

20 DECEMBER 2018

CATASTROFEREN TIJDENS LAGE RUG PIJN

HEEFT EEN BEHANDELING BIJ SPORTS SPINAL & REHAB
SOLUTIONS INVLOED OP PATIËNTEN DIE CATASTROFEREN BIJ
LAGE RUG PIJN?



Naam: Rick Bol

Studentnummer: 2743558

Datum: December 2018

Opdrachtgever: Sports Spinal & Rehab
Solutions

Praktijkbegeleider: Erwin Mortier

Docent: Erwin Mortier

TITELPAGINA

Algemeen:

HBO Afstudeeronderzoek Fontys sporthogeschool

Inleverdatum: 21-12-2018

Titel:

Catastroferen bij lage-rugpijn

Fontys Sporthogeschool

Afstudeerrichting Sportkunde

Theo Koomenlaan 3, 5644 HZ – Postbus 347, 5600 AH Eindhoven

Begeleidend docent: Erwin Mortier

Student:

Rick Bol

PCN: 337952

Studentnr.: 2743558

337952@student.fontys.nl

Werkplek:

Sports Spinal & Rehab Solutions, Hornsby

100 Balmoral St, Hornsby NSW 2077, Australië

Begeleider: Nick Stepkovitch

Datum:

Juli 2018

SAMENVATTING

Pijn is de meest voorkomende klacht, maar vaak ook een slecht begrepen klacht. Pijn wordt door ieder individu ervaren, ongeacht de leeftijd. Toch is pijn een complex fenomeen en speelt het mentale aspect een grote rol bij hoe pijn wordt ervaren. Vaak wordt er bij het ervaren van pijn een verklaring op het internet gezocht. Dit resulteert meestal in zeer ernstige zoekresultaten, die vervolgens weer resulteren in een verergering van de pijnbeleving. Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat de combinatie van enerzijds pijn en anderzijds gedachten bij die pijn door verschillende factoren beïnvloed kunnen worden. Deze onderzoeken geven aan dat een professional erg veel invloed kan hebben op pijn, maar dat ook externe factoren juist de pijn en pijnbeleving kunnen verergeren of verminderen. Binnen het onderzoek van deze scriptie wordt specifiek gekeken naar het begrip catastroferen en het effect van een specifieke behandeling op dit begrip.

Sports Spinal & Rehab Solutions (SSRS), de opdrachtgever van dit onderzoek, behandelt iedere pijnklacht vanuit de bekken. De gedachte hierbij is dat de bekken het centrale punt zijn van het lichaam en dus ook eerst de bekken behandeld moeten worden. Patiënten krijgen tijdens de behandeling stretchoefeningen mee die een positief effect moeten hebben op de pijn.

Binnen dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de Pain Catastrophizing Scale (PCS). De PCS geeft de verhouding weer tussen pijn en de mate van catastroferen. De vragenlijst is ontworpen om catastroferen te onderzoeken in zowel een klinische setting als een niet-klinische setting. De PCS bestaat uit 13 uitspraken die verdeeld zijn in 3 sub-schalen, namelijk ruminatie, magnificatie en hulpeloosheid. De resultaten van de vragenlijst geven een specifiek inzicht in de mate van catastroferen bij een patiënt. De respondenten van dit onderzoek vulden allemaal twee keer de PCS-vragenlijst in. De eerste afname vond plaats voor de behandeling van lage-rugpijn en de tweede afname vond plaats na de behandelingsreeks van lage-rugpijn. De vergelijking van de uitkomst van beide ingevulde vragenlijsten geeft het effect weer van de behandeling op catastroferen.

De resultaten van de pre- en postmeting van de PCS laten zien dat respondenten (N=19) een positief effect hebben ervaren van een behandeling bij SSRS en het catastroferen verminderd is als gevolg van de behandeling. Wanneer dieper op de resultaten wordt ingegaan is te zien dat vrouwen meer effect ervaren van een behandeling dan mannen (ruminatie $M=0.5$, $V=1.4$; magnificatie $M=0.4$, $V=0.5$; hulpeloosheid $M=0.3$, $V=1.2$).

Kijkend naar de gevonden resultaten binnen dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de respondenten minder catastroferen na de behandeling bij SSRS. Eventueel vervolgonderzoek zou meer inzicht kunnen geven in overige factoren die van invloed zijn op catastroferen, zoals leeftijd, psychosociale interventies en uitleg van de behandeling.

VOORWOORD

Voor u ligt mijn afstudeeropdracht voor de opleiding Sportkunde, afstudeerrichting Wellness, aan Fontys Sporthogeschool in Eindhoven. Het afgelopen schooljaar heb ik met veel plezier aan mijn scriptie gewerkt en uiteindelijk heb ik mijn scriptie kunnen uitvoeren in Sydney, Australië. In dit afstudeeronderzoek wil ik u graag meer informeren over de invloed van een pijnbehandeling op de mate van catastroferen. Dit doe ik door middel van het uitvoeren van een onderzoek met patiënten die bij Sports Spinal & Rehab Solutions een behandeling ondergaan.

Graag wil ik mijn stagebegeleider, Nick Stepkovitch bedanken voor de kans die hij mij heeft gegeven om binnen zijn praktijk mijn onderzoek te mogen doen.

Ook wil ik alle patiënten van Sports Spinal & Rehab Solutions bedanken die deel hebben genomen aan dit onderzoek.

Tot slot wil ik mijn praktijkbegeleider, Erwin Mortier, bedanken voor de vele contacturen, snelle feedback, het overbrengen van zijn positieve mindset en niet te vergeten al het mailcontact tussen Nederland en Australië

Ik wens u veel plezier met het lezen van mijn onderzoek.

Rick Bol

Sydney, 16 november 2018

INHOUD

Titelpagina.....	1
Samenvatting	2
Voorwoord.....	3
1. Probleemstelling.....	6
1.1 Inleiding.....	6
1.2 Aanleiding	6
1.3 Doelstelling	6
1.4 Vraagstelling	7
1.5 Leeswijzer	7
2. Literatuurstudie	8
2.1 Pijn.....	8
2.1.1 Soorten pijn.....	8
2.1.2 Gevolgen.....	9
2.1.3 Prevalentie	9
2.2 Rugpijn.....	9
2.2.1 Soorten rugpijn.....	9
2.2.2 Chronisch lage-rugpijn	10
2.2.3 Behandeling	11
2.2.4 Prevalentie	12
2.3 Gedragsmodellen.....	12
2.3.1 Fear-avoidance model.....	12
2.3.2 Biopsychosociaal model.....	13
2.4 Catastroferen	13
2.5 Coping.....	14
2.6 Diagnostiek	14
3. Methodologie.....	16
3.1 Type onderzoek	16
3.2 Ontwerp	16
3.3 populatie en steekproef.....	17
3.4 Meetinstrument	17
3.5 Gegevensanalyse	17
3.6 Betrouwbaarheid	18
3.7 Validiteit	18
3.8 Ethische verantwoording	19
4. Resultaten.....	20
4.1 resultaten:	20

4.2	Onderzoeksresultaten	20
4.2.1	Premeting.....	20
4.2.2	postmeting	22
4.3	Methodologische kwaliteit.....	23
4.4	Resultatenverschillen	24
5.	Discussie.....	26
5.1	Kritische weergave van de resultaten	26
5.2	Link resultaten met de literatuur	27
5.3	Sterkte en zwakte punten	28
6.	Conclusie en aanbevelingen	30
6.1	Conclusie onderzoeksvraag	30
6.2	Aanbevelingen	30
	Bibliografie	34
7.	Bijlage	36
	Bijlage 1 – informed consent.....	36
	Bijlage 2 – Pain catastrophizing scale.....	38
	Bijlage 3 - Interventie	39
	Bijlage 4 Cronbachs Alpha.....	42

1. PROBLEEMSTELLING

Het hoofdstuk Probleemstelling geeft inzicht in de organisatie Sports Spinal & Rehab Solutions, waar het onderzoek is uitgevoerd. Het geeft meer informatie over de organisatie, de aanleiding van het onderzoek, de doelstelling van het onderzoek en de onderzoeksvraag. De leeswijzer geeft meer informatie over alle hoofdstukken van het gehele onderzoek.

1.1 INLEIDING

Sports, Spinal & Rehab Solutions (SSRS) is een revalidatiekliniek die gevestigd is in Hornsby. SSRS heeft een hechte samenwerking met Butel Health Services. Het doel van SSRS is dat patiënten zich weer goed gaan voelen door een behandeling aan te bieden die zich richt op corrigerende oefeningen, houding en ergonomie. Het motto van SSRS luidt: “Geen probleem, alleen oplossingen!”. SSRS wordt gerund door Nick Stepkovitch en neemt veel stagiaires aan om het concept te verspreiden. Butel Health Services wordt door 3 fysiotherapeuten gerund.

Sports Spinal Rehab Solutions (SSRS) heeft een concept ontwikkeld wat zich met name richt op behandeling vanuit de bekken. De bekken vormen het centrale punt van het lichaam. Als de positie/actie van de bekken niet symmetrisch is, heeft dit gevolgen voor de rest van het lichaam. Als één van de bekkenkanten hoger is, heeft dit bijvoorbeeld een effect op de ervaring van de pootlengte. Als de bekken worden gedraaid zal de wervelkolom ook gedraaid worden, vanwege de positie van de bekken en de wervelkolom in het heiligbeen. Wanneer de bekken gedraaid of geroteerd worden richting het varenblad of de rug, zal er meer druk op de schijven tussen de stekels komen. Dit resulteert in neurologische pijn (zenuwpijn) en strakke spieren.

1.2 AANLEIDING

Voor SSRS is het erg belangrijk om inzicht te krijgen in de behandeling en de interactie van de behandeling met catastroferen. Daarom heb ik een onderzoek uitgevoerd waarin de relatie tussen die twee onderwerpen, alsmede de factoren die deze relatie kunnen beïnvloeden, worden getoetst. Omdat pijn vaak gepaard gaat met psychische klachten is het van belang om eventuele deze in kaart te brengen. Hier kan dan een behandeling voor worden opgesteld, zodat de patiënten niet gaan catastroferen. In de literatuurstudie wordt uitgebreid toegelicht wat catastroferen is en wat de gevolgen ervan zijn.

1.3 DOELSTELLING

Het doel het onderzoek bij SSRS is om inzicht te krijgen hoeveel mensen catastroferen in bepaalde situaties en of de mate van catastroferen na een behandeling verergert of verbetert. Verder wordt ingezoomd op de manier waarop pijn bestreden kan worden om catastroferen te voorkomen.

1.4 VRAAGSTELLING

Hoe kan de pijnbeleving aangepast worden om catastroferen te voorkomen tijdens een behandeling bij SSRS?

1.5 LEESWIJZER

Dit praktijkonderzoek bestaat uit zes hoofdstukken en bijlagen. In het hierop volgende hoofdstuk is een uiteenzetting te vinden van relevante literatuur. In paragraaf één wordt ingegaan op het fenomeen pijn. In deze paragraaf wordt toegelicht wat pijn is, wat voor soorten pijn er zijn en wat de gevolgen van pijn zijn. Daarna wordt in paragraaf twee gekeken naar rugpijn en de verschillende soorten rugpijn die er zijn. Hier wordt ook dieper ingegaan op de behandeling. In paragraaf drie wordt aandacht besteed aan de verschillende pijnmodellen en welke modellen invloed hebben op de onderzoeksvraag. Paragraaf 4 geeft weer wat de risico's en gevolgen zijn van catastroferen. In paragraaf 5 worden verschillende soorten 'coping'-strategieën omschreven en tot slot worden in paragraaf 6 verschillende vragenlijsten behandeld.

Hoofdstuk 3 gaat over de methodologie die is toegepast in dit onderzoek. Hierin wordt het type onderzoek, het ontwerp, de populatie en steekproef, de kwaliteit van het onderzoek en de ethische verantwoording beschreven. In hoofdstuk 4 worden alle resultaten geanalyseerd waarna deze in hoofdstuk 5 worden toegelicht. Daarnaast wordt de validiteit van de resultaten besproken. De uitkomst hiervan wordt in hoofdstuk 6 omschreven en hier wordt tevens antwoord gegeven op de onderzoeksvraag. Hierna volgt een uiteenzetting van de terugkoppeling naar SSRS en worden aanbevelingen gedaan.

2. LITERATUURSTUDIE

Pijn is de meest voorkomende maar minst begrepen klacht. Pijn wordt door ieder individu ervaren ongeacht de leeftijd. De International Association for the Study of Pain (IASP, 1986) definieert pijn als “een onplezierige, sensorische en emotionele ervaring die gepaard gaat met feitelijk of mogelijke weefselbeschadiging of die beschreven wordt in termen van een dergelijke beschadiging”. Pijn is altijd een subjectieve ervaring. Twee exact dezelfde prikkels kunnen verschillend ervaren worden. Als men weinig tot geen pijn verwacht, doet het ook minder pijn. Ook het placebo-effect verlicht het lijden (Younger J, 2011).

2.1 PIJN

Sinds 1973 bestaat het IASP (International Association for the Study of Pain), een grote internationale vereniging dat het onderwerp “Pijn” bestudeert. Het IASP beschrijft pijn als een onaangename zintuiglijke en emotionele gewaarwording, die verband houdt met feitelijke of mogelijke weefselschade, of wordt beschreven in termen van weefselschade. Pijn is altijd subjectief en hangt mede af van individuele interpretatie en levenservaringen (IASP, 1986).

