

Nieuw licht op stuitpijn

Een retrospectief onderzoek naar fysiotherapie als behandeling bij patiënten met coccygodynie en voorspellers van behandeluitkomsten

Bachelor scriptie Gezondheidswetenschappen VU Amsterdam

Naam: Merel Matthijssen
Studentnummer: 2782716
Datum: 30-05-2025
Stageorganisatie: Vrije
Universiteit Amsterdam
VU-begeleider: L.D.J. Kuijper
EC: 18
Periode: Maart – Mei 2025

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Introductie	4
Methode	7
Resultaten	10
Discussie en conclusie	13
Reflectie met self-assessment	17
Referenties	19
Bijlage 1: Intake-vragenlijst	21
Bijlage 2: Informed Consent	26

Samenvatting

Context

Stuippijn (coccygodynie) is een relatief onbekende klacht, gekenmerkt door pijn in en rondom de stuit. De ontstaanswijze loopt uiteen; zo kan de klacht ontstaan na een trauma (zoals een val), door langdurig zitten of zich spontaan ontwikkelen. Ongeveer 1% van de wereldbevolking ervaart deze klacht, waarbij vrouwen 5 keer zo vaak deze klacht ervaren als mannen. Hoewel fysiotherapie kan worden ingezet als behandelmethode, is de effectiviteit beperkt onderzocht. Ook is weinig bekend over patiëntkenmerken die verschillen in behandelverloop kunnen voorspellen. Dit onderzoek richt zich daarom op fysiotherapie als behandeling voor coccygodynie en onderzoekt mogelijke voorspellers voor verschillen in behandeluitkomst.

Onderzoeksvraag

In hoeverre kunnen de ontstaanswijze, duur van de klacht en geslacht voorspellen hoe effectief de fysiotherapeutische behandeling is bij patiënten tussen de 9 en 81 jaar, woonachtig in Nederland?

Methoden

In dit retrospectieve cohortonderzoek werd gekeken naar het behandelverloop van patiënten met coccygodynie die behandeld werden met externe mobilisatie en ontspanning van de stuit. De onderzoekspopulatie bestond uit patiënten woonachtig in verschillende delen van Nederland met een leeftijd variërend van 9 tot 81 jaar. Een Cox-regressie met als uitkomst 'klachtenvrij' onderzocht of de variabelen 'ontstaanswijze', 'duur van de klacht' en 'geslacht' significante voorspellers zijn voor het behandelverloop over de tijd. Daarnaast werd onderzocht of centrale sensitisatie ('CSI-score') fungeerde als effectmodifier binnen dit onderzoek.

Resultaten

Van de 79 geïnccludeerde patiënten (66 vrouwen (84%), 13 mannen (16%); gemiddelde leeftijd 41 jaar) was na behandeling 78% klachtenvrij. Het aantal behandelingen liep in deze studie van een minimum van 1 tot een maximum van 19. Uit de Cox-regressie-analyse bleek dat patiënten met een traumatische ontstaanswijze een lagere hazard hadden om klachtenvrij te worden ($HR=0.808$, $p=0.419$) in vergelijking tot patiënten met een niet-traumatische ontstaanswijze. Echter, geen van de onderzochte voorspellers was significant ($p=0.419$, $p=0.649$, $p=0.740$), net als de interactietermen ($p=0.695$, $p=0.639$, $p=0.193$).

Conclusie

Omdat 78% van de patiënten klachtenvrij was na behandeling, suggereert dit dat fysiotherapie een uitkomst kan bieden voor patiënten met coccygodynie. Hoewel de resultaten statistisch niet significant waren, wijzen bepaalde effecten op mogelijke klinische relevantie en is vervolgonderzoek noodzakelijk om dit te kunnen onderzoeken.

Introductie

Coccygodynie; probleem en pathogenese

Coccygodynie, ook wel stuitpijn genoemd, is een relatief zeldzame aandoening waarvan de symptomen en etiologie nog grotendeels onbegrepen zijn binnen de medische wereld (1). Coccygodynie kenmerkt zich door pijn in en rondom de stuit (os coccygis) die toeneemt bij langdurig zitten op vlakke of harde ondergronden, tijdens defecatie of geslachtsgemeenschap (1-3). Opvallend is dat sommige patiënten juist meer klachten ervaren bij het zitten op zachte oppervlakken (4).

Ongeveer 1% van de wereldbevolking lijdt aan coccygodynie, waarbij geschat wordt dat het voorkomt bij 1 tot 3% van alle rugpijnaandoeningen. Daarnaast komt het vijf keer vaker voor bij vrouwen dan bij mannen (1-3, 5,6). Het kan op elke leeftijd ontstaan, maar de gemiddelde leeftijd waarop het ontstaat is 40 jaar (6-8). De duur van de klachten varieert; ze kunnen na een korte tijd (bijvoorbeeld 2 weken) spontaan verdwijnen, maar ook maanden tot jaren aanhouden. Wanneer de klachten niet spontaan verdwijnen en behandeling noodzakelijk is om verbetering bereiken, wordt er gesproken van chronische coccygodynie (5). Dit kan leiden tot een vermindering van kwaliteit van leven en problemen tijdens het uitvoeren van alledaagse activiteiten (8). Ondanks de impact bestaan er nog veel controverses over de behandeling en ontbreekt een algemeen aanvaarde behandelingsstrategie. Daarnaast maakt de variatie in klachtenpresentatie het stellen van een diagnose complex, wat ook kan bijdragen aan het ontbreken van een eenduidige behandelaanpak (1).

Het os coccygis is het meest caudale gedeelte van de wervelkolom en bestaat uit een paar kleine wervels (4). Het vervult verschillende functies voor de beweeglijkheid en ondersteuning tijdens het dagelijks functioneren. Zo dient het als aanhechtingspunt voor verschillende spieren, ligamenten en pezen en draagt het bij aan de stabiliteit van het bekken en de anus (6,7). De oorzaken voor coccygodynie zijn grofweg in te delen in traumatische, niet-traumatische en idiopathische factoren. De meest voorkomende oorzaak is trauma, zoals een val of intern trauma door een bevalling (6). Niet-traumatische oorzaken zijn bijvoorbeeld morfologische afwijkingen van het os coccygis of degeneratieve veranderingen in gewrichten of discussen, wat pijn kan veroorzaken (1-3,6,9,10). Daarnaast is er een groep patiënten bij wie er geen duidelijke oorzaak vastgesteld kan worden en in dit geval wordt er gesproken van idiopathische coccygodynie.

Er zijn verschillende risicofactoren die de kans op het ontwikkelen van coccygodynie kunnen vergroten. Onderzoek toont aan dat het vrouwelijk geslacht, een hoge Body Mass Index (BMI) en snel gewichtsverlies risicofactoren kunnen zijn voor coccygodynie (2,3). Vrouwen lopen meer risico door een (mogelijk) verhoogde beweeglijkheid van ligamenten, gevoelige stuitmorfologie of door zwangerschap (2). Tijdens zwangerschap wordt het hormoon relaxine afgegeven, wat samen met een verhoogde concentratie

oestrogeen de elasticiteit van bindweefsel verhoogt. Dit is functioneel, maar kan door verhoogde mobiliteit ook klachten geven aan de stuit (6). Ook een verhoogd BMI vergroot het risico op coccygodynie; uit een observationele studie van Maigne et al. is naar voren gekomen dat een BMI > 27.4 bij vrouwen en een BMI >29.4 bij mannen een risicofactor is voor zowel traumatische als niet-traumatische coccygodynie (11). Dit wordt verklaard doordat hoe hoger het BMI is, hoe minder het bekken sagittaal draait en hoe steiler de hoek is waarin het bekken zich bevindt tijdens het zitten. Dit betekent dat het bekken meer naar voren gekanteld is, waardoor de stuit verder naar achter steekt. Dit kan leiden tot een verhoogde blootstelling van de stuit aan druk en impact, zoals plotseling gaan zitten of tijdens een val (11). Tenslotte kan snel gewichtsverlies (gewichtsverlies van $\geq 5\%$ in 5 weken) predisponerend zijn. Door het verlies van bescherming en ondersteuning loopt het bekken en de stuit meer risico op schade en kunnen pijnklachten sneller ontstaan (3).

