelingen op het gebied van eerste revalidatiefase, escharotomie, fasciotomie, hand (brand)wonden.
8.	A Pilot Prospective Randomized Control Trial Comparing Exercises Using Videogame Therapy to Standard Physical	Parry, I. et al.	2015	RCT	zeventien kinderen tussen 5-18 jaar.	Videogame therapie (VGT), PlayStation II Eyetoy.	Een RCT studie waarin uitkomsten van kinderen die VGT volgen worden vergeleken met kinderen die ST (standard therapie) krijgen. Dit gedurende een periode van 6 maanden revalidatie.	Interactieve videogames waren even effectief als ST voor functioneel ROM-herstel en resulteerden in sneller herstel van ROM met minder pijn. Dergelijke videogames zijn een nuttige aanvulling op de therapie en moeten worden beschouwd als een revalidatie-instrument in het ziekenhuis en voor thuisgebruik na

	Therapy: 6 Months Follow-Up							ontslag bij pediatrie patiënten die herstellen van brandwonden.
9.	Feasibility of Articulated Arm Mounted Oculus Rift Virtual Reality Goggles for Adjunctive Pain Control During Occupational Therapy in Pediatric Burn Patients	Hoffman, H.G. et al.	2014	Scientific article	Jongens van 11 jaar met brandwonden op hoofd, armen, schouders en voeten.	Haalbaarheid onderzoeken van het gebruik van de Oculus Rift-bril om brandwondenpatiënt en af te leiden tijdens ergotherapie en andere pijnlijke medische procedures.	Gedurende drie dagen gebruik maken van VR tijdens de therapie, met wisselend gebruik van de Oculus-Rift bril.	Pijnintensiteit daalde gedurende gebruik VR. Patiënt ervaarde meer plezier tijdens de therapie wanneer er gebruik werd gemaakt van VR.
10.	Occupational therapists' role in facilitating pain management in children with burn injuries	Kipping, B. & Miller, K.	2017	Scientific article	-	Ergotherapeutische rol bij pijn management.	-	Er is een kritisch verband tussen de vermindering van pijn en een vermindering van de hersteltijd van wondgenezing, wanneer gebruik wordt gemaakt van procedurele voorbereiding en technologie (VR). Ook heeft dit invloed op het stressniveau, hersteltijd en verbandswisseltijd.
11.	Rating the Burn Scar.	Sullivan, T. et al.	1990	Scientific article	73 patiënten tussen 3 en 75 jaar, met littekens <1 jaar oud	Meetinstrument voor het beoordelen van littekens: 'The burn scar assessment'.	Afnemen van een litteken beoordeling instrument (gericht op pigmentatie, kleur, soepelheid, grootte).	Het lijkt een nuttig hulpmiddel/instrument te zijn voor de beoordeling van brandwondlittekens, waardoor objectieve vergelijking van hetzelfde litteken door verschillende professionals mogelijk is.
12.	Effectiveness of Virtual Reality-Based Pain Control With Multiple Treatments	Hoffman, H.G. et al.	2001	RCT	7 patiënten tussen 9-32 jaar met ernstige brandwonden	Virtual Reality, VR helm, spel Spiderworld, spel Snowworld.	Patiënten verrichte bewegingsoefeningen van hun gewonde extremiteit onder toezicht van een ergotherapeut, op ten minste 3 afzonderlijke dagen. Dit werd zowel mét VR (test, wel afleiding) als zonder VR gedaan (controleproef, geen afleiding).	Pijnbeoordelingen waren statistisch lager wanneer patiënten in de virtuele realiteit verkeerden, en de omvang van pijnvermindering nam niet af bij herhaald gebruik van de virtuele realiteit.