Pijn wordt voor een groot gedeelte bepaald door aandacht. De afleiding/aandacht voor de pijn bepaalt of je pijn voelt. De één ervaart minder pijn bij letsel en de ander ervaart meer pijn bij hetzelfde letsel (Crombez, 2001).

Dr. Crombez heeft onderscheid gemaakt tussen acute en chronische pijn. Deze verschillende soorten pijn zijn gebaseerd op de tijdsduur van de pijnervaring (Crombez, 2001). “Acute pijn komt normaal plotseling en wordt veroorzaakt door iets specifiek. Het is scherp van kwaliteit en duurt meestal niet langer dan 6 maanden”. Chronische pijn is pijn die aanhoudt en meestal langer dan 6 maanden duurt. Dit soort pijn kan doorgaan zelfs nadat het letsel al genezen of verdwenen is. Mensen met chronische pijn kunnen fysieke effecten hebben die stress op het lichaam leveren. Voorbeelden van fysieke effecten zijn gespannen spieren, beperkt vermogen betreft bewegen, gebrek aan energie. Ook kan het emotionele effecten met zich meenemen zoals depressie, woede, angst en angst voor nieuw letsel (Crombez, 2011).

2.1.1 SOORTEN PIJN

Pijn is een complex fenomeen en heeft een oorzaak in het lichaam (somatisch) of in de ziel (psychisch). Deze tweedeling is tegenwoordig vervangen door een meer genuanceerde driedeling.

Neuropatische pijn

Bij neuropatische pijn is er weefselschade of een aandoening in een orgaan of lichaamsdeel. De pijn wordt in principe gevoeld op de beschadigde plek. De aard van de pijn zegt iets over de aard van de beschadiging (knellend of prikkend). Hoe sterker de beschadigde prikkel aanwezig is, des te sterker de pijn. Wanneer de prikkel verdwijnt dan is de prikkel verdwenen. Een voorbeeld van deze soort pijn is direct na een val. De pijn is sterk van aard, makkelijk te lokaliseren en is maar van korte duur (Cranenburgh B., 2011).

Neurogene pijn

Tijdens neurogene pijn is er een verandering of beschadiging van het pijnsysteem zelf. Dit soort pijn is te onderscheiden in perifere neurogene pijn (zenuwaandoening) en centrale neurogene pijn (oorzaak in het ruggenmerg of hersenen). Neurogene pijn wordt vaak als vreemd ervaren en is onherkenbaar of moeilijk te beschrijven. De pijn geeft niet goed weer wat de plaats van de beschadiging is (Cranenburgh B., 2011).

Psychogene pijn

Psychogene pijn is de meest ingewikkelde pijn. Op basis van gedachten, verwachtingen of emoties creëren de hersenen de pijn. Dit soort pijn kan het gevolg zijn van maatschappelijke structuren of eisen. Psychogene pijn kan lijken op alle andere pijnen. Emoties kunnen de psychogene pijn erg versterken. Psychogene pijn kan ontstaan uit een angstsituatie, acute pijn of spontane chronische pijn (Cranenburgh B., 2011).

2.1.2 GEVOLGEN

Uit recent onderzoek (De Bruijn-Kofman, 2004) blijkt dat wanneer men aan chronische pijn leidt de gevolgen groot zijn. Iemand met chronische pijn wordt erg onzeker over de oorzaak van de pijn. Hierdoor slaat de angst binnen en worden mensen teleurgesteld. Mensen gaan door de pijn activiteiten vermijden waardoor bewegen steeds moeilijker en pijnlijker wordt. Chronische pijn beïnvloedt het alledaagse leven van mensen die aan chronische pijn lijden. Het beïnvloedt de stemming negatief en vaak hebben de mensen met chronische pijn ook last van depressie. Wanneer iemand aan langdurige chronische pijn leidt, leidt dit vaak tot meer problemen. Problemen zoals belemmeringen in het dagelijks leven, sociaal isolement en verslaving aan opioïden (medicijnen), met als gevolg dat mensen in een vicieuze cirkel terecht komen. (Bohn Stafleu Van Loghum, 2004).

2.1.3 PREVALENTIE

Eén op de vijf volwassenen in westerse landen heeft last van chronische pijn. Duidelijke cijfers en gegevens over acute pijn zijn er niet. Cijfers over matige tot ernstige chronische pijn zijn er echter wel. Circa 18% van de Nederlandse volwassenen leidt aan matige tot ernstige chronische pijn. Chronische pijn is een veelvoorkomend probleem in de huisartspraktijken en is in vergelijking met andere chronische aandoeningen het meest aanwezig.

2.2 RUGPIJN

Rugpijn kan personen belemmeren bij normale activiteiten of de dagelijkse leefstijl. Rugpijn kan zeer doen bij bukken, lopen en/of tillen. Dit kan ervoor zorgen dat bepaalde activiteiten worden vermeden. Soms is de rugpijn zo erg aanwezig waardoor men niet meer kunt sporten of kunt werken waardoor men uiteindelijk genoodzaakt is om in de WW te gaan. Rugpijn is in verschillende soorten te verdelen.

2.2.1 SOORTEN RUGPIJN

Er zijn verschillende soorten rugpijn. Hieronder worden de meeste voorkomende rugpijn beschreven

Hernia:

Driekwart van alle patiënten met een hernia herstelt op spontane wijze na 3 maanden. Minder dan 10% van de patiënten heeft een chronische hernia. In Nederland wordt tussen de 5 en 15% van de patiënten met een hernia geopereerd. Wanneer men een niet-medicamenteuze behandeling aangaat probeert men de patiënt zoveel mogelijk te stimuleren om met de dagelijkse activiteiten door te gaan. Wanneer een medicamenteuze behandeling wordt toegepast kan de patiënt zich voorbereiden op pijnbestrijding of een operatieve behandeling (Boden, 1990).

Stenose

Een stenose is een vernauwing van het wervelkanaal. Dit is meestal het gevolg van degeneratie. Vernauwingen van het wervelkanaal kan leiden tot compressie van één of meer zenuwwortels. Het merendeel van de patiënten geeft aan géén klachten te hebben. Bij stenose wordt geopereerd. Dit komt omdat er goede resultaten met een operatie behaald worden (Boden, 1990).

Tumor, infectie, breuk, ontstekingsproces

Bij een tumor, infectie, breuk of ontstekingsproces in het wervelkanaal zal een persoonsgerichte behandeling opgezet worden door een specifieke specialist (Boden, 1990).

Spondylolisthesis

Een spondylolisthesis is een verschuiving in het wervelkanaal. Vaak gebeurt deze verschuiving bij een specifieke wervel ten opzichte van een onderliggende wervel. Bij een heftige verschuiving wordt vaak een operatieve behandeling toegepast. Bij een lichte verschuiving wordt vaak gekeken of het probleem ook door middel van een oefenprogramma kan worden tegengegaan (Boden, 1990).

Behandeling aspecifieke rugklachten:

Niet alleen in Nederland maar ook internationaal is er een algemene richtlijn betreft de behandeling van aspecifieke rugklachten. In eerste instantie komt een patiënt meteen specifieke oorzaak naar de huisarts. De huisarts vangt de patiënt op en geeft specifieke uitleg betreft het probleem. De reden hiervan is, is dat de patiënt niet bij de pakken neer gaat zitten maar doorgaat met zijn/haar dagelijkse routine. Voor het oppakken van de dagelijkse beweegroutine kan een tijdsgebonden stappenplan gemaakt worden. Ook kan er gekeken worden of de patiënt psychosociale en/of werk gebonden factoren bevat die het herstel belemmert. Dit beleid kan support worden door eventuele pijnstillers, manuele therapie, cognitieve gedragstherapie of door middel van een behandelcentrum (CentraalBegeleidingsOrgaan, 2003 & Huisartsenstandaard, 2005).

2.2.2 CHRONISCH LAGE-RUGPIJN

LRP kan zowel neuropatische-, neurogene als psychogene pijn zijn. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation beschrijft de oorzaken van LRP (2018). De hoofdoorzaken van LRP zijn de leeftijd, BMI en roken. Verder is weinig bekend over de oorzaken van LRP. LRP wordt onderverdeeld in twee soorten. Persoonsgebonden- en arbeid gerelateerde rugpijn. LRP is het resultaat van de interactie in het bio psychosociale model. Persoonsgebonden factoren zijn bijvoorbeeld de leeftijd, fitheid, angst, depressie. Arbeid

gerelateerde factoren is bijvoorbeeld de fysieke belasting tijdens het werk (KNGF manuele therapie bij lage-rugpijn, 2003).

Al-Eisa E., Egan DA., Wassersug R. (2004) beschrijven de musculoskeletale oorzaken van LRP. LRP is verbonden met de houding en structurele a-semities van de bekken. De bekkenbeenderen zijn één van de belangrijkste structuren die het gewicht van het menselijk lichaam dragen. Het is zeer belangrijk voor de stabiliteit van het lichaam, maar vormt ook de ruimte waarin organen worden beschermd. Een kracht van 5,5 maal het lichaamsgewicht wordt overgebracht van het dijbeen naar de heup kom tijdens activiteiten zoals hardlopen en trapklimmen.

Ook kunnen de bekken asymmetrisch tegenover elkaar zijn. Asymmetrische bekkenuitlijning komt voor in de verticale as, in de frontale en/of sagittale vlakken. Het frontale vlak wordt ook wel de zijdelingse bekkentelling genoemd. Het zorgt ervoor dat verschillende lichaamsdelen onder spanning komen te staan met als gevolg musculoskeletale pijn. Het sagittale vlak is vaak gekoppeld aan gewricht disfunctie in het heiligbeen en verwijst naar een slechte afstemming tussen de linker en de rechter bekkenhelften.

2.2.3 BEHANDELING

Veel patiënten met LRP maken zich zorgen dat ze onvoldoende zijn ingelicht op het biomedisch model. Tegenwoordig kijkt men via het bio-psychosociaal model naar de oorzaak van de aandoening. Cognitieve gedragsmodellen verklaren dat, pijn-gerelateerde angst en nutteloze overtuigingen de grootste en belangrijkste factor is die pijn verhoogd en zorgt voor vermindering van activiteitsniveau (Evers, A.W.M., 2010). Het blijkt dat deze factoren niet alleen zorgt voor psychosociale barrières maar ook bijdragen aan belangrijke biologische veranderingen. Graded Activity (GA) en Graded Exposure (GE) zijn interventies die vaak gebruikt worden om mensen met LBP te behandelen.

Graded activity

Lindström et al. zocht naar een oplossing om pijn door aspecifieke lage rugklachten te behandelen (1992). GA is een behandelvorm die gebaseerd is op cognitieve en gedragsmatige leertheorieën. Deze behandelvorm is de laatste jaren sterk ontwikkeld en geïntegreerd binnen de gezondheidszorg. GA wordt vooral toegepast op chronische pijnklachten maar kan ook toegepast worden op patiënten met artrose, COPD of reuma. Het doel van dit behandelprogramma is het verbeteren van het activiteitsniveau ondanks de aanwezigheid van de pijn of klachten (Köke et al., 2009).

Graded exposure

Graded Exposure is een behandelvorm die gebaseerd is op cognitieve en gedragsmatige leertheorieën. GE is gericht op de angst van bewegen. De angst die men voor de pijn heeft wordt veroorzaakt door een verhoogde psychofysiologische reactiviteit en alertheid voor signalen van bedreigingen. Vermijding zorgt voor het verergeren van de angst en het ontwikkelen van een nieuwe leefstijl door activiteiten te gaan vermijden (Köke et al., 2009). GE is een cognitieve behandelstrategie voor pijnklachten dat gericht is op de verandering van eigen verwachtingen ten aanzien van de controle over de pijn.

2.2.4 PREVALENTIE

Global Burden of Disease richt zich wereldwijd op de meest voorkomende aandoeningen. De meest voorkomende pijn is LRP gevolgd door schouder- en nekpijn. LRP is bekend als een buitengewoon veel voorkomend gezondheidsprobleem. Het zorgt voor beperkingen in zowel activiteiten als werkomstandigheden (GBD, 2010).

In Nederland lijden ongeveer 3 miljoen mensen van de bevolking aan chronische pijn. De staat van Volksgezondheidszorg heeft een ranglijst betreft de meest voorkomende aandoeningen in Nederland (Volksgezondheid, 2015). In de top 5 staat op nummer één nek- en rugklachten. In Nederland waren er in 2016 ongeveer 1.948.100 personen bekend met de diagnose “nek en rugklachten”. Deze klacht is onderverdeeld in een prevalentie van 820.300 mannen en 1.127.800 vrouwen. Dit wordt gebaseerd op alle leeftijden vanaf 4 jaar jong. (NIVEL Zorgregistraties eerste lijn). Om dit te behandelen zijn er veel financiële middelen nodig. In 2011 bedroegen de kosten van de zorg voor nek- en rugklachten 1,3 miljard euro. Dit komt overeen met 25% van de totale zorgkosten die gemaakt werden van de gezondheidszorg in Nederland.

2.3 GEDRAGSMODELLEN

Pijn is een complex fenomeen dat men via verschillende modellen en concepten grijpbaar probeert te maken. Pijn is een signaal dat ergens in het lichaam is opgetreden dat kan leiden tot een bescherming. Ook wordt pijn door meerdere factoren bepaald. Het kunnen lichamelijke factoren zijn, persoonlijke factoren maar ook sociale factoren. Dit geldt voor alle soorten pijn. Om erachter te komen wat voor soort pijn men heeft wordt er gekeken via verschillende modellen.