Behandelingen en voorspellers

Er is een breed scala aan opties bekend voor de behandeling van coccygodynie, variërend van niet-chirurgische, ofwel conservatieve behandeling, tot chirurgisch ingrijpen. Conservatieve behandelingen zijn bijvoorbeeld Non Steroid Anti Inflammatory Drugs (NSAID's), ontlastingsverzachters, donut- of wigvormige kussens, ergonomische aanpassingen, fysiotherapie, steroïden of anesthetica (6). Een voorbeeld van een specifieke fysiotherapie behandeling is externe mobilisatie en ontspanning van de stuit, een methode die in dit onderzoek nader wordt onderzocht.

Indien conservatieve behandelingen onvoldoende effect hebben, kan een chirurgische ingreep, ofwel coccygectomy, worden overwogen (3). Bij een coccygectomy wordt het os coccygis gedeeltelijk of volledig verwijderd. Een andere aanleiding voor een coccygectomy is de aanwezigheid van een instabiele stuit, echter wordt bij vermoedens van centrale sensitisatie (een verhoogde gevoeligheid van het centrale zenuwstelsel voor pijnprikkels) een coccygectomy uitgesloten (6). Een coccygectomy leidt bij een grote groep patiënten tot de meeste verbetering in symptomen en kwaliteit van leven. Toch treden bij ongeveer 22% van de gevallen complicaties op, zoals schade rondom het rectum, incontinentie en wondinfectie (6). Hoewel coccygectomy de meest onderzochte behandeling van coccygodynie is, wordt deze vanwege de complicaties niet als eerste behandeloptie gekozen (8). Conservatieve behandelingen zijn succesvol bij 90% van de patiënten, zijn minder invasief en bestaan uit een mix van symptoomgerichte behandelingen (zoals NSAID's en steroïden) en behandelingen die zich richten op de oorzaak, zoals fysiotherapie (1-4,6,8,12). Ondanks het hoge succespercentage van conservatieve behandelmethoden, zijn er momenteel nog geen klinische richtlijnen voor de keuze van behandeling in individuele patiëntgevallen (1).

In de huidige literatuur zijn er verschillende voorspellers voor behandelresultaten van diverse behandelingen tussen patiënten onderzocht. Deze voorspellers omvatten variabelen zoals BMI, ontstaanswijze en duur van klacht. Een onderzoek naar

behandelingen bestaande uit injecties, mobilisatie met anesthetica onderzocht BMI, leeftijd en ontstaanswijze van de klacht als mogelijke voorspellers (9). Patiënten met een traumatische oorzaak van de klacht lieten een gunstiger behandelverloop zien in vergelijking met patiënten die een zwangerschap of andere oorzaak hadden ($p < 0.05$) (9). Ook een observationele studie liet dit voorspellend verband zien; traumatische etiologie gaf een betere scorereductie in de VAS-pijnschaal (3.54 pijnreductie versus 4.36 niet-traumatische groep, $p < 0.05$), bij gebruik van NSAID's, bekkenbodemoefeningen en wigvormige kussens (10). Tot slot liet een ander prospectief onderzoek met een gelijkwaardige behandelmethode zien dat een langere duur van coccygodynie geassocieerd is met een ongunstig verloop van de behandeling ($OR = 1.04$, $p = 0.023$) (12). Ondanks deze voorspellers is het belangrijk om te benadrukken dat behandeluitkomsten ook afhankelijk zijn van de gekozen behandeling en dat er per doelgroep gekeken moet worden naar een passende behandelmethode. Zo blijkt uit onderzoek dat patiënten met psychiatrische aandoeningen, preoperatief gebruik van opioïden, of meer dan 3 comorbiditeiten minder gunstige uitkomsten hebben na een coccygectomie (9). Hoewel dit onderzoek zich hier niet op richt, lijkt het zinvol om dit in toekomstig onderzoek mee te nemen.

Reden tot vervolgonderzoek naar conservatieve behandelingen

Ondanks de huidige kennis over coccygodynie is er nog weinig bekend over de effectiviteit van specifieke conservatieve behandelmethoden, zoals fysiotherapie (1). Dit maakt het lastig om de behandeling evidence-based te onderbouwen, terwijl deze behandeling in vergelijking tot een coccygectomie minder invasief is en er minder risico op complicaties aanwezig is. Daarnaast is nog onvoldoende onderzocht of behandeluitkomsten bij fysiotherapie gerelateerd zijn aan voorspellende patiëntkenmerken, zoals ontstaanswijze, de duur van de klacht en BMI, die wel onderzocht zijn bij injecties en mobilisatie (9,13). Ook ontbreken duidelijke klinische richtlijnen die richting geven aan de stappen binnen de behandeling van coccygodynie, wat mede veroorzaakt wordt door het gebrek aan kennis over deze klacht. Zo wordt er bij pijnklachten en ontsteking vaak als eerste optie gekozen voor medicatie, wat kan leiden tot een symptoomgerichte aanpak, in plaats van een aanpak gericht op de onderliggende oorzaak. Al met al is er verder onderzoek nodig naar coccygodynie, in het specifiek naar de effectiviteit van fysiotherapie en naar patiëntkenmerken die voorspellend kunnen zijn voor het behandelverloop.

Dit onderzoek richt zich op de conservatieve behandeling fysiotherapie, bestaande uit externe mobilisatie en ontspanning van de stuit. Er zal onderzoek gedaan worden naar patiëntkenmerken die het behandelverloop kunnen voorspellen. Dit resulteert in de volgende onderzoeksvraag: *'In hoeverre kunnen de ontstaanswijze, duur van de klacht en geslacht voorspellen hoe effectief de fysiotherapeutische behandeling is bij patiënten van 9 tot 81 jaar, woonachtig in Nederland?'* Er zal hierbij worden gekeken naar 3 uitkomsten: klachtenvrij zijn, meer dan 50% verbetering en geen effect.

Methode

Onderzoeksdesign & onderzoekspopulatie

Dit kwantitatieve onderzoek is een retrospectief cohortonderzoek, waarbij informatie is verzameld van een patiëntgroep met coccygodynie. De data zijn tussen medio 2021 en april 2025 verzameld in het programma Excel via een intakevragenlijst en anamneses door een fysiotherapeut gespecialiseerd in stuitklachten (zie bijlage 1). De onderzoekspopulatie bestond uit patiënten van 9 tot 81 jaar, woonachtig in verschillende delen van Nederland, die onder behandeling hebben gestaan voor coccygodynie bij een fysiotherapiepraktijk in Amsterdam. Inclusiecriteria omvatten patiënten waarvan vastgesteld is dat zij informed consent hebben afgegeven en waarvan een behandeluitkomst geregistreerd was. Exclusiecriteria omvatten patiënten waarvan bekend is dat de pijn niet afkomstig is van een stuitklacht en patiënten met ontbrekende waarden op één of meer van de onderzochte variabelen (zoals ontstaanswijze, duur van de klacht of geslacht).

Variabelen

Tijdens de dataverzameling zijn er verschillende demografische en klinische variabelen gemeten, zoals geslacht, leeftijd, duur van de klacht, ontstaanswijze, de deviatie van de stuit (L/R), het aantal sessies, het behandelresultaat en de Central Sensitization Inventory score (CSI).

Uitkomstvariabele – ‘Resultaat’

De variabele ‘resultaat’ is een numerieke variabele, gebaseerd op het door de patiënt gerapporteerd percentage klachtenvermindering tussen de intake en de laatste behandeling. Voor de analyses is deze variabele gecategoriseerd tot ‘resultaat_cat’ met vier categorieën: klachtenvrij {1}, $\geq 50\%$ verbetering {2}, $< 50\%$ verbetering {3} en geen effect {4}. In een voorbereidende statistische analyse bleek echter dat het aantal patiënten in sommige categorieën van ‘resultaat_cat’ te klein was voor een betrouwbare toetsing. Er ontstonden extreem grote standaardfouten en betrouwbaarheidsintervallen die van nul tot oneindig liepen. Daarom is de uitkomstmaat voor de verdere statistische analyse gedichotomiseerd tot ‘resultaat_dich’, en bevat de categorieën ‘klachtenvrij’ {1} en ‘niet klachtenvrij’ {0}. De keuze voor het dichotomiseren resulteerde vervolgens in een gereduceerde statistische analyse.

