

SAMENVATTING

Traumatisch letsel is letsel veroorzaakt door een onverwachte gebeurtenis, zoals bijvoorbeeld een verkeersongeval, een val of geweld. Zij vertegenwoordigen een aanzienlijk deel van de wereldwijde gezondheidslast. Traumatische letsels omvatten een breed spectrum en lopen uiteen van kleine wonden tot levensbedreigende incidenten, en kunnen derhalve grote gevolgen hebben voor getroffen individuen en de samenleving als geheel. De economische, maatschappelijke en individuele last is hoog. Traumatische letsels veroorzaken niet alleen onmiddellijke fysieke pijn en beperkingen, maar kunnen ook langdurige gevolgen voor de kwaliteit van leven hebben. Daarnaast is de economische last van traumatisch letsel hoog, traumatische letsels behoort tot de vijf meest kostbare medische aandoeningen wereldwijd. Bovendien zullen deze kosten naar verwachting in de komende decennia toenemen als gevolg van de steeds ouder wordende bevolking.

De effectiviteit van verschillende traumazorgsystemen is de afgelopen jaren uitgebreid onderzocht en verbeterd en sterfte als gevolg van een ongeval daalde daardoor met wel 16 %. Door de daling van het sterftecijfer verschoof de aandacht naar de kwaliteit van leven en het functioneren van de overlevende patiënten. Als gevolg daarvan was er ook meer aandacht voor het revalidatieproces. De organisatie van traumarevalidatie is echter uitdagend en er bestaat een grote kloof tussen ziekenhuis en het ontslag naar de thuissituatie. Om deze kloof te dichten is het Transmurale Trauma Care Model (TTCM) ontwikkeld. Het TTCM is een transmuraal revalidatiemodel voor traumapatiënten dat als doel heeft om functionele uitkomsten te verbeteren en zorg- en verzuimkosten te reduceren door het optimaliseren van de organisatie, inhoud en kwaliteit van het revalidatieproces. Het TTCM bestaat uit vier componenten die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn 1) intake en vervolgconsulten door een multidisciplinair team op de polikliniek voor traumapatiënten (bestaande uit traumachirurg en ziekenhuisfysiotherapeut); 2) coördinatie van de revalidatie en het stellen van individuele functionele doelen; 3) netwerk van gespecialiseerde fysiotherapeuten in de eerstelijns en in GRZ- en revalidatie-instellingen; 4) beveiligd e-mailverkeer tussen de ziekenhuisfysiotherapeuten en de netwerkfysiotherapeuten.

Het primaire doel van dit proefschrift was om de (kosten-)effectiviteit van het TTCM te onderzoeken binnen een multicenteronderzoek. Nevendoelen waren het onderzoeken van factoren die de opschaling van het TTCM positief dan wel negatief beïnvloedden en het identificeren van opties om een transmuraal zorgmodel, zoals het TTCM te financieren. Daarnaast werden de data uit het pilotonderzoek gebruikt om de associatie van fractuur- en behandelingsgerelateerde factoren met drie afhankelijke uitkomsten (ziektespecifieke kwaliteit van leven, functionele uitkomst en maatschappelijke kosten) bij traumapatiënten te onderzoeken. Ten slotte is er door middel van een systematische review getracht de validiteit en meeteigenschappen van de Lower Extremity Functional Scale, een vragenlijst voor het meten van functionele status bij patiënten met fracturen aan de onderste extremiteit, te onderzoeken.