2.3.1 FEAR-AVOIDANCE MODEL

In 1983 werd de term “fear avoidance model” al eens genoemd. In 2000 heeft Vlaeyen J. W. S. & Linton, S. J. dit model verder ontwikkeld. (2000) Het Fear Avoidance Model geeft een verklaring over de ontwikkelingen tussen acute en chronische pijn en de overgang in elkaar. De rechterzijde is de positieve zijde. De rechterzijde van het model geeft aan dat men een pijn ervaring ondergaat. Het individu gaat voorzichtig verder en zal een aangepast beweegpatroon aanhouden tot het letsel/pijn verdwenen is. Zonder pijnvrees zal men het gevecht aangaan met de pijn en het letsel proberen te overwinnen. Het resultaat hiervan zal zijn dat hij/zij, zijn/haar activiteiten weer kan oppakken en normaliseren.

De linkerzijde daarentegen beschrijft een vicieuze cirkel waarbij de pijn al bedreigend en aanhoudend wordt ervaren. Deze pijn kan dan lijden tot gedachtes waarin bewegen een no-go is omdat dan “pijn” kan optreden. De persoon die in deze vicieuze cirkel zit zal activiteiten en hedendaagse activiteiten vermijden om pijn te voorkomen. De gevolgen die dit vermijden met zich meeneemt is een toename van beperkingen en soms gevoelens van depressie.

Deze vicieuze cirkel zal zich aanhouden en wanneer men een nieuwe pijnervaring ervaart zal er een nieuwe vicieuze cirkel ontstaan. Zo wordt de negatieve gedachte (catastroferen) in stand gehouden en zullen meer activiteiten vermeden worden (Vlaeyen J. W. S. & Linton, S. J. (2000).



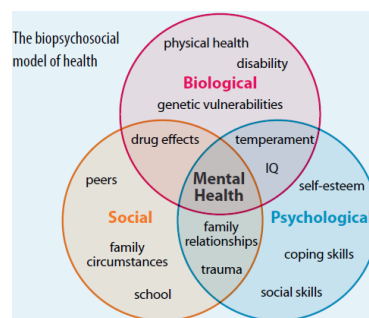
Fear-avoidance model (Vlaeyen J. W. S. & Linton, S.J. (2000)

Er is aangetoond dat catastroferen een factor is dat de pijn-gerelateerde uitkomst een samenbrengt met de daadwerkelijke pijn (Haythornthwaite en Benrud-Larson, 2000; Turner et al., 2002). Pijn catastroferen is gedefinieerd als een negatieve-cognitieve verzameling die men ervaart tijdens feitelijke of een verwachte pijnervaring (Sullivan et al., 2001).

2.3.2 BIOPSYCHOSOCIAAL MODEL

Gatchel (2004); Turk & Monarch (2002) definieerden een ziekte/klacht als een gebeurtenis met betrekking tot een verstoring van specifieke lichaamsstructuren of organen. Dit wordt veroorzaakt door anatomische, pathologische of fysiologische veranderingen.

Ook in het Multidisciplinair consensusrapport "Diagnostiek en behandeling van chronische lage rugpijn" wordt beschreven dat chronische aspecifieke rugklachten kunnen niet alleen verklaard worden door de lichamelijke factoren. Vaak gaan chronische klachten gepaard met de rol van het dagelijks leven. Wanneer men minder in het dagelijks leven uitvoert worden de klachten alleen maar erger. Ook kan het zijn dat het samengaat met de omgeving en/of steun van mensen om je heen. Wanneer iemand weinig steun krijgt van de omgeving gaat met catastroferen en nemen de klachten toe. In het bio psychosociale model gaat men er van uit dat chronische pijn in stand wordt gehouden door biologische, psychische en sociale factoren (azM, 2010-2011).



Het bio psychosociaal model van ziekte en gezondheid (George L., 1997)

2.4 CATASTROFEREN

Catastrofaal denken over pijn is een negatieve, pijnlijke cognitie en kan de dreigingswaarde van pijn verhogen. Er zijn nooit bepaalde criteria vermeld van pijn catastroferen en kan daarom gedefinieerd worden als een overdreven negatieve oriëntatie op de verwachting van de pijnervaring (Sullivan, Bishop, & Pivik, 1998). Een aantal onderzoeken hebben

aangetoond dat tussen catastrofaal denken en pijn gerelateerde angst een nauw verband zit. Zo hebben Chaves en Brown onderzocht dat bij tandheelkundige ingrepen patiënten hoge angstgevoelens vertoonden door de catastrofale gedachte (Sullivan, Bishop, & Pivik, 1998). Vlaeyen en Crombez tonen door middel van een klinisch monster aan dat patiënten met chronisch lage rugpijn catastrofaal denken over de angst voor (opnieuw) letsel en de angst voor rugspierbeweging. Daarnaast bestaat ook “Cyberchondrie”. Cyberchondrie is de angst om ziekten te hebben door middel van zoekgedrag op het internet. Op het internet staat alles door elkaar, kleine kwaaltjes of ernstige ziekten. Hierdoor zullen mensen zich onnodig bang maken en beginnen met catastroferen terwijl er nog geen controle is gedaan bij de doctor (Mens & gezondheid, 2015). Buiten bovenstaande specifieke voordelen bleken gezonde volwassenen ook catastrofaal te denken. Gezonde volwassenen met hoog catastrofaal denken zijn vaak angstig voor de dreiging van pijn en gezonde volwassenen met een laag catastrofaal denkvermogen zijn minder angstig voor de dreiging van pijn (Sullivan, Bishop, & Pivik, 1998).

2.5 COPING

Coping wordt beschreven als cognities en gedrag gekozen door een individu wat volgt op een herkenning van een stressvolle gebeurtenis, tevens ontworpen om hiermee om te gaan of met de consequenties ervan (O'Driscoll & Cooper, 1994).

Er bestaan 2 soorten coping. Actieve coping is het “goede” soort coping. De patiënt is lichamelijk erg actief en wilt zo actief mogelijk blijven om van de pijn af te komen. De patiënt heeft een eigen manier van verklaren betreft oorzaak en gevolg van zichzelf en van anderen. Ook de actieve coping strategie is te verdelen in confrontatie en probleemgeoriënteerde coping. Tijdens de confrontatiefase zal de actieve patiënt zichzelf confronteren met de pijn tijdens zijn/haar activiteiten. Hierdoor wordt de angst voor de pijn minder en zal de patiënt sneller herstellen en sneller normaal kunnen functioneren.

Passieve coping uit zich op een patiënt die passief reageert op de pijn. Deze patiënt catastrofieert over de pijn en dit resulteert in het verergeren van de pijn. Deze (passieve) groep zal moeite hebben met zichzelf te motiveren en de kans op kinesiofobie is groter dan bij de actieve coping groep. Deze patiënt zal alles rondom de pijn buiten zichzelf zoeken. Het meer afhankelijk stellen van artsen en medicijnen wordt normaal. Ook de passieve coping kan onderverdeeld worden in twee soorten coping. De emotiegerichte coping en de vermijdende coping. Tijdens emotiegerichte coping zal de patiënt door middel van emoties op de pijn reageren en hier erg mee omgaan. Bij vermijdende coping zal de patiënt alles doen om situaties van de pijn te vermijden. Zo kan de patiënt bijvoorbeeld een houding aannemen dat de pijn aangenamer maakt waardoor hij zichzelf, door de pijn een verkeerde lichaamshouding aanleert. (Logie, Damme, & Crombez, 2006).

2.6 DIAGNOSTIEK

Het bio psychosociaal model wordt ingevuld aan de hand van verschillende vragenlijsten waardoor de verschillende factoren duidelijk naar voren komen.

Pijnvragenlijsten

Het bestrijden van pijn wordt via een multidisciplinair team verholpen. Ook de diagnostiek is

multidimensionaal. Ieder jaar worden verschillende vergaderingen gepland waarin verschillende pijnvragenlijsten worden geëvalueerd en wanneer nodig de pijnvragenlijsten worden aangepast. Er bestaan verschillende pijnvragenlijsten die als resultaat de factoren laten zien die een negatief effect hebben op pijn. Zo kan de kwaliteit van het leven gemeten worden door de RAND-36, angst en depressie door de HADS etc. Tijdens dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van de PCS (Pain Catastrophizing Scale). In het hoofdstuk "Methodologie" wordt uitgebreid uitgelegd hoe deze vragen lijst in werking gaat.

3. METHODOLOGIE

In het hoofdstuk “Methodologie” wordt de onderzoeksmethode beschreven en besproken. Hierbij wordt dieper ingegaan op de populatie en wordt het meetinstrument beter toegelicht. Daarnaast wordt er gekeken naar de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

3.1 TYPE ONDERZOEK

Dit onderzoek dient te laten zien of pijngedrag te beïnvloeden valt om catastroferen te voorkomen tijdens een behandeling bij Sport Spinal & Rehab Solutions door middel van een kwantitatief onderzoek. In dit onderzoek wordt er gekeken of de pijnveraring verminderd wordt door middel van de behandeling bij LRP. Volgens Gratton et al. (2012) heeft een kwantitatief onderzoek het voordeel dat het een op zichzelf staande objectieve waarheid kent en dat de onderzoeker objectief is en op afstand het kan onderzoeken. Naast een kwantitatief onderzoek is het ook een beschrijvend onderzoek. Het is een beschrijvend onderzoek omdat een zelfbeoordelvragenlijst wordt gebruikt om catastroferen te onderzoeken in verschillende populaties. Er wordt gebruikt gemaakt van de PCS-vragenlijst (Sullivan et al., Psychol, 1995). Hiervoor is gekozen omdat deze vragenlijst buiten de totale negatieve gedachtes ook ingaat op drie PCS sub-schalen die de negatieve gedachtes veroorzaken. (Sullivan MJ, S. W., 1998).

3.2 ONTWERP

Ter voorbereiding van het onderzoek werden de nieuwe patiënten met tijdens de kennismaking benaderd om deel te nemen aan het onderzoek mits er sprake was van lage rugpijn. De patiënt kreeg eerst een informed consent waarin de algemene informatie van het onderzoek beschreven werd gevolgd door het akkoord gaan door het formulier te ondertekenen. Het informed consent is te vinden in bijlage 1.

Nulmeting:

De nulmeting vond plaats op de eerste kennismaking met de patiënt. Voor de nulmeting werd de PCS-vragenlijst gebruikt, die in bijlage 2 te vinden is. Alle vragenlijsten worden in dezelfde ruimte afgenomen met altijd dezelfde afnemer. Wanneer een vraag onduidelijk is wordt deze met mate toegelicht om social desirability bias te voorkomen. Wanneer de patiënt klaar was met invullen werd het formulier aan de onderzoeker overhandigd en werd het direct in het systeem verwerkt.

Interventie:

De interventie werd direct na de nulmeting gestart. Tijdens de start werd de patiënt gescreend en werd er gekeken wat het probleem was. Op basis van de screening werd een behandeling toegepast gevolgd met stretches. Deze verschillende behandelingen/stretchen zijn te vinden in bijlage 3. Wanneer de behandeling klaar was werd Nick Stepkovitch ingelicht over de problemen en de behandeling. Nick Stepkovitch controleerde of alles met de patiënt in orde was en regelde een vervolgspraak. Doordat Nick Stepkovitch altijd bepaalde of de patiënt goed behandeld was, was Nick ook degene die vertelde wanneer de desbetreffende patiënt uitbehandeld was en niet meer terug hoefde te komen. Het gevolg hiervan was dat Nick Stepkovitch bepaalde wanneer de eindmeting zou plaatsvinden.

Eindmeting:

Om erachter te komen of de behandeling bij Sport Spinal & Rehab Solutions resultaat leverde werd er een nieuwe meting gedaan. Dit was de eindmeting van het onderzoek. Tijdens de eindmeting werd dezelfde vragenlijst van de nulmeting (PCS) afgenomen en werden de resultaten weer direct in het systeem verwerkt en ontstond er ruwe data.

3.3 POPULATIE EN STEEKPROEF

De totale onderzoekspopulatie bestond uit alle patiënten met lage rugklachten. Er is voor deze specifieke pijnsoort gekozen omdat dit één van de meest voorkomende is op het moment. Hieruit werd een census steekproef getrokken. Ben Baarde (2017) beschrijft census steekproef als een onderzoek waarbij het mogelijk is om gegevens te verzamelen of te analyseren van elke mogelijke case of alle leden van een groep. De totale populatie werd gerangschikt in een Excel bestand waar er bij iedere naam de scores kwamen te staan en zodat het beter te analyseren was. Om deel te nemen aan het onderzoek dienen de patiënten aan twee criteria te voldoen. (1.) Zij dienen minimaal 18 jaar of ouder te zijn. (2.) zij dienen aan lage rugklachten te lijden. De tijdsperiode waarin het onderzoek plaatsvond was tussen 1 augustus en 23 oktober bij Sports Spinal & Rehab Solutions.

3.4 MEETINSTRUMENT

Als meetinstrument werd de Pain Catastrophizing Scale (PCS) vragenlijst gebruikt. Hiervoor is gekozen omdat deze vragenlijst van alle vragenlijsten het best de verhouding tussen pijn en catastroferen weergeeft. Tevens konden er ook makkelijk gestructureerde kwantitatieve gegevens verzameld worden. De vragenlijst is ontworpen door Sullivan MJL, et al. (1995) om catastroferen te onderzoeken in klinische en niet klinische populaties. De PCS bestaat uit 13 uitspraken die verschillende gedachten en gevoelens bevatten die men kan ervaren bij pijn. De 13 uitspraken zijn verdeeld over de categorieën waarbij elk item gescoord wordt op een 5 puntsschaal:

Ruminatie:	Piekeren over pijn, zorgen maken over pijn.
Magnificatie:	Uitvergroten van de pijn, verwachting negatieve gevolgen van pijn.
Hulpeloosheid:	Onvermogen om met pijn ervaringen om te gaan.

