

Lumbar extensor training in low back pain management

Citation for published version (APA):

Helmhout, P. H. (2009). *Lumbar extensor training in low back pain management*. Datawyse. <https://doi.org/10.26481/dis.20091217ph>

Document status and date:

Published: 01/01/2009

DOI:

[10.26481/dis.20091217ph](https://doi.org/10.26481/dis.20091217ph)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Samenvatting

In dit proefschrift zijn drie delen te onderscheiden. In het eerste deel wordt in drie gerandomiseerde, gecontroleerde studies (trials) de effectiviteit van geïsoleerde lagerugtraining onderzocht in een groep werknemers met niet-acute, specifieke lagerugklachten (hoofdstuk 2-5: vraagstelling 1). Het tweede deel behandelt een analyse van prognostische factoren voor een gunstig beloop van de rugklachten op middenlange termijn (hoofdstuk 6: vraagstelling 2). In het derde deel wordt allereerst van een vermoeidheidstest van de lage rug de predictieve waarde voor trainingsprogressie onderzocht in een groep jonge mannen zonder rugklachten (hoofdstuk 7). Daarnaast worden vanuit een expert panel aanbevelingen gegeven voor verbetering van het design, de uitvoering en de rapportage van klinische trials naar oefentherapie bij lagerugklachten (hoofdstuk 8). Voor elk van de drie delen worden hieronder de belangrijkste bevindingen samengevat.

Effectiviteit van geïsoleerde lage-rugtraining

In de drie trials van dit proefschrift is de effectiviteit van geïsoleerde lage-rugtraining vergeleken met die van andere 'behandelinterventies', namelijk met die van een laagintensieve (mobiliserende) variant van het trainingsprogramma, met reguliere fysiotherapie binnen de Koninklijke Landmacht dat voornamelijk bestaande uit oefentherapie en met een wachtlijstgroep. Effectiviteit is hoofdzakelijk gemeten in termen van (verbetering in) functionele beperkingen als gevolg van de rugklachten.

In de eerste trial is de effectiviteit van een 12 weken durend hoogintensief - want progressief - trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug afgezet tegen die van een laagintensief programma, bij een groep van 81 werknemers met chronische, specifieke lagerugklachten. De resultaten geven aan dat de twee behandelprogramma's tot vergelijkbare verbeteringen op alle uitkomstmaten leiden, behalve voor isometrische rugspierkracht en bewegingsangst als gevolg van de rugklachten. De hoogintensieve groep laat ten opzichte van de laagintensieve groep in 9 maanden follow-up meer progressie in rugspierkracht zien, maar een kleinere afname in bewegingsangst. De hoogintensieve groep laat daarnaast een wat grotere therapietrouw zien, evenals een wat hogere deelname aan oefenprogramma's na afloop van de behandelperiode. De uitkomsten van deze studie (percentage non-respons, effect sizes) zijn vergelijkbaar met die van andere gerapporteerde studies naar uitgebreidere vormen van oefentherapie van lagerugklachten.

In de tweede trial is bij 65 werknemers met chronische, specifieke lage-rugklachten de effectiviteit vergeleken van een 8 weken durend hoogintensief en laagintensief trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug ten opzichte van elkaar en ten opzichte van een wachtlijstgroep. De meeste uitkomsten op zelfervaren verandering in klachten, functionele beperkingen, gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven, bewegingsangst en rugspierkracht geven puntschattingen die niet duidelijk in het voordeel van de twee behandelprogramma's spreken. Direct na de interventieperiode scoort de hoogintensieve groep gunstiger op zelfervaren verandering in klachten ten opzichte van de laagintensieve groep.

Datzelfde geldt voor de scores op kwaliteit van leven, maar dit verschil verdwijnt na langere follow-up.

In onze multicenter trial hebben we een 10 weken durend trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug vergeleken met de reguliere oefentherapie binnen de Koninklijk Landmacht bij een groep van 127 werknemers met niet-acute, aspecifieke lage-rugklachten. Beide interventie-armen laten een gunstige ontwikkeling in klachten zien: korte-termijn effecten blijven aanwezig of verbeteren zelfs licht na 1 jaar follow-up. Er worden echter geen significante verschillen gevonden in de resultaten voor beide behandelprogramma's op korte termijn en lange termijn.

Samengevat geven de trials een consistent beeld, namelijk dat een hoogintensief trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug geen duidelijke meerwaarde heeft boven de andere onderzochte behandelprogramma's.

Prognostische factoren voor niet-acute, aspecifieke lage-rugklachten

In secundaire analyses van een (vanuit de drie trials samengestelde) database is de prognostische waarde onderzocht van diverse baseline patiëntkarakteristieken voor klinisch relevante functionele verbeteringen op de korte (direct na behandelperiode) en langere termijn (□ jaar follow-up), bij een groep van 273 werknemers met niet-acute, aspecifieke lagerugklachten. Op zowel korte als langere termijn zijn de volgende vier prognostische factoren gevonden: functionele beperkingen, bewegingsangst, psychologische distress en behandeltype.

De factoren 'duur van de klachten' en 'sociale support van de baas' completeren het korte-termijn model, de factoren 'sociale support collega's' en 'pijnuitstraling' het lange-termijn model. De resultaten van deze analyses impliceren dat informatie vooraf over (vooral) de mate van functionele beperkingen en bewegingsangst bij de patiënt voor de zorgverlener van waarde kan zijn in het behandelplan.

Predictieve waarde vermoeidheidstest voor de lage rug

In een explorerende deelstudie is bij een groep van 28 ongetrainde jonge mannen onderzocht of een vermoeidheidstest voor de lage rug predictieve waarde heeft voor de mate van progressie in een 8-weeks trainingsprogramma gericht op krachthuoudingsvermogen van de lage rug. Met behulp van een lagerugmachine waarmee de rugspierkracht geïsoleerd kan worden getraind en gemeten, is een vermoeidheidsprotocol ontwikkeld bestaande uit drie opeenvolgende fasen: twee isometrische-krachtmetingen van de lage rug in de volledige range of motion, met ertussen een dynamische set tot falen. De hypothese was dat deelnemers met een laag vermoeidheidsniveau (krachtsafname tussen 1e en 3e fase) een tendens richting grotere trainingsprogressie zouden laten zien dan deelnemers met een hoog vermoeidheidsniveau, omdat het trainingsprogramma beter zou aansluiten bij hun rugvezeltypering. Op basis van de analyses wordt deze hypothese verworpen. De (procentuele) krachtsafname van de twee isometrische tests voor de lage rug heeft in de regressiemodellen geen predictieve waarde voor trainingsprogressie. De arbeid geleverd in de dynamische set heeft

daarentegen wel voorspellende waarde. In de trainingspraktijk zou een lagerugmachine van waarde kunnen zijn in de individualisering van trainingsprogramma's, zonder gebruikmaking van een module dat de isometrische rugspierkracht meet.

Aanbevelingen voor het uitvoeren van klinische trials naar oefentherapie bij lagerugklachten

In plenaire presentaties en aansluitende discussies van een expert panel tijdens het "Amsterdam Forum VIII on Low Back Pain Research in Primary Care" is een aantal aanbevelingen naar voren gekomen voor het opzetten, uitvoeren en rapporteren van klinische trials naar oefentherapie bij lage-rugklachten. De volgende aanbevelingen zijn geformuleerd: (1) maak op basis van een theoretisch model voor de werkzaamheid van oefentherapie een keuze voor de studie- design en uitkomstmaten; (2) teneinde problemen rondom blinding te voorkómen: gebruik placebo-interventies en evalueer het succes van de blinding; (3) evalueer de rol van interacties tussen patiënt en behandelaar met hulp van zelfrapportage- of observatie-instrumenten; (4) teneinde de behandelkwaliteit te garanderen: gebruik oefentherapeutische behandelvormen conform bestaande richtlijnen; (5) pas subgroepanalyses toe om subgroepen van patiënten te identificeren die het meest gebaat zijn bij oefentherapie; (6) zorg in de rapportage van trials over oefentherapie voor een uitgebreide beschrijving van studiepoulatie, trainingsprotocol (bv. type, duur, frequentie en intensiteit) en therapietrouw; (7) trialregistratie en publicatie van een designartikel draagt bij aan de bewijsvoering van oefentherapie bij lagerugklachten.

Samenvatting

In dit proefschrift zijn drie delen te onderscheiden. In het eerste deel wordt in drie gerandomiseerde, gecontroleerde studies (trials) de effectiviteit van geïsoleerde lagerugtraining onderzocht in een groep werknemers met niet-acute, aspecifieke lagerugklachten (hoofdstuk 2-5: vraagstelling 1). Het tweede deel behandelt een analyse van prognostische factoren voor een gunstig beloop van de rugklachten op middenlange termijn (hoofdstuk 6: vraagstelling 2). In het derde deel wordt allereerst van een vermoeidheidstest van de lage rug de predictieve waarde voor trainingsprogressie onderzocht in een groep jonge mannen zonder rugklachten (hoofdstuk 7). Daarnaast worden vanuit een expert panel aanbevelingen gegeven voor verbetering van het design, de uitvoering en de rapportage van klinische trials naar oefentherapie bij lagerugklachten (hoofdstuk 8). Voor elk van de drie delen worden hieronder de belangrijkste bevindingen samengevat.

Effectiviteit van geïsoleerde lage-rugtraining

In de drie trials van dit proefschrift is de effectiviteit van geïsoleerde lage-rugtraining vergeleken met die van andere 'behandelinterventies', namelijk met die van een laagintensieve (mobiliserende) variant van het trainingsprogramma, met reguliere fysiotherapie binnen de Koninklijke Landmacht dat voornamelijk bestaande uit oefentherapie en met een wachtlijstgroep. Effectiviteit is hoofdzakelijk gemeten in termen van (verbetering in) functionele beperkingen als gevolg van de rugklachten.

In de eerste trial is de effectiviteit van een 12 weken durend hoogintensief

- want progressief - trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug afgezet tegen die van een laagintensief programma, bij een groep van 81 werknemers met chronische, specifieke lagerugklachten. De resultaten geven aan dat de twee behandelprogramma's tot vergelijkbare verbeteringen op alle uitkomstmaten leiden, behalve voor isometrische rugspierkracht en bewegingsangst als gevolg van de rugklachten. De hoogintensieve groep laat ten opzichte van de laagintensieve groep in 9 maanden follow-up meer progressie in rugspierkracht zien, maar een kleinere afname in bewegingsangst. De hoogintensieve groeplaat daarnaast een wat grotere therapietrouw zien, evenals een wat hogere deelname aan oefenprogramma's na afloop van de behandelperiode. De uitkomsten van deze studie (percentage non-respons, effect sizes) zijn vergelijkbaar met die van andere gerapporteerde studies naar uitgebreidere vormen van oefentherapie van lagerugklachten.

In de tweede trial is bij 65 werknemers met chronische, specifieke lage-rugklachten de effectiviteit vergeleken van een 8 weken durend hoogintensief en laagintensief trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug ten opzichte van elkaar en ten opzichte van een wachtlijstgroep. De meeste uitkomsten op zelfervaren verandering in klachten, functionele beperkingen, gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven, bewegingsangst en rugspierkracht geven puntschattingen die niet duidelijk in het voordeel van de twee behandelprogramma's spreken. Direct na de interventieperiode scoort de hoogintensieve groep gunstiger op zelfervaren verandering in klachten ten opzichte van de laagintensieve groep. Datzelfde geldt voor de scores op kwaliteit van leven, maar dit verschil verdwijnt na langere follow-up.

In onze multicenter trial hebben we een 10 weken durend trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug vergeleken met de reguliere oefentherapie binnen de Koninklijk Landmacht bij een groep van 127 werknemers met niet-acute, specifieke lage-rugklachten. Beide interventie-armen laten een gunstige ontwikkeling in klachten zien: korte-termijn effecten blijven aanwezig of verbeteren zelfs licht na 1 jaar follow-up. Er worden echter geen significante verschillen gevonden in de resultaten voor beide behandelprogramma's op korte termijn en lange termijn.

Samengevat geven de trials een consistent beeld, namelijk dat een hoogintensief trainingsprogramma voor de geïsoleerde lage rug geen duidelijke meerwaarde heeft boven de andere onderzochte behandelprogramma's.

Prognostische factoren voor niet-acute, specifieke lage-rugklachten

In secundaire analyses van een (vanuit de drie trials samengestelde) database is de prognostische waarde onderzocht van diverse baseline patiëntkarakteristieken voor klinisch relevante functionele verbeteringen op de korte (direct na behandelperiode) en langere termijn (□ jaar follow-up), bij een groep van 273 werknemers met niet-acute, specifieke lagerugklachten. Op zowel korte als langere termijn zijn de volgende vier prognostische factoren gevonden: functionele beperkingen, bewegingsangst, psychologische distress en behandeltype. De factoren 'duur van de klachten' en 'sociale support van de baas' completeren het korte-termijn model, de factoren 'sociale support collega's' en 'pijnuitstraling'

het lange-termijn model. De resultaten van deze analyses impliceren dat informatie vooraf over (vooral) de mate van functionele beperkingen en bewegingsangst bij de patiënt voor de zorgverlener van waarde kan zijn in het behandelplan.

Predictieve waarde vermoeidheidstest voor de lage rug

In een explorerende deelstudie is bij een groep van 28 ongetrainde jonge mannen onderzocht of een vermoeidheidstest voor de lage rug predictieve waarde heeft voor de mate van progressie in een 8-weeks trainingsprogramma gericht op krachthoudingsvermogen van de lage rug. Met behulp van een lagerugmachine waarmee de rugspierkracht geïsoleerd kan worden getraind en gemeten, is een vermoeidheidsprotocol ontwikkeld bestaande uit drie opeenvolgende fasen: twee isometrische-krachtmetingen van de lage rug in de volledige range of motion, met ertussen een dynamische set tot falen. De hypothese was dat deelnemers met een laag vermoeidheidsniveau (krachtsafname tussen 1e en 3e fase) een tendens richting grotere trainingsprogressie zouden laten zien dan deelnemers met een hoog vermoeidheidsniveau, omdat het trainingsprogramma beter zou aansluiten bij hun rugvezeltypering. Op basis van de analyses wordt deze hypothese verworpen. De (procentuele) krachtsafname van de twee isometrische tests voor de lage rug heeft in de regressiemodellen geen predictieve waarde voor trainingsprogressie. De arbeid geleverd in de dynamische set heeft daarentegen wel voorspellende waarde. In de trainingspraktijk zou een lagerugmachine van waarde kunnen zijn in de individualisering van trainingsprogramma's, zonder gebruikmaking van een module dat de isometrische rugspierkracht meet.

Aanbevelingen voor het uitvoeren van klinische trials naar oefentherapie bij lagerugklachten

In plenaire presentaties en aansluitende discussies van een expert panel tijdens het "Amsterdam Forum VIII on Low Back Pain Research in Primary Care" is een aantal aanbevelingen naar voren gekomen voor het opzetten, uitvoeren en rapporteren van klinische trials naar oefentherapie bij lage-rugklachten. De volgende aanbevelingen zijn geformuleerd: (1) maak op basis van een theoretisch model voor de werkzaamheid van oefentherapie een keuze voor de studie- design en uitkomstmaten; (2) teneinde problemen rondom blinding te voorkómen: gebruik placebo-interventies en evalueer het succes van de blinding; (3) evalueer de rol van interacties tussen patiënt en behandelaar met hulp van zelfrapportage- of observatie-instrumenten; (4) teneinde de behandelkwaliteit te garanderen: gebruik oefentherapeutische behandelvormen conform bestaande richtlijnen; (5) pas subgroepanalyses toe om subgroepen van patiënten te identificeren die het meest gebaat zijn bij oefentherapie; (6) zorg in de rapportage van trials over oefentherapie voor een uitgebreide beschrijving van studiepopulatie, trainingsprotocol (bv. type, duur, frequentie en intensiteit) en therapietrouw; (7) trialregistratie en publicatie van een designartikel draagt bij aan de bewijsvoering van oefentherapie bij lagerugklachten