

Lage rugklachten en stabiliteitstraining

Afstudeeropdracht

Liza Renes

Opleiding fysiotherapie Hogeschool Utrecht

Juli 2013

Samenvatting

Achtergrond: Lage rugklachten is een probleem dat veelvuldig voorkomt in het Westen. Chronische lage rugklachten is één van de meest voorkomende redenen om naar een huisarts te gaan. Wat resulteert dat deze mensen uiteindelijk bij een fysiotherapeut terecht komen. Oefentherapie lijkt een effectieve behandeling te zijn om lage rugpijn en functionele beperkingen van patiënten met chronische lage rugklachten te verminderen. Maar het is nog onduidelijk hoe de meest ideale oefentherapie eruit moet zien. Tegenwoordig ligt de voorkeur bij core stability training of ook wel stabiliteitstraining.

Doel/Vraagstelling: Wat is het effect van stabiliteitstraining bij chronische lage rugklachten op pijn en ADL/beperkingen?

Methode: Dit literatuuronderzoek is uitgevoerd met behulp van de volgende databanken: PubMed, PEDro, CINAHL en Cochrane. De artikelen die voldeden aan de inclusiecriteria werden beoordeeld op de methodologische kwaliteit door middel van een al reeds bestaande PEDro-score en met de level of evidence.

Resultaten: In totaal zijn er acht artikelen verwerkt in de resultaten. Bij twee onderzoeken wordt stabiliteitstraining vergeleken met geen training. Hieruit blijkt dat stabiliteitstraining beter is in het verminderen van pijn en de mate van beperkingen in vergelijking met geen training. Bij de overige zes onderzoeken wordt stabiliteitstraining vergeleken met “algemene” training. De pijnintensiteit en de mate van beperkingen zijn bij drie onderzoeken niet significant verbeterd voor de stabiliteitstrainingsgroepen, en bij vier onderzoeken zijn de pijnintensiteit en de mate van beperkingen wel significant verbeterd voor de stabiliteitstrainingsgroepen. Er zitten hier echter wel verschillen in resultaten op de korte en lange termijn.

Conclusie: Vanuit de literatuur is er bescheiden bewijs voor stabiliteitstraining ten opzichte van algemene buik- en rugspiertrainingen. Om echter een eenduidig antwoord te kunnen geven is er meer onderzoek nodig.

Keywords: Stability training, core stability training, low back pain, strenght training, motor incoordination, lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis, chronic pain.

Abstract

Background: Low back problems are a common problem in Western countries. One of the most common reasons for going to a general practitioner are chronic low back problems. Which ultimately results in these people coming to a physical therapist. Exercise therapy seems to be an effective treatment to decrease low back pain and functional limitations for these patients. But it is still unclear what the most ideal exercise therapy should look like. Nowadays there is a trend for stability training, also called core stability training.

Objective: What is the effect of stability training on pain and disabilities for patients with chronic low back pain?

Method: This literature study is conducted with the following databases: PubMed, PEDro, CINAHL and Cochrane. The methodological quality was assessed for the articles that met the inclusion criteria. The methodological quality was assessed with an already known PEDro-score and also with the level of evidence.

Results: In total there are eight articles included in the results. In two studies stability training was compared with no training. From these two studies it is clear that stability training is better for reducing pain and disabilities than no training at all. With the remaining six studies, stability training was compared with general exercise training. In three studies the pain intensity and the degree of disabilities are not significantly better in the stability training group. In four studies the pain intensity and the degree of disabilities are significantly better in the stability training group. However there are differences in the short and long term results.

Conclusion: From this literature study it can be concluded that there is modest proof for stability training in comparison to other general exercise trainings (mainly training abdominal and back musculature). To be able to give an unambiguous answer, more research is needed.

Inleiding

Lage rugklachten vormt samen met mentale ziekten twee van de meest voorkomende beperkingen voor individuen in het Westen. Lage rugklachten treft ongeveer 80% van de bevolking op een zeker punt in een leven, 25 tot 30% van de mensen zoekt hiervoor medische hulp. Chronische lage rugklachten is één van de meest voorkomende redenen om naar een huisarts te gaan (Wang et al., 2012b). In totaal gaat 9% van de bevolking in het Verenigd Koninkrijk naar een fysiotherapeut voor lage rugklachten (Norris & Matthews, 2008). Uit deze gegevens is op te maken dat chronische lage rugklachten een grootschalig probleem vormt.

De impact van chronische lage rugklachten is groot omdat het vaak resulteert in verloren lonen, extra medische kosten en het kan zelfs het risico op andere medische aandoeningen verhogen (Wang, Zheng, Bi, & Liu, 2012a).

De kosten van de zorg voor nek- en rugklachten bedraagt in 2007, 955 miljoen euro (Slobbe, Smit, Groen, Poos, & Kommer, 2007). Dit is in totaal 1,3% van de kosten van de gezondheidszorg in Nederland.