3.5 GEGEVENSANALYSE

Na het verkrijgen van alle ruwe data werden de resultaten allemaal verwerkt in een Excel bestand waarin de resultaten van de 0-meting en de eindmeting overzichtelijk genoteerd waren. Ook waren in het Excelbestand onderscheid gemaakt tussen het geslacht en drie sub-schalen. De resultaten van de 0-meting werden vergeleken met de resultaten van de eindmeting. De resultaten die met elkaar vergeleken werden, zullen uitwijzen of een afname te zien is in het catastroferen betreft pijn. Er zullen 2 verschillende eindlijsten ontstaan waarin de resultaten van het geslacht en de leeftijden te zien zijn. Hierna wordt van elke factor het gemiddelde berekend. Aan de hand van het gemiddelde konden de resultaten met elkaar vergeleken worden en kon gezien worden of er een stijging of een daling was.

3.6 BETROUWBAARHEID

Om ervoor te zorgen dat het onderzoek betrouwbaar was, vonden de 0-meting en de eindmeting op dezelfde locatie en tijdstip plaats. Door de metingen steeds in dezelfde setting plaats te laten vinden, ervoeren de patiënten steeds dezelfde externe prikkels (setting van behandelkamer, onderzoeker, stagiaires). Tevens was de deur van de behandelkamer altijd gesloten zodat de privacy behouden werd. Iedere meting werd gedaan na de goedkeuring van Nick Stepkovitch. Nick Stepkovitch is al 32 jaar actief met het uitvoeren van zijn expertise, daarom controleerde hij altijd of de patiënt geschikt was voor het onderzoek. Tijdens de afname van de vragenlijst was steeds dezelfde onderzoeker aanwezig en mochten vragen gesteld worden mits de vraagstelling onduidelijk was. Hier werd zo kort mogelijk antwoord op gegeven om de gedachten van de patiënten zo min mogelijk te beïnvloeden. Dit is bewust gedaan om geen sociaal wenselijk antwoorden te krijgen. Voor het invullen van de enquêtes werd door de onderzoeker duidelijk benadrukt dat er in de enquêtes geen foute antwoorden waren en dat ze geen invloed hadden op het onderwijsresultaat (Gratton et al., 2011).

3.7 VALIDITEIT

Tijdens de start van het onderzoek werd een literatuuronderzoek uitgevoerd. Tijdens de literatuurstudie zijn naar verschillende onderzoeken gekeken die betrekking hadden op het catastroferen van pijn. Door alle vragenlijsten met elkaar te vergelijken kwam één vragenlijst naar de voorgrond die het best de verhouding tussen pijn en catastroferen beschreef. Dit was de PCS-vragenlijst (Sullivan et al., 1995).

Face validiteit:

Volgens Gratton et al. (2011) betekent face validiteit dat het meetinstrument wordt voorgelegd aan een steekproef uit de populatie voor het onderzoek. Het gekozen meetinstrument is voorgelegd aan Nick Stepkovitch en één praktijkdocent. Aan de hand hiervan is de juiste onderzoeksvraag geformuleerd. Nick Stepkovitch heeft zelf al verschillende onderzoeken geschreven en heeft al meer dan 25 jaar ervaring (650 studenten) in het begeleiden van praktijk onderzoeken. Daarnaast is dit meetinstrument onderzocht door 5 klinische psychologen en als goedgekeurd op het gebied van praktijkonderzoek. Om de “face validiteit” te waarborgen is de PCS-vragenlijst door alle stagiaires afgenomen als testmeting.

Content validiteit:

Volgens Gratton et al. (2011) houdt content validiteit in dat er vanuit een deskundig oogpunt gekeken wordt of het meetinstrument meet wat het moet meten. Het meetinstrument is voorgelegd aan Nick Stepkovitch om te kijken naar de validiteit van de vragenlijst. Om de validiteit van de vragenlijst te verbeteren is het van belang er zoveel mogelijk onderzoekers naar te laten kijken. Samen met Nick Stepkovitch ben ik gaan kijken naar de inhoud van de vragenlijst. Nick vond de vragen uit de vragenlijst erg goed en simpel en het leverde een duidelijk resultaat. Ook zijn door onderzoekers 3 verschillende studies gedaan om de factorstructuur, betrouwbaarheid en de validiteit van de PCS te evalueren en zijn deze als goed gekeurd op het gebied van de content validiteit (Osman A., B. F., 1997).

3.8 ETHISCHE VERANTWOORDING

Tijdens het onderzoek zijn verschillende aspecten die betrekking hebben op de ethische verantwoording. Zo is voorafgaand het onderzoek aan de patiënten gevraagd of zij het onderzoek goedkeuren en of de data gebruikt mag worden na het onderzoek. Tijdens het benaderen van de patiënten voorafgaand de behandeling werd alle benodigde informatie aan de patiënten uitgelegd en werd op basis daarvan toestemming gegeven om deel te nemen. Wanneer de patiënt zichzelf niet prettig voelde tijdens de behandeling konden patiënten zich terugtrekken van deelname aan het onderzoek.

Patiënten worden voorafgaand de behandeling benaderd met een vragenlijst. De uitkomsten van de vragenlijst geven een beeld over het dagelijks leven en hoe de patiënt met de pijn omgaat. Deze onderzoeksresultaten werden vertrouwelijk bekeken en enkel de onderzoeker had toegang tot deze resultaten. Alle vragenlijsten worden anoniem geanalyseerd waardoor bij het onderzoeken niet duidelijk is van wie de vragenlijst is. Nadat de resultaten waren geformuleerd hadden de deelnemers van het onderzoek de mogelijkheid om het onderzoek in te zien.

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de meest opvallende resultaten uit het onderzoek beschreven. Deze resultaten worden door middel van tekst en tabellen weergegeven. De resultaten worden onderverdeeld in de totale uitslag, ruminatie, magnificatie en hulpeloosheid van zowel de pre- als de post meting.

4.1 RESULTATEN:

Voor dit onderzoek hebben alle patiënten met lage rugklachten een pre- en post meting gedaan door middel van een vragenlijst in te vullen. Van de 21 patiënten, zowel man als vrouw, hebben uiteindelijk 12 mannen en 9 vrouwen deelgenomen. Dit wil zeggen dat in totaal 21 respondenten hebben deelgenomen aan het onderzoek betreft catastroferen bij lage rugklachten. Van de 21 respondenten hebben 2 patiënten géén postmeting ingevuld waardoor deze patiënten buiten beschouwing zijn gelaten. De andere 19 respondenten hebben tijdens de pre- en postmeting dezelfde vragenlijst ingevuld. Hierdoor zijn in totaal 38 vragenlijsten meegenomen in de resultaten.

4.2 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.2.1 PREMETING

Totale score:

De pijnscore is gemeten op een 5-puntschaal waarbij 0 geen- en 5 een zeer hoge pijnbeleving betreft. Wanneer een patiënt een score van 52 zou behalen zou het zeer ernstig zijn omdat dit de maximale score van de vragenlijst is. De onderzoekspopulatie bestond uit 19 respondenten waardoor in totaal een score van 988 behaald kon worden. De groep behaalde een score van 437. Dit wil zeggen dat op iedere vraag een gemiddelde van 1,8 gescoord werd. Een score van 1,8 staat gelijk aan “to a moderate degree”.

Tabel 4.1 *Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de PCS tijdens de premeting.*

Totaal		
Vragen	1-13	Gemiddelde man/vrouw
Totaal	437/988	Man: 1.5 Vrouw: 2.1
Modus	Modus: 1	
Mediaan	Mediaan: 2	
Gemiddelde	Gemiddelde: 1,8	

Ruminatie

Ruminatie is een manier van omgaan met het zich slecht voelen (piekeren over pijn, zorgen maken over pijn, onvermogen om pijn gerelateerde gedachten te onderdrukken). Er worden in de PCS 4 vragen gesteld waaruit de mate van ruminatie afgelezen kan worden. Op dit onderdeel konden in totaal 304 punten gehaald worden waarbij de onderzoekspopulatie 154 gescoord heeft. Dit staat gelijk aan een gemiddelde score van 2 op de sub-schaal ruminatie. Dit gemiddelde is tot stand gekomen door alle uitkomsten van vraag 8, 9, 10, 11 bij elkaar op

te tellen en te delen door alle respondenten. Ook in deze tabel blijkt dat de gemiddelde uitslag “to a moderate degree” is.

Tabel 4.2 *Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal ruminatie tijdens de premetering.*

Ruminatie					
Vragen	Vraag 8	Vraag 9	Vraag 10	Vraag 11	Gemiddelde totaalscore
Totaal	43/76	33/76	32/76	46/76	2.0
Modus	3	1	2	3	
Mediaan	3	2	2	3	
Gemiddelde	2.3	1.7	1.7	2.4	

Magnificatie

Magnificatie is het uitvergroten van het onaangename karakter en het verwachten van negatieve gevolgen. Er worden in de PCS 3 vragen gesteld waaruit de mate van magnificatie afgelezen kan worden. Op dit onderdeel konden in totaal 228 punten behaald worden waarbij de onderzoekspopulatie 87 heeft gescoord. Deze score geeft weer dat het gemiddelde antwoord op alle drie de vragen een 1,5 is. Dit gemiddelde is tot stand gekomen door alle uitkomsten van vraag 8,9,10,11 bij elkaar op te tellen en te delen door alle respondenten. In deze tabel blijkt dat de gemiddelde uitslag tussen “to a slight degree” en een “to a moderate degree” ligt.

Tabel 4.3 *Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal magnificatie tijdens de premetering.*

Magnificatie				
Vragen	Vraag 6	Vraag 7	Vraag 13	Gemiddelde totaalscore
Totaal	37/76	12/76	38/76	1.5
Modus	2	0	3	
Mediaan	2	0	2	
Gemiddelde	1.9	0.6	2.0	

Hulpeloosheid

Hulpeloosheid is het onvermogen om met een pijnervaring om te gaan. Er worden in de PCS 6 vragen gesteld waaruit de mate van hulpeloosheid afgelezen kan worden. Op dit onderdeel konden in totaal 456 punten behaald worden waarbij de onderzoekspopulatie 196 heeft gescoord. Dit staat gelijk dat het gemiddelde antwoord op alle zes de vragen een 1,7 is. In deze tabel blijkt dat de gemiddelde uitslag tussen “to a slight degree” en een “to a moderate degree” ligt.

Tabel 4.4 Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal hulpeloosheid tijdens de premeting.

Hulpeloosheid							
Vragen	Vraag 1	Vraag 2	Vraag 3	Vraag 4	Vraag 5	Vraag 12	Gemiddelde totaalscore
Totaal	44/76	18/76	32/76	36/76	33/76	33/76	1.7
Modus	3	0	3	0	1	0	
Mediaan	2	1	1	2	1	2	
Gemiddelde	2.3	0.9	1.7	1.9	1.7	1.7	

4.2.2 POSTMETING

Totale score

Nadat de interventie was toegepast werd de PCS nogmaals afgenomen om te kijken of er resultaat geboekt was. Bij de postmeting werd dezelfde vragenlijst afgenomen als bij de premeting. Per respondent konden in het ernstige geval 52 punten behaald worden. Wanneer dit behaald werd betekende dit dat de interventie/behandeling niet had geholpen. De totale score van de postmeting is 255 van de 988 te behalen punt. Dit wil zeggen dat op iedere vraag gemiddeld een 1.0 gescoord wordt.

Tabel 4.5 Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de PCS tijdens de postmeting.

Totaal		
Vragen	1-13	Gemiddelde man/vrouw
Totaal	255/988	Man: 1.1 Vrouw: 1.0
Modus	Modus: 0	
Mediaan	Mediaan: 1	
Gemiddelde	Gemiddelde: 1.0	

Ruminatie

Tijdens de postmeting zijn dezelfde 4 vragen gesteld om te zien of er een verschil is tijdens de pre- en de postmeting. Tijdens de postmeting is betreft ruminatie een score van 85 naar voor gekomen waarbij 304 punten behaald konden worden. Het gemiddelde antwoord dat gegeven werd was score 1 (1.1) (To a slight degree).

Tabel 4.6 Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal ruminatie tijdens de postmeting.

Ruminatie					
Vragen	Vraag 8	Vraag 9	Vraag 10	Vraag 11	Gemiddelde totaalscore
Totaal	21/76	19/76	18/76	27/76	1.1
Modus	0	1	0	0	
Mediaan	1	1	1	1	
Gemiddelde	1.1	1.0	0.9	1.4	

Magnificatie

Na ruminatie komt magnificatie. Magnificatie was een sub-schaal die bestond uit 3 vragen uit de PCS waaruit de mate van magnificatie afgelezen kan worden. Op dit onderdeel kon in het ernstigste geval 228 punten behaald worden. Na de interventie was de totale score van het onderdeel magnificatie 61. Een score van 61 duidt op een gemiddelde van 1.0. Dit wil zeggen dat het gemiddelde antwoord op het onderdeel magnificatie “to a slight degree” was.

Tabel 4.6 Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal magnificatie tijdens de postmeting.