								Voorlopig bewijs dat VR kan functioneren als een sterke niet-farmacologische pijnverminderende techniek voor patiënten met brandwonden tijdens therapie.
13	A novel technology approach to pain management in children with burns: A prospective randomized controlled trial	Miller, K. et al.	2011	RCT	40 kinderen tussen 3-10 jaar die acute brandwondenprocedures ondergingen	Multi modale afleiding (ook wel 'multi modal distraction')	Patiënten werden verdeeld in 2 groepen: Standaard afleiding (SD) groep en multi modale afleiding (MMD) groep. Gericht op pijnintensiteit, kinderleed, dagen tot genezing, behandelingsduur en pijnverschijnselen.	Een gecombineerd MMD-protocol vermindert de pijnervaringen voor jonge kinderen tijdens brandwondenprocedures. Ook kan angst minimaliseren, de behandelingsduur en pijn gerelateerde bijwerkingen verminderen en kan het een effect hebben op het verkorten van de dagen tot genezing.
14	Virtual reality for acute pain reduction in adolescents undergoing burn wound care: A prospective randomized controlled trial	Kipping, B. et al.	2012 (uitgevoerd tussen 11-2008 en 02-2010)	RCT	41 adolescenten tussen 11-17 jaar.	VR, niet-farmacologische pijnbestrijding, klinische bruikbaarheid in ziekenhuisomgeving.	Virtual Reality groep en SD groep (standaard afleiding groep). Effect onderzoeken van verminderen van de acute pijnintensiteit tijdens de brandwondenzorg bij adolescenten. Gericht op zelfrapportage, gedragsobservatie, waarnemingen en proceduretijden.	Statisch significante vermindering van pijnscores tijdens verwijderen van verband bij de VR groep. Ook de pijnuitkomsten en duur van de behandeling waren er lagere pijnscores en behandelingstijden voor degenen die VR ontvingen.
15	Influences of purposeful activity versus rote exercise on improving pain and hand function in pediatric burn	Omar, M.T.A. et al.	2012	Scientific article	30 patiënten met oppervlakkige en diepe tweedegraads en derdegraads brandwonden bij hand en pols < 25% TBSA ⁴ .	Doelgerichte activiteiten v.s. herhalings/routine oefeningen. Gebruik van gezichtsschaal, analoge schaal (VAS), totale actieve beweging (TAM) met standaard dorsale	Twee groepen: doelgerichte activiteiten groep (PA-groep) en groep met herhalingsoefeningen (Rex groep). De metingen werden 72 uur na de brandwond geregistreerd, na 1, 2 en 3 weken, op het moment van ontslag en na 3 maanden follow-up.	Vermindering van pijn en handfunctie bij kinderen met brandwonden

⁴ Total body surface area

						hand goniometer, handfunctie met Jebsen-Taylor handfunctietest (JTHFT).		
16	Standards of Physiotherapy and Occupational Therapy Practice in the Management of Burn Injured Adults and Children 2017	Burn Therapy Standards Working Group 2017.	2017	Guideline	-	Ademhaling, oedeem, pijnbeleving, ROM, lichaamsfunctie, littekenvorming, psychosociaal.	Richtlijn	Aanbevelingen op het gebied van ademhaling, oedeem, pijnbeleving, ROM, lichaamsfunctie, littekenvorming, psychosociaal gebied.
17	Occupational Therapy.. Management Guidelines	Simons, M. et al.	2003	Extensive review	Focusgroep van 7 leden : 3 ergotherapeuten en 4 fysiotherapeuten	Ademhalingsoefening en, oedeem management, spalken en positioneren, fysieke functie, litteken management en psychosociale elementen.	In een focusgroep werden thema's geïntroduceerd, elk lid van de groep kreeg een thema toegewezen. Deze informatie is in een conceptdocument verzameld. Het officiële document/richtlijn is opgesteld aan hand van de ANZBA verpleegrichtlijnen.	Aanbevelingen gericht op ademhalings oefeningen, oedeem management, spalken en positioneren, fysieke functie, litteken management en psychosociale elementen.
18	Therapy Management of Burns	McGill, D. et al.	2018	Guideline	-	Ademhaling, positionering, spalken, mobilisatie, littekenvorming, ADL, ergotherapeutische beroepsvaardigheden	Richtlijn	Aanbevelingen voor de acute-, midden-, en late revalidatiefase. Gericht op ademhaling, positionering, spalken, mobilisatie, littekenvorming, ADL.
19	The WeeFIM [R] instrument—A paediatric measure of functional independence to predict longitudinal recovery	Serghiou, M.H. et al.	2008	RCT	Kinderen tussen 0,6-16 jaar. (gemiddeld 7,9 jaar) > 10% TBSA*. 688 WeeFIM evaluaties van 394 pediatrie patiënten.	Meetinstrument The WeeFIM	Analyses van de WeeFIM-scores werden genormaliseerd bij de proefpersonen tussen 6-16 jaar. Dit als gevolg van onstabiele WeeFIM-metingen bij kinderen van 6 maanden tot 6 jaar. Evaluaties op vaste momenten: bij ontslag uit acute zorg en 6 maanden /1 jaar/ 2	Na 24 maanden duidde de WeeFIM score bij alle kinderen volledige onafhankelijkheid aan. De mate van functie verbetering in een jaar maar verschilde echter wel. Dit had te maken met de grootte van de brandwond en statisch herstel. De WeeFIM kan dus worden gebruikt om de terugkeer naar