Tijdsvariabele – ‘Aantal behandelingen’

Het aantal (fysiotherapeutische) behandelingen is een discrete telvariabele. Voor de beschrijvende analyse, en specifiek voor tabel 1, is deze variabele gecategoriseerd op basis van de frequentieverdeling: weinig behandelingen (1-3) {1}, gemiddeld behandelingen (4-7) {2} en veel behandelingen (≥ 8) {3}. In de verdere statistische analyses is deze variabele behandeld als continue variabele.

Voorspellers

De variabelen die onderzocht zijn als mogelijke voorspellers voor het behandelresultaat

zijn: 'ontstaanswijze', 'duur van de klacht' en 'geslacht'. De variabele 'ontstaanswijze' is een nominale variabele en is op basis van literatuur gedichotomiseerd in niet-traumatisch {0} en traumatisch {1}, waarbij de categorie 'niet-traumatisch' zowel niet traumatische als idiopathische oorzaken omvat (10). Ook 'duur van de klacht' is meegenomen als voorspeller, omdat eerder onderzoek aantoonde dat een langere klachtenduur geassocieerd is met een ongunstige conservatieve behandeluitkomst (12). Dit is een nominale variabele en is gecategoriseerd als 'duurklacht_cat' met de categorieën: ≤2 maanden {1}, >2 maanden - ≤12 maanden {2}, >12 maanden - ≤60 maanden {3}, >60 maanden {4}. Mochten er te weinig patiënten in de verschillende categorieën aanwezig zijn, dan wordt er voor gekozen om deze variabele mee te nemen als continue variabele. Ook 'geslacht' is meegenomen als voorspeller. Deze dichotome variabele (man {0}, vrouw {1}) is op basis van eerder onderzoek genoemd als mogelijke voorspeller voor minder gunstige behandeluitkomsten bij vrouwen (10).

Effectmodificatie

Er is gekeken naar effectmodificatie, wat inhoudt dat het effect van een voorspeller op het behandelresultaat mogelijk verschilt afhankelijk van de waarde van een andere variabele. Hoewel er weinig bekend is over effectmodificatie bij conservatieve behandelingen, is bij andere behandelmethoden wel onderzoek gedaan. Zo toonde een prospectieve studie aan dat hogere preoperatieve CSI-scores geassocieerd zijn met slechtere postoperatieve uitkomsten, waarbij een score ≥ 40 ongunstigere behandeluitkomsten voorspelde dan een score onder de 40 (14,15). De CSI meet symptomen van centrale sensitiviteit en bestaat uit twee delen (A en B). De totaalscore (0-100) is gebaseerd op symptomen en eerder vastgestelde diagnoses. Voor de analyse is de continue variabele 'CSI-score' omgezet naar een dichotome variabele 'CSI_dich'; score <40 {0} en score ≥ 40 {1} (14,16). Een score ≥ 40 in deel A wijst op de aanwezigheid van centrale sensitiviteit.

Beschrijvende analyse

Voor de analyses binnen dit onderzoek is gebruikgemaakt van IBM SPSS versie 29. De gebruikte variabelen zijn onderzocht op missende waarden, codering en verdelingen. Bij aanwezigheid van vreemde waarden of uitschieters is gecontroleerd of deze in SPSS geregistreerd staan als 'missing', en dus genegeerd worden voor verdere berekeningen. De verdeling en samenstelling van de variabelen zijn beoordeeld aan de hand van beschrijvende statistieken, zoals minima, maxima, standaarddeviatie en figuren zoals histogrammen. Scheve verdelingen zijn indien nodig log-getransformeerd. Wanneer het aantal observaties binnen een categorie beperkt was (bijvoorbeeld $n < 10-15$), zijn categorieën samengevoegd of is de variabele als continue variabele opgenomen in de analyse.

Statistische analyse

Vanwege het gebruik van categorische variabelen en omdat er sprake is van een kleine studiepopulatie, is de Fisher's Exact Test toegepast om te toetsen op onafhankelijkheid tussen de categorische variabelen met elk twee categorieën. Een p-waarde <0.05 werd

als statistisch significant beschouwd. Bij significante p-waarden werd de nulhypothese van geen onafhankelijkheid verworpen, wat duidt op een statistisch significante samenhang tussen de variabelen. Om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag zijn er Cox-regressiemodellen, met als uitkomst ‘klachtenvrij’ en als voorspellers ‘ontstaanswijze’, ‘duur van de klacht’ en ‘geslacht’ toegepast. Daarbij is gecontroleerd of aan de belangrijkste assumpties van het model wordt voldaan. Lineariteit werd getoetst door een kwadratische term aan het model toe te voegen, en te kijken naar de ‘fit van het model’ aan de hand van significantie. In het gehele onderzoek werd een p-waarde <0.05 als statistisch significant beschouwd. Multicollineariteit werd uitgesloten met behulp van een correlatiematrix en het controleren van de Variance Inflation Factor (VIF)-waarden. Tot slot werd de proportional hazards-aanname getoetst met log-minus-log plots.

Contextueel kader van het onderzoek

Dit onderzoek dient als opzet voor een breder, grootschaliger onderzoek voor de toekomst, waarbij er gestructureerd en nauwkeurig gemeten kan worden. Tijdens dit onderzoek is er overleg geweest over de validatie van de intake-vragenlijst en is er samengewerkt tot het vormen van een gestructureerde, voor wetenschap bruikbare Excel-sheet. Momenteel is er in samenwerking met 1 fysiotherapeut data verzameld, maar voor de toekomst kan dit middels deze studie uitgebreid worden naar dataverzameling door meerdere fysiotherapeuten gespecialiseerd in stuitpijn. Dit om in de toekomst de studiebevolking te kunnen vergroten, om meer onderzoek te doen naar verschillende variabelen en de behandeling waar mogelijk evidence-based te kunnen ondersteunen.

Ethische overwegingen

Bij het uitvoeren van dit onderzoek zijn er enkele belangrijke ethische overwegingen in acht genomen. Allereerst is er goedkeuring verkregen van de ethische commissie van de bètafaculteit van de Vrije Universiteit Amsterdam (BETHCIE). Ook is er informed consent uitgevraagd bij patiënten die zowel onder behandeling staan als patiënten die al uitbehandeld waren. De patiënten werden door middel van een informed consent brief geïnformeerd over het doel van het onderzoek, de manier van verzameling, opslag en verwerking van de data (bijlage 2). Ook werd er benadrukt dat patiëntgegevens geanonimiseerd verwerkt zouden worden en dat deze gegevens daarom niet terug te leiden zijn naar de patiënt. Er is een toestemmingsverklaring opgesteld waarin er gedetailleerd vermeld is welke gegevens verzameld zouden worden en is er benadrukt dat de patiënt te allen tijde kan stoppen met het onderzoek (bijlage 2).

Resultaten

In totaal hebben er van de 280 patiënten, 126 informed consent gegeven. Bij de eerste analyse bleek dat er in de groep ‘<50% verbetering’ {3} (n=5) geen informed consent afgegeven is. Deze groep is daarom niet meegenomen in de analyse. Na het toepassen van alle inclusie- en exclusiecriteria zijn er 79 patiënten opgenomen in de analyse. In tabel 1 zijn de demografische en klinische kenmerken van de patiënten weergegeven.