Magnificatie				
Vragen	Vraag 6	Vraag 7	Vraag 13	Gemiddelde totaalscore
Totaal	26/76	19/76	16/76	1.1
Modus	1	0	1	
Mediaan	1	0	1	
Gemiddelde	1.4	1.0	0,8	

Hulpeloosheid

Als laatst werd er gekeken naar de sub-schaal hulpeloosheid. Hulpeloosheid was de schaal die bestond uit de meeste vragen namelijk vraag 1-5 en vraag 12. In het ernstigste geval zou een score ontstaan van 456. Tijdens de postmeting hebben de respondenten in totaal op de factor hulpeloosheid 109 gescoord. Dit laat een totaal gemiddelde van 1,0 zien. Het gemiddelde antwoord is net als bij magnificatie “to a slight degree”.

Tabel 4.6 Overzicht totaalaantal punten en de gemiddelde score van de sub-schaal hulpeloosheid tijdens de postmeting.

Hulpeloosheid							
Vragen	Vraag 1	Vraag 2	Vraag 3	Vraag 4	Vraag 5	Vraag 12	Gemiddelde totaalscore
Totaal	27/76	14/76	20/76	16/76	16/76	16/76	1.0
Modus	0	0	0	0	0	0	
Mediaan	1	0	1	1	0	1	
Gemiddelde	1.4	0.7	1.1	0.8	0.8	0.8	

4.3 METHODOLOGISCHE KWALITEIT

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te waarborgen is er gekeken naar de interne consistentie van de gehele en sub-schalen lijst. Hierbij zijn een aantal variabelen gemeten zoals het gemiddelde en cronbachs alpha. Cronbachs alpha is een schatting voor de ondergrens van de betrouwbaarheid van de betrokken test. Met de formule die in bijlage 4 te vinden is zijn we tot onderstaande uitkomsten gekomen. Deze uitkomsten zijn vergeleken met de betekeniswaarde van alpha (Cronbach L., 1951).

Onderzoek PCS				
	PRE Onderzoekspopulatie (N=19)		POST Onderzoekspopulatie (N=19)	
	M	α	M	α
Rumination	2.02	(.87)	1.19	(.82)
Magnification	1.53	(.55)	1.07	(.65)
Helplessness	1.72	(.90)	0.96	(.86)
PCS Total score	1.77	(.93)	1.03	(.93)

De Cronbachs Alpha kijkt alleen naar de correlaties en zegt iets over de betrouwbaarheid. In vergelijking met de betekeniswaarde van alpha scoren de sub-schalen rumination en hulpeloosheid “good”. De sub-schaal magnificatie daarentegen scoort “poor”. Om te kijken of de schaal beter werd is de “Cronbachs alpha if item deleted” gemeten. Tijdens deze meting is gekeken of er verschil was in waardes wanneer vraag 6, 7 of 13 weggelaten werd.

Cronbachs Alpha if item deleted		
	PRE Onderzoekspopulatie	POST Onderzoekspopulatie
Zonder 6	(.32)	(.29)
Zonder 7	(.66)	(.46)
Zonder 13	(.32)	(.76)

De conclusie die uit bovenstaande tabel getrokken worden is dat er géén vraag weggelaten kon worden omdat dan de interne consistentie te laag werd. Ook ontstaan grotere verschillen tussen de PRE- en POST meting.

4.4 RESULTATENVERSCHILLEN

Vershil man en vrouw per sub-schaal

In afbeelding 1 worden de gemiddeldes van de sub-schaal vergeleken tussen man en vrouw. In het groen wordt aangegeven wat de verschillen in gemiddeldes zijn tussen de PRE- en POST meting en worden deze getallen met elkaar vergeleken. Er is te zien dat de pijnscores voor vrouwen vooral teruglopen en dat er voornamelijk verbetering is in rumination en hulpeloosheid.

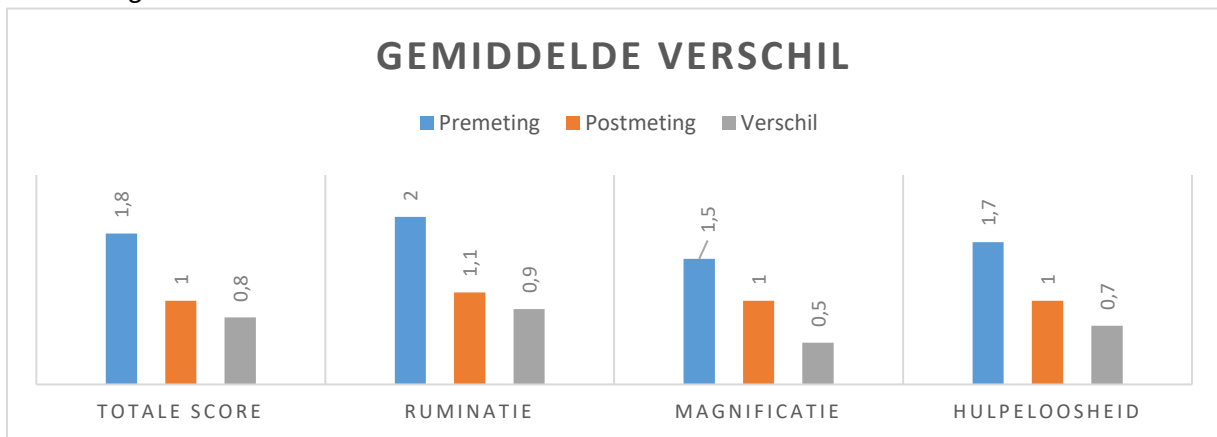
Afbeelding 1: Verschil mannen en vrouwen

<u>Mannen</u>			
Sub-schaal	Rumination	Magnificatie	Hulpeloosheid
Gem. PRE	1.7	1.5	1.3
Gem. POST	1.2	1.1	1.0
Vershil	0.5	0.4	0.3
<u>Vrouwen</u>			
Sub-schaal	Rumination	Magnificatie	Hulpeloosheid
Gem. PRE	2.4	1.6	2.2
Gem. POST	1.0	1.1	1.0
Vershil	1.4	0.5	1.2

Gemiddelde verschil alle respondenten per sub-schaal

In afbeelding 2 worden alle gemiddeldes weergegeven van de totale score, ruminatiescore, magnificatie score en hulpeloosheidsscore. In deze afbeelding worden de antwoorden op de vragen geanalyseerd. Op alle vragen werd antwoord gegeven door middel van een 5-punt schaal. 0 = helemaal niet van toepassing en 5 is altijd aanwezig. Het is belangrijk om in kaart te brengen wat de gemiddelde antwoorden zijn tijdens het onderzoek, wat de dalingen zijn en eventueel stijgingen te zijn. In afbeelding 2 is duidelijk te zien dat de totale score gedaald is met een gemiddelde van 0,8. Ruminatie is gedaald met een gemiddelde van 0,9. Magnificatie is gedaald met een gemiddelde van 0,5 en hulpeloosheid is gedaald met 0,7. In het hoofdstuk “discussie” wordt dieper ingegaan op de resultaten.

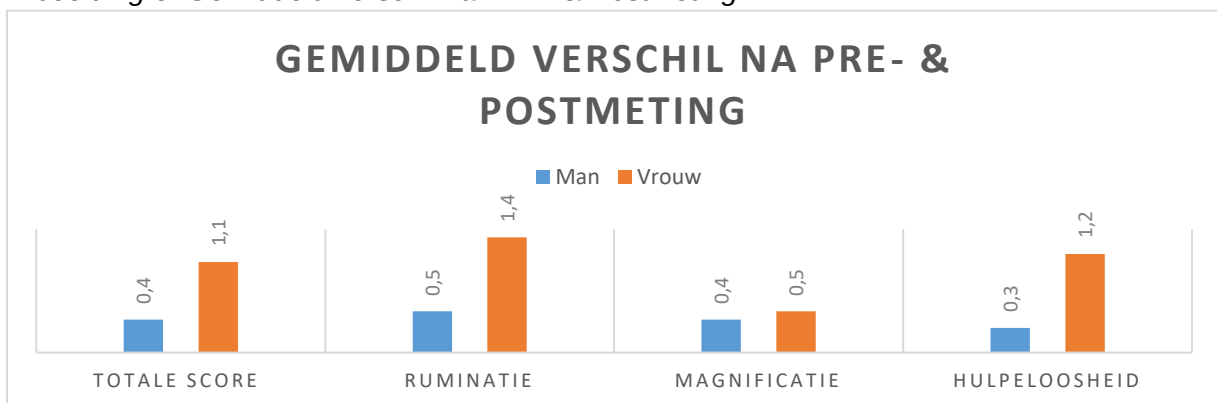
Afbeelding 2: Gemiddelde verschil



Gemiddelde verschil per geslacht

In afbeelding 3 is per categorie te zien hoeveel de mannelijke- & vrouwelijke respondenten vooruit zijn gegaan of juist achteruit zijn gegaan. Wanneer met vooruit is gegaan is het getal hoger dan 0. Wanneer de respondenten achteruit zijn gegaan is het getal lager dan 0. In afbeelding 3 is te zien dat het gemiddelde van zowel mannelijke- als vrouwelijke respondenten niet is achteruitgegaan. Wanneer de mannelijke respondenten worden vergeleken met de vrouwelijke respondenten is te zien dat de vrouwelijke veel resultaat hebben geboekt in vergelijking met de mannen in de categorieën totale score, ruminatie en hulpeloosheid. In de categorie magnificatie is weinig tot nauwelijks verschil.

Afbeelding 3: Gemiddeld verschil na PRE- & Postmeting.



5. DISCUSSIE

5.1 KRITISCHE WEERGAVE VAN DE RESULTATEN

Allereerst is er gekeken naar het meetniveau en de betrouwbaarheid. In eerste instantie gaat het hier om een ordinaal meetniveau. Echter is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een interval meetniveau. Wanneer voor een interval meetniveau gekozen wordt is het mogelijk om een nulpunt aan te geven. Het nulpunt in deze schaal zijn de respondenten die in de PCS 'helemaal niet' aangeven. Er kan een gemiddelde uitgerekend worden waardoor het overzichtelijk wordt te zien hoeveel verschil er tussen de categorieën in de 5-puntschaal zit. Wordt er voor een ordinaal meetniveau gekozen zouden in de resultaten veel '1' scores zijn waardoor er weinig tot nauwelijks verschil of verbeteringen te zien is.

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te controleren is de methodologische kwaliteit van alle antwoorden gemeten. Dit is gedaan door de Cronbach's alpha te berekenen en deze te vergelijken met het onderzoek van de makers van de PCS. Een onderzoeksvragenlijst is bruikbaar bij een alpha level hoger dan 0.7. In de resultaten is te zien dat ruminatie, hulpeloosheid en de totale score een hoge score hebben dat leidt tot een alpha level hoger dan 0.7. Magnificatie scoort daarentegen een lagere alpha score. Wegens de lage score van magnificatie is de "cronbach's alpha if item deleted" gemeten. Dit had geen positief resultaat. Hierdoor is het onduidelijk of magnificatie een toegevoegde waarde heeft aan de PCS.

In de resultaten is eerst naar de gemiddeld totale score gekeken. Wat gelijk opviel is dat de totale score met 0.8 gedaald was. Echter kan de daling van de totale score meerdere redenen hebben. Resulteerde de behandeling bij SSRS in een daling van catastroferen of daalt het catastroferen van pijn tijdens het begin van de behandeling al omdat men onder behandeling is bij een professional? Beide redenen kunnen invloed hebben op de totale score echter is dit niet uit de resultaten te halen.

Na de totale score is er gekeken naar de eerste sub-schaal ruminatie. Bij ruminatie is een daling van 0.9 gemeten. Ruminatie scoorde tijdens de pre-meting de hoogste score en is na de interventie het meest gedaald. Wanneer men geen idee heeft waar de pijn vandaan komt resulteert dit in langdurig piekeren over het probleem (ruminatie). Tijdens de eerste behandeling wordt de pijn onderzocht en wordt gekeken naar wat de pijn veroorzaakt. Er wordt een uitgebreide uitleg gegeven over de pijn om de patiënt gerust te stellen. Doordat de respondent nu informatie en de oorzaak heeft betreft de pijn kan dit de daling (0.9) van ruminatie verklaren.

Na ruminatie is er een verklaring gezocht voor de daling van de sub-schaal magnificatie. Magnificatie is na de behandelingen met een gemiddelde van 0.4 gedaald en heeft het minste resultaat geboekt. Deze sub-schaal werd gemeten door antwoord te geven op de vragen 6, 7 en 13. Wanneer er naar de vragen gekeken wordt is te zien dat deze vragen gericht zijn op de toekomst. Echter wanneer de vragenlijst wordt afgenomen zal de aandacht niet tot nauwelijks in de toekomst liggen. Hierdoor kan het niet significante resultaat voortkomen uit de factor momentopname. Tijdens het afnemen van de vragenlijst ligt op dat moment de gedachte bij de pijn en niet bij de toekomst. Dit kan een verklaring leveren voor de lage score tijdens de pre- (1.5) en postmeting (1.1).

Tot slot is er gekeken naar de sub-schaal hulpeloosheid. Hulpeloosheid is met een totaal gemiddelde van 0.7 gedaald. Hulpeloosheid staat voor het onvermogen om met de pijnvaring om te gaan. Na de daling van 0.7 werd hulpeloosheid vergeleken met het fear-avoidance model. Het lijkt namelijk dat deze sub-schaal een directe verbintenis heeft met het fear-avoidance model. Bij het ervaren van pijn tijdens bepaalde bewegingen kan een gevolg zijn dat deze bewegingen vermeden worden. Hierdoor raakt men in de zogenaamde "viciuze cirkel". Doordat tijdens de behandeling aandacht wordt besteed aan welke bewegingen pijn opleveren kan dit de reden zijn dat de sub-schaal met 0.7 is gedaald. Dit is niet de enigste reden. Een andere reden kan namelijk zijn dat na het behandeltraject de pijn niet tot nauwelijks meer aanwezig is. Dit zorgt voor een lagere score op de PCS en dus ook op de sub-schaal hulpeloosheid.

