

Actieve revalidatie voor chronische lage rugpijn: cognitieve gedragstherapie, fysieke training of beide?

Auteur

dr. R.J.E.M. Smeets, revalidatiearts*

Samenvatting van het proefschrift

Active rehabilitation for low back pain: Cognitive-behavioral, physical or both?

Trefwoorden

Chronische lage rugpijn (CLRP), lagerugspieren, revalidatiebehandeling



Inleiding

Lage rugpijn is in de geïndustrialiseerde landen een veel voorkomend gezondheidsprobleem en veroorzaakt hoge persoonlijke en sociaal-economische lasten. Drie veel gebruikte verklaringsmodellen voor het ontstaan en in standhouden van beperkingen in het dagelijks functioneren ten gevolge van chronische lage rugpijn (CLRP) zijn het deconditionering model, het cognitief-gedragstherapeutisch model en het biopsychosociaal model. Hoewel deze drie modellen niet geheel exclusief zijn, kunnen ook drie belangrijke vormen van revalidatiebehandeling ter vermindering van met CLRP samenhangende beperkingen worden onderscheiden:

1. een biomedische benadering, gericht op het herstellen van de aërobe capaciteit en het verbeteren van kracht en duurvermogen van de lage rugspieren,
2. een cognitief-gedragstherapeutische benadering, gericht op het vergroten van het activiteitsniveau van de patiënt en het veranderen van disfunctionele gedachten (attributies en verwachtingen) en het aanleren van cognitieve en gedragsmatige copingvaardigheden en
3. de biopsychosociale benadering, die bestaat uit een combinatie van beide eerder genoemde behandelstrategieën.

Er is substantieel bewijs voorhanden dat deze drie behandelstrategieën effectiever zijn dan het geven van geen behandeling. Anderzijds bestaat er nogal wat controverse of de ene behandelstrategie effectiever is dan de andere. Verder bestaat er geen overeenstemming over de exacte inhoud, intensiteit en frequentie van de verschillende behandelonderdelen. Deze controverse is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat vele behandelvormen onvoldoende of vaak op meerdere verklaringsmodellen tegelijk zijn gebaseerd. Een voorbeeld hiervan is een fysieke behandeling die niet voldoet aan de fysiologische trainingsprincipes om als aërobe conditietraining of spierkracht en -vermogen verbeterende behandeling te mogen worden geclassificeerd.

Het belangrijkste doel van het onderzoek waarover in dit proefschrift wordt gerapporteerd is het bepalen van de effectiviteit van drie modelgebaseerde behandelingen door middel van een gerandomiseerde gecontroleerde studie (randomized controlled trial; RCT). Het tweede doel is het onderzoeken of pijn-catastroferende gedachten en de ervaren interne controle over pijn het effect van de verschillende behandelvormen mediëren. Het derde doel is te bepalen of de geloofwaardigheid van en de verwachting ten aanzien van de aangeboden behandeling het uiteindelijk behandelresultaat beïnvloeden. Aanvullend werd een systematisch literatuuronderzoek, alsook een cross-sectionele studie, uitgevoerd om de relatie tussen fysieke deconditionering en CLRP nader te onderzoeken. Tot slot werd de klinische bruikbaarheid van enkele fysieke performance/capaciteit taken, alsmede de relatie tussen de scores op deze taken en meerdere persoonsgebonden en fysieke functies bepaald.

Fysieke deconditionering en chronische lage rugpijn

Op basis van een systematisch onderzoek van de bestaande wetenschappelijke literatuur wordt verslag gedaan van de relatie tussen fysieke deconditionering en CLRP. Observatiele studies over het verlies van cardiovasculaire capaciteit, vastgesteld door middel van het berekenen van de $VO_2\text{max}$, laten zien dat er conflicterend bewijs is voor het bestaan van aërobe deconditionering bij mensen met CLRP. Studies die het verlies van spierkracht en duurvermogen van de lagerugspieren bestudeerden door middel van het meten van de omvang van deze spieren met behulp van MRI- of CT-scan opnames en de mate van vervetting alsmede veranderingen van spiervezeltypologie door middel van spierbiopsen, werden verzameld en bestudeerd. Op basis van deze studies kon worden geconcludeerd dat er beperkt bewijs bestaat voor verminderde kracht en uithoudingsvermogen van de multifidus spieren. Echter, op basis van de spiervezelstudies kunnen geen conclusies worden getrokken.