Samenvatting per hoofdstuk

Hoofdstuk 2 beschrijft het onderzoeksprotocol van het multicenteronderzoek met een gecontroleerd voor-en-na-ontwerp dat als doel had de effectiviteit en kosteneffectiviteit van het TTCM te onderzoeken. Daarnaast wordt in hoofdstuk 2 de opzet van de procesevaluatie nauwgezet beschreven. Binnen dit onderzoek ontvangen patiënten in de controlegroep de gebruikelijke revalidatiezorg die door de deelnemende ziekenhuizen wordt gegeven voordat het TTCM wordt geïmplementeerd. De gebruikelijke zorg verschilt enigszins tussen ziekenhuizen, maar over het algemeen bieden traumachirurgen de poliklinische afspraken aan zonder begeleiding van andere zorgverleners. Op basis van het klinische oordeel van de traumachirurg worden traumapatiënten doorverwezen naar een fysiotherapeut in de eerstelijnszorg of revalideerden in GRZ- en revalidatie-instellingen. Er is echter geen gestandaardiseerd beleid voor deze verwijzingen, noch is er een gestructureerd netwerk van gespecialiseerde fysiotherapeuten in de eerstelijnszorg of GRZ- en revalidatie-instellingen. Patiënten in de interventiegroep ontvangen TTCM. Co-primaire uitkomsten zijn generieke en ziektespecifieke gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven. Secundaire uitkomsten zijn pijn, patiënttevredenheid, ervaren herstel en door de patiënt gerapporteerd fysiek functioneren. Voor de economische evaluatie worden de maatschappelijke kosten en de kosten voor de gezondheidszorg gemeten op de basislijn en na 6 weken, 3, 6 en 9 maanden.

Hoofdstuk 3 presenteert een voorlopige analyse van het multicenteronderzoek naar de klinische effectiviteit van het TTCM in vergelijking met de reguliere zorg bij traumapatiënten na 6 maanden. Hoewel er geen statistisch significante verschillen tussen de groepen waren voor generieke en ziektespecifieke kwaliteit van leven gedurende de gehele periode van 6 maanden, waren beide statistisch significant en, in de meeste gevallen, klinisch relevant hoger in de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep op 3 en 6 maanden. Om te beoordelen of deze trend zich voortzet, is een aanvullende analyse op 9 maanden nodig. Een aanzienlijk aantal patiënten had onvolledige effectgegevens op het moment van de huidige analyse, aangezien de metingen nog gaande waren. Bovendien moet er nog een uitgebreide kosten-effectiviteitsanalyse worden uitgevoerd, omdat de kostengegevens niet beschikbaar waren op het moment van de voorlopige analyse. Zowel de resultaten van de effectiviteit na 9 maanden als de kosteneffectiviteit worden begin 2024 verwacht.

Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van een procesevaluatie die belemmerende en bevorderende factoren beschrijft, die verband houden met de opschaling van het TTCM. De procesevaluatie bestond uit semigestructureerde interviews. De deelnemers vertegenwoordigden de patiënten en de betrokken zorgverleners (traumachirurgen, ziekenhuisfysiotherapeuten en netwerkfysiotherapeuten werkzaam in zowel de eerstelijnszorg als in GRZ- en revalidatie-instellingen). Diverse belemmeringen en bevorderende factoren werden geïdentificeerd (bijvoorbeeld 'meer werkplezier', 'minder administratieve last voor de traumachirurg' en 'meer ervaring en kennis over de behandeling van traumapatiënten sinds het werken met het TTCM'). Er werd geconcludeerd dat het succes van het opschalen van het TTCM sterk verschilde tussen ziekenhuizen

en instellingen, wat te maken leek te hebben met de vraag of ziekenhuizen al dan niet aanvullende financiering konden regelen voor ziekenhuisfysiotherapeut(en) op de polikliniek traumachirurgie. Daarnaast speelde de betrokkenheid van sleutelfiguren binnen de organisatie (bijv. traumachirurgen) een grote rol bij succesvolle implementatie.

Hoofdstuk 5 presenteert de resultaten van een casestudy die als doel had om positieve en negatieve factoren te identificeren die van invloed zijn op de financiering van transmurale zorgmodellen in Nederland, met als voorbeeld het TTCM. Er werden semigestructureerde interviews met relevante stakeholders gehouden en voor de analyse werd een raamwerkmethode gebruikt, waarbij de ‘constellatiebenadering’ werd gebruikt om de positieve en negatieve factoren in drie categorieën te verdelen: structuur, cultuur en praktijk. De geïnterviewden bespraken verschillende mogelijke financieringsmodellen. Het meest haalbare financieringsmodel bleek om de kosten van de ziekenhuisfysiotherapeuten op te nemen in de diagnose-behandelcombinatie (DBC) systeemprijs voor het poliklinische consult van de medische specialist. Tijdens het multicenteronderzoek werden de DBC-onderhandelingen helaas tijdelijk stopgezet vanwege de COVID-19-pandemie. Andere factoren die noodzakelijk leken voor een succesvolle financiering van het TTCM zijn de aanwezigheid van toegewijde sleutelfiguren, met name toegewijde medisch specialisten, een gevoel van lokaal eigenaarschap van de TTCM en een goed begrip van de context (bijv. lokale culturele en politieke factoren).