Daarnaast is ook onderscheid gemaakt tussen het mannelijke- en vrouwelijk geslacht. Wat opvalt is dat vrouwen tijdens de premeting een hogere score hebben dan de mannen. Als hierna naar de postmeting wordt gekeken is het erg opvallend dat vooral de pijnscores van de vrouwen flink gedaald zijn met name ruminatie en hulpeloosheid. Magnificatie daarentegen is bij beide geslachten ongeveer gelijk.

Een voorlopige conclusie die uit de resultaten getrokken kan worden is dat het vrouwelijke geslacht meer catastrofieert voor een behandeling en na een behandeling het meeste resultaat hebben gerealiseerd. Het kan namelijk zijn dat vrouwen voorafgaand een behandeling zich meer op de pijn richten waardoor ze meer catastroferen. Nadat de interventie is toegepast zullen zij meer gerustgesteld zijn waardoor de scores dalen en dit resulteert in het grote verschil.

Echter kan dit nog niet met zekerheid vastgesteld worden en zal hier onderzoek naar gedaan moeten worden tijdens de link tussen de literatuur en de resultaten.

Eenzijds laat de afname van de resultaten zien dat de behandeling bij SSRS invloed heeft op de respondenten tijdens catastroferen bij lage-rugpijn. Anderzijds verklaart het feit dat vrouwen een grotere pijnvaring hebben tijdens de premeting en een beter resultaat realiseren na de behandeling. Aan de hand van deze resultaten kan er afgevraagd worden waarom het vrouwelijke geslacht meer resultaat heeft behaald na een behandeling bij SSRS.

5.2 LINK RESULTATEN MET DE LITERATUUR

Meerdere onderzoeken ondervinden verschillende resultaten betreft de vragenlijst en het fear-avoidance model. Ook zijn er verschillende resultaten op de PCS.

Crombez G. (1999) zegt dat het fear-avoidance model van pijn één van de best gevestigde psychologische modellen is. Het model geeft goed de gezondheid in pijn situaties weer en laat zien dat pijn en negatieve stress (distress) kan optreden. Dit heeft et gevolg van een catastrofale gedachte dat leidt tot angst en vermijding van een activiteit. Echter zegt Leeuw M et al. (2007) dat het fear-avoidance model de pijnintensiteit als primaire factor voor het fysiek functioneren moet zien. Leeuw M et al. (2007) verklaard namelijk dat de hoge pijnintensiteit een bedreigende ervaring is dat zorgt voor vermijding en ontsnapping. Aan de hand van dit idee wordt in deze resultaten rekening gehouden dat de directe verbanden tussen pijn catastroferen en fysiek functioneren (zoals in het fear-avoidance model) gematigd kunnen zijn door de pijnintensiteit.

Klinisch onderzoek heeft in het verleden aangetoond dat gerichte psychosociale interventies de catastrofale gedachte kunnen verbeteren (Staal JB., 2008). Dergelijke interventies omvatten: educatie, geruststelling en aanmoediging van activiteiten; gesorteerde activiteit en graduele blootstelling aan gevreesde bewegingen. Echter zegt Köke et al. (2009) dat het is aangetoond dat deze interventies effectief zijn wanneer ze geïsoleerd en ze gespreid worden over verschillende behandelingen. Wanneer in één keer alle informatie over de pijn en hoe het bestreden kan worden kan dit resulteren tot te veel informatie waardoor de behandeling niet helpt en dus weinig tot negatief resultaat wordt gerealiseerd.

Ook zijn er consistente geslachtsverschillen gerapporteerd betreft catastroferen (Sullivan et al., 2001). Sullivan et al. (1995) vonden dat vrouwen een hoger niveau van ruminatie en hulpeloosheid scoorde dan mannen terwijl er geen of nauwelijks verschillen werden gevonden in magnificatie. Osman et al. (1997) bevestigd in zijn onderzoek met de PCS bovenstaande bevindingen. Ook in dit onderzoek werd door middel van geslacht aangevende gegevens aangegeven dat vrouwen hoger scoorde in ruminatie, hulpeloosheid en de totale score. Betreft magnificatie scoren zowel de mannelijke als de vrouwelijke respondenten een vergelijkbare vergrotingsscore (Osman et al., 1997; Sullivan et al., 1995). Naast bovenstaande gelijke uitslagen was er één uitzondering. Deze uitzondering werd opgemerkt in de derde studie van Osman et al. (1997). Hier scoorde namelijk de mannelijke respondenten hogere scores dan vrouwen op de totale score van de PCS en alle sub-schalen.

Sullivan et al. (1995) heeft bevestigd dat magnificatie in tegenstelling tot ruminatie en hulpeloosheid laag scoort. Ondanks deze lage scores wordt magnificatie nog steeds gebruikt in de PCS. In het onderzoek van Edwards et al. (2006) is research gedaan naar de sub-schaal magnificatie. In het onderzoek wordt magnificatie als overbodige sub-schaal gezien en heeft Edwards et al. (2006) hierdoor een aanpassing gemaakt aan de PCS. In bijlage A van zijn onderzoek is te zien dat alle vragen van magnificatie weggelaten.

5.3 STERKTE EN ZWAKTE PUNTEN

Om een uitspraak te kunnen doen over de gevonden resultaten wordt kritisch gekeken naar de sterkte- en zwakte punten binnen dit onderzoek.

Er zijn verschillende manieren waarop het gehalte betreft catastroferen kan worden gemeten. Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Pain Catastrophizing Scale (PCS). Een veelgebruikt meetinstrument waarbij de catastrofale gedachte gemeten kan worden en waarbij de drie factoren die catastroferen veroorzaken achterhaald kunnen worden. Door gebruik te maken van een subjectief meetinstrument zoals de PCS kan door middel van de resultaten nauwkeurig gekeken worden hoe respondenten pijn ervaren en hierop reageren. Dit is een sterkte punt van dit onderzoek. Ook is tijdens dit onderzoek gebruik gemaakt van een pre- en postmeting. Hierdoor is op een eenvoudige manier te zien of de interventie/behandeling daadwerkelijk zijn werk heeft verricht. Echter zit er ook een nadeel aan. Doordat zowel de pre- en postmeting hetzelfde zijn is de kans dat tijdens de postmeting een sociaal gewenst antwoord wordt gegeven zodat het 'lijkt' alsof er een positief resultaat is gerealiseerd.

Een ander sterkte punt is dat alle testen zijn afgenomen door dezelfde onderzoeker en steeds hetzelfde testprotocol werd gehanteerd. Doordat het onderzoek steeds door dezelfde onderzoeker werd afgenomen kan er geen sprake zijn van een research error waardoor de betrouwbaarheid van dit onderzoek vergroot wordt. Echter werden de pre- en postmeting niet

op hetzelfde tijdstip en dag van de week afgenomen. Dit kan een nadeel zijn omdat er hierdoor verschillende factoren van invloed kan zijn. Factoren zoals humeur, motivatie en fitheid. Om erachter te komen of deze factoren een grote rol spelen in catastrofen kan er in een vervolgonderzoek rekening mee gehouden worden dat de vervolgafspraak op dezelfde dag en hetzelfde tijdstip wordt ingepland.

Aan het eind van het onderzoek bleek dat er een kleinere groep respondenten had deelgenomen dan gehoopt. Tijdens de start van het onderzoek werd in overleg met Nick Stepkovitch overlegd dat er minimaal 30 respondenten moesten deelnemen aan het onderzoek. Uiteindelijk hebben 21 van de 30 respondenten deelgenomen aan het onderzoek waarbij er 2 geen postmeting hebben gedaan. Uiteindelijk waren er 19 respondenten die de complete pre- en postmeting hebben gedaan. Tevens is gekozen voor een specifieke doelgroep namelijk lage rugklachten. Doordat er zoveel verschillende pijnklachten bij SSRS komen moest er onderscheid gemaakt worden in welke klachten. Doordat lage rugklachten één van de meest voorkomende pijn is wereldwijd is voor lage rugpijn gekozen. Een nadeel daarvan tijdens dit onderzoek was dat bij sommige respondenten lage rugpijn niet het primaire probleem, maar dat er meerdere problemen waren. Een ander nadeel (dat wel een voordeel voor de betrouwbaarheid was) was het beheersen van de Engelse taal. Sommige respondenten spraken en lazen geen goed Engels waardoor ze niet konden deelnemen aan het onderzoek. Wegens deze redenen werden zij niet betrokken bij het onderzoek omdat het een samenhangende pijn was en/of zij de Engelse taal beheersten.

Om specifieker in te gaan op de lage rugpijn is aan het eind van het onderzoek onderscheid gemaakt tussen mannelijke respondenten en vrouwelijke respondenten. De verhouding tussen man en vrouw was dusdanig gelijk dat het verschillende geslacht met elkaar vergeleken kon worden.

Tot slot hebben aan dit onderzoek alle patiënten deelgenomen in alle leeftijdscategorieën ouder dan 18 jaar. Hierbij is geen onderverdeling gemaakt in verschillende leeftijdscategorieën. Een nadeel hiervan kan zijn dat een respondent van 18 jaar oud minder pijn voelt dan iemand van 65 jaar oud of juist andersom.

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In het hoofdstuk conclusie en aanbevelingen wordt er beschreven wat de conclusie is op de onderzoeksvraag. Aan de hand van deze conclusie worden aanbevelingen gegeven voor Sports Spinal & Rehab Solutions. Dit wordt gedaan om inzicht te geven in de positieve- en negatieve punten van de behandeling en zodat deze punten in de toekomst meegenomen kunnen worden om de behandeling bij te stellen.

6.1 CONCLUSIE ONDERZOEKSVRAAG

De onderzoeksvraag die binnen dit onderzoek leidend is, is voortgekomen uit de vraag van Sports Spinal & Rehab Solutions: “Heeft een behandeling bij Sports Spinal & Rehab Solutions invloed op patiënten die catastroferen bij lage-rugpijn”. Vanuit deze vraag is door middel van een vragenlijst onderzoek gedaan naar de mate waarin iemand catastrofereert voor- en na de behandeling. Dit is gedaan om erachter te komen of de behandeling van Nick Stepkovitch, gebaseerd op de bekken resultaat levert aan catastroferen.

Uit de resultaten die naar voren zijn gekomen uit de totale onderzoekspopulatie en het mannelijke- en vrouwelijke geslacht bleek dat de behandeling van Nick Stepkovitch een aantoonbaar effect heeft op de mate van catastroferen en doemdenken van alle respondenten die deel hebben genomen aan dit onderzoek.

Echter is bij de vergelijking tussen het mannelijke- en vrouwelijk geslacht wel een significant verschil in afname van catastroferen. De score van het vrouwelijke geslacht is in vergelijking met het mannelijke geslacht veel sterker gedaald na de interventie.

Aan de hand van deze resultaten en het onderzoek van Osman et al. (1997), Sullivan et al. (1995) kan er geconcludeerd worden dat het vrouwelijke geslacht meer effect heeft bij een behandeling dan het mannelijke geslacht en dus ook door middel van een behandeling bij Nick Stepkovitch.

Het kleine negatieve verschil dat gevonden is, is dat magnificatie in vergelijking met beide geslachten niet veel gedaald is. In vergelijking met het onderzoek van Osman et al. (1997) en Sullivan et al. (1995) is er een overeenkomst te zien. Hier scoorde de sub-schaal magnificatie ook erg laag waardoor er niet met zekerheid geconcludeerd kan worden of deze sub-schaal veel toegevoegde waarde heeft tijdens dit onderzoek.

Kijkend naar de gevonden resultaten van de gehele onderzoekspopulatie binnen dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de behandeling van Nick Stepkovitch een positieve invloed heeft op de mate van catastrofaal denken en het behandelen van de lage-rugpijn.

6.2 AANBEVELINGEN

Uit de resultaten is op te merken dat de behandeling van Nick Stepkovitch bij SSRS een positieve invloed heeft op catastroferen bij lage-rugpijn. Dit neemt niet weg dat er geen verbeteringen zijn in zowel de kliniek als in een eventueel vervolgonderzoek.

In de conclusie is te lezen dat er een verschil te zien is tussen man en vrouw. Vrouwen hebben meer baat gehad van een behandeling van Nick Stepkovitch. Hierdoor lijkt het voor zich te spreken dat er meer aandacht gegeven moet worden aan het mannelijke geslacht zodat zij ook meer resultaat behalen. Echter is dit niet het geval. Osman et al. (1997), Sullivan et al. (1995) concluderen dat vrouwen eenmaal gevoeliger zijn voor een behandeling dan mannen. Dit bevestigt dat de vrouwen meer baat hebben gehad bij de behandeling van Nick Stepkovitch. Hierdoor hoeft Nick Stepkovitch géén verschil te maken in behandelingen voor zowel mannen als vrouwen.