Er werd geen enkele studie gevonden waarin de effectiviteit van cardiovasculaire capaciteit verhogende be-

* tevens Revalidatiecentrum Blixembosch, Eindhoven

handelingen werd onderzocht. Verder bleek er matig bewijs te bestaan dat intensieve spierkrachttraining van de lagerugstrekkingen effectiever is dan een minder intensieve krachttraining. De reactivering die wordt veroorzaakt door de actieve behandelvormen - en niet de reconditionering sec- zou wel eens de belangrijke factor kunnen zijn bij het reduceren van beperkingen. Verder prospectief en evaluatief onderzoek naar de rol van fysieke deconditionering is echter noodzakelijk.

Aërobe capaciteit en chronische lage rugpijn

Vele onderzoekers die een verlaagde aërobe capaciteit rapporteerden, suggereren dat het activiteitsniveau, vooral op sportief vlak, een zeer belangrijke bijdragende factor zou kunnen zijn bij deconditionering van CLRP patiënten. Het is echter opmerkelijk dat een dergelijke vergelijking tussen CLRP patiënten en gezonde controle personen die een even hoog sportactiviteitsniveau hebben, nooit is uitgevoerd. Verder worden in de literatuur andere factoren voorondersteld die verantwoordelijk zouden kunnen zijn voor het verlies aan aërobe capaciteit, hoewel de meeste van deze studies alleen univariate correlaties berekenden.

Wij voerden een cross-sectionele studie uit, waarin we de aërobe capaciteit ($VO_2\text{max}$) van 108 CLRP patiënten bepaalden door middel van een gemodificeerde Åstrand submaximale fietstest en vervolgens vergeleken met normgegevens uit een databestand van gezonde Nederlandse mensen van dezelfde leeftijd, geslacht en met een vergelijkbaar niveau van sportactiviteiten. Verder bepaalden we de relatie tussen het gemeten verschil in aërobe capaciteit (gevonden $VO_2\text{max}$ van de CLRP patiënten verminderd met de normwaarde $VO_2\text{max}$ uit het databestand) en de pijnintensiteit, duur en mate van beperkingen, bewegingsvrees en activiteitsniveau tijdens werk inclusief huishouden en tijdens vrije tijd. Zowel mannen als vrouwen met CLRP hadden een significant en klinisch relevant lagere $VO_2\text{max}$ dan de gezonden. Het verschil uitgedrukt in METS (Metabolic Equivalent) bedroeg gemiddeld 2. Ter illustratie: de meeste huishoudelijke activiteiten kosten 2 METS meer energie dan staan of werken achter een bureau.

Multiële regressie-analyse liet zien dat het verschil tussen gemeten en verwachte aërobe capaciteit niet samenhangt met een of meerdere van de tevoren invloedrijk geachte variabelen. De bevinding dat mannen met CLRP een lagere gemeten versus verwachte aërobe capaciteit laten zien dan vrouwen met CLRP werd al eerder in andere studies gerapporteerd. Echter, de hypothese dat dit veroorzaakt wordt doordat vrouwen meer actief zijn met de verzorging van kinderen en verschillende andere huishoudelijke taken dan mannen kon in onze studie niet worden bevestigd.

Korte-termijnresultaten van een gerandomiseerd onderzoek

Allereerst werden drie verschillende, actieve behandelingen, ieder gebaseerd op een van de drie frequent gebruikte modellen betreffende het ontstaan en instandhouden van CLRP, ontwikkeld: een tien

weken durende aërobe training en spierversterkende oefeningen van de lagerugstrekkingen (active physical treatment; APT); een tien weken durende graduele hervatting of uitbreiding van patiëntrelevante activiteiten gebaseerd op operant-gedragmatige principes en probleem oplossende vaardigheidstraining (cognitive-behavioral treatment; CBT) en een tien weken durende combinatiebehandeling bestaande uit zowel de fysieke als de cognitief-gedragstherapeutische behandeling (combination treatment; CT). Vervolgens werd een gerandomiseerd gecontroleerde studie (RCT) uitgevoerd om de effectiviteit van deze behandelingen in vergelijking met een wachtlijst-controlegroep (WL) te bepalen.