Hoofdstuk 6 presenteert de resultaten van het onderzoek naar de associatie van fractuur- en behandelingsgerelateerde factoren en drie afhankelijke uitkomsten (ziektespecifieke kwaliteit van leven, functionele uitkomst en maatschappelijke kosten) bij traumapatiënten met ten minste één fractuur 9 maanden na hun eerste poliklinische bezoek. Voor dit onderzoek werden data van interventiegroepdeelnemers en deelnemers uit de 9 maanden controlegroep uit een eerder genoemde gecontroleerde voor- en na studie gebruikt. OLS-regressieanalyses werden uitgevoerd om de associatie van elke fractuur- en behandelingsgerelateerde factor met ziektespecifieke kwaliteit van leven, functionele uitkomst en maatschappelijke kosten te beoordelen, terwijl er werd gecorrigeerd voor zowel het ontvangen van de TTCM als diverse case-mixvariabelen (bijvoorbeeld leeftijd, geslacht en comorbiditeit). De resultaten suggereren dat fractuurlokalisatie geassocieerd was met ziektespecifieke kwaliteit van leven en functionele uitkomsten na 9 maanden. Fracturen aan de onderste extremiteit waren geassocieerd met minder gunstige uitkomsten na 9 maanden, en fracturen aan de bovenste extremiteit waren geassocieerd met betere functionele uitkomsten dan de referentiecategorie (d.w.z. patiënten met een wervelfractuur of multitraumapatiënten).

Hoofdstuk 7 presenteert de resultaten van een systematische review over de inhoudsvaliditeit en andere meeteigenschappen van de Lower Extremity Functional Scale (LEFS), een vragenlijst om de functionele status van patiënten met een fractuur van de onderste extremiteit te evalueren. De LEFS heeft verschillende tekortkomingen, waaronder

inconsistente inhoudsvaliditeit, onduidelijkheid over het gemeten construct en beperkt bewijs ter ondersteuning van de meeteigenschappen. Het ontbreken van voldoende inhoudsvaliditeit werd als de belangrijkste beschouwd, aangezien inhoudsvaliditeit volgens de COSMIN richtlijnen de meest cruciale meeteigenschap van een vragenlijst is. De vraag hierbij is, of je meet wat je moet meten.

In *Hoofdstuk 8* worden de belangrijkste bevindingen besproken en geïnterpreteerd, en aanbevelingen voor onderzoek en praktijk gepresenteerd. Concluderend was het doel van dit proefschrift om de (kosten)effectiviteit van de TTCM te evalueren in vergelijking met de gebruikelijke zorg voor traumapatiënten in een multicenter onderzoek. Helaas is de follow-up van het onderzoek, onder andere vanwege de COVID-19-pandemie, nog steeds gaande. er konden daarom alleen voorlopige effectiviteitsanalyse uitgevoerd worden. Hoewel de resultaten van deze analyse veelbelovend lijken, leiden ze nog niet tot sluitende conclusies. Deze kunnen pas worden getrokken na voltooiing van de follow-up en de uitvoering van (kosten)effectiviteitsanalyses over een periode van negen maanden.

Wij raden aan bij de implementatie van de TTCM de nadruk te leggen op het bevorderen van succesvolle interprofessionele samenwerking en het tot stand brengen van een duurzame financieringsstructuur voor de ziekenhuisfysiotherapeut, binnen de DBC van de traumachirurg. Verder raden we aan om de Lower Extremity Functional Scale (LEFS) verder te valideren in een kwalitatief goed inhoudsvaliditeitsonderzoek, en in de tussentijd de meeteigenschappen van de Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS)-vragenlijsten te onderzoeken, met name de PROMIS CAT (computeradaptief testen), bij traumapatiënten.