Iets wat Nick Stepkovitch in de toekomst wel anders kan doen is het stap voor stap informatie geven over de pijn en hoe het behandeld gaat worden. Tijdens de eerste behandeling vertelde Nick Stepkovitch de gehele achtergrond van de pijn en onderbouwde zijn verhaal door anatomieposters te laten zien van alle spieren/zenuwen en botten. Te diepgaande informatie is niet relevant voor de patiënten. Het globaal, geïsoleerd en gespreid uitleggen van de informatie is wel relevant. (Köke et al., 2009). De aanbeveling is dat Nick Stepkovitch stapsgewijs de informatie gaat uitleggen. Bijvoorbeeld tijdens de eerste behandeling wat de pijn is en wat de behandeling gaat zijn. Tijdens de tweede behandeling wordt er dieper op de pijn ingegaan en waar het specifiek vandaan komt. Dit zorgt voor meer geruststelling bij de patiënten.

Binnen dit onderzoek is met betrekking tot de respondenten een aanzienlijke leeftijdsbandbreedte gehanteerd, namelijk 18-65 jaar oud. Hier is voor gekozen om een zo een groot mogelijke groep respondenten te kunnen integreren in het onderzoek. In een eventueel vervolgonderzoek kan gekeken worden of de resultaten per leeftijdsgroep verschillen door de respondenten onder te verdelen in leeftijdscusters (18-25 jaar oud, 26-35 jaar oud etc.). Hierbij kunnen eventuele verschillen in de beleving van de pijn an sich, alsmede verschillen in de mogelijke consequenties voor de revalidatie, meegenomen worden. Een ouder iemand zou namelijk de gevolgen van pijn en de daaraan gekoppelde revalidatie als zwaarder kunnen ervaren dan een jonger iemand, die over het algemeen sneller herstelt. Dit kan vervolgens weer een effect hebben op de mate van catastroferen.

Een uitbreiding van de suggestie voor vervolgonderzoek in de hieraan voorafgaande paragraaf kan zijn om de mate van vooronderzoek wat door de patiënt zelf is uitgevoerd voorafgaand aan de behandeling te meten. Jongere mensen zijn doorgaans behendiger op het internet en zijn daardoor wellicht eerder geneigd om zelf online onderzoek naar hun symptomen te gaan doen. Eerder in deze scriptie is toegelicht dat dit kan leiden tot zoekresultaten van ziektebeelden die veel extremer zijn dan daadwerkelijk het geval is. Dit zou de verschillen in de pre- en postmeting kunnen beïnvloeden, maar ook de resultaten van elke afzonderlijke meting. Een bijproduct van het integreren van “zelfstudie” in een vervolgonderzoek is dat het de verschillen tussen leeftijdsgroepen kan weergeven in hoeverre er sprake is van “zelfstudie” bij elk van die groepen (SCP, 2016).

Een andere aanbeveling voor vervolgonderzoek is om een grotere groep respondenten te onderzoeken. Dit vergroot de betrouwbaarheid van het onderzoek. Daarnaast zouden respondenten voor een langere periode gevolgd kunnen worden; ook buiten de behandelsetting. Binnen de behandelsetting kunnen de verschillen tussen het effect van de stretches aan het begin en einde van de behandeling gemeten worden. Dit kan ondersteund worden door het laten bijhouden van een logboek door de respondenten, waarin zij alle ervaringen over de stretches en de pijn noteren. Hieruit kan nuttige informatie gehaald

worden, zoals wanneer de pijn optreedt en na welke stretches er een positief of negatief effect wordt ervaren. Tevens kunnen verschillen tussen de mate van catastroferen net na de behandeling in de behandelsetting en de mate van catastroferen een periode na de behandeling en buiten de behandelsetting gemeten worden. Wanneer significante verschillen worden geconstateerd, zou dit aanleiding kunnen geven voor de behandelaar om het post-behandeltraject aan te passen, door bijvoorbeeld terugkomgesprekken te organiseren. Verschillende studies geven aan dat gerichte psychosociale interventies de catastrofale gedachte kunnen verbeteren (educatie, geruststelling, aanmoediging van activiteiten). Echter heeft het meer resultaat wanneer de psychosociale interventies geïsoleerd en meer verspreid worden over verschillende behandelingen (Staal JB., 2008; Köke et al., 2009).

Om het effect van de behandeling op catastroferen nog verregaander te onderzoeken is het een optie om bij een vervolgonderzoek ook een controlegroep te gebruiken. Deze controlegroep krijgt dan een placebo-behandeling die onder normale omstandigheden geen effect zou hebben op de pijn zelf. De aanname hierbij is dat een afname van de pijn door de behandeling binnen dit onderzoek ook een effect heeft op de mate van catastroferen. Hierbij is het van belang dat er gekeken wordt naar de vooruitgang van de fysieke gesteldheid door middel van de stretchoefeningen bij de groep die wel een doeltreffende behandeling krijgt. Daarbij zou dan een aangepaste “fit-test” toegepast kunnen worden om te kijken of er een positief resultaat gerealiseerd wordt door de stretches op de pijn. De controlegroep krijgt deze behandeling niet en kan daardoor ook geen fysiek effect op de pijn ervaren vanuit de behandeling. Door een controlegroep te gebruiken kunnen ook de psychologische effecten van de behandelsetting en de aanwezigheid van een professional beter geduid worden als het gaat om de mate van catastroferen. Een kanttekening hierbij is wel dat het verstrijken van tijd zelf al een effect kan hebben op de pijn. Mensen genezen vaak deels vanzelf. Of hiervoor gecontroleerd kan worden in een vervolgonderzoek valt echter te betwijfelen.

Na de behandeling werd aan de respondenten een sheet met verschillende stretches meegegeven. Aan een introductie/uitleg van deze sheets met stretches werd weinig tijd besteed. De respondenten kregen eenmalig de uitleg en daarna moesten zij het zelf proberen aan de hand van de sheets. Het is aan te raden om deze uitleg wekelijks te herhalen, om een bepaalde routine te creëren bij de respondenten. Wordt de uitleg niet regelmatig in de week herhaald, dan wordt het na één week maar door 10% van de respondenten onthouden (Staal JB., 2008). Door de stretches na iedere behandeling een keer door te nemen en een soort opfriscursus te geven wordt de toepassing van de stretches naar alle waarschijnlijkheid beter onthouden. Dit zal resulteren in een verhoogde kennis en mogelijk een hogere motivatie met als gevolg een snellere afname van de pijn en pijnbeleving. Ook zullen de normale leefstijl en de dagelijkse activiteiten sneller opgepakt kunnen worden. Verder onderzoek zal uit moeten wijzen of dit daadwerkelijk positieve effecten kan leveren op de mate van catastroferen tijdens een behandeling bij Sports Spinal & Rehab Solutions.

Buiten bovenstaande vervolgonderzoeken zou er als laatst nog onderzoek gedaan kunnen worden naar verschillende culturele achtergronden en verschillende soorten rugpijn. Er zijn namelijk veel verschillen tussen verschillende culturen. Sociaal lagere groepen of etnische groepen met een sociaal lagere positie blijken een hogere pijndrempel te hebben. Ook zouden groepen zwarten personen meer pijn aankunnen dan blanken personen (Henk Driessen, 2008). Er zou een vergelijking ontstaan tussen culturen waaruit opgepakt kan

worden welke cultuur meer pijn kan verdragen en welke cultuur minder. Daarnaast zou er ook onderscheid gemaakt kunnen worden in de mate van catastroferen bij verschillende soorten rugpijn. In de literatuurstudie worden veel verschillende soorten rugpijn beschreven. Echter is het onduidelijk of de mate van catastroferen bij lage rugpijn meer is dan bij bijvoorbeeld een hernia. Door een verdeling te maken betreft de soorten rugpijn kan er duidelijk gezien worden welke soort rugpijn meer catastroferen veroorzaakt.

BIBLIOGRAFIE

- Al-Eisa, E., Egan, D., Deluzio, K., & Wassersug, R. (2004). Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *SPINE*, 9.
- azM. (2018, Mei 2). *Waarom pijnvragenlijsten?* Opgehaald van [www.pijn.com: http://www.pijn.com/nl/zorgverleners/werkwijze-polikliniek/waarom-pijnvragenlijsten/](http://www.pijn.com/nl/zorgverleners/werkwijze-polikliniek/waarom-pijnvragenlijsten/)
- azM. (2018, Mei 2). *Wat is het biopsychosociale pijnmodel?* Opgehaald van [www.pijn.com: http://www.pijn.com/nl/zorgverleners/pijndiagnose/biopsychosociaal-pijnmodel/](http://www.pijn.com/nl/zorgverleners/pijndiagnose/biopsychosociaal-pijnmodel/)
- Bruijn-Kofman, A. (2007). *Leven met chronische pijn*. Houten Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.
- Chaves, J., & Brown, J. (1987). Spontaneous cognitive strategies for the control of clinical pain and stress. *J Behav Med*, 5.
- Cranenburg, B. (2012). *Pijn, waarom?* Amsterdam: Iton, Instituut Voor Toegepaste Neurowetenschappen.
- Crombez, G., Vlaeyen, J., Heuts, P., & Lysens, R. (1999). Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*, 80.
- Cronbach, L. (1998). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *PAIN*.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*.
- Driessen, H. (2008). Pijn in andere culturen. *Pijn en cultuur*.
- Edwards RR, S. M. (2006). Pain-related catastrophizing in healthy women is associated with greater temporal summation of and reduced habituation to thermal pain. *Clin J Pain*.
- G., A. D. (2015). Hypochondrie en cyberchondrie, hoe je jezelf ziek maakt. *Mens en gezondheid*.
- Gratton, C. J. (2011). Onderzoeksmethoden voor sportstudies. *London and New York: Routledge*.
- Hoy, D., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Bain, C., . . . Buchbinder, R. (2013). The global burden of low back pain. *Clinical and epidemiological research*, 9.
- Karahan, A., Kav, S., Abbasoglu, A., & Dogan, N. (2008). Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *JOURNAL OF ADVANCED NURSING*, 9.
- KNGF. (2003). Manuele Therapie bij Lage-rugpijn. *KNGF Richtlijn*, 8.
- Koulil, S. v., Kraaimat, F., Lankveld, W. v., Vedder, A., Helmond, T. v., Hoorn, H. v., & Evers, A. (2011). Cognitive-behavioral mechanisms in a pain-avoidance and a pain-persistence treatment for high-risk fibromyalgia patients. *Arthritis Care & Research*, 63.
- Leung, L. (2012). Pain Catastrophizing: An Updated Review. *Indian Journal of Psychological Medicine*.

- Lindström, I., Ohlund, C., Eek, C., Wallin, L., Peterson, L., & Fordyce, W. (1992). a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *The effect of graded activity on patients with subacute low back pain*, 72.
- Logie, H., Damme, S. v., & Crombez, G. (2006). Coping met chronische pijn: nieuwe inzichten en perspectieven. *Pijn Info*, 69.
- Michael J.L. Sullivan, W. S. (1998). Catastrophizing, pain, and disability in patients with soft-tissue injuries. *PAIN*.
- O'Driscoll, M., & Cooper, C. (1994). Coping with work-related stress: A critique of existing measures and proposal for an alternative methodology. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*.
- Osman A., B. F. (1997). Factor structure, reliability, and validity of the Pain Catastrophizing Scale. *Pain*.
- Regieraad. (2011). Chronische pijn. *Kwaliteit van zorg*, 20.
- Schaafstra, A., Spinnewijn, W., Bons, S., Borg, M., Koes, B., Ostelo, R., . . . Verburg, A. (5, Juni 2018). *NHG-Standaard Lumbosacraal radiculair syndroom*. Opgehaald van Nederlands huisartsen genootschap: <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/nhg-standaard-lumbosacraal-radiculair-syndroom>
- Staal, J. H. (2004). Graded activity for low back pain in occupational health care. A *randomized, controlled trial*.
- Sullivan, M., Bishop, S., & Pivik, J. (1998). The pain catastrophizing scale. *The american psychological association*, 10.
- Sullivan MJ, S. W. (1998). Catastrophizing, pain, and disability in patients with soft-tissue injuries. *Pain*.
- Vlaeyen, J., Kole-Snijders, A., Boeren, R., & Eek, H. v. (1995). Fear of movement (re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioural performance. *Pain*, 10.
- Volksgezondheidszorg. (2015, 4 2018). *Ranglijst aandoeningen op basis van vóórkomen*. Opgehaald van Volksgezondheidszorg: <https://www.volksgezondheidszorg.info/ranglijst/ranglijst-aandoeningen-op-basis-van-v%C3%B3%C3%B3rkomen>

7. BIJLAGE

BIJLAGE 1 – INFORMED CONSENT



Research project:

How can pain behavior be influenced in order to prevent catastrophizing?

Student: Rick Bol / Fontys University (NED)

Supervisor: Nick Stepanovich / Sports Spinal & Rehab Solutions (AUS)

INFORMED CONSENT.

Investigator:

My name is Rick Bol and I am a sports science student with a special interest in pain relief at Fontys University. I am inviting you to participate in a research study. Involvement in the study is voluntary, so you may choose to participate or not. I am now going to explain the study to you. Please feel free to ask any questions that you may have about the research; I will be happy to explain anything in greater detail.

I am interested in learning more about how the experience of pain can be influenced to prevent catastrophizing (Catastrophizing is an irrational thought a lot of us have in believing that something is far worse than it actually is). You will be asked to complete a questionnaire (PCS). This will take approximately 5 minutes of your time. All information will be kept anonymous and confidential. Your name and any identifying details will not appear in the research. The only records kept will be filed with your Sports Spinal & Rehab Solutions records which are subject to the privacy act and remain fully confidential. I will assign a number to your responses, and only I will have the key to indicate which number belongs to which participant. All identifying data will be excluded from the final research results and publication.