223 Patiënten werden gerandomiseerd naar de APT, CBT, CT of WL. Binnen de APT was het percentage patiënten dat de behandeling voldoende trouw volgde het hoogst, gevolgd door CBT en, hoewel nauwelijks lager, het laagst in CT. Er werden vrijwel geen negatieve bijwerkingen gerapporteerd. Van 212 patiënten waren de data betreffende de primaire uitkomstmaat beschikbaar voor analyse. Meteen na het einde van de behandeling werd voor alle drie de actieve behandelingen, in vergelijking met de WL, een significante en meestal ook klinisch relevante reductie van het niveau van ervaren beperkingen, patiëntspecifieke klachten, ervaren algemene verbetering en pijnintensiteit gevonden. Voor de tevredenheid over de behandeling werd een interactie gevonden tussen het type behandeling en de aanvangsscore van de ervaren beperkingen. Patiënten die gerandomiseerd werden naar de APT en een laag tot matig niveau van beperkingen bij aanvang van de behandeling rapporteerden, bleken significant meer tevreden te zijn dan de WL-patiënten. Dit in tegenstelling tot diegenen die een hoog niveau van beperkingen bij aanvang van de behandeling rapporteerden. Patiënten die de CBT en CT kregen toegewezen waren significant meer tevreden over de behandeling dan de WL-patiënten en hoe hoger de aanvangsscore van de ervaren beperkingen, hoe groter dit verschil in tevredenheid werd. Voor patiënten met een hoge aanvangsscore van ervaren beperkingen bleek dat diegenen die CT volgden een significant hogere tevredenheid rapporteerden dan diegenen die de APT volgden. Meerdere fysieke performance/capaciteit taken verbeterden in de APT en CT, maar niet in de CBT. Echter, voor geen van de uitkomstmaten werden klinisch relevante verschillen gevonden tussen de CT en APT, of tussen CT en CBT.

Lang-termijnresultaten van een gerandomiseerd onderzoek

Een jaar na het einde van de behandeling waren van 156 van de 172 patiënten, die werden gerandomiseerd naar een van de drie actieve behandelvormen (91%), de data van de primaire uitkomstmaat beschikbaar. Zowel APT als CBT lieten in vergelijking met CT, een grotere afname van beperkingen ten gevolge van de CLRP zien. Echter, deze verschillen waren zowel statistisch als klinisch niet relevant: respectievelijk 1,16 [95%-betrouwbaarheidsinterval -0,52 tot 2,84] en 1,62

[95%-betrouwbaarheidsinterval -0,06 tot 3,31]. Verder lieten achtereenvolgende metingen gedurende het jaar na het einde van de behandeling een toenemend klein tot matig verschil ten aanzien van pijnintensiteit ten faveure van de enkelvoudige behandelingen zien. De verbetering van patiëntspecifieke klachten bleek in het voordeel van de CBT.

Een jaar na einde van de behandeling bleek dat patiënten die CBT of APT hadden ondergaan een significant hogere mate van ervaren algemene verbetering rapporteerden dan patiënten die CT hadden doorlopen. Er werden geen relevante verschillen gevonden voor depressie en de performance/capaciteit taken. Omdat CT een hogere belasting voor de patiënten met zich meebrengt, levert onze studie geen bewijs dat CT een zinvollere behandeloptie is. Meerdere verklaringen voor het feit dat de gecombineerde behandeling niet effectiever is dan de fysieke en cognitief-gedragstherapeutische behandeling afzonderlijk worden besproken: het mogelijk oppositionele effect van de combinatie van fysiologische en operant-gedragsmatige trainingsprincipes, de onverwachte effectiviteit op de langere termijn van APT, alsook het lagere percentage patiënten in CT dat een voldoende intensieve behandeling volgde.

Pijn-catastrofen als mediator

Om de effectiviteit/efficiëntie van behandelingen te verbeteren hebben we inzicht nodig in de mechanismen die verantwoordelijk zijn voor de gewenste uitkomsten. Dit proces wordt 'mediatie' genoemd. Afname van pijn-catastrofen en toename van ervaren interne controle over pijn worden genoemd als mogelijk belangrijke mediators binnen CBT, alhoewel hun rol binnen fysieke behandelvormen nooit is onderzocht.