	of paediatric burn patients						jaar na het oplopen van de brandwonden.	basisonafhankelijkheid te meten na het oplopen van een ernstige brandwond bij kinderen.
20	Head/Face/Neck Burns: Therapist Considerations for the Pediatric Patient	Staley, M. et al.	1997	Article	-	Interventies voor behandelen van brandwonden aan hoofd, gezicht en nek. Gezichtsmaskers, mond spalken, massages, spalken voor de nek.	Therapeuten bewust maken van potentiële problemen als gevolg van brandwonden aan het gezicht, hoofd en nek bij pediatrische patiënten.	Therapeuten moeten zich bewust zijn van het feit dat het erg belangrijk is om interventies te richten op de groei van het kind. Dit artikel is een verzameling van feiten dat er nog onderzoek nodig is naar de groei van kinderen en brandwonden.
21	Early Management of the Burned Pediatric Hand	Feldmann, M.E. et al.	2008	Article / Review	-	Niet operatieve benadering, principes vroege wondzorg, antimicrobiële therapie, escharotomie, oefeningen en overwegingen van huidtransplantatie, basistechnieken en oefenen met spalken.	Er wordt in dit artikel gepleit voor een niet operatieve benadering en er worden verschillende principes in de brandwondenzorg besproken.	Unieke pathologische en fysiologische kenmerken van de thermisch verbrande kinderhand worden besproken. Met een focus op een directe behandeling van het verbrande weefsel in de eerste klinische fase van het behandelproces.
22	Axillary Burns: Extended Grafting and Early Splinting Prevents Contractures	Vehmeyer-Heeman, M. et al.	2005	Scientific article	17 patiënten met 23 brandwonden aan de oksels.	Behandeling van verbrandingen aan de oksel, spalken, positioneren, oefenen van de ROM.	De armfunctie van de patiënten werden gescoord bij ontslag en na 6 en 12 maanden poliklinische opname. De leeftijd van de patiënten lag tussen de 5 en 73 jaar (met een gemiddelde van 32).	Bij brandwonden aan de oksel is het nodig om de huid te transplanteren en cruciaal om axillaire contracturen tegen te gaan. Bovendien is het spalken en positioneren en mobiliseren van de oksel cruciaal voor een succesvolle revalidatie.

23	Multi-modal distraction. Using technology to combat pain in young children with burn injuries	Miller, K. et al.	2010 (uitgevoerd tussen 06-2007 en 06-2008)	RCT	80 kinderen tussen de 3 en 10 jaar oud met TBSA* van minimaal 1%.	Multi-modal distraction (MMD)	Participanten werden verdeeld in 4 groepen: (1) Standard distraction (SD), (2) off the shelf hand held video game (VG), (3) MMD procedural preparation (MMD-PP) 4) MMD Distraction (MMD-D).	De MMD-PP en de MMD-D groep bleken beide aanzienlijk minder pijn te ervaren in vergelijking met de SD en VG groep. Het gebruik van de MMD als afleidingsinstrument in de brandwondenzorg biedt een pijnvermindering aan tijdens drie verbandwissels in vergelijking met standaard protocollen of video games.
----	---	-------------------	---	-----	---	-------------------------------	---	---

