

Prognostische factoren bij een lumbosacraal radiculair syndroom

Juliette Hordijk, Pim Luijsterburg, Bart Koes, Arianne Verhagen

Inleiding

Het lumbosacraal radiculair syndroom (LRS) is te definiëren als radiculare pijn in één been (tot onder de knie), al dan niet met andere prikkelingsverschijnselen en neurologische uitvalsverschijnselen van de aangedane lumbosacrale zenuwwortel(s). LRS wordt veelal veroorzaakt door irritatie van of compressie op de zenuwwortel, meestal door een discushernia. Het kan ook worden veroorzaakt door vernauwing van het wervel- en/of wortelkanaal. Meestal gaat het om een combinatie van beide factoren.¹⁻³ In Nederland gaan mensen met hun klachten meestal eerst naar de huisarts.^{4,5} De incidentie van LRS in de huisartsenpraktijk is 9 per 1000 per jaar.² De incidentie is het hoogst (16 per 1000 patiënten per jaar) bij patiënten van 45 tot 64 jaar.²

Volgens de NHG-Standaard behoort de behandeling van LRS de eerste 6 tot 8 weken conservatief te zijn.² Hoe deze behandeling precies ingevuld moet worden, is nog onduidelijk.⁶⁻¹⁰ Op dit moment bestaat de conservatieve behandeling uit pijnmedicatie, informatie geven over het natuurlijk beloop van LRS en het stimuleren van de patiënt om zijn of haar dagelijkse activiteiten te continueren.²

Wij hebben recentelijk een gerandomiseerde klinische trial (LRS-trial) uitgevoerd naar het effect van fysiotherapie bij de behande-

ling van LRS.¹¹ Hierin vergeleken we het effect van de behandeling door de huisarts en fysiotherapeut met dat van behandeling door alleen de huisarts bij patiënten met LRS, gedurende 1 jaar follow-up. Na de follow-up vond 79% van de patiënten in de fysiotherapiegroep (n = 67) en 62% van de patiënten in de huisartsengroep (n = 68) dat ze hersteld waren (RR = 1,4; 95%-BI 1,1-1,8).¹¹ Gedurende de follow-up bleken 7 patiënten geopereerd te zijn – 4 in de fysiotherapiegroep en 3 in de huisartsengroep.¹¹

We weten nog weinig over het langetermijnbeloop van het LRS en over de frequentie waarin het LRS persisteert of recidiveert.¹ Tevens is onbekend hoeveel mensen op de lange duur toch in aanmerking komen voor een operatie. Het doel van het huidige onderzoek was dan ook om na te gaan hoeveel patiënten uit de LRS-trial de afgelopen drie jaar recidieklachten hebben gekregen of waren geopereerd vanwege het LRS. Ook hebben we onderzocht of er prognostische factoren waren die de kans op een operatie of recidieklachten kunnen voorspellen.

Methode

Onderzoekspopulatie

Voor dit onderzoek hebben we de patiëntenpopulatie van de LRS-trial benaderd.¹¹ In deze trial waren patiënten opgenomen

nog 'beenklachten in de afgelopen week'. Bijna iedereen had gedurende de follow-up nog nieuwe episodes met rugpijn en meer dan de helft van de patiënten had sinds de start van het onderzoek nieuwe episodes met beenpijn. Recidiverende klachten kwamen voor bij 57 (59,3%) patiënten en 4 patiënten (4,2%) hadden aanhoudende klachten. Zwaar lichamelijk werk en de mate van beperkingen in het fysiek functioneren op de baseline bleken recidieklachten te voorspellen, terwijl de mate van pijn in het been op de baseline een prognostische factor was voor een operatie.

Conclusie Recidiverende klachten kwamen veel voor bij patiënten met een acute LRS. Zeven patiënten (5,2%) met LRS ondergingen een operatie in het eerste jaar na het ontstaan van de klachten.

Erasmus MC, afdeling Huisartsgeneeskunde, Postbus 2040; 3000 CA Rotterdam; J.C. Hordijk, huisarts in opleiding; dr. P.A.J. Luijsterburg, projectleider; prof.dr. B.W. Koes, hoofd onderzoek; dr. A.P. Verhagen, projectleider.

Correspondentie: a.verhagen@erasmusmc.nl

Mogelijke belangenverstremgeling: niets aangegeven.

Samenvatting

Hordijk JC, Luijsterburg PAJ, Koes BW, Verhagen AP. Prognostische factoren bij een lumbosacraal radiculair syndroom. *Huisarts Wet* 2010;53(9):474-8.

Inleiding We weten nog weinig over het beloop van het lumbosacraal radiculair syndroom (LRS) en over de frequentie waarin het LRS persisteert of recidiveert. Daarom hebben we geïnventariseerd welk percentage patiënten met een acuut LRS op de lange termijn wordt geopereerd en/of recidieklachten houdt. Tevens hebben we vastgesteld welke prognostische factoren de kans op een operatie en/of recidieklachten voorspellen.

Methode Ons onderzoek betreft het langetermijnbeloop van mensen met acute LRS-klachten in de huisartsenpraktijk. Bij deze patiënten namen we ongeveer drie jaar na de start van het onderzoek telefonisch een vragenlijst af. We bepaalden de prognostische factoren met behulp van univariabele en multivariabele logistische regressieanalyse.

Resultaten Van de 135 patiënten namen er 96 deel aan het follow-uponderzoek (71,1%). In totaal ondergingen 7 patiënten een operatie, allen in het eerste jaar. Tijdens de driejaarsfollow-upmeting rapporteerde ongeveer eenderde van de patiënten

Wat is bekend?

- ▶ De incidentie van het lumbosacraal radiculair syndroom in de huisartsenpraktijk is negen per duizend per jaar.
- ▶ De NHG-Standaard adviseert de eerste zes tot acht weken een conservatieve behandeling.

Wat is nieuw?

- ▶ Recidiverende klachten komen relatief veel voor (59,3%) bij patiënten met een lumbosacraal radiculair syndroom.
- ▶ Slechts een klein deel van de patiënten (5,2%) ondergaat een operatie.

die radicaire pijn in het been tot onder de knie hadden, die korter duurde dan zes weken. De deelnemers waren ouder dan achttien jaar en hadden minimaal een van de volgende symptomen: meer pijn bij hoesten, niezen en persen, een positieve test van Lasègue, verminderde kracht, sensibiliteitsstoornissen of verlaagde reflexen in het been. Patiënten konden niet deelnemen aan het onderzoek als er in de afgelopen zes maanden al eens radicaire pijn was opgetreden of als ze in de afgelopen drie jaar een rugoperatie hadden ondergaan, behandeld waren met epidurale injecties, zwanger waren of een directe indicatie (snelle progressieve parese of cauda equina syndroom) voor een operatie hadden. De patiënten stonden onder behandeling van de huisarts en de helft kreeg ook een aanvullende behandeling van de fysiotherapeut. Uitgebreide informatie over de exacte methoden en resultaten van het onderzoek naar de behandeling van LRS is elders beschreven.¹¹

We hebben de 135 patiënten uit de oorspronkelijke trial ongeveer 3 jaar na randomisatie telefonisch een vragenlijst afgenomen.

Meetinstrumenten

We belden de patiënten op voor een gestructureerd interview en vroegen ze naar de klachten die de voorafgaande week waren opgetreden, zoals rugklachten, beenklachten, sensibiliteitsstoornissen en krachtsverlies in het been. Ook hebben we gevraagd naar een operatie vanwege de LRS-klachten, ervaren herstel en eventuele nieuwe episodes van rug- en beenpijn sinds de start van het onderzoek. Onder een nieuwe episode verstaan we het opnieuw optreden van klachten na een, door de patiënt ervaren, klachtenvrije periode. Wat betreft het functioneren zijn de ADL (activiteiten in het dagelijks leven) en de Roland Disability Questionnaire (RDQ) afgenomen. De Tampa Scale for Kinaesophobia (TSK) geeft inzicht in de mate van bewegingsangst.

Uitkomstmaten

De uitkomstmaten voor dit onderzoek waren recidiverende of aanhoudende klachten en eventuele operaties. Bij het afnemen van de vragenlijst vroegen we of er de voorafgaande week nog klachten waren opgetreden en of de patiënt tijdens de follow-upperiode nog nieuwe episodes met beenpijn had doorgemaakt. Er was sprake van recidiefklachten als de patiënt op een van beide vragen positief antwoordde. De patiënt had aanhoudende

klachten wanneer hij aangaf gedurende de hele follow-upperiode beenklachten te hebben gehad, zonder klachtenvrije periodes.

Andere uitkomstmaten waren het door de patiënt ervaren herstel en de ernst van de klachten. Het ervaren herstel meten we met de Global Perceived Effect (GPE). De GPE bestaat uit een zevenpuntsschaal, variërend van volledig hersteld en veel verbeterd, tot slechter dan ooit. De scores 'geheel hersteld' en 'veel verbeterd' classificeerden we als 'hersteld' en de andere scores als 'niet hersteld'. De GPE is een klinisch relevante uitkomstmaat en is bewezen valide en responsief.¹²⁻¹⁵ De ernst van de klachten meten we met een elfpuntsschaal (NRS, numerical rating scale), waarbij 0 geen pijn en 10 ondraaglijke pijn betekent. Bij een score ≥ 7 beschouwden we de klachten als 'ernstig', bij een score van 4 tot 6 als 'matig' en bij een score van 1 tot 3 als 'licht'. We noemden een patiënt klachtenvrij als deze geen pijn, gevoelsstoornissen of krachtsverlies in het been rapporteerde. De NRS is bewezen valide en responsief.¹⁵⁻¹⁸

Statistische analyse

Alle analyses voerden we uit met behulp van SPSS versie 11. Voor alle uitkomstmaten berekenden we de groepsverschillen en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI). Verschillen tussen de baseline en de follow-up analyseerden we met behulp van beschrijvende statistiek. Bij de analyse van mogelijk prognostische factoren (door middel van de multivariabele logistische regressie (methode: backward Wald)) voor operatie of recidiefklachten hebben we rekening gehouden met de regel dat er per variabele ten minste tien events nodig zijn.¹⁹ Als dat niet mogelijk was hebben we alleen een univariabele logistische regressie uitgevoerd. Voor de multivariabele analyse kwamen alle variabelen uit de univariabele analyse met een p-waarde kleiner of gelijk aan 0,10 in aanmerking. Bij de analyses hebben we gecorrigeerd voor de behandeling (huisartsbehandeling of fysiotherapie). We beschouwden variabelen met een p-waarde kleiner dan 0,05 als statistisch significant.

Resultaten

Onderzoekspopulatie

In totaal namen 96 patiënten (van de 135) deel aan de follow-upmeting (71,1%). De duur van de follow-up was gemiddeld 38 maanden (sd 4,4) na randomisatie. De meeste uitvallers ($n = 39$; 28,9%) waren niet traceerbaar via de eerder opgegeven contactgegevens. Eén patiënt wilde geen medewerking aan het onderzoek verlenen. *Tabel 1* bevat de gegevens van de basispopulatie (alle deelnemers) en de respondenten na 3 jaar follow-up.

De kenmerken van de respondenten na 3 jaar follow-up zijn goed vergelijkbaar met die van de basispopulatie; geen van de verschillen zijn statistisch significant.

Beloop

Er zijn 7 patiënten (3 vrouwen) geopereerd als gevolg van hun klachten, allen in het eerste jaar na het begin van het onderzoek. Van de 96 deelnemers rapporteerden 57 (59,3%) patiënten reci-

Tabel 1 Baseline-karakteristieken van de onderzoekspopulatie

Baseline-karakteristieken	Basispopulatie (n = 135)	%	Respondenten na 3 jaar (n = 96)	%
Mannen, n	70	51,9	45	46,9
Leeftijd, gemiddelde (sd)	42,53 (10,8)		44,1 (10,9)	
Gewicht, n (%):				
- Normaal	58	43,0	46	47,9
- Overgewicht (BMI > 25)	52	38,5	37	38,5
- Obesitas (BMI > 30)	25	18,5	13	13,5
Rugklachten in het verleden, n (%)	39	28,9	23	24,0
Pijn in het been; schaal 0-10, gemiddelde (sd)	6,44 (1,7)		6,43 (1,7)	
Meer pijn in het been bij hoesten, niezen en persen, n (%)	77	57	55	57,3
Verergerende factoren (zitten, staan, lopen, liggen), n (%)	117	86,7	81	84,4
Positieve Lasègue, n (%)	72	53,3	49	51,0
Score RDQ, gemiddelde (sd)	15,66 (4,2)		15,29 (4,0)	
Score TSK, gemiddelde (sd)	40,03 (6,5)		39,5 (5,8)	
Algemene gezondheid (0 = uitstekend, 10 = zeer slecht), gemiddelde (sd)	4,52 (2,4)		4,26 (2,4)	
Betaald werk, n (%):				
- Geen of niet ingevuld	29	21,5	24	25,0
- Parttime (1-35 uur)	47	34,8	25	36,5
- Fulltime (> 36 uur)	59	43,7	37	38,5
Zwaar lichamelijk werk, n (%)	39	28,9	25	26,0

RDQ: Roland disability questionnaire; TSK: Tampa scale for kynaesiophobia

Tabel 2 Aantal patiënten met LRS-gerelateerde klachten na drie jaar follow-up

Karakteristieken	Follow-uppopulatie (n = 96)	
	n	%
Voorafgaande week beenklachten (ja):	32	33,3
- Ernstig (score > 7)	10	9,4
- Matig (score 4-6)	17	17,7
- Licht (score 1-3)	5	5,2
Voorafgaande 3 jaar nog perioden met beenklachten (ja)	59	61,5
Voorafgaande week gevoelsstoornissen in been (ja):	16	16,7
- Ernstig (score > 7)	5	5,2
- Matig (score 4-6)	7	7,3
- Licht (score 1-3)	4	4,2
Voorafgaande week krachtsverlies in het been (ja):	15	15,6
- Ernstig (score > 7)	4	4,2
- Matig (score 4-6)	7	7,3
- Licht (score 1-3)	4	4,2
Hersteld sinds het begin van de behandeling (GPE 1/2)	63	65,6

GPE = Global Perceived Effect

diefklachten en 4 (4,2%) patiënten hadden gedurende de follow-up aanhoudende klachten. In *tabel 2* zijn de klachten weergegeven die tijdens de follow-upperiode bij de patiënten optraden.

Ongeveer eenderde van de patiënten bleek de voorafgaande week nog beenklachten te hebben gehad. Meer dan de helft van de patiënten heeft gedurende de follow-upperiode nog nieuwe episodes met beenpijn doorgemaakt en 88,5% maakte nieuwe episodes met rugpijn door. Deze episodes verschilden aanzienlijk tussen de patiënten, namelijk van een paar episodes per jaar met hevige pijn, tot een vrijwel continue matige tot lichte rugpijn. Iets meer dan de helft van de patiënten rapporteerde volledig of veel hersteld te zijn sinds het begin van het onderzoek.

Prognostische factoren

Van alle variabelen op de baseline bleek slechts een factor, namelijk de mate van pijn in het been op de baseline, een prognostische factor te zijn voor een operatie in de toekomst (oddsratio = 2,18 (95%-BI 1,19-3,99)). Per punt op de NRS-schaal meer pijn heeft men een twee keer zo grote odds. op een operatie in het eerste jaar. Andere variabelen bleken niet statistisch significant ($p > 0,05$) geassocieerd te zijn.

Tabel 3 laat de baseline-variabelen zien en hun invloed op recidiverende en/of aanhoudende klachten.

Twee factoren bleken geassocieerd met recidiverende en/of aanhoudende klachten, namelijk functie (de score op de RDQ) en het uitvoeren van zwaar lichamelijk werk. Dit betekent dat naarmate patiënten meer zwaar lichamelijk werk uitvoeren en op de baseline hoger scores op de RDQ, de kans op recidiverende en/of aanhoudende klachten toeneemt. De verklaarde variantie van het model was 18,1%.

Beschouwing

Recidiverende klachten kwamen vaak voor na een periode met LRS. Meer dan de helft van de patiënten had sinds de start van het onderzoek nieuwe episodes met beenpijn gehad en het merendeel van de patiënten had sinds de start van het onderzoek nieuwe episodes met rugpijn doorgemaakt. Toch ondergaan slechts weinig LRS-patiënten uit de eerste lijn een operatie. De ernst van de pijn in het been voorspelt de kans op een operatie. Hoe meer pijn op de baseline, des te groter de kans op een operatie in de toekomst. Door het geringe aantal patiënten dat in dit onderzoek geopereerd is, is er wel voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van deze factor.

Tabel 3 De invloed van baseline-variabelen op recidiverende en/of aanhoudende LRS-klachten na 3 jaar follow-up (n = 96)

Baseline-variabele	n = 96	Univariabele analyse* OR (95%-BI)	Multivariabele analyse* OR (95%-BI)
Geslacht (vrouw)	51	2,04 (0,86-4,81)	
Leeftijd (jaren)	96	1,01 (0,97-1,05)	
Lengte (cm)	96	0,96 (0,91-1,01)	0,96 (0,91-1,02)
BMI:	96		
- Overgewicht (BMI 25-30)	37	0,79 (0,32-1,93)	
- Obesitas (BMI > 30)	13	1,49 (0,39-5,75)	
Rugklachten in het verleden	23	0,88 (0,33-2,33)	
Meer pijn bij hoesten, niezen en persen	55	1,49 (0,64-3,46)	
Ernst pijn in het been (0-10)	96	1,01 (0,85-1,41)	
Verergerende factoren aanwezig	47	1,40 (0,61-3,22)	
Positieve Lasègue	49	1,18 (0,51-2,71)	
Toename angstklachten door te bewegen (0-10)	96	1,21 (1,01-1,45)	1,01 (0,88-1,34)
Last in ADL (0-10)	96	1,11 (0,92-1,36)	
RDQ op baseline	96	1,16 (1,04-1,30)	1,16 (1,03-1,30)
TSK op baseline	96	1,11 (1,02-1,20)	1,07 (0,98-1,17)
Algemene gezondheid op baseline	96	1,01 (0,90-1,27)	
Werk:			
- Parttimewerk	35	0,98 (0,31-3,13)	
- Fulltimewerk	37	0,49 (0,16-1,46)	
Ziekteverzuim	46	0,82 (0,35-1,91)	
Zwaar lichamelijk werk	25	4,10 (1,27-13,19)	4,04 (1,23-13,31)

* Gecorrigeerd voor de behandeling (huisartsbehandeling of huisartsbehandeling en fysiotherapie).

Sterkte en zwakte van het onderzoek

Dit onderzoek is het eerste dat resultaten beschrijft bij een groep patiënten uit de eerste lijn in Nederland. Internationaal verschilt de operatiefrequentie, waardoor een Nederlands onderzoek noodzakelijk is om iets te kunnen zeggen over de Nederlandse situatie. Door de relatief lange follow-upperiode hebben we meer inzicht verkregen in de langetermijngevolgen van een acute LRS. Hoewel er veel uitvallers waren in het onderzoek (28,9%), was de follow-uppopulatie goed te vergelijken met de basispopulatie en zijn de resultaten goed generaliseerbaar naar de eerstelijnspopulatie in Nederland.

Dit is een prospectief onderzoek waarin de follow-upmeting gemiddeld 3 jaar na randomisatie is afgenomen. Een nadeel is dat er bij het afnemen van de vragenlijst mogelijk herinneringsbias is opgetreden doordat wij retrospectief aan patiënten naar LRS-gerelateerde klachten vroegen die in de voorafgaande 3 jaar waren opgetreden. In welke mate de herinneringsbias invloed heeft gehad op de resultaten is onduidelijk.

Hoewel 65,6% van de respondenten aangaf hersteld te zijn, rapporteerde 59,3% van de patiënten recidiverende klachten. Dit lijkt tegenstrijdig: een deel van de patiënten acht zichzelf hersteld, maar geeft ook aan nog recidiefklachten te hebben (gehad). Een mogelijke verklaring is dat de recidiefklachten mild zijn.

Vergelijking met andere onderzoeken

Bij een prospectief onderzoek in Frankrijk nam men bij ruim 500 patiënten met LRS vragenlijsten af, 2 en 4 jaar na de start van het onderzoek.²⁰ Na 2 jaar gaf 55% aan nog last te hebben van LRS-klachten en na 4 jaar was dit 53%. Onder hen bevond zich een deel dat na 2 jaar hersteld was, maar dat in het derde of vierde jaar na de start van het onderzoek toch weer recidiefklachten kreeg. Van de patiënten die na 2 jaar hersteld waren had 61% nog steeds episodes met lagerugpijn.²⁰ Een onderzoek uit Finland uit 1995 beschreef een groep van 327 patiënten met LRS.²¹ De

follow-upduur was een jaar. Na dat jaar had 53% nog steeds last van LRS-gerelateerde klachten.²¹ Wij vonden een lager percentage patiënten (33%) dat, na 3 jaar follow-up, aangaf de voorafgaande week nog LRS-klachten gehad te hebben. Verder kwam het ook in ons onderzoek voor dat er na een klachtenvrije periode toch weer recidiefklachten optraden. Ook rapporteerden patiënten die vonden redelijk hersteld te zijn dat ze toch nog incidenteel episodes met lagerugpijn doormaakten. Voor de praktijk betekenen onze resultaten dat bij de begeleiding van de acute LRS aandacht zou moeten worden besteed aan

adequate pijnbestrijding en voorkoming van recidieven. Dit zou kunnen gebeuren door middel van goede voorlichting tijdens de acute fase en educatie (onder leiding van een fysiotherapeut) over mogelijkheden tot zelfmanagement.¹¹ Initiatieven en interventies hiervoor moet men in de eerstelijnszorg ontwikkelen en evalueren.

Uit ons onderzoek bleek dat zwaar lichamelijk werk invloed had op recidiefklachten. Deze bevinding stemt overeen met die van een aantal andere onderzoeken waarin naar voren kwam dat zwaar lichamelijk werk ook een prognostische factor voor recidiefklachten was.^{20,22} Verder bleek angst voor toename van de klachten door beweging geen recidiefklachten te voorspellen. Hoewel deze factor in andere onderzoeken niet als zodanig voorkwam, wezen deze wel stress en psychosomatische problemen aan als prognostische factoren.²¹ Verder wezen andere onderzoeken oudere leeftijd, weinig plezier in het werk,²¹ LRS-klachten in de voorgeschiedenis²⁰ en obesitas²² aan als prognostische factoren voor recidiefklachten. Bij ons onderzoek bleken deze factoren recidiefklachten niet te voorspellen. Directe vergelijking van onze resultaten met die van eerder genoemde onderzoeken was moeilijk vanwege verschillen in methoden, duur van de follow-upperiode en de gebruikte definitie van LRS.

Conclusie

Bij ons onderzoek ondergingen relatief weinig acute LRS-patiënten uit de eerste lijn een operatie, en hoe meer pijn er was op de baseline, hoe groter de kans op een operatie in de toekomst. Recidiverende klachten komen bij meer dan de helft van de patiënten met LRS voor. Zowel zwaar lichamelijk werk als beperkingen in het functioneren lijken gerelateerd te zijn met recidiverende en/of aanhoudende klachten. Dit betekent dat men bij de begeleiding van de acute LRS-patiënten aandacht moet besteden aan adequate pijnbestrijding en voorkoming van recidieven.

Abstract

Hordijk JC, Luijsterburg PAJ, Koes BW, Verhagen AP. Prognostic factors for lumbosacral radiculopathy. *Huisarts Wet* 2010;53(9):474-8.

Background Little is known about the course of lumbosacral radiculopathy and its rate of persistence or recurrence. We therefore investigated what proportion of patients with acute lumbosacral radiculopathy undergo surgery or have persistent complaints in the long term. We also investigated prognostic factors for surgery and/or recurrent symptoms and complaints.

Methods In this long-term follow-up of patients with symptoms of acute lumbosacral radiculopathy in general practice, patients were invited to participate in a telephone interview about 3 years after the start of the study. Prognostic factors were determined by means of univariate and multivariate logistic regression analysis.

Results Of 135 eligible patients, 96 (71.1%) participated in the study. Seven patients underwent surgery, all during the first year. At 3-year follow-up, about one third of the patients reported experiencing "leg symptoms in the past week", and almost all patients reported having new episodes of back pain. More than half of the patients reported new episodes of leg pain. Fifty-seven patients (59.3%) had recurrent symptoms and 4 (4.2%) patients had persistent symptoms. Heavy labour and functional disability at baseline were associated with persistent symptoms, and pain severity at baseline was predictive of future surgery.

Conclusions Many patients with acute lumbosacral radiculopathy experienced recurrent symptoms during this 3-year follow-up study, and seven patients (5.2%) underwent surgery within a year of symptom onset.

Literatuur

- 1 Stam J. Consensus over diagnostiek en behandeling van het lumbosacrale radiculair syndroom. *Ned Tijdschr Geneesk* 1996;140:2621-7.
- 2 Mens JMA, Chavannes AW, Koes BW, Lubbers WJ, Ostelo RWJG, Spinnewijn WEM, et al. NHG-Standaard Lumbosacraal Radiculair Syndroom. *Huisarts Wet* 2005;48:171-8.
- 3 Health Council of the Netherlands. Management of the lumbosacral radicular syndrome (sciatica). The Hague: publication no. 1999/18, 1999.
- 4 Luijsterburg PAJ, Schreuder HK, Verhagen AP, Avezaat CJJ, Koes BW. Na operatie wegens lumbosacraal radiculair syndroom bij meer dan de helft van de patiënten nog klachten op middellange termijn, maar wel grote tevredenheid. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005;149:1516-20.
- 5 Luijsterburg PAJ, Verhagen AP, Braak S, Oemraw A, Avezaat CJJ, Koes BW. General practitioners' management of LRS compared with a clinical guideline. *Eur J Gen Pract* 2005;11:113-21.
- 6 Hofstee DJ, Gijtenbeek JM, Van Houwelingen HC, Kloet A, Lotters F, Tans JTJ. Bedrust en fysiotherapie geen meerwaarde bij acute lumbosacrale radiculair pijn; een gerandomiseerde, klinische studie. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147:249-54.
- 7 Luijsterburg PAJ, Verhagen AP, Ostelo RWJG, Van Os TA, Peul WC, Koes BW. Effectiveness of conservative treatments for the lumbosacral radicular syndrome: a systematic review. *Eur Spine J* 2007;16:881-99.
- 8 Vroomen PC, De Krom MC, Slofstra PD, Knottnerus JA. Conservative treatment of sciatica: a systematic review. *J Spinal Disord* 2000;13:463-9.
- 9 Vroomen PCAJ, De Krom MCTFM, Wilmink JT, Kester ADM, Knottnerus JA. Twee weken bedrust niet effectief voor het lumbosacrale radiculair syndroom; een gerandomiseerd klinisch onderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000;144:1-5.
- 10 Peul WC, Van Houwelingen HC, Van den Hout WB, Brand R, Eekhof JA, Tans JT, et al. Vroeg opereren of langer afwachten voor het lumbosacraal radiculair syndroom: een gerandomiseerd onderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 2007;151:2512-23.
- 11 Luijsterburg PAJ, Verhagen AP, Ostelo RWJG, Van den Hoogen HJ, Peul WC, Avezaat CJ, et al. Physical therapy plus general practitioners' care versus general practitioners' care alone for sciatica: a randomised clinical trial with a 12-month follow-up. *Eur Spine J* 2008;17:509-17.
- 12 Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine* 2000;25:3100-3.
- 13 Bombardier C, Tugwell P, Sinclair A, Dok C, Anderson G, Buchanan WW. Preference for endpoint measures in clinical trials: results of structured workshops. *J Rheumatol* 1982;9:798-801.
- 14 Fries JF. Toward an understanding of patient outcome measurement. *Arthritis Rheum* 1983;26:697-704.
- 15 Ostelo RWJG, De Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005;19:593-607.
- 16 Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain* 1983;16:87-101.
- 17 Revill SI, Robinson JO, Rosen M, Hogg MI. The reliability of a linear analogue for evaluating pain. *Anaesthesia* 1976;31:1191-8.
- 18 Sriwatanakul K, Kelvie W, Lasagna L, Calimlim JF, Weis OF, Mehta G. Studies with different types of visual analog scales for measurement of pain. *Clin Pharmacol Ther* 1983;34:234-9.
- 19 Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol* 1996;49:1373-9.
- 20 Tubach F, Beaute J, Leclerc A. Natural history and prognostic indicators of sciatica. *J Clin Epidemiol* 2004;57:174-9.
- 21 Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimaki H. Individual factors, occupational loading, and physical exercise as predictors of sciatic pain. *Spine* 2002;27:1102-9.
- 22 Bejia I, Younes M, Zrour S, Touzi M, Bergaoui N. Factors predicting outcomes of mechanical sciatica: a review of 1092 cases. *Joint Bone Spine* 2004;71:567-7.