Om nu te onderzoeken of behandelingen, gebaseerd op verschillende theoretische modellen, pijn-catastrofen en ervaren interne controle over pijn veranderen en of deze veranderingen de uiteindelijk uitkomst van de behandeling mediëren werd een aanvullende analyse van 211 patiënten met CLRP die deelnamen aan onze RCT uitgevoerd. Patiënten namen deel aan APT (n=52), CBT (n=55), CT (n=55) of WL (n=49). Met een jaar na het einde van de behandeling bleek de mate van pijn-catastrofen in alle drie actieve behandelvormen te zijn afgenomen, terwijl in de WL geen verandering was opgetreden. In alle vier behandelgroepen bleek geen verschil in de verandering van de ervaren interne controle over pijn te zijn opgetreden. De afname in pijn-catastrofen medieerde de vermindering van ervaren beperkingen, patiëntspecifieke klachten en pijnintensiteit. Onze resultaten kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van meer effectieve interventies, specifiek gericht op de vermindering van pijn-catastrofen.

Deze studie toont ook aan dat fysieke behandelvormen die niet specifiek zijn gericht op het beïnvloeden van cognitieve factoren toch verantwoordelijk zijn voor een substantiële cognitieve verandering. Mogelijk dat de ervaring dat activiteiten die normaal gesproken door de pijn achterwege werden gelaten nog altijd mogelijk zijn, de interpretatie van pijn beïnvloedt.

Geloofwaardigheid en verwachting van behandeling

De initiële overtuigingen van een patiënt over het succes van de aangeboden behandeling hebben invloed op de uiteindelijke resultaten van die behandeling. De Credibility/Expectancy Questionnaire (CEQ) is een betrouwbaar instrument om dit te meten. De doelstellingen van deze studie waren:

- Het bepalen van de factorstructuur van de CEQ door middel van een confirmerende factor analyse (CFA) in de populatie van CLRP patiënten die deelnamen aan onze RCT.
- Het onderzoeken van de relatie tussen geloofwaardigheid, verwachting en kenmerken van patiënten.
- Het bepalen van de mate van invloed van geloofwaardigheid en verwachting op de uitkomst van behandelingen voor patiënten met CLRP.

167 Patiënten die werden gerandomiseerd naar APT (n=51), CBT (n=57) of CT (n=59), vulden de CEQ in, nadat zij uitleg hadden gekregen over de achterliggende redenen (rationale) van de behandeling die ze hadden gelooft. Door middel van de CFA werd de tweefactorenstructuur (geloofwaardigheid/verwachting) van de CEQ bevestigd. Een lagere geloofwaardigheid bleek samen te hangen met hogere pijngerelateerde vrees en lagere ervaren interne controle over pijn. Een lagere verwachting bleek gerelateerd aan hogere pijngerelateerde vrees en het ontbreken van uitstralende pijn in been. Multiële lineaire regressie analyses lieten zien dat verwachting voor alle drie de behandelingen gering tot matig, maar significant, van invloed was op de ervaren beperkingen en tevredenheid over behandeling. Geloofwaardigheid bleek significant van invloed te zijn op patiëntspecifieke klachten en op de tevredenheid over behandeling. Voor de uitkomstmaat 'ervaren algemene verbetering' bleek er sprake te zijn van effectmodificatie. Verwachting was alleen voorspellend voor APT en geloofwaardigheid was, alhoewel matig, voorspellend voor CT. Geloofwaardigheid en verwachting voorspelden niet de verandering van pijn voor alle in het onderzoek toegepaste interventies. Bij de behandeling van CLRP patiënten lijkt het veelbelovend om behandelvormen toe te passen die meer specifiek gericht zijn op het vergroten van zowel de geloofwaardigheid als de verwachting ten aanzien van de aangeboden behandeling.

De bruikbaarheid van fysieke performance/capaciteit taken

Om meer 'objectief' de fysieke capaciteit van CLRP patiënten vast te stellen, gebruikten we in onze RCT zes fysieke performance/capaciteit taken. Om de objectiviteit en betrouwbaarheid van de metingen te vergroten, werden de protocollen van deze zes uit de literatuur geselecteerde taken verder aangepast en aangescherpt. Dit had tot gevolg dat de bestaande psychometrische data niet meer valide waren. Verder bleken er evenmin data beschikbaar over de invloed van de mate van ervaring met het uitvoeren van de taak. Tenslotte waren geen data beschikbaar over de 'limits of agreement': de minimaal benodigde verandering tus-

sen twee meetmomenten die ook een daadwerkelijke verandering voor de individuele patiënt betreft en niet is toe te schrijven aan een meetfout.