Tabel 1 Populatie karakteristieken gestratificeerd naar behandeluitkomst

Variabelen*		Resultaat			Totaal
		Klachtenvrij	≥50% verbetering	Geen effect	
Geslacht	Man	10 (77)	3 (23)	0	13 (16)
	Vrouw	52 (79)	9 (14)	5 (7)	66 (84)
Leeftijd, jaren ($\bar{x}$ [SD])**		41 [15.1]	44 [14.1]	39 [12.7]	41 [13.5]
Duur van de klacht	≤2 maanden	13 (93)	1 (7)	0	14 (18)
	>2 maanden - ≤12 maanden	27 (87)	3 (10)	1 (3)	31 (39)
	>12 maanden - ≤60 maanden	13 (59)	6 (27)	3 (14)	22 (28)
	>60 maanden	9 (75)	2 (17)	1 (8)	12 (15)
Aantal behandelingen (med [min-max])**		3.5 [1-13]	7 [3-19]	5 [2-9]	4 [1-19]
Aantal behandelingen	Weinig behandelingen (1-3)	31 (94)	1 (6)	1 (6)	33 (42)
	Gemiddeld aantal behandelingen (4-7)	25 (73)	6 (18)	3 (9)	34 (43)
	Veel behandelingen (≥8)	6 (50)	5 (42)	1 (8)	12 (15)
Ontstaanswijze	Niet-traumatisch	32 (84)	3 (8)	3 (8)	38 (48)
	Traumatisch	30 (73)	9 (22)	2 (5)	41 (52)
CSI_dich ***	Score <40	9 (64)	5 (36)	0	14
	Score ≥40	7 (78)	0	2 (22)	9
Totaal van studiepopulatie		62 (78)	12 (15)	5 (7)	79 (100)

* Weergegeven als n(%) tenzij anders vermeld

** $\bar{x}$, gemiddelde; SD, standaarddeviatie; med, mediaan; min, minimum; max, maximum

*** CSI_dich: gedichotomiseerde Central Sensitization Inventory score; score ≥40 duidt op centrale sensitisatie

De meeste patiënten (n=62; 78%) waren na behandeling klachtenvrij. Bij 12 patiënten (15%) werd een verbetering van boven de 50% van de klachten gerapporteerd, terwijl bij 5 patiënten (7%) geen effect werd vastgesteld. De meerderheid van de patiënten was vrouw (n=66; 84%).

De gemiddelde leeftijd binnen de studiepopulatie was 41 jaar en de gemiddelde leeftijd lag het hoogst in de groep met $\geq 50\%$ verbetering in klachten (44 jaar). In de groep met een korte klachtenduur (≤ 2 maanden) waren meer patiënten uiteindelijk klachtenvrij (93%) ten opzichte van de andere groepen klachtenduur (73%, 50%). Het aantal behandelingen liep in de studie van 1 tot 19, met een mediaan van 4. Wat betreft ontstaanswijze had 52% van de patiënten een traumatisch aanwijsbare oorzaak voor de klachten. De overige 48% behoort tot de categorie ‘niet-traumatisch’, die in dit onderzoek zowel niet-traumatisch als idiopathische gevallen bevat. De CSI-score, welke is gemeten bij een subgroep van 23 patiënten, liet zien dat in de groep met een CSI-score van boven de 40, meer patiënten geen verbetering rapporteerden (22%) dan in de groep met een CSI-score van onder de 40 (0%).

Bij de analyse van de groep patiënten met $\geq 50\%$ verbetering ten opzichte van de klachtenvrije groep patiënten deden zich schattingsproblemen voor, doordat het aantal observaties in de groep $\geq 50\%$ verbetering te klein was. Ditzelfde gold voor de analyse van de groep patiënten met $< 50\%$ verbetering en geen effect. Er is hierdoor besloten om deze resultaten niet te presenteren, omdat er geen betrouwbare betekenis aan te geven valt.

In deze Cox-regressie analyses geeft de hazardratio aan hoe op elk moment in de tijd de kans op de uitkomst ‘klachtenvrij’ verandert per eenheid of categorie van de voorspeller, met bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsintervallen. Tabel 2 toont de resultaten van de Cox-regressieanalyse naar de hazard op klachtenvrij worden, op basis van de drie vooraf opgestelde voorspellers. Te zien is dat de hazardratio voor de groep patiënten met een traumatische ontstaanswijze ten opzichte van de groep patiënten met een niet-traumatische ontstaanswijze, gelijk is aan 0.808 [95% BI 0.481 – 1.356]. De bijbehorende p-waarde is gelijk aan 0.419. Wat betreft ‘geslacht’ hadden vrouwen een hazardratio van 1.123 [95% BI 0.565 – 2.233] ten opzichte van mannen. De bijbehorende p-waarde is 0.740. De hazardratio voor de voorspeller ‘duur van klacht’ is gelijk aan 0.999 [95% BI 0.996 – 1.003]. De p-waarde is gelijk aan 0.649.

Tabel 2 Cox-regressie met voorspellers voor resultaat klachtenvrij

Voorspeller		B-coëfficiënt	P-waarde	Exp (B) (Hazard Ratio)	95% BI Exp(B)	
					Ondergrens	Bovengrens
Ontstaanswijze	<i>Ref*: Niet-traumatisch</i>	-		-	-	-
	Traumatisch	-0.214	0.419	0.808	0.481	1.356
Duur van de klacht**		-0.001	0.649	0.999	0.996	1.003
Geslacht	<i>Ref: Man</i>	-		-	-	-
	Vrouw	0.116	0.740	1.123	0.565	2.233

*Referentiecategorieën: Niet-traumatisch (ontstaanswijze), man (geslacht)

** Duur van de klacht is hierbij meegenomen als continue variabele

Tabel 3 toont de resultaten van een Cox-regressieanalyse gericht op de kans om klachtenvrij te worden, met daarin opgenomen de te onderzoeken effectmodifier CSI_dich. De gevonden p-waarden voor de interactietermen 'Ontstaan x CSI', 'Duurklacht x CSI' en 'Geslacht x CSI' zijn respectievelijk 0.695, 0.639 en 0.193.

Tabel 3 Cox-regressie met voorspellers en effectmodifier 'CSI_dich' voor resultaat klachtenvrij

Voorspeller		B-coëfficiënt	P-waarde	Exp (B) (Hazard Ratio)	95% BI Exp(B)	
					Ondergrens	Bovengrens
Ontstaanswijze	<i>Ref*: Niet-traumatisch</i>	-		-	-	-
	Traumatisch	-1.333	0.075	0.264	0.061	1.142
Duur van de klacht**		0.001	0.797	1.001	0.992	1.011
Geslacht	<i>Ref: Man</i>	-		-	-	-
	Vrouw	0.755	0.380	2.128	0.394	11.479
CSI_dich	<i>Ref*: Score <40</i>	-		-	-	-
	Score ≥40	0.878	0.430	2.406	0.272	21.282
Ontstaan x CSI		0.489	0.695	1.630	0.141	18.781
Duur van de klacht x CSI		0.004	0.639	1.004	0.987	1.022
Geslacht x CSI		-1.661	0.193	0.190	0.016	2.315

*Referentiecategorieën: Niet-traumatisch (ontstaanswijze), man (geslacht), <40 score (CSI-score)

** Duur van de klacht is hierbij meegenomen als continue variabele

Discussie en conclusie

Bevindingen

In dit onderzoek zijn mogelijke voorspellende factoren onderzocht voor het verloop van fysiotherapeutische behandelingen bij patiënten met coccygodynie. Tijdens de eerste statistische analyse met 'resultaat' als categoriale variabele (resultaat_cat), waren er per categorie te weinig gegevens beschikbaar om betrouwbare schattingen te maken. Omdat er sprake was van onbetrouwbare schattingen van de hazard ratio's, is er, zoals vermeld, gekozen om de variabele 'resultaat' te dichotomiseren naar 'resultaat_dich': 'klachtenvrij'{1} en 'niet klachtenvrij'{0}. De categorie '≥50% verbetering' is hierbij samengenomen met de categorie 'Geen effect'. Daarnaast waren er voor de verschillende categorieën van de variabele 'duurklacht_cat' te weinig participanten in de groep 'Geen effect' (n=5) en de groep '≥50% verbetering' (n=12). Dit heeft ertoe geleid dat de gecategoriseerde variabele uiteindelijk is meegenomen als een continue variabele waarbij de duur van de klacht omgezet is in maanden ('klachtenduur_maand'). Het meenemen van klachtenduur in maand voor de analyse is tevens overeenkomend met eerdere literatuur (12).