The benefit of this research is that you will be helping us to understand how the experience of pain can be influenced to prevent catastrophizing. This information should help us to gain insight into what situations occur most often and whether the treatment in SSRS affects this. There are no risks to you for participating in this study. If you do not wish to continue, you have the right to withdraw from the study, with no questions asked, at any time.

Participant - "All of my questions and concerns about this study have been addressed. I choose, voluntarily, to participate in this research project. I certify that I am at least 18 years of age."

print name of participant

signature of participant

date

Rick Bol

Name of investigator

Signature of investigator

date

Nick ~~Stepkovitch~~

Name of supervisor



signature of supervisor

date

*If you have any problems or issues you can contact

Nick ~~Stepkovitch~~ (+61 412 167 976)
Clinical Director
Sports Spinal & Rehab Solutions
100 Balmoral St, Hornsby NSW 2077
(02) 9477 4848

BIJLAGE 2 – PAIN CATASTROPHIZING SCALE



Copyright © 1995
Michael J.L. Sullivan

PCS-EN

Client No.: _____ Age: _____ Sex: M() F() Date: _____

Everyone experiences painful situations at some point in their lives. Such experiences may include headaches, tooth pain, joint or muscle pain. People are often exposed to situations that may cause pain such as illness, injury, dental procedures or surgery.

We are interested in the types of thoughts and feelings that you have when you are in pain. Listed below are thirteen statements describing different thoughts and feelings that may be associated with pain. Using the following scale, please indicate the degree to which you have these thoughts and feelings when you are experiencing pain.

0 – not at all 1 – to a slight degree 2 – to a moderate degree 3 – to a great degree 4 – all the time

When I'm in pain ...

- 1 ☐ I worry all the time about whether the pain will end.
- 2 ☐ I feel I can't go on.
- 3 ☐ It's terrible and I think it's never going to get any better.
- 4 ☐ It's awful and I feel that it overwhelms me.
- 5 ☐ I feel I can't stand it anymore.
- 6 ☐ I become afraid that the pain will get worse.
- 7 ☐ I keep thinking of other painful events.
- 8 ☐ I anxiously want the pain to go away.
- 9 ☐ I can't seem to keep it out of my mind.
- 10 ☐ I keep thinking about how much it hurts.
- 11 ☐ I keep thinking about how badly I want the pain to stop.
- 12 ☐ There's nothing I can do to reduce the intensity of the pain.
- 13 ☐ I wonder whether something serious may happen.

...Total

Updated 11/11

BIJLAGE 3 - INTERVENTIE

PELVIC CLEARANCE:

Pelvic clearance is an abbreviated technique for general pelvic mobility used for patients who do not show significant asymmetry in the pelvic assessment or for returning patients that have already done Pelvic Correction (See below for more information about Pelvic Correction).

TECHNIQUE	PROCEDURE	THEORY
Shotgun	-Patient in hook-lying -Instruct the patient to push their knees outward into abduction for 3-5 seconds while you provide a gentle resisting force at the lateral knee. Instruct a contraction intensity of approximately 30-50% of maximum effort or you can say "meet my resistance" to guide the patient's intensity. Do three repetitions -Change your hand position to medial knees and instruct the patient to pull their knees into adduction against your resistance and hold it with the same 30-50% intensity. After a few seconds give a light outward thrust. Do only one repetition. 	CR, HR Mr. Stepkovitch always starts with the shotgun when assessment shows pelvic malalignment. He says that if the pelvis is off, the pubic symphysis is also likely to be out of alignment. Using this logic, he decides to clear the pubic symphysis first instead of doing the invasive pubic symphysis palpation. Shotgun is a MET that utilizes contraction of the hip adductors followed by the hip abductors with a thrust in order to align the pubic symphysis. Bilateral abductor firing places a distraction force on the pubic symphysis, which theoretically pulls the two sides of the joint apart, allowing re-alignment when they come back together. This re-alignment is assisted by following the distraction with a compressive force (adductor activation) performed with a thrust.
Glute/Piriformis ME	-Patient supine -Position the leg into hip and knee flexion and hip external rotation	CR, HR

	-Stabilize the opposite leg with one hand and place the resistance hand just superior to the lateral knee. -Instruct the patient to push their knee outward into your hand for 3-5 seconds at 30-50% maximal effort so that an external rotation force is created at the hip. -Instruct the patient to relax completely. Once you feel full relaxation, move the limb into greater range until you meet tissue resistance. -Perform contract-relax 3 times. 	This is a technique for global mobilization of the posterior and lateral pelvis
Adductor/Iliacus ME	-Pt Supine with leg bent in a figure-4 position. -Place hand just superior to the medial knee -Ask patient to pull the knee into adduction for 3-5 seconds with 30-50% maximal effort -Instruct the patient to relax completely. Once you feel full relaxation, move the limb into greater range until you meet tissue resistance. -Perform contract-relax 3 times 	CR, HR This is a technique for global mobilization of the anterior and medial pelvis.

PELVIC CORRECTION:

The order of treatment is:

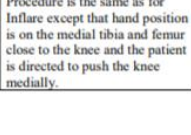
- 1) Shotgun
- 2) Inflare or Outflare
- 3) Upslip or Downslip
- 4) Anterior Tilt or Posterior Tilt
- 5) Piriformis CR
- 6) Three-Way Posas CR
- 7) Splits (Combination of NG and CR)
- 8) Flexion Clearance

****The order changes slightly for a person with a downslip: Ideal order for improved outcomes was determined by Mr. Stepkovitch through clinical experience using trial and error****

- 1) Acute Downslip Treatment Order: Shotgun, piriformis with Downslip side down, glute ME, then Downslip
- 2) Chronic Downslip Treatment Order (More than 3 weeks): Treat Contralateral Upslip first, piriformis, Downslip.

Muscles that attach on the ilium are targeted first and sacral position is addressed last. The reason behind this order is explained by Mr. Stepkovitch as "The first rule of fighting." He says the first rule of fighting is that you take out the biggest guy first. Therefore, the logic is that if you address larger muscle attachment sites like the ilium first, it is likely to get smaller elements into better alignment.

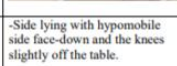
DYSFUNCTION	TREATMENT	THEORY
All: Shotgun Technique	-Patient in hook-lying -Instruct the patient to push their knees outward into abduction while you provide a gentle resisting force at the lateral knee. Instruct a contraction intensity of approximately 30% of maximum effort or you can say "meet my resistance" to guide the patient's intensity. Do three repetitions.	MET, HR Mr. Stepkovitch always starts with the shotgun when assessment shows pelvic malalignment. He says that if the pelvis is off, the pubic symphysis is also likely to be out of alignment. Using this logic, he decides to clear the pubic symphysis first instead of doing the invasive pubic symphysis palpation. Shotgun is a MET that utilizes contraction of the hip abductors followed by the hip adductors with a thrust in order to align the pubic symphysis. Bilateral

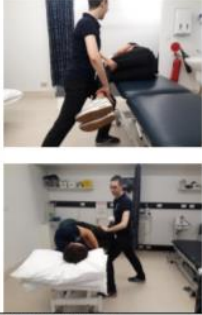
	-Change your hand position to medial knees and instruct the patient to pull their knees into adduction against your resistance and hold it with the same 30% intensity. After a few seconds give a light outward thrust. Do only one repetition. 	abductor firing places a distraction force on the pubic symphysis which theoretically pulls the two sides of the joint apart, allowing re-alignment when they come back together. This re-alignment is assisted by following the distraction with a compressive force (adductor activation) performed with a thrust.
Inflare	-Pt supine with one leg flexed at the hip and knee and plantar surface of the foot resting on the table. The foot should be as close to their ischial tuberosity as is comfortable. -Place your hands on the lateral tibia and femur near the knee and instruct the patient to push outward into your hands with 30-50% maximal effort for 3-5 seconds. -Perform contract-relax 3 times, positioning the foot farther from the ischial tuberosity each time. 	CR, HR Inflare is corrected by activating the musculature of the lateral pelvis to pull the innominate laterally.
Outflare	Procedure is the same as for Inflare except that hand position is on the medial tibia and femur close to the knee and the patient is directed to push the knee medially. 	CR, HR Outflare is corrected by activating the musculature of the medial pelvis to pull the innominate medially.

Upslip	-Patient is supine. -Block one leg from moving inferiorly with your knee or thigh. -Grip the other leg just superior to the ankle mortise with both hands. -Instruct the patient, "I am going to say 1-2-3-Cough and on 'Cough' I want you to cough." -Perform 1-2-3-cough three times, giving a firm inferiorly directed pull in unison with the patient's cough. 	MET, HR The Paired downward pressure of cough and pull mobilizes the ilium downward. Internal force from the patient's muscle contraction and external force from the operator's pull are needed because upslip correction requires larger displacement than other techniques.
Downslip	There are single-person and multi-person downslip correction options: SINGLE-PERSON TECHNIQUE: -Pt supine with hypomobile side leg over therapist's shoulder. -place the heel of one hand on the patient's ischial tuberosity and the opposite hand on the contralateral ilium.	CR, HR The downslip side is pushed up while the opposite Innominate is pulled down for the correction. For the single person technique, internal force from the patient's muscle contraction and external force from the operator's push on the ischial tuberosity are needed because downslip correction requires larger displacement than other techniques.

	-Instruct the patient to breath in and push the leg into your shoulder for 3-5 seconds with 30-50% maximal effort. Instruct them to relax when they breathe out. When the patient breathes out, give a superiorly directed force to the ischial tuberosity while pulling the contralateral ilium inferiorly.  	
	MULTIPLE PERSON TECHNIQUE: -Patient is side-lying with the hypomobile side face up. Patient is instructed to breathe in and breathe out. -Person 1: Stabilizes the shoulder -Person 2: Pulls the leg closer to the table inferiorly. -Person 3: Cradles the top leg and pushes the femur superiorly when the patient breathes out. -Person 4: Using a towel, cradles the proximal femur and pushes superiorly when the patient breathes out.	

	 	
Anterior Tilt	-The patient is supine with their hypomobile side leg flexed and the foot resting on the operator's shoulder. -Place one hand on the patient's thigh to control the leg and one hand on the opposite thigh to stabilize. -Instruct the patient to breathe in and push their foot into your shoulder for 3-5 seconds with 30-50% maximal effort followed by an exhalation and relaxation. -Once you feel complete relaxation, move the leg into further range until you feel the beginning of tissue resistance.	CR, HR The posterior pelvic muscles are engaged to pull the innominate into a posterior pelvic tilt.

	-Perform contract-relax three times. 	
Posterior Tilt	-The patient is side-lying with the hypomobile side face-up. The bottom leg is slightly bent for stability. -Cradle the leg so that your fingers wrap around the anterior aspect of the inferior thigh and place the other hand on the sacrum for stability. -Instruct the patient to breathe in and push their thigh anteriorly into your hand for 3-5 seconds with 30-50% maximal effort followed by an exhalation and a relaxation. -Once you feel complete relaxation, move the leg into further range until you feel the beginning of tissue resistance. -Perform contract-relax three times 	CR, HR The anterior pelvic muscles are engaged to pull the innominate into an anterior tilt.
All: Piriformis CR (On the hypomobile side)	-Side lying with hypomobile side face-down and the knees slightly off the table. 	CR, HR When the hip is flexed, the piriformis is an external rotator.

	-Lunge and rest the patient's knees on your thigh. -Place one hand on the patient's thigh to stabilize and the other just superior to the patient's ankles. -Instruct the patient to breathe in and push the feet up into your hand for 3-5 seconds with 30-50% maximal effort followed by exhalation and relaxation. -Once you feel complete relaxation, move the patient's feet downwards into greater range until the beginning of tissue resistance is felt.	so internally rotating the femur in a hip flexed position lengthens the piriformis. Therefore, the piriformis on the bottom leg is being stretched when you push the feet downward toward the floor.	relaxation, you move the thigh into greater hip extension range until the beginning of tissue resistance is felt. -Bring the leg back to the start position and ask the patient to pull their thigh medially towards the opposite leg using the same contract-relax protocol as above three times until the thigh is in an abducted position. -Starting from the abducted position, do the contract-relax protocol again with the patient pushing their thigh down toward the ground and the operator bringing them into more hip extension range during each relaxation. -Your instructions to the patient should be: "Breathe in pull down, breathe out relax." 3x "Breathe in pull inward, breathe out relax." 3x "Breathe in pull down, breathe out relax" 3x	A shortened iliopsoas is common in pelvic dysfunction and creates a flexion moment on both the spine and the hip and an anterior tilt moment on the ilium which can affect posture and breathing. A shortened iliopsoas may also compress the Genitofemoral nerve, which pierces through it, or the Femoral nerve, which squeezes between the bellies of the iliacus and the psoas major.
				
All: 3-Way Psoas CR	-The patient is prone -Stabilize the sacrum with one hand yourself or ask a second operator to stabilize the sacrum. -Bend one knee to 90 degrees and cradle the leg. -Instruct the patient to push their thigh down towards the table for 3-5 seconds at 30-50% maximal effort three times. Each time, when you feel	CR, HR Bringing the muscle through various ranges of hip extension and abduction acts on the fibers of the iliopsoas from different angles and achieves optimal lengthening of the tissue by creating more distance between origin and insertion.		

BIJLAGE 4 CRONBACHS ALPHA

Betekeniswaarde Cronbach's Alpha:

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

(Cronbach L., 1951)

Formule Cronbach's Alpha:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_i V_i}{V_t} \right) \quad (\text{Cronbach, 1951, p. 299})$$

(Cronbach L., 1951)