Derhalve voerden we een studie uit waarin een deel van onze RCT-populatie, met een testinterval van 5 tot 9 dagen, twee maal de taken uitvoerde. In totaal werden 30 onervaren patiënten en 23 patiënten die de taken al twee of drie maal hadden uitgevoerd geïncordeerd. De mate van ervaring bleek geen significante invloed te hebben op de test-hertest verschillen. Alle taken bleken een goede tot zeer goede test-hertest betrouwbaarheid te hebben (ICC variërend van 0,74 tot 0,99). De 'limits of agreement', uitgedrukt als het percentage van de gemiddelde score van de studiepopulatie, was laag tot matig voor vijf minuten lopen en een minuut traplopen (respectievelijk 21% en 20%), matig voor 50-foot snel lopen, zit-tot-stand en voorwaarts reiken (respectievelijk 33%, 29% en 36%) en hoog voor de tiltaak (Progressive Isoinertial Lifting Evaluation: 48%). We concludeerden derhalve dat de vijf minuten lopen en een minuut traplopen taak en in mindere mate de 50-foot snel lopen, zit-tot-stand en voorwaarts reiken taak bruikbaar zijn voor de dagelijkse praktijk. Daarentegen bestaan er grote bezwaren tegen de bruikbaarheid van de tiltaak.

Invloed van persoonsgebonden en fysieke factoren op fysieke capaciteit

Alhoewel verondersteld wordt dat fysieke performance/capaciteit taken het functioneren van patiënten met CLRP meer objectief meten dan vragenlijsten, worden ook deze taken beïnvloed door cognitieve en emotionele processen. In een cross-sectionele studie werd voor 221 patiënten die deelnamen aan onze RCT de relatie tussen persoonsgebonden en fysieke functies en de score van elk van de zes fysieke performance/capaciteit taken voor de start van behandeling bepaald. Hiervoor werden multiële regressieanalyses uitgevoerd. Meteen voor de start van de behandeling werden de gegevens over de onafhankelijke variabelen leeftijd, geslacht, pijnintensiteit, duur van pijn, mate van uitstralende pijn in been (3 categorieën), $VO_2\text{max}$, pijngerelateerde vrees, depressie, ervaren interne controle over pijn en pijn-catastroferen verzameld.

Ondanks de inclusie van tien variabelen, bleek de to-

taal verklaarde variantie laag tot matig (9% tot 19%), met uitzondering voor traplopen waarvoor een totaal verklaarde variantie van 30% werd gevonden. Cardiovasculaire capaciteit ($VO_2\text{max}$), pijnintensiteit, pijngerelateerde vrees, cognities en depressie bleken significant, maar klinisch nauwelijks relevant geassocieerd te zijn met enkele, maar niet alle performance/capaciteit taken. Uitstralende pijn in been, leeftijd en duur van klachten bleken niet significant geassocieerd te zijn met de prestatie op de performance/capaciteit taken. Ten gevolge van antropometrische verschillen presteerden mannen op de meeste taken beter dan vrouwen. Blijkbaar is de invloed van vele persoonsgebonden, fysieke maar vooral psychologische factoren op de prestaties op de geselecteerde performance/capaciteit taken helemaal niet zo groot. Dit zou er op kunnen wijzen dat deze taken toch meer objectief de fysieke capaciteit meten dan verwacht.

Discussie

Ter afsluiting van het proefschrift wordt getracht de resultaten van alle gepresenteerde studies te integreren. De belangrijkste bevinding van dit proefschrift is dat de gecombineerde behandeling niet effectiever is dan de afzonderlijke behandelingen, zijnde de fysieke en de cognitief-gedragstherapeutische behandeling. Verder blijkt de effectiviteit van de fysieke behandeling te worden gemedieerd door een afname van pijn-catastroferen. Ondanks het bestaan van aërobe deconditionering (verlaagde $VO_2\text{max}$) in onze populatie van CLRP patiënten, kon een vermindering van beperkingen worden bereikt zonder dat de cardiovasculaire capaciteit verbeterde. De geloofwaardigheid van en verwachting ten aanzien van de aangeboden behandeling lijken belangrijke prognostische factoren bij de behandeling van patiënten met beperkingen ten gevolge van CLRP, hoewel de associatie met het uiteindelijke behandelresultaat gering tot matig is.

Meerdere performance/capaciteit taken zijn bruikbaar voor de dagelijkse praktijk en de invloed van verschillende persoonsgebonden en fysieke functies is slechts beperkt. Vervolgens worden methodologische aspecten, klinische implicaties en suggesties voor toegepast klinisch onderzoek, implementatie aspecten en tot slot, suggesties voor toekomstig onderzoek beschreven.