De eerste Cox-regressie analyse (tabel 2) liet zien dat de hazardratio voor patiënten met een traumatische ontstaanswijze ten opzichte van de groep patiënten met een niet-traumatische ontstaanswijze, gelijk was aan 0.808 [95% BI 0.481 – 1.356]. Dit betekent dat per behandelsessie de hazard op klachtenvrij worden, 0.808 keer zo klein is voor patiënten met traumatische ontstaanswijze ten opzichte van patiënten met een niet-traumatische ontstaanswijze. Traumatische ontstaanswijze gaf een lagere hazard om klachtenvrij te worden in vergelijking met patiënten met een niet-traumatische ontstaanswijze. Voor geslacht werd een hazardratio van 1.123 [95% BI 0.565 – 2.233] gevonden voor vrouwen ten opzichte van mannen. Dit betekent dat per behandelsessie de hazard op klachtenvrij worden, 1.123 keer zo groot is voor de vrouwelijke patiënten ten opzichte van de mannelijke patiënten. Dus, een hogere hazard voor vrouwen om klachtenvrij te worden per behandelsessie. De voorspeller 'duur van klacht' had een hazard ratio van 0.999 [95% BI 0.996 – 1.003], wat betekent dat een toename van één maand in klachtenduur, per behandelsessie een 0.999 kleinere hazard gaf om klachtenvrij te worden. Tenslotte is er in dit onderzoek gekeken naar effectmodificatie door de variabele 'CSI_dich', en is er gebleken dat de interactietermen niet significant waren (resp. $p=0.695$; $p=0.639$; $p=0.193$) (tabel 3). Er kan geconcludeerd worden dat er in dit onderzoek geen effectmodificatie door de variabele 'CSI_dich' heeft plaatsgevonden.

In deze studiepopulatie werd geen statistisch significante voorspeller gevonden, wat betekent dat binnen dit onderzoek geen van de vooraf gekozen variabelen in staat was om de kans op klachtenvrij worden, significant te voorspellen. Hoewel er geen sprake was van statistisch significante effecten, kunnen de richting en grootte van de gevonden

hazard ratio's (te interpreteren met enige voorzichtigheid) duiden op trends die in verder onderzoek beter vastgesteld kunnen worden.

Vergelijking met literatuur

In eerdere literatuur wordt benoemd dat conservatieve behandelingen succesvol zijn bij 90% van de patiënten met coccygodynie (1-3,6,8). In dit onderzoek is er gekeken naar fysiotherapie als conservatieve behandeling, waarbij 78% van de onderzoekspopulatie na behandeling klachtenvrij was. Dit benadert de 90% volgens de literatuur, en kan impliceren dat fysiotherapie een uitkomst kan bieden voor patiënten met coccygodynie. Daarnaast bevatte de onderzoekspopulatie 66 vrouwen en 13 mannen, wat een 5.08 keer zo hoge incidentie van coccygodynie bij vrouwen als bij mannen betekent; dit komt overeen met hoe eerdere studiepopulaties verdeeld waren (1-3, 5-6). De gemiddelde leeftijd in deze studiepopulatie is gelijk aan 41, ook vergelijkbaar met eerdere studiepopulaties (6-8).

Uit eerder onderzoek bleek dat een traumatische oorzaak voor coccygodynie een gunstiger verloop van het behandelingstraject gaf ($p < 0.05$) (9,10). Dit is tegengesteld met de gevonden resultaten in dit onderzoek, waarbij patiënten met trauma juist een lagere hazardratio ($HR = 0.808$, $p = 0.419$) hadden om het resultaat 'klachtenvrij' te bereiken in vergelijking tot de niet-traumatische groep. Echter is deze gevonden associatie niet significant. Ook is er in eerder onderzoek onderzocht of de duur van de klachten voorspellend kan zijn voor het verloop van het behandelingstraject, en bleek een langere klachtenduur geassocieerd te zijn met een ongunstig verloop ($OR = 1.04$, $p = 0.023$) (12). In dit onderzoek is er gemeten in hazardratio's, en was deze gelijk aan 0.999; een toename van één maand in klachtenduur gaf per behandelsessie een 0.999 keer kleinere hazard om klachtenvrij te worden ($p = 0.649$). Dus, een toename van één maand in klachtenduur verlaagt de kans op klachtenvrij worden met 0.1% per behandelsessie. Echter, een kritiek punt binnen deze vergelijking; in eerder onderzoek is er gekeken naar de intensiteit (gemeten in Paris- en Dallas-scores) van coccygodynie als uitkomstmaat, wat verschilt met de uitkomstmaat gebaseerd op gerapporteerde klachtenvermindering.

Sterke punten en limitaties

Dit is een van de eerste studies die specifiek fysiotherapie als conservatieve behandeling, bestaande uit manuele externe mobilisatie en ontspanning van de stuit, in kaart brengt. Het verkrijgen van meer wetenschappelijke onderbouwing is van belang om deze behandeling in de toekomst evidence-based te kunnen ondersteunen. Wanneer er meer wetenschappelijke kennis beschikbaar komt over de diagnose, prognose en behandeling van coccygodynie, kan beter worden ingeschat welke behandeling en hoeveel sessies er per patiënt nodig zijn. Omdat fysiotherapie niet onder de basisverzekering valt en de aandoening niet voorkomt op de lijst van chronische aandoeningen, is het van belang dat patiënten en zorgverleners hierin een weloverwogen keuze kunnen maken (17,18). Ook is er in dit onderzoek onderzocht of er voorspellende patiëntfactoren gerelateerd zijn aan behandeluitkomsten, wat nog niet

eerder onderzocht was binnen deze specifieke behandeling. Doordat de onderzoekspopulatie bestond uit een groep patiënten woonachtig in verschillende delen van Nederland, is de potentiële generaliseerbaarheid van de resultaten groot en daarmee de externe validiteit van dit onderzoek sterk. Daarnaast vormt dit onderzoek een opzet voor een vervolgstudie met een grotere, beter gevalideerde en gestructureerde dataverzameling, wat op termijn kan bijdragen aan een grotere statistische power van de studie.

Een eerste limitatie van deze studie is de grootte van de studiepopulatie ($n=79$), wat maakt dat het vinden van bestaande verbanden lastiger wordt. Zo werd in deze studie een hazard ratio van 0.999 [95%BI 0.996 - 1.003] gevonden voor de voorspeller klachtenduur op de uitkomst klachtenvrij worden. Dit zou betekenen dat per maand klachtenduur, een 0.1% daling plaatsvindt in de kans op 'klachtenvrij' worden per behandeling. Een patiënt met bijvoorbeeld 60 maanden (5 jaar) klachtenduur, heeft daarmee ongeveer 5.8% minder kans om per behandeling klachtenvrij te worden dan een patiënt met 1 maand klachtenduur. Ter vergelijking: bij een patiënt met 3 maanden klachtenduur is dit verschil ongeveer 1.2%. Hoewel dit effect niet statistisch significant was ($p=0.649$), rijst hier de vraag of dit effect bij een grotere steekproef wél significant zou kunnen worden. Daarnaast is het de vraag in hoeverre dit effect klinisch relevant is; hoewel het effect per maand weliswaar klein lijkt, kan het verschil bij langere klachtenduur oplopen tot een niveau wat klinisch relevant kan zijn.

Daarnaast zijn er in dit onderzoek alleen patiënten geïnccludeerd van wie een behandeluitkomst bekend was. Patiënten zonder geregistreerde uitkomst, die bijvoorbeeld vanwege onvoldoende resultaat vroegtijdig zijn gestopt, zijn niet meegenomen in de verdere analyse. Omdat er geen behandeluitkomst bij deze patiënten beschikbaar is, kan dit leiden tot een overschatting van de effectiviteit van deze behandelmethode. Dit kan de interne validiteit van dit onderzoek beïnvloeden.