Oefentherapie lijkt een effectieve behandeling te zijn om lage rugpijn te verminderen en de functionele beperkingen van patiënten met chronische rugklachten te verbeteren. Er zijn echter veel variaties in de vorm van oefentherapie. Tegenwoordig ligt de voorkeur bij core stability training, dus met name het trainen van de lokale stabilisatoren. Met lokale stabilisatoren wordt de lokale onderrugmusculatuur bedoeld, bestaande uit onder andere de m. transversus abdominus en m. multifidi. In het Verenigd Koninkrijk raadt 51% van de fysiotherapeuten stabiliteitstraining aan (Norris, & Matthews, 2008). Vanuit de literatuur is er evidentie dat core stability training gunstige effecten heeft. Bij lange termijn follow up na een trainingsprogramma van core stability training wordt er na twee tot drie jaar een recidiefpercentage gezien van 35% in vergelijking met 75% wanneer er geen interventie is. Zowel kwaliteit van leven als functionele uitkomstmaten verbeterde na de core stability training (Norris, & Matthews, 2008).

Er is evidentie dat er atrofie optreedt van m. multifidi (lokale stabilisator) bij mensen met acute en chronische lage rugklachten (Hauggaard & Persson, 2007). Op basis van dit gegeven zou core stability training een gunstig effect kunnen hebben.

De theoretische basis van core stability training komt voort uit het model van Penjabi, deze staat beschreven in het onderzoek van Wang et al. (2012b). Volgens dit model bestaat de stabiliteit van de rug uit drie subsystemen, namelijk: de passieve subsysteem (bot, ligamenten en gewrichtskapsel), de actieve subsysteem (spieren en pezen) en de neurale subsysteem (het centrale zenuwstelsel en de perifere zenuwstelsel). Deze drie subsystemen werken samen om stabiliteit te waarborgen door bewegingen in de rug gecontroleerd te laten verlopen binnen de "neutral zone". Gedurende oefeningen dient er te worden gelet op de motorisch en sensorische componenten en wat de relatie is met de

subsystemen, om een optimale stabiliteit van de rug te behalen. Toevoegend hierop bestaat core stability training uit het vroegtijdig aanspannen van de lokale stabilisatoren (m. transversus abdominus, m. multifidi et cetera). Dit wordt opgebouwd van statische naar dynamische oefeningen en uiteindelijk naar functionele oefeningen waarbij de lokale en grote/oppervlakkige musculatuur gecoördineerd moeten aanspannen. (Wang et al., 2012b)

Twee andere factoren die van invloed zijn gedurende het trainen van core stability zijn houding en psychosociale factoren.

Individen met een sub-optimale houding rapporteren een hogere waarde voor pijn. Hierdoor is het aan te raden om houding gebaseerde oefeningen te doen gedurende een core stability training. Ook blijkt houding gebaseerde oefeningen een gunstig effect te hebben op weefselbelasting gedurende activiteiten in het dagelijks leven. (Norris & Matthews, 2008)

De vermindering van beperkingen door middel van actieve oefentherapie wordt in meerdere studies geassocieerd met positieve veranderingen in psychosociale factoren zoals: activiteiten gerelateerde angst, zelfvertrouwen en perceptie over de controle over pijn (Koumantakis, Watson, & Oldham, 2005).

Core stability training heeft een krachtige theoretische fundering en wordt wereldwijd veelvuldig gebruikt. Het is echter niet duidelijk wat de meerwaarde is van core stability training ten opzichte van algemene oefentherapie (Wang et al., 2012b). In dit literatuuronderzoek wordt onderzocht wat de effecten zijn van core stability training en de eventuele meerwaarde hiervan ten opzichte van algemene oefentherapie. De vraagstelling van dit onderzoek luidt als volgt: Wat is het effect van stabiliteitstraining bij chronische lage rugklachten op pijn en ADL/beperkingen?

Methodie

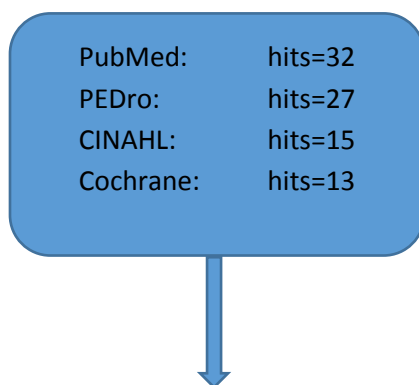
Voor dit literatuurstudie is gezocht in de databanken PubMed, PEDro, CINAHL en Cochrane.