Een derde limitatie is dat er binnen de dataverzameling verschillende variabelen niet optimaal of zelfs niet zijn gemeten. Zo is er bijvoorbeeld geen gevalideerd meetinstrument gebruikt voor het meten van de effectiviteit van de behandeling; dit werd gemeten in door de patiënt ervaren klachtenvermindering (in percentages) bij de laatste sessie. Hoewel deze methode overeen komt met eerder onderzoek (9), had voor meer interne validiteit een VAS-schaal gebruikt kunnen worden. Dit is een gevalideerd en evaluatief meetinstrument die de ervaren pijnsensatie van de patiënt op verschillende momenten bepaalt (19). Dit zou de vergelijkbaarheid van dit onderzoek met andere studies waarbij de VAS-score als uitkomstmaat is gebruikt, kunnen vergroten (10). Verder zijn variabelen zoals eerdere behandelingen, comorbiditeiten, BMI en morfologische kenmerken niet gemeten, terwijl deze in eerder onderzoek genoemd zijn als mogelijke voorspellers van behandeluitkomsten (9,10). Zo kwam uit klinisch-radiologisch onderzoek naar voren dat een grotere intercocygeale hoek (ICA) vaker voorkomt bij patiënten met een ongunstige behandeluitkomst (10). Een grotere intercocygeale hoek betekent dat het staartbeen sterker gekromd of 'hoekiger' is, en

kan zo een rol spelen bij het verloop en uitkomsten van coccygodynie.

Implicaties vervolgonderzoek

Een eerste implicatie voor vervolgonderzoek is het wetenschappelijke belang van een grotere steekproef. Hoewel er in dit onderzoek geen significante voorspellers werden gevonden, wijzen de gevonden hazard ratio's op mogelijke trends. Een grotere steekproef kan zorgen voor meer power, waardoor verdere (mogelijk klinisch relevante) effecten onderzocht kunnen worden. Ook is het van belang om gevalideerde meetinstrumenten zoals de VAS-score, te gebruiken om behandelresultaten beter te kunnen vergelijken met de al bestaande literatuur.

Daarnaast kan er een prospectief cohortonderzoek worden opgezet, waarmee er meer controle over de dataverzameling mogelijk is en oorzaak-gevolg relaties beter vastgesteld kunnen worden. Binnen dit prospectieve onderzoek is het hierbij ook interessant om een follow-up moment mee te nemen. Hierbij kan gekeken worden naar de duurzaamheid van de fysiotherapeutische behandeling. Deze kwantitatieve data kunnen hierbij worden verrijkt met kwalitatieve gegevens. Zo kan kwalitatief onderzoek inzicht geven in de redenen van uitval, de impact van coccygodynie op de kwaliteit van leven en tenslotte kan het een breder beeld geven van de subjectieve ervaringen van patiënten met verschillende behandelvormen.

Een laatste interessant onderwerp voor vervolgonderzoek is interbeoordelaars-betrouwbaarheid van de fysiotherapeutische behandeling. In dit onderzoek was er slechts één fysiotherapeut betrokken, en door in vervolgonderzoek meerdere fysiotherapeuten te onderzoeken, kan er gekeken worden naar mate van overeenkomst in behandelresultaten.

Conclusie

Dit onderzoek heeft bijgedragen aan de huidige kennis en inzichten over deze onbekende en onderbelichte klacht, met als doel om coccygodynie beter te begrijpen en behandelen. Hoewel er geen significante voorspellers zijn gevonden, zijn de resultaten van de fysiotherapeutische behandelmethode positief; 78% was klachtenvrij na behandeling. Dit benadrukt de potentie van fysiotherapie als uitkomst voor patiënten met coccygodynie, en benadrukt de noodzaak voor vervolgonderzoek met een grotere steekproef en beter gecontroleerde en verzamelde data, om de effectiviteit verder te kunnen onderzoeken en onderbouwen.

Reflectie met self-assessment

In de periode van maart tot en met mei heb ik mijn wetenschappelijke afstudeerstage gelopen voor de opleiding Gezondheidswetenschappen. Aan het begin van mijn afstudeerstage waren mijn verwachtingen dat ik zelfstandig een relevant gezondheidsvraagstuk planmatig zou analyseren, en dat ik in contact zou komen te staan met een gezondheidsprofessional om het vraagstuk vanuit de praktijk te begrijpen.

Tijdens deze periode was het waardevol om mijn opgedane kennis uit mijn eerdere bachelor-jaren toe te passen en te merken hoeveel ik zelfstandig kon analyseren, kritisch kon reflecteren en conclusies kon trekken. Praktische vaardigheden zoals het gebruik van SPSS en het schrijven van een wetenschappelijk artikel heb ik allemaal kunnen toepassen én ontwikkelen tijdens het schrijven van deze scriptie. Op het gebied van organisatievaardigheden heb ik geleerd hoe ik mijn week en werk zelfstandig kan structureren. Hoewel ik geen strikte weekplanning had, werkte ik consequent een paar uur per dag. Dit zorgde voor een flexibel werkritme en voorkwam dat ik op het laatste moment in tijdsnood kwam. Wel merkte ik tijdens het schrijven dat mijn perfectionisme soms leidde tot inefficiëntie; ik lees vaak een stuk 4 keer opnieuw terwijl het eigenlijk na 2 keer lezen al goed genoeg is om er feedback op te vragen. Hier wil ik in het vervolg meer aandacht aan geven, door eerder feedback te vragen en los te kunnen laten dat iets perfect moet zijn.

Een ander punt wat mij is bijgebleven na deze stage is hoe waardevol, maar ook soms lastig, een multidisciplinaire samenwerking is. Tijdens deze samenwerking heb ik mijn interpersoonlijke vaardigheden ontwikkeld, zo leerde ik kennismaken met verschillen in kennis en werkwijze tussen fysiotherapeut en (gezondheids-)wetenschapper. Zo was er tijdens het uitbreiden van de vragenlijst af en toe wat onbegrip bij de fysiotherapeut over de noodzaak van bepaalde vragen. Dit vergde wat extra inlevingsvermogen en een transparante en eerlijke communicatie. Al met al was het fijn om zowel door de bril van een fysiotherapeut als die van een wetenschapper te kijken naar het gezondheidsvraagstuk.

Ik merkte dat ik een groot verantwoordelijkheidsgevoel had doordat ik op tijd mijn begeleider met vragen gemaild heb. Zo had ik na het kiezen van mijn analysemethode toch nog wat twijfels over mijn tijdsvariabele en heb ik met die vraag op tijd aan de bel getrokken. Daarnaast nam ik initiatieven om nieuwe wekelijkse afspraken in te plannen, en nam ik de leiding als er een afspraak verschoven moest worden.

Dan wil ik nog kort benoemen dat ik tijdens het schrijven van mijn scriptie af en toe gebruik heb gemaakt van ChatGPT en Copilot, ter ondersteuning van mijn statistische analyse en het verbeteren van mijn eigen geschreven teksten.

Ik kijk terug op een leerzame periode waarin ik veel heb geleerd over het gezondheidsvraagstuk stuitpijn, én over het zelfstandig onderzoek doen en de vertaling naar de praktijk. Ondanks de leerzame inhoud heb ik deze periode wel als vrij eentonig

gevonden, doordat het contact met de praktijk en met mijn medestudenten beperkt was. Dit inzicht wil ik meenemen naar mijn master en toekomstige banen, om hier eerder bij stil te staan en dit bespreekbaar te maken.

Referenties

1. Mazzoleni M.G, Maffulli N, Bardazzi T, Memminger M, Bertini F.A, Migliorini F. Management of coccygodynia: talking points from a systematic review of recent clinical trials. *Annals of Joint*. 2025 Jan 21; 10(9): 24-40.
2. Garg B, Ahuja K. Coccydynia – A comprehensive review on etiology, radiological features and management options. *Journal of Clinical Orthopaedics*. 2020 Sep 24; 12(1): 123-29.
3. Lirette L.S, Chaiban G, Tolba R, Eissa H. Coccydynia: An Overview of the Anatomy, Etiology, and Treatment of Coccyx Pain. *The Ochsner Journal*. 2014; 14(1): 84-87.
4. Wilbers R. De behandeling van de stuit [Internet]. Plaats van publicatie onbekend: de Stuit Therapeut; 2024. [geraadpleegd op 2025 Maart 14]. Beschikbaar via: <https://destuittherapeut.nl/the-treatment-of-the-tailbone/>
5. Dampc B, Slowiński K. Coccygodynia – pathogenesis, diagnostics and therapy. Review of the writing. *Polski Przegl Chirurgiczny*. 2017 Aug 31; 89(4): 33-40.
6. Sandrasegaram N, Gupta R, Baloch M. Diagnosis and management of sacroccoygeal pain. *BJA Education*. 2020 Jan 30; 20(3): 74-79.
7. Fogel G.R, Cunningham P.Y, Esses S.I. Coccygodynia: evaluation and management. *Journal of American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)*. 2004 Jan; 12(1): 49-54.
8. Andersen G.O, Milosevic S, Jensen M.M, Anders M.O, Simony A, Rasmussen M.M. et al. Coccydynia- The Efficacy of Available Treatment Options: A systematic Review. *Global Spine Journal*. 2021 Dec 18; 12(7): 1611-1623.
9. Kodumuri P, Raghuvanshi S, Bommireddy R, Klezl Z. Coccydynia – could age, trauma, and body mass index be independent prognostic factors for outcomes of intervention? *Annals Journal*. 2017 Sep 15; 100(1): 12-15.
10. Manikandan R, Iyer R.D, Iyer P.R, Shetty A.P, Vijayanand S, Kanna R.M. Predictors of outcomes of conservative management in chronic coccydynia – Results from a prospective clinicoradiological observational study. *Journal of Orthopaedics*. 2025 Jul: 132-37.
11. Maigne J.Y, Doursounian L, Chatellier G. Causes and Mechanisms of Common Coccydynia: Role of Body Mass Index and Coccygeal Trauma. *Spine*. 2000 Dec 1; 25(23): 3072-3079.
12. Charrière S, Maigne J.Y, Couzi E, Lefèvre-Colau M.M, Rannou F, Nguyen C. Conservative treatment for chronic coccydynia: a 36-month prospective observational study of 115 patients. *European Spine Journal*. 2021 Jul 3; 30: 3009-18.
13. Maigne J.Y, Chatellier G, Le Faou M, Archambeau M. The treatment of chronic coccydynia with intrarectal manipulation: a randomized controlled study. *Spine*. 2006 Aug 15;31(18): 621-27.
14. Akeda K, Yamada J, Takegami N, Fujiwara T, Murata K, Kono T, et al. Central sensitization as a predictive factor for the surgical outcome in patients with

- lumbar spinal stenosis: a multicenter prospective study. *European Spine Journal*. 2023 April 3;32: 4200-09.
15. Mayer TG, Neblett R, Cohen H, Howard KJ, Choi YH, Williams MJ, Perez Y, Gatchel RJ: The development and psychometric validation of the central sensitization inventory. *Pain Pract* 2012;12:276-285.
 16. Neblett R, Cohen H, Choi Y, Hartzell M.M, Williams M, Mayer T.G. The Central Sensitization Inventory (CSI): Establishing Clinically Significant Values for Identifying Central Sensitivity Syndromes in an Outpatient Chronic Pain Sample. *The Journal of Pain*. 2013 Mei 5;14:438-445.
 17. Knopperts B. Vergoeding en kosten fysiotherapie 2025 [Internet]. Plaats onbekend: Independer; 2024 Dec 19 [geraadpleegd op 2025 Mei 24] Beschikbaar via: <https://www.independer.nl/zorgverzekering/vergoedingen/fysiotherapie.aspx>
 18. Knopperts B. Chronische aandoeningenlijst fysiotherapie 2025 [Internet]. Plaats onbekend: Independer; 2024 Dec 19 [geraadpleegd op 2025 Mei 24] Beschikbaar via: <https://www.independer.nl/zorgverzekering/info/afsluiten/chronisch-ziek/lijst-chronische-aandoeningen-fysiotherapie>
 19. Freyd M, van der Kloot W.A, Vertommen H. Visual Analogue Scale VAS (lijn) [Internet]. Plaats van publicatie onbekend; Meetinstrumenten in de zorg. 2022 April [geraadpleegd op 2025 April 2]. Beschikbaar via: <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/visual-analogue-scale/>

Bijlage 1: Intake-vragenlijst

Welkom bij

Om je klachten en de factoren van invloed zo goed mogelijk te kunnen begrijpen, wil ik je graag vragen deze vragenlijst in te vullen voor me. De antwoorden zorgen voor waardevolle informatie waardoor ik je beter kan helpen om van de klachten zo effectief mogelijk te kunnen behandelen.

Dank je wel

Naam:	Datum:
--------------	---------------

Hoe lang ben je? cm

Wat is je lichaamsgewicht? kg

(Deze vraag refereert aan je Body Mass Index, waar stuitklachten vaak aan gerelateerd zijn)

A) De beperkingen en klachten bij activiteiten in het dagelijks leven

Pijnscore

Welke score zou je de pijn gemiddeld gedurende de dag willen geven? 0 = geen pijn, 10 = ondraaglijke pijn	
--	--

Beperkingen

Geef beneden aan welke activiteiten het meest pijnlijk en beperkt zijn in volgorde van belangrijkheid, waarbij de bovenste dus het meest vervelend is. Denk daarbij aan zitten, fietsen, opstaan uit zit, liggen, naar het toilet gaan staan, lopen, het doen van specifieke werkzaamheden of sporten enz.

Vul eerst de ernst van de pijn in bij de activiteit 0= geen pijn en 10 ondraaglijke pijn

Als je inmiddels al behandeling hebt gehad bij me, graag de situatie VOOR onze eerste sessie.

Vul daarna de mate van beperking in waarbij 0 geen enkele beperking is bij het uitvoeren van de activiteit en bij 10 het uitvoeren van de activiteit helemaal niet mogelijk is.

Hier beneden graag minimaal drie activiteiten noemen.

Activiteit	Mate van pijn van 0-10	Mate van beperking van 0-10
1.		
2.		
3.		

4.		
5.		

B) De invloed van overige klachten

Geef in onderstaande lijst aan in welke mate je de volgende klachten hebt.

Omcirkel daarbij één van de antwoorden

1	Ik voel me niet uitgeslapen 's morgens als ik wakker word	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
2	Mijn spieren voelen stijf en pijnlijk	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
3	Ik heb angstaanvallen	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
4	Ik knars of klem met mijn tanden	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
5	Ik heb last van diarree en/of constipatie	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
6	Ik heb hulp nodig bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
7	Ik ben gevoelig voor fel licht	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
8	Ik ben snel moe bij fysieke activiteiten	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
9	Ik heb pijn over mijn gehele lichaam	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
10	Ik heb last van hoofdpijn	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
11	Ik heb een ongemakkelijk gevoel in mijn blaas en/of een branderig gevoel bij het plassen	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
12	Ik slaap niet goed	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
13	Ik kan me moeilijk concentreren	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
14	Ik heb huidproblemen zoals droge huid, jeuk of huiduitslag	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
15	Stress verergert mijn lichamelijke klachten	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
16	Ik voel me neerslachtig of depressief	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
17	Ik heb weinig energie	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
18	Ik heb spierspanning in mijn nek en schouders	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
19	Ik heb pijn in mijn kaak	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
20	Bepaalde geuren, zoals parfums, maken me duizelig en misselijk	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd
21	Ik moet vaak plassen	Nooit Zelden Soms Vaak Altijd

- | | | |
|----|---|-------------------------------|
| 22 | Mijn benen voelen ongemakkelijk en rusteloos wanneer ik 's avonds wil gaan slapen | Nooit Zelden Soms Vaak Altijd |
| 23 | Ik heb moeite om dingen te onthouden | Nooit Zelden Soms Vaak Altijd |
| 24 | Als kind heb ik traumatische gebeurtenissen meegemaakt | Nooit Zelden Soms Vaak Altijd |
| 25 | Ik heb pijn in mijn bekkenregio | Nooit Zelden Soms Vaak Altijd |

Is er sprake van:

- | | |
|--|----------|
| Recent onverklaarbaar gewichtsverlies? | Ja / Nee |
| Een diagnose kanker hebben gehad in het verleden? | Ja / Nee |
| Een zeurende, brandende pijn in het zitvlak- of bilregio? | Ja / Nee |
| Een zeurende, brandende pijn in de geslachtsorganen? | Ja / Nee |
| Een gevoelloosheid of tintelingen in de huid van het zitvlak of de billen? | Ja / Nee |

Hoeveel stress/onrust ervoer je in je leven in de periode voor en rond het ontstaan van de klachten, en hoeveel is dat nu? 0 = totaal zen, 10 = totale onrust en gevoel controle kwijt te zijn	Rond ontstaan	Nu
---	----------------------	-----------

C) Medische diagnoses

Zijn er door een arts in het verleden bij jou één van volgende aandoening gediagnosticeerd?
Omcirkel het antwoord en noteer het jaar van de diagnose indien van toepassing.