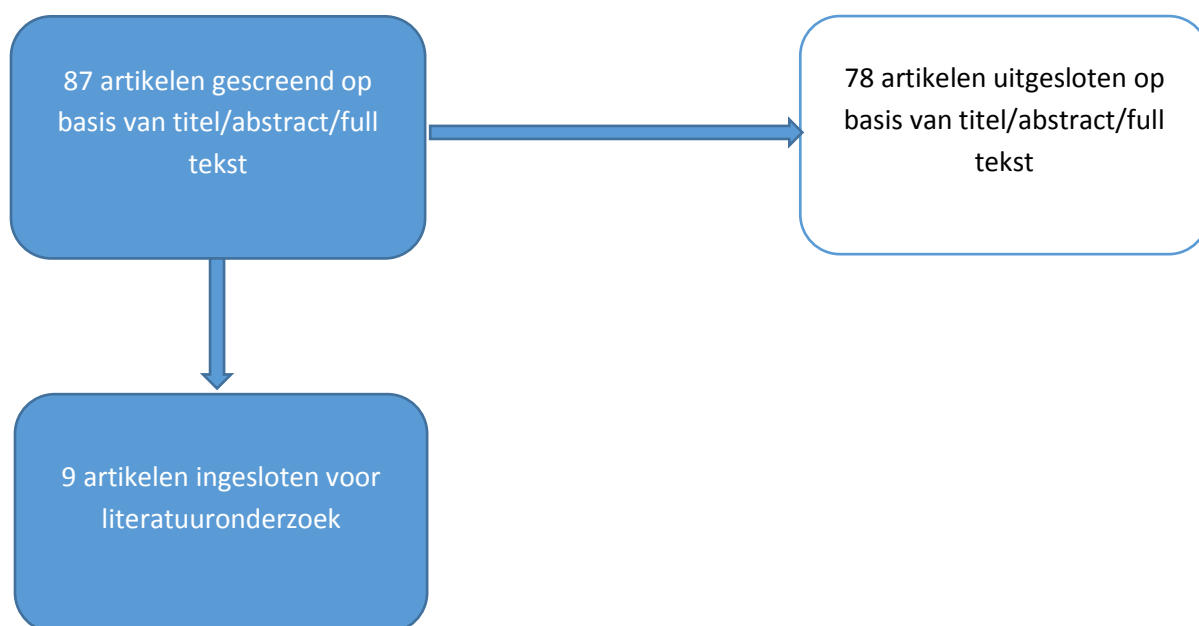
De volgende zoektermen zijn gebruikt: stability training, core stability training, low back pain, “Low Back Pain”[Mesh], strenght training, motor incoordination, lumbar spine, sacro-iliac joint or pelvis en chronic pain. Deze zoektermen zijn los van elkaar en in verschillende combinaties gebruikt.

De inclusiecriteria waren: artikelen niet ouder zijn dan tien jaar, patiënten met niet specifieke lage rugpijn (>3 maanden wat valt onder chronisch), hebben betrekking op gezonde volwassenen, artikelen zijn geschreven in Nederlands of Engels en de artikelen zijn full tekst beschikbaar.

De exclusiecriteria waren: kinderen jonger dan 18 jaar, uitstralende pijn onder de knie of neurologische tekenen van zenuwwortelcompressie, structurele afwijkingen aan de rug, ernstige ziekten (acute infecties, reumatische aandoeningen, osteoporose, cardiovasculaire aandoeningen en metabolische aandoeningen), operaties/fracturen in de rug, systematische en wijdverspreide pijn en gezondheid gerelateerde beperkingen om de training uit te voeren.

Figuur 1: flowchart artikelen





Beoordelen methodologische kwaliteit

Van de negen geïncludeerde artikelen zijn vier hiervan een randomized clinical trial, vier een systematische review en één een controlled clinical trial. Om de methodologische kwaliteit van elk onderzoek vast te stellen is er gebruik gemaakt van het Level of evidence en de PEDro score.

Randomized clinical trials zijn beoordeeld middels de PEDro score, deze bestaat uit 11 items waarvan er 10 beoordeeld worden op de interne en/of statistische validiteit. Van deze 10 items (genummerd van 2 tot en met 11) wordt een somscore vastgesteld door het aantal positief scorende items bij elkaar op te tellen. De scores worden als volgt beoordeeld: 9-10 punten zeer goed, 6-8 punten goed, 4-5 punten redelijk, 0-3 punten slecht (Foley, Teasell, Bhogal, Jutai, & Speechley, 2002).

Resultaten

Tabel 1: Overzicht methodologische kwaliteit

Auteur	Populatie	Level of evidence	PEDro score
Suni et al. (2006)	N: 106 (mannen) Leeftijd: middelbare leeftijd	-	7
Vasseljen et al. (2012)	N: 109 (vrouwen en mannen) Leeftijd: 21-35 jaar	-	7
Koumantakis et al. (2010)	N: 55 (vrouwen en mannen) Leeftijd: 39,2 ± 11,4 (interventiegroep) 35,2 ± 9,7 (controlegroep)	-	7
Wang et al. (2012b)	N: 414 (5 RCT's) Leeftijd: -	1	-
Wang et al. (2012a)	N: 13 (7 vrouwen en 6 mannen) Leeftijd: 24,6 ± 2,12 jaar	-	9
Hauggaard & Persson (2007)	N: 1002 (10 RCT's) Leeftijd: -	1	-
Norris & Matthews. (2008)	N: 59 (31 vrouwen en 28 mannen) Leeftijd: 18-55 jaar	2	-

Smith & Grimmer-Somers. (2010)	N: (15 RCT's) Leeftijd: -	1	-
---	------------------------------	---	---

Toelichting

Er zijn acht artikelen ingesloten voor dit literatuuronderzoek. Er zijn vier RCT's beoordeelt volgens de PEDro score (Suni et al., 2006; Vasseljen, Unsgaard-Tondel, Westad, & Mork, 2012; Koumantakis, 2010; Wang, Zheng, Bi, Liu, 2012). De methodologische kwaliteit varieert van 7 tot 9 punten. De overige artikelen (Wang et al, 2012b; Hauggaard & Persson, 2007; Norris & Matthews, 2008; Cheryl & Hubley-Kozey, 2005; Smith & Grimmer-Somers, 2010), bestaande uit systematische reviews van RCT's en een controlled clinical trial, zijn beoordeelt met de Level of evidence volgens Sackett, Strauss, & Richardson (2000). Volgens de level of evidence kan er gescoord worden van 1 tot 5, waarbij 1 de hoogste waarde heeft en 5 de laagste waarde. De verdeling is als volgt: één bestaat uit systematische review van RCT's en grote RCT's met duidelijke resultaten, twee bestaat uit kleine gerandomiseerde trials met onduidelijke resultaten en systematische review cohort studies, drie bestaat uit cohort studies en een systematische review van case-controlled studies, vier bestaat uit case series zonder controlegroep en een niet gerandomiseerde/historische controle groep en tot slot vijf bestaat uit case reports. De methodologische kwaliteit van deze artikelen varieert tussen de 1 tot 2.

Pijnintensiteit

Suni et al. (2006) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een trainingsprogramma voor lumbale stabiliteit, bestaande uit neuromusculaire training, counseling voor het verbeteren van bewegingspatronen in het dagelijks leven, in vergelijking met geen training. De meetmomenten waren na zes maanden en na twaalf maanden. De pijnintensiteit werd gemeten met een gemiddelde VAS score van de afgelopen zeven dagen en van de afgelopen twee maanden. Na twaalf maanden was voor zowel de gemiddelde VAS score van zeven dagen als de gemiddelde VAS score van twee maanden, de pijn significant verbeterd ten gunste voor de trainingsgroep (P=0,0032 en P=0,0052). Er waren echter bij zes maanden geen significante tussen beiden groepen (P=0,14 en P=0,91). (Tabel 2)

Vasseljen et al. (2012) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een trainingsprogramma voor lumbale stabiliteit, in vergelijking met algemene rug- en buikspieroefeningen. In het onderzoek zijn er drie verschillende oefenprogramma's met elkaar vergeleken, namelijk low-load core stability exercises, high-load stabilizing exercises in slings en dus de algemene rug- en buikspieroefeningen. De pijnintensiteit wordt gemeten met een NRS. Na acht weken was er geen relatie gevonden tussen lage rugpijn en activering van de diep buikspieren ($R^2 \leq 0.02$). (Tabel 2)

Koumantakis et al. (2010) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een trainingsprogramma voor lumbale stabiliteit in vergelijking met algemene buik- en rugspier training. Het trainingsprogramma bestaat uit isometrische activatie van lokale stabilisatoren in een onbelaste positie opbouwend naar belaste functionele taken in combinatie van het aanspannen van de lokale stabilisatoren. De pijnintensiteit werd gemeten met de Short-Form McGill Pain Questionnaire. In beiden groepen was er een verbetering te zien in de pijn. Na drie maanden waren er geen significante verschillen meer tussen beiden groepen. (Tabel 2)

Wang et al. (2012b) hebben een meta-analyse geschreven waarbij het effect van core stability training wordt vergeleken met algemene oefeningen. Hieruit blijkt dat core stability training op korte termijn effectiever is om pijn te verminderen in vergelijking met algemene oefeningen. (Tabel 2)

Wang et al. (2012a) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van core stability training en houdingsgerichte oefeningen in vergelijking met algemene rug- en buikspieroefeningen. De pijnintensiteit werd gemeten met de Pain severity score. Na twaalf weken was er een significante verbetering van pijn ten gunste van de trainingsgroep. (P<0,0036). (Tabel 2)

Hauggaard & Persson. (2007) hebben een systematische review geschreven waarbij er onderzoek wordt gedaan naar de effectiviteit van lumbale stabiliserende oefenprogramma's. Er is bescheiden

bewijs dat lumbale stabiliserende oefenprogramma's effectief zijn in het verminderen van pijn. Dit blijkt uit vier studies waarvan twee een slechte methodologische kwaliteit hebben en twee een goede methodologische kwaliteit. (Tabel 2)

Norris & Matthews. (2008) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een integrated back stability program in vergelijking met alleen maar een informatie boekje krijgen over lage rugklachten. De integrated back stability program bestaat onder andere uit core stability training, houdingscorrectie en functionele training. De pijnintensiteit werd gemeten met de Short form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ). Na zes weken was er een significante verbetering van pijn ten gunste van de trainingsgroep. (Onderdeel 1: $P < 0,000$, onderdeel 2: $P < 0,178$ en onderdeel 3: $P < 0,000$). (Tabel 2)

Smith & Grimmer-Somers. (2010) hebben een systematische review geschreven waarbij er onderzoek wordt gedaan naar de effectiviteit van onder andere een stabiliteitstraining voor de lage rug in vergelijking met andere therapieën. De pijnintensiteit wordt met verschillende meetinstrumenten gemeten. Concluderend in deze review blijkt dat stabiliteitstraining programma's effectief zijn voor chronische lage rugklachten/-pijn oplopend tot zes maanden na de training. (Tabel 2)

Kortom van de acht onderzoeken wordt er bij twee onderzoeken stabiliteitstraining vergeleken met geen training of een informatie boekje (Norris & Matthews, 2008; Suni et al., 2006). Bij de andere zes onderzoeken wordt er vergeleken met algemene rug- en buikspieroefeningen en/of andere therapievormen.

Uit de twee onderzoeken van Norris & Matthews (2008) en Suni et al. (2006) blijkt dat de pijn significant (voor de P-waarde zie tabel 2) verbeterd op korte termijn (>6 weken) en op lange termijn (>12 maanden). Hieruit valt te concluderen dat stabiliteitstraining significant beter is dan geen training voor het verminderen van pijn.

Uit de andere zes onderzoeken komen tegenstrijdigheden naar voren. Uit drie onderzoeken komt naar voren dat stabiliteitstraining niet effectiever is voor pijnvermindering. Bij Koumantakis et al. (2010) zijn er na 3 maanden geen significante verschillen meer tussen de groepen. Bij Wang et al. (2012b) komt naar voren dat het op lange termijn (6-12 maanden) niet effectiever is. En tot slot wordt er in het onderzoek van Vasseljen et al. (2012) geen relatie gevonden tussen lage rugpijn en activering van diepe buikspieren. Wat suggereert dat het trainen van de diepe buikspieren (lokale stabilisatoren) geen invloed heeft op rugpijn.

Uit vier onderzoeken komt naar voren dat stabiliteitstraining effectiever is voor pijnvermindering. Uit het onderzoek van Wang et al. (2012b) blijkt het op korte termijn effectief is om stabiliteitstraining te geven. Volgens Wang et al. (2012a) zijn er na twaalf weken significante verbeteringen in pijn. Volgens de review Hauggaard & Persson (2007) is er bescheiden bewijs voor de effectiviteit van stabiliteitstraining. En tot slot, blijkt dat stabiliteitstraining effectief is tot zes maanden na de training (Smith & Grimmer-Somers, 2010).

Beperkingen

Suni et al. (2006) hebben in hun onderzoek ook onderzocht wat het effect is van stabiliteitstraining op beperkingen in activiteiten, in vergelijking met geen training. De beperkingen in activiteiten werd gemeten met de Oswestry disability index. Zowel na zes als na twaalf maanden waren er geen significante verschillen gemeten tussen beiden groepen ($P = 0,20$ en $P = 0,88$). (Tabel 2)

In het onderzoek van Vasseljen et al. (2012) werd de mate van beperkingen in activiteiten gemeten met de Oswestry disability questionnaire. Na acht weken hadden slechts achttien patiënten van de 109 patiënten de minimaal nodige verbetering van tien punten gehaald. (Tabel 2)

In het onderzoek van Koumantakis et al. (2010) werd de mate van beperkingen in activiteiten gemeten met de Roland-Morris Disability Questionnaire. Direct na de interventie van acht weken was er meer verbetering in de groep met de algemene oefeningen. Na drie maanden waren er geen verschillen tussen beiden groepen. (Tabel 2)

In de meta-analyse van Wang et al. (2012b) kwam naar voren dat core stability training op korte termijn effectiever is om beperkingen in activiteiten te verminderen in vergelijking met algemene oefeningen. (Tabel 2)

In het onderzoek van Wang et al. (2012a) werd de mate van beperkingen in activiteiten gemeten met de Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. Na twaalf maanden was er een significante verbetering van beperkingen ten gunste van de trainingsgroep. ($P < 0,027$). (Tabel 2)

In de systematische review van Hauggaard & Persson. (2007) blijkt er bescheiden bewijs te zijn voor lumbale stabiliserende oefenprogramma's ter vermindering van beperkingen in activiteiten. (Tabel 2)

In het onderzoek van Norris & Matthews. (2008) zijn na zes weken de beperkingen in activiteiten significant verbeterd ten gunste voor de trainingsgroep. ($P < 0,001$). (Tabel 2)

Van de zeven onderzoeken, worden er in drie onderzoeken geen significante verschillen gevonden tussen de groepen ten gunste van de interventiegroep (Sun et al., 2006; Vasseljen et al., 2012; Koumantakis et al., 2010). In de andere vier onderzoeken worden er wel significante verschillen gevonden tussen de groepen ten gunste van de interventiegroep (Wang et al., 2012a; Wang et al., 2012a; Hauggaard & Persson, 2007; Norris & Matthews, 2008). De significante verschillen worden zowel op korte termijn (>6 weken) als op een lange termijn (>12 maanden) gevonden.

Tabel 2: Resultaten en conclusie

Auteur	Soort studie	Interventie	Uitkomstmaten/meet instrument	Resultaten/conclusie
Sun et al. (2006)	RCT	- Lumbale stabiliteit trainen. - 12 maanden, 2x per week, waarvan 1x zelfstandig en 1x onder toezicht.	-Pijnintensiteit VAS in de afgelopen 7 dagen. -Pijnintensiteit VAS in de afgelopen 2 maanden. -Owestry disability index (ODI) -Allen gemeten na 6 en 12 maanden.	Pijnintensiteit (VAS) in de afgelopen 7 dagen: -Na 6 maanden: $P=0,14$ -Na 12 maanden: $P=0,0032$ →Na 12 maanden is er een significant verschil ten gunste voor de trainingsgroep. Pijnintensiteit (VAS) in de afgelopen 2 maanden: -Na 6 maanden: $P=0,91$ -Na 12 maanden: $P=0,0052$ →Na 12 maanden is er een significant verschil ten gunste voor de trainingsgroep. Owestry disability index (ODI): -Na 6 maanden: $P=0,20$ -Na 12 maanden: $P=0,88$ →Geen significant verschil tussen de groepen.

Vasseljen et al. (2012)	RCT	<p>1: Low-load core stability exercises</p> <p>2: High-load stabilizing exercises in slings</p> <p>3: General exercises (controle groep)</p> <p>-In totaal 8 weken, 1 keer per week, 40 min per keer.</p>	<p>-NRS ruggijn</p> <p>-Oswestry disability Questionnaire</p>	<p>-Geen relatie gevonden tussen lage ruggijn en activering van de diepe buikspieren, gedurende de interventieperiode. ($R^2 \leq 0.02$)</p> <p>-Slechts 18 patiënten van de 109 patiënten bereikten de minimaal nodige verbetering van 10 punten op de Oswestry disability questionnaire.</p>
Koumantakis et al. (2010)	RCT	<p>-Stabilisatie van de rug bevorderen door middel van oefeningen</p> <p>-Controlegroep: algemene rug- en buikspieroefeningen.</p> <p>-In totaal 8 weken lang, 2 keer per week, 45-60 minuten per sessie.</p>	<p>-Short-Form McGill Pain Questionnaire.</p> <p>-Roland-Morris Disability Questionnaire</p>	<p>-Beiden groepen verbeterde</p> <p>-Self-reported disability verbeterde meer in de algemene groep direct na de interventie.</p> <p>-Na 3 maanden waren er geen verschillen meer tussen beide groepen.</p>
Wang et al. (2012b)	Meta-analyse RCT's	<p>-Het effect van core stability exercises wordt vergeleken met algemene oefeningen.</p>	<p>-Pijn</p> <p>-Beperkingen</p>	<p>-Op korte termijn zijn core stability exercises effectiever in het verminderen van pijn en beperkingen.</p> <p>-Op lange termijn (6-12 maanden) is er geen verschil tussen de twee groepen.</p>
Wang et al. (2012a)	RCT	<p>De interventie bestaat uit core stability training en houdingsgerichte oefeningen.</p> <p>De controle groep kreeg algemene rug en buikspieroefeningen.</p> <p>-In totaal 12 weken, 3 keer per week, 40 min per sessie.</p>	<p>-Pain severity score</p> <p>-Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire</p>	<p>-Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire en de pain severity score waren significant beter in de interventiegroep. ($P < 0,027$ en $P < 0,0036$).</p>
Hauggaard & Persson (2007)	Systematische review van RCT's	<p>-Rug stabiliserende oefenprogramma.</p>	<p>-Pain intensiteit (VAS, NRS, SES, MPQ, SF-MPQ, Pain diary)</p> <p>-Beperkingen (RDQ, ODQ, MODQ, QBPDS, FFbH-R, Baecke Questionnaire)</p>	<p>-Er is bescheiden bewijs dat zowel pijn als beperkingen verbeteren bij core stability training.</p>
Norris & Matthews (2008)	Controlled clinical trial	<p>De interventie bestaat uit een integrated back stability program. Deze programma bestaat onder andere uit core stability training, houdingscorrectie en functionele training.</p> <p>De controlegroep kreeg alleen een informatie boekje over lage rugklachten.</p> <p>-In totaal 6 weken.</p>	<p>-Roland and Morris Disability Questionnaire (RMDQ)</p> <p>-Short form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ)</p>	<p>-Pijn en beperkingen zijn significant verbeterd in de interventiegroep.</p> <p>-Pijn: (Onderdeel 1: $P < 0,000$, onderdeel 2: $P < 0,178$ en onderdeel 3: $P < 0,000$)</p> <p>-Beperkingen: ($P < 0,001$).</p>

Smith & Grimmer-Somers. (2010)	Systematische review van RCT's	-15 RCT's ingesloten, waarvan 5 stabiliteitstraining voor de lage rug als interventie hebben.	-Pijnscore -Reoccurrence rates	Exercise programmes zijn effectief voor chronische lage rugklachten oplopend tot 6 maanden na de training/behandeling
---	--------------------------------	---	-----------------------------------	---

RCT = Randomized Controlled Trial

VAS = Visual Analogue Scale

NRS = Numeric Rating Scale

SES = Self-Efficacy Scale

MPQ = McGill Pain Questionnaire

SF-MPQ = Short-Form McGill Pain Questionnaire

RDQ = Roland disability questionnaire

ODQ = Oswestry disability questionnaire

MODQ = Modified Oswestry Disability Questionnaire

QBPDS = Quebec Back Pain Disability Scale

FFbH-R = Hannover Functional Ability Questionnaire

Discussie

De onderzoeksvraag van dit literatuuronderzoek luidde: wat is het effect van stabiliteitstraining bij chronische lage rugklachten op pijn en ADL/beperkingen? Het beantwoorden van deze vraag blijkt niet eenvoudig te zijn. De artikelen die zijn ingesloten gebruiken uiteenlopende interventies en daarbij behorende conclusies, hierdoor is het ingewikkeld om de resultaten te interpreteren.

Vanuit de literatuur is het nog onduidelijk wat de meerwaarde is van stabiliteitstraining ten opzichte van algemene rug- en buikspieroefeningen.

Ook is het niet duidelijk wat de vorm van het trainingsprogramma moet zijn. Hier zitten veel variaties in. Van kortdurend tot langdurend, van veel toezicht tijdens trainen tot veel zelfstandig trainen, et cetera. Momenteel is er een trend ontstaan voor het geven van core stability training.

Pijn

Uit de onderzoeken van Norris & Matthews. (2008) en Suni et al. (2006) waarbij de controlegroep geen training/therapie krijgt, blijkt dat de pijn significant verbeterd op korte termijn (>6 weken) en op lange termijn (>12 maanden). Het trainingsprogramma van Norris & Matthews (2008) duurde slechts zes weken en het trainingsprogramma van Suni et al. (2006) duurde twaalf maanden. De onderzoeksgroep van Suni et al. (2006) bestaat als enigste alleen maar uit mannen. Dit maakt het moeilijk om deze twee onderling te vergelijken. In zes weken tijd is de verwachting dat er alleen neuromusculaire veranderingen optreden die vervolgens kunnen leiden tot verbetering. Myogene verbetering heeft echter meer tijd nodig dan zes weken (Norris & Matthews, 2008). Bovendien bleek uit het onderzoek van O'Sullivan, Twoney & Allison. (1997) dat sommige patiënten wel vier tot vijf weken de tijd nodig hadden om de juiste bewegingspatronen aan te leren. In het onderzoek van Suni et al. (2006) werden er na 6 maanden geen significante verschillen meer gevonden tussen de twee groepen. Dit kan mogelijk komen door de inhoud/vorm van het oefenprogramma.

Een belangrijk minpunt van deze twee onderzoeken is dat de controlegroep geen enkele vorm van training krijgt. Hierdoor kan er uit de onderzoeksresultaten alleen maar geconcludeerd worden dat

stabiliteitstraining beter is voor het verminderen van pijn dan geen training. Maar komt dat door deze specifieke training? Of komt dat door het bewegen in het algemeen?

De overige zes onderzoeken zouden hier meer antwoord op kunnen geven. Dit is echter niet makkelijk. Uit drie onderzoeken komt naar voren dat stabiliteitstraining niet effectiever is voor pijnvermindering ten opzichte van algemene buik- en rugspieroefeningen (Koumantakis et al., 2010; Wang et al., 2012b; Vasseljen et al., 2012). Deze onderzoeken hebben een goede methodologische kwaliteit. Twee onderzoeken hebben een PEDro score van 7 (Koumantakis et al., 2010; Vasseljen et al., 2012) en één een level of evidence score van 1 (Wang et al., 2012b). De interventieduur is in twee van de drie artikelen acht weken (Koumantakis et al., 2010; Vasseljen et al., 2012). In het artikel van Wang et al. (2012b) is de interventieduur onduidelijk. De grootte van de onderzoekspopulatie varieert van 55 tot 414 proefpersonen.

Uit vier onderzoeken komt naar voren dat stabiliteitstraining effectiever is voor pijnvermindering ten opzichte van algemene buik- en rugspieroefeningen (Wang et al., 2012b; Wang et al., 2012a; Hauggaard & Persson, 2007; Smith & Grimmer-Somers, 2010). Deze onderzoeken hebben een goede methodologische kwaliteit. Drie onderzoeken scoren een level of evidence van 1 (Wang et al., 2012b; Hauggaard & Persson, 2007; Smith & Grimmer-Somers, 2010) en één scoort een PEDro score van 9 (Wang et al., 2012a). De interventieduur is wisselend, dit komt door de velen geïncludeerde onderzoeken van de twee systematische reviews. De grootte van de onderzoekspopulatie varieert van 13 tot 1002 personen. Een onderzoekspopulatie van dertien is erg weinig en laat mogelijk teveel aan toeval over (Wang et al., 2012a).

Beperkingen

Van de zeven onderzoeken, worden er in drie onderzoeken geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (Suni et al., 2006; Vasseljen et al., 2012; Koumantakis et al., 2010). Deze onderzoeken hebben een goede methodologische kwaliteit, allen hebben een PEDro-score van 7. De interventieduur varieert van 8 weken tot 12 maanden. De grootte van de onderzoekspopulatie varieert van 55 tot 109 proefpersonen.

Opvallend is dat in het onderzoek van Suni et al. (2006) er een significante verbetering wordt gevonden met pijn maar niet met de mate van beperkingen. In dit onderzoek wordt de mate van beperkingen gemeten met de Oswestry disability index. Vanaf het startpunt van het onderzoek scoorde beide groepen relatief laag op deze score. Dit maakte het onrealistisch dat er hier nog veel op verbeterd zou worden.

In de andere vier onderzoeken worden er wel significante verschillen gevonden tussen de groepen (Wang et al., 2012a; Wang et al., 2012a; Hauggaard & Persson, 2007; Norris & Matthews, 2008). De methodologische kwaliteit varieert van een level of evidence score van 1 (Wang et al., 2012b; Hauggaard & Persson, 2007), een score van 2 (Norris & Matthews, 2008) en een PEDro score van 9 (Wang et al., 2012a). De interventieduur varieert van 6 weken tot 6 maanden. De onderzoekspopulatie varieert van 13 tot 1002.

Uit al deze onderzoeken blijken dat de volgende aspecten te variëren namelijk, de resultaten, de duur en de inhoud van de interventies, de samenstelling van de groepen en de gebruikte meetinstrumenten. De duur van de interventies varieert aanzienlijk, zoals eerder beschreven. Dit maakt het vergelijken van de onderzoeken moeilijk.

De inhoud van de interventie is voor geen enkel onderzoek identiek en bij een aantal onderzoeken wordt de interventie slechts kort en matig beschreven.

De duur van de interventies loopt uiteen van 6 weken tot 12 maanden.

Er kan, na het doen van dit literatuuronderzoek, geen goede uitspraak gedaan worden over het effect van stabiliteitstraining op pijn en beperkingen en over de meerwaarde van stabiliteitstraining ten opzichte van andere trainingen. Er is bescheiden bewijs voor stabiliteitstraining ten opzichte van algemene buik- en rugspieroefeningen. Het is aan te raden dat er in het vervolg onderzoeken komen met een grote onderzoekspopulatie, langere termijn follow-up en meer uitkomstmaten gebruiken zoals

kwaliteit van leven, bewegingsangst en zelfredzaamheid. Hiermee kunnen er betere uitspraken gedaan worden en zal het effect van de stabiliteitstraining uitvoeriger in beeld worden gebracht. Naar aanleiding van dit literatuuronderzoek is het aan te raden dat er bij chronische lage rugklachten gebruik wordt gemaakt van stabiliteitstraining, en sowieso wanneer er evidentie is van instabiliteitsklachten. Daarbij kunnen algemene buik- en rugspieroefeningen nuttig zijn en tevens functioneel ter aanvulling op de therapie.

Conclusie

Het doel van het literatuuronderzoek was om het effect van stabiliteitstraining bij chronische lage rugklachten op pijn en ADL/beperkingen te onderzoeken. Uit dit literatuuronderzoek blijkt dat er nog niet veel eenduidigheid is in de literatuur. Vanuit de literatuur is er bescheiden bewijs voor de effectiviteit van stabiliteitstraining ten opzichte van algemene buik- en rugspiertrainingen. Om echter een eenduidig antwoord te kunnen geven is er meer onderzoek nodig.

Literatuur

Cheryl, L., & Hubley-Kozey. (2005). Training the abdominal musculature. *Physiotherapy Canada*, 57 (1), 5-17. Doi: <http://dx.doi.org/10.2310/6640.2005.50009>

Foley, N., Teasell, R., Bhogal, S., Jutai, J., & Speechley, M. (2002). Evidence-based review of stroke rehabilitation. Beschikbaar via:

<http://hy.com/cooper/pdf/NCS%20Exam/403%20Stroke%20Rehab%20-%20Introduction%20and%20Methods.pdf>

Hauggaard, A., & Persson, A. (2007). Specific spinal stabilisation exercises in patients with low back pain, a systematic review. *Physical therapy reviews* 2007, 12, 233-248. Doi: <http://dx.doi.org/10.1179/108331907X222949>

Koumantakis, G. A., Watson, P. K., & Oldham, J. A. (2005). Trunk Muscle Stabilization Training Plus General Exercise Versus General Exercise Only: Randomized Controlled Trial of Patients With Recurrent Low Back Pain. *Physical Therapy March 2005*, (85) 3, 209-225. Beschikbaar via: <http://www.physicaltherapyjournal.com/content/85/3/209.full>

Norris, C., & Matthews, M. (2008). The role of an integrated back stability program in patients with chronic back pain. *Complementary therapies in clinical practice* 2008 NOV, 14 (4), 255-63. Doi: 10.1016/j.ctcp.2008.06.001

O'Sullivan, P., Twoney, L., & Allison, G. (1997). Evaluation of specific stabilization exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolsthesis. *Spine* 1997, 22(24), 2959-67. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-199712150-00020>.

Sackett, D., Strauss, S., & Richardson, W. (2000). Levels of evidence. Beschikbaar via: http://ctdatahaven.org/know/index.php/Progression_of_levels_of_evidence

Slobbe, L., Smit, J., Groen, J., Poos, M., & Kommer, G. (2007). Nek- en rugklachten: Hoeveel zorg gebruiken patiënten en wat zijn de kosten? *Volksgezondheid toekomst verkenning*, Nationaal Kompas Volksgezondheid, Bilthoven: RIVM. Beschikbaar via: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/bewegingsstelsel-en-bindweefsel/nek-en-rugklachten/kostenvanzorg/>

Smith, C., & Grimmer-Somers, K. (2010). The treatment effect of exercise programmes for chronic low back pain. *J Eval Clin Pract*, 16 (3), 484-491. doi: 10.1111/j.1365-2753.2009.01174.x.

Suni, J., Rinne, M., Natri, A., Statistisian, MP., Parkkari, J., & Alaranta. (2006). Control of the lumbar neutral zone decreases low back pain and improves self-evaluated work ability: a 12 month randomized controlled study. *Spine*, 15;31 (18), E6611-20. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.brs.0000231701.76452.05>

Vasseljen, O., Unsgaard-Tondel, M., Westad, C., & Mork, P. (2012). Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain. A Randomized Controlled Trial. *SPINE*, (37) 13, 1101–1108. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/BRS.0b013e318241377c>

Wang, X., Zheng, J., Bi, X., & Liu, J. (2012a). Effect of core stability training on patients with chronic low back pain. *HealthMED* 2012, 6(3), 754-759. Beschikbaar via:
http://www.drunpp.ba/pdf/healthmed_6_3_web.pdf

Wang, X., Zheng, J., Yu, Z., Bi, X., Lou, S., Liu, J., . . . Chen, P. (2012b). A Meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One* 2012, 7 (12), e52082.
Doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0052082>