	Jaar Diagnose	
Restless legs syndrome (Rusteloze benen)	Ja	Nee
Chronische vermoeidheidssyndroom	Ja	Nee
Fibromyalgie	Ja	Nee
Kaakklachten	Ja	Nee
Migraine of spanningshoofdpijn	Ja	Nee
Prikkelbare darm syndroom	Ja	Nee
Overgevoeligheid voor chemische stoffen	Ja	Nee
Nekletsel (inclusief whiplash)	Ja	Nee
Angst- of paniekaanvallen	Ja	Nee
Depressie	Ja	Nee

D) Spanning in de bekkenbodemmusculatuur

Zijn een of meerdere van deze van toepassing? Omcirkel het antwoord.

Controle missen om op tijd naar het toilet te komen	Ja	Nee
Wel aandrang maar moeite om te komen tot plassen/ontlasting op toilet	Ja	Nee
Ongewenst verlies van urine of defecatie	Ja	Nee
Pijn, gevoeligheid of ongemak tijdens het vrijen	Ja	Nee
Met enige regelmaat last van obstipatie	Ja	Nee
Pijn, ongemak of zwaar gevoel in en rond de geslachtsorganen	Ja	Nee

Hoe vaak ben je bevallen? Graag erbij vermelden of het vaginale bevallingen waren of keizersneden.	
---	--

E) Eerdere behandelingen

Heb je al andere therapeuten bezocht voor deze klachten? Denk hierbij aan fysiotherapeuten maar ook bekkenfysio's, chiropractors, osteopaten en zo voorts. Vermeld per therapeut wat de behandeling was (zoals massage, dry needling, oefeningen of directe behandeling aan de stuit) en het effect ervan.

Soort therapeut	De behandeling	Het effect

Heb je een arts bezocht voor deze klachten? Vermeld per arts wat de behandeling was (zoals medicatie of een injectie). Als je injecties hebt gehad dan graag het effect van elk van de injecties vermelden.

Soort arts	De behandeling	Het effect

F) Bijzonderheden

Mocht je nog iets kwijt willen of willen toevoegen dan kan dat hier of op de achterzijde van het formulier.

Bijlage 2: Informed Consent

Help je me mee bij het doen van onderzoek naar stuitklachten?

Informatie en toestemmingsformulier

Als fysio-manueel therapeut met een specialisatie op het gebied van bekken, zie ik veel mensen met stuitklachten. Er is nog weinig bekend over stuitklachten en er wordt weinig wetenschappelijk onderzoek naar gedaan omdat de prioriteiten vaak elders liggen. Daardoor is de kennis en hulp voor de mensen met deze klachten vaak beperkt, ondanks dat ze vaak veel pijn en beperkingen ervaren.

De laatste jaren heb ik door alle stuitbehandelingen een aantal nieuwe dingen ontdekt en daarop een behandeling ontwikkeld. Graag wil ik de kennis die ik vergaard heb toegankelijk maken voor de rest van de (para)medische wereld zodat zoveel mogelijk mensen erdoor geholpen kunnen worden. Daarvoor is wetenschappelijk onderzoek nodig en dat begint met het verzamelen van data.

Aangezien jij je bij mij gemeld hebt vanwege stuitklachten, zou ik je graag willen vragen of je me wilt helpen bij mijn project door me toestemming te geven de data van jouw behandeltraject te mogen gebruiken voor de onderzoeken waar ik bij betrokken ben en ga worden.

Hier beneden leg ik verder uit hoe dat in zijn werk gaat, wat dit voor jou betekent en om welke gegevens het gaat. Mochten hier vragen of onduidelijkheden over zijn, dan ben ik te allen tijde bereid deze te verhelderen.

Gegevens verzameling, opslag en verwerking

De verzamelde gegevens worden veilig opgeslagen voor zolang ik onderzoek doe naar stuitklachten en zijn alleen inzichtelijk voor de mensen die betrokken zijn bij het onderzoek. Dat zijn naast mijzelf mogelijk collega (fysio)therapeuten of onderzoekers aan onderzoeksinstellingen. Jouw gegevens worden geanonimiseerd gebruikt voor onderzoek, dus losgekoppeld van je naam en alle andere persoonsgegevens.

Ten aanzien van de openbaar gemaakte onderzoeksresultaten, zal het uitsluitend gaan om de gegevens van het collectief van de onderzochte personen. Alles wat naar buiten gebracht of gepubliceerd wordt, zal niet naar jou te herleiden zijn. Indien er een individuele casus besproken zal worden met persoonlijke gegevens, zal daar altijd apart eerst toestemming voor gevraagd worden. Bij de ondertekening van dit formulier wordt gevraagd naar je naam en emailadres en dit is mede zodat andere onderzoekers de mogelijkheid hebben om te controleren of het onderzoek juist is uitgevoerd.

Doel voor onderzoeksgegevens

Het doel van de dataverzameling en de opgedane kennis over het optreden van stuitklachten en de effecten van de behandeling ervan, is:

- 👉 deze te delen via mijn website voor mensen die meer willen weten over stuitklachten (voornamelijk bezocht door patiënten met deze klachten of collega behandelaars)

- 🌱 ze te gebruiken voor onderwijsdoeleinden zoals de trainingen die ik geef aan collega's om ze op te leiden in de behandeling van stuitklachten
- 🌱 ze te verwerken tot wetenschappelijke artikelen voor publicatie in vakbladen

Toestemmingsverklaring

Graag de onderstaande vijf velden voorzien van een paragraaf indien akkoord

	paragraaf
Ik bevestig bovenstaande informatie gelezen en begrepen te hebben en dat de vragen die ik gesteld heb beantwoord zijn tot aan hier. Voor vragen over het onderzoek als ook verzoeken tot inzage, wijziging, verwijdering of aanpassing van de gegevens, kan te allen tijde contact met me opgenomen worden via... Hoe eerder dat gebeurt hoe beter want de mogelijkheid om gegevens in te trekken is beperkter of niet meer mogelijk als ze al gepubliceerd zijn.	
Ik ga ermee akkoord dat de aangegeven gegevens anoniem gebruikt worden voor informatieverstrekking aan geïnteresseerden, voor onderwijsdoeleinden en voor publicaties.	
Ik bevestig dat ik ten minste 18 jaar oud ben of de ouder/gemachtigde ben van degene om wiens gegevens het gaat	
Ik geef toestemming voor het verzamelen, gebruiken en bewaren van de volgende gegevens: 🌱 De antwoorden gegeven in de vragenlijst die bij de intake verstrekt is (samengesteld uit o.a. de CSI, PSK en VAS) 🌱 De leeftijd bij het starten van de behandeling (dus geen geboortedatum) 🌱 Het geslacht bij geboorte 🌱 De oorzaak of aanleiding van de stuitklachten 🌱 De hoeveelheid ervaren pijn op een schaal van 10 🌱 De factoren die de klachten opwekken of verergeren en de mate waarin 🌱 De duur dat de klachten aanwezig zijn bij de start van de behandeling 🌱 Het gaat om de eerste episode van klachten of het een terugkerende klacht is 🌱 Of de stuitklacht de primaire klacht is voor het verzoek voor behandeling 🌱 De positie van de stuit bij het eerste onderzoek (bijv. naar links of rechts) 🌱 Het behandelresultaat aan de hand van klachtenvermindering in procenten 🌱 Het aantal sessie dat nodig was om tot het behandelresultaat te komen 🌱 De gebruikte behandelmethode(n), zoals behandeling in zit of lig of oefeningen voor thuis, die tot het behandelresultaat geleid hebben	
Ik verleen toestemming om mijn geanonimiseerde gegevens te gebruiken voor de lopende en toekomstige onderzoeken waar ... bij betrokken is.	

Veel dank voor je hulp en bijdrage,

...

Naam:

Plaats en datum:

Email adres:

Handtekening: