

## 9 Effectiviteit van rugscholen: een review

B.W. Koes, M.W. van Tulder, D.A.W.M. van der Windt, L.M. Bouter

### Inleiding

---

Recente epidemiologische studies tonen de grote omvang en impact van lage-rugpijnproblematiek in de samenleving [1-3]. Om deze impact op de samenleving te reduceren en om het persoonlijk lijden van patiënten te verminderen, zijn vele therapeutische interventies beschikbaar [4]. De effectiviteit van de meeste van deze interventies voor (subgroepen van) patiënten met lage-rugklachten staat nog ter discussie [6]. Gedurende de afgelopen decennia is er een enorme hoeveelheid aan onderzoek verricht om de effectiviteit van de verschillende interventies te evalueren. Dit onderzoek omvat een breed spectrum aan interventies zoals medicatie, fysiotherapie, (bed)rust, operatieve interventies en diverse alternatieve interventies [4,5]. In eerdere literatuurstudies onderzochten we de effectiviteit van oefentherapie, manipulatie en tractie [7-9]. In dit hoofdstuk onderzoeken we de effectiviteit van rugscholen. De originele 'Swedish backschool' werd door Zachrisson-Forsell in de jaren zeventiger geïntroduceerd [10]. Het bestond uit een viertal lessen van ongeveer 45 minuten. Gedurende de lessen werd ondermeer informatie gegeven over de anatomie en functie van de rug, tevens werd de mechanische belasting van de rug in verschillende posities en de psoas-houding (semi-Fowlerpositie) geïnstrueerd. De patiënten kregen tevens instructies over isometrische buikspieroefeningen en werden aangemoedigd om hun activiteitsniveau in de vrije tijd te verhogen [10,11]. De

## Rugscholen in Nederland

inhoud van de verschillende rugscholen die tegenwoordig bestaan blijkt nogal te verschillen [12]. In deze literatuurstudie worden publikaties geselecteerd waarin het rugschoolprogramma bestaat uit een voorlichtings- en vaardighedenprogramma en daarnaast een oefenprogramma omvat. Bovendien dienen de lessen aan kleine groepen patiënten gegeven te worden door fysiotherapeuten of andere gespecialiseerde (para)medici.

Rugscholen hebben de laatste jaren een enorme populariteit gekregen. Hoewel geen precieze cijfers bekend zijn wordt geschat dat het aantal rugscholen in Zweden ongeveer 300 bedraagt (in 1984), ongeveer 1000 (inclusief pijnklinieken) in de USA (in 1986), meer dan 40 in Engeland (in 1987) en ten minste 70 in Nederland (in 1992) [12]. Om te onderzoeken of de wijdverspreide toepassing van rugscholen ondersteund wordt met resultaten uit gerandomiseerde therapeutische experimenten, verrichtten we een systematisch literatuuronderzoek. Bijzondere aandacht werd besteed aan de methodologische kwaliteit van de gepubliceerde onderzoeken.

## Methoden

### *Selectie van de studies*

Een zoekactie in de literatuur werd verricht met behulp van MEDLINE voor de periode 1966-1992 (trefwoorden [MesH]: backache, low-back pain, lumbago, randomized controlled trials). Daarnaast werden de referenties van de relevante publikaties gescreend. Abstracts en ongepubliceerde studies werden uitgesloten. De volgende inclusiecriteria werden gehanteerd: 1 de (experimentele) behandeling betrof een rugschoolinterventie (additionele interventies werden toegestaan), 2 de ingesloten patiënten hadden last van rugklachten en 3 het design was een gerandomiseerd therapeutisch experiment.

### *Beoordeling van de validiteit*

Alle studies werden beoordeeld aan de hand van een lijst met criteria (tabel 9.1). Deze criteria zijn gebaseerd op in brede kring geaccepteerde principes van interventie-onderzoek. Soortgelijke criteria zijn gebruikt in literatuurstudies over andere therapeutische interventies bij lage-rugklachten [7-9]. Aan elk criterium zijn gewichten toegekend en de maximum score is 100

## 9 Effectiviteit van rugscholen: een review

**Tabel 9.1 Criteria list for the methodological assessment of randomized clinical trials of back schools for low-back pain (for details, see Appendix)**

Criteria	Weight
<b>Study population:</b>	
A Homogeneity	2
B Comparability of relevant baseline characteristics	5
C Randomization procedure adequate	4
D Drop-outs described for each study group separately	3
E < 20% loss to follow-up	2
< 10% loss to follow-up	2
F > 50 subjects in the smallest group	8
> 100 subjects in the smallest group	9
<b>Interventions:</b>	
G Interventions standardized and described	10
H Control group adequate	5
I Co-interventions avoided	5
J Compliance measured and satisfactory in all study groups	5
<b>Effect:</b>	
K Patients blinded	5
L Outcome measures relevant	10
M Blinded outcome assessments	10
N Follow-up period adequate	5
<b>Data presentation and analysis:</b>	
O Intention-to-treat analysis	5
P Frequencies of most important outcomes presented for each treatment group	5

**Appendix:** Operationalization of the criteria from Table 1. Each criterion must be applied independently of the other criteria.

- A Description of inclusion and exclusion criteria (1 point).  
Restriction to a homogeneous study population (1 point).
- B Comparability for: duration of complaints, value of outcome measures, age, recurrence status and radiating complaints (1 point each).
- C Randomization procedure described (2 points).  
Randomization procedure which excludes bias (e.g. sealed envelopes) (2 points).
- D Information from which group and with reason for withdrawal. No drop-outs is 3 points.
- E Loss to follow-up: all randomized patients minus the number of patients at main moment of effect measurement for the main outcome measure, divided by all randomized patients, times 100.
- F Smallest group immediately after randomization.
- G Back school intervention explicitly described (5 points).  
All reference treatments explicitly described (5 points).
- H Comparison with an existing treatment modality or a 'mock' back school.
- I Other medical interventions avoided in the design of the study (except analgesics, advice on posture or use at home of heat, rest, or a routine exercise scheme).
- J Compliance measured in each study group and satisfactory.
- K Attempted blinding of patients with respect to the content of the interventions (use of naive patients) (3 points).  
Blinding evaluated and fully successful (2 points).
- L Use (measured and reported) of: pain, global measure of improvement, functional status (activities of daily living), spinal mobility, return to work (or to normal activities) (2 points each).
- M Effect measurement by a blinded assessor (10 points).
- N Including an effect measurement after 6 months or longer (5 points).
- O When loss to follow-up is less than 10%: all randomized patients for most important outcome measures, and on the most important moments of effect measurement minus missing values, irrespective of non-compliance and co-interventions.  
When loss to follow-up > 10%: intention-to-treat as well as an alternative analysis which accounts for missing values.
- P For most important outcome measures, and on the most important moments of effect measurement.  
In the case of (semi)continuous variables: presentation of the mean or median with standard error or percentiles.

punten per studie. De methodologische kwaliteit van de studies werd onafhankelijk van elkaar beoordeeld door twee reviewers (BK, MvT). In een consensusbijeenkomst dienden zij overeenstemming te bereiken over de criteria waarover zij aanvankelijk van mening verschilden. In geval van persistent verschil van mening diende een derde reviewer (DvdW) een definitieve beslissing te nemen. De beoordelingen resulteerden in een hiërarchische lijst van studies waarin degenen met de hoogste scores de beste methodologische kwaliteit vertoonden. De uitkomsten van de studies zullen worden bediscussieerd in relatie tot hun methodologische kwaliteit. Een studie wordt als positief beschouwd indien de auteurs ervan concluderen (in de samenvatting of conclusies) dat het rugschoolprogramma effectiever is dan de controlebehandeling. In een negatieve studie rapporteren de auteurs geen verschil tussen de onderzochte behandelingen of zelfs betere resultaten van de controlebehandeling.

### Resultaten

---

21 Publikaties voldeden aan onze selectiecriteria [13-33]. Echter, respectievelijk vier [13-16], twee [17, 18] en twee andere [32, 33] artikelen rapporteren resultaten van dezelfde studie. Uiteindelijk zijn er in totaal 16 verschillende studies in deze review betrokken. Hiervan zijn er 11 (69%) gepubliceerd gedurende de periode 1987-1992. Voor de beoordeling van de methoden van de studies werd de informatie die in verschillende publikaties over dezelfde studie werd gegeven, gecombineerd. In tabel 9.2 en 9.3 worden de 16 studies gepresenteerd in een hiërarchische volgorde, volgens hun methodologische kwaliteit. Aanvankelijk bestond er tussen de beide reviewers verschil van mening over 74 (15%) van de 480 items die gescoord werden. In een consensus-bijeenkomst werden deze echter allemaal opgelost. Verschil van mening ontstond doorgaans door lees- en interpretatiefouten. De derde reviewer werd slechts eenmaal ingeroepen om een definitieve beslissing te nemen. Tabel 9.2 toont de grote variatie in methodologische kwaliteit van de studies (range 16-70). Slechts twee studies [13-18] scoren meer dan 50 punten (maximum score = 100), hetgeen de algemeen lage methodologische kwaliteit van de studies illustreert. Slechts 5 studies [13-21] scoren meer dan 40 punten. De meest prevalentie methodologische tekortkomingen

## 9 Effectiviteit van rugscholen: een review

Tabel 9.2 Randomized trials on the efficacy of back schools in order of methods score

Author	Scores for methods criteria <sup>a</sup>																Total score	Indication <sup>b</sup>	Conclusion <sup>c</sup>
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P			
Harkapaa, Mellin [13-16]	1	3	-	-	4	17	10	5	-	5	-	10	-	5	5	5	70	chronic and recurrent low-back pain	positive
Hurri [17-18]	2	3	-	-	4	8	10	5	-	-	-	8	-	5	5	5	55	chronic low-back pain	positive
Bergquist, Larsson [19]	2	3	2	-	2	8	10	5	-	-	-	4	-	5	-	5	46	acute low-back pain	positive
Linton et al [20]	1	1	-	3	4	-	10	5	-	-	-	6	-	5	5	5	45	'non-chronic' (recurrent) low-back pain	positive
Berwick et al [21]	2	3	-	-	2	8	-	5	5	-	-	6	-	5	-	5	41	low-back pain (duration > 2 wks, < 6 mths)	negative
Stankovic, Johnell [22]	2	3	4	-	4	-	10	-	-	-	-	6	-	5	5	-	39	acute low-back pain	negative
Lankhorst et al [23]	2	3	2	-	2	-	5	5	-	-	3	6	-	5	-	5	38	chronic low-back pain	negative
Lindequist et al [24]	1	2	-	-	4	-	5	5	-	-	-	4	-	5	5	5	36	acute low-back pain	negative
Moffet et al [25]	1	3	-	-	2	-	5	5	-	-	-	4	10	-	-	-	30	chronic low-back pain	positive
Keljsers et al [26]	1	-	-	3	2	-	-	5	-	-	-	8	-	5	-	5	29	chronic low-back pain	negative
Aberg [27]	-	-	-	-	-	17	-	5	-	-	-	2	-	5	-	-	29	chronic low-back pain	negative
Herzog et al [28]	1	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	6	10	-	-	5	28	chronic sacroiliac joint pain	no conclusion
Donchin et al [29]	-	3	-	-	-	5	5	-	-	-	-	4	-	5	5	-	27	chronic low-back pain	negative
Postacchini et al [30]	1	3	-	-	2	-	5	5	-	-	-	6	-	5	-	-	27	chronic low-back pain and acute in chronic history	positive
Morrison et al [31]	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	4	-	5	-	5	22	acute low-back pain	positive
Oudheusden et al Keljsers et al [32-33]	1	1	-	-	-	5	5	-	-	-	-	4	-	-	-	-	16	chronic low-back pain	no conclusion

<sup>a</sup> See Appendix for details of criteria

<sup>b</sup> The labels acute and chronic are according to the authors of the study. Classification might therefore vary between the studies.

<sup>c</sup> Conclusion of the author(s) of the study. Positive conclusion = back school better than the reference treatment; negative conclusion = back school worse than or equally effective as reference treatment.

zijn (C) een onvoldoende beschrijving van de randomisatieprocedure, (D) geen beschrijving van het aantal en/of de reden van drop-outs per studiegroep, (F) de kleine omvang van de studiepopulatie, (I) geen maatregelen genomen om co-interventies te voorkomen in het design van de studie, (J) geen bevredigende compliance van de interventies of het ontbreken van het meten van compliance, (K) geen pogingen om de patiënten te blinderen ten aanzien van de interventies en (M) het ontbreken van een geblindeerde observator om (ten dele) de effecten vast te stellen. In ongeveer de helft van de studies (n=7) rapporteren de auteurs betere resultaten van het rugschoolprogramma in vergelijking tot 'usual care', placebo korte-golfbehandeling, een wachtlijst controlegroep, enzovoort. In 7 andere studies rapporteren de auteurs geen verschil of zelfs slechtere resultaten van het rugschoolprogramma in vergelijking met de controlebehandeling (bijvoorbeeld 'usual care', McKenzie-therapie, placebo korte-golfbehandeling). In twee studies [28 32 33] wordt door de auteurs geen conclusie getrokken, beide hadden relatief lage methodologische scores van respectievelijk 8 en 16 punten.

De twee beste studies van tabel 9.2 met methodologische scores boven de 50 punten, rapporteren gunstige resultaten van een rugschoolprogramma bij patiënten met chronisch lage-rugpijn. Van de drie studies met methodologische scores tussen de 40 en 50 punten rapporteren er twee positieve resultaten bij patiënten met acute en/of recidiverende lage-rugpijn. Een studie rapporteerde negatieve resultaten bij patiënten met pijnklachten tussen de twee weken en zes maanden. Van de 11 studies met methodologische scores onder de 40 punten rapporteren er drie positieve resultaten bij patiënten met acute, recidiverende en chronische lage-rugpijn. Zes studies rapporteren negatieve resultaten voornamelijk bij patiënten met chronische pijn, maar ook bij patiënten met acute klachten. Een interessante bevinding is dat de vier beste studies ( $\geq 45$  punten) allemaal positieve resultaten rapporteren van het rugschoolprogramma. De beste studie van Harkapaa et al., toont dat een gemodificeerde Swedish backschool, inclusief oefeningen gedurende een verblijf van drie weken in een revalidatiecentrum of een periode van twee maanden in een poliklinische setting, effectiever was vergeleken met geen systematische behandeling bij patiënten met chronische en recidiverende lage-rugpijn. Er waren echter geen duidelijke verschillen meer aanwezig tussen de drie groepen na een follow-up periode van 2,5 jaar. De patiënten in deze studie werden geselecteerd in een be-

drijfssetting (Finnish State Railways) en waren blootgesteld aan lichamelijk matig tot zwaar werk voor ten minste 10 jaar [13-16].

De op een na beste studie, van Hurri, was ook uitgevoerd in een bedrijfssetting ('a major Finnish cooperative') en betrof alleen vrouwen. In deze studie bleek de Swedish backschool effectiever (minder pijn) dan 'usual care' bij chronische lage-rugpijn na zes maanden follow-up. Na twaalf maanden waren de verschillen in effect verdwenen [17,18]. Ook de klassieke studie van Bergquist en Larsson evalueerde het effect van de Swedish backschool in een bedrijfssetting. Patiënten met lage-rugpijn van minder dan drie maanden (acute en subacute) werden geselecteerd in een grote autofabriek. Het gemiddeld aantal dagen tot herstel van de klachten was lager in de groep die het rugschoolprogramma kreeg, maar het verschil met de groep die gecombineerde fysiotherapie ontving was klein. Beide waren duidelijk effectiever dan placebo korte-golftherapie [19]. Er waren geen duidelijke verschillen ten aanzien van het aantal en de duur van recidieven gedurende een follow-up-periode van een jaar.

De vierde studie in de hiërarchische lijst (Linton et al.) is ook uitgevoerd in een bedrijfssetting. Onderzocht werd een rugschoolprogramma ter secundaire preventie van chronische lage-rugpijn bij verpleegsters. Het programma was intensief van aard en bestond uit vijf weken in een rugkliniek gedurende acht uur per dag. Ten minste vier uur per dag werd besteed aan verschillende oefeningen. De patiënten kregen ook ergonomische voorlichting in de vorm van een rugschool, indien nodig werd ook individuele fysiotherapie gegeven, alsmede gedragstherapie. Het programma toonde betere resultaten in vergelijking tot een wachtlijst-controlegroep, ook na een follow-up-periode van zes maanden [20].

In het algemeen bleek er een duidelijke relatie te zijn tussen de methodologische kwaliteit van de studies en hun uitkomsten. Figuur 9.1 presenteert de zeven positieve en zeven negatieve studies in relatie tot hun methodologische score. Het blijkt dat de positieve studies in het algemeen een hogere methodologische score hebben. Dit wordt duidelijk geïllustreerd door de bevinding dat 57% van de positieve studies een methodologische score van 45 punten of meer hebben, terwijl geen enkele negatieve studie (0%) meer dan 45 punten heeft.

Tabel 9.3 Details of trials studying the efficacy of backschools for low-back pain

Authors	Back school programme (no. of patients)	Reference treatment(s) (no. of patients)	Methods score	Results *
Harkappa, Mellin et al. [13-16]	<p>i. inpatient group 3-week rehabilitation period in groups of 6-8 patients: modified Swedish backschool (4 sessions), 15 sessions back exercises, 9 sessions relaxation exercises, supervised by physiotherapist; heat or electrotherapy and massage and session with physiologist and physician. Refresher course 2 weeks after 1.5 years (156)</p> <p>ii. outpatient group: 15 sessions during a 2-month period, twice a week in groups of 6-8 patients: modified Swedish backschool (4 sessions), 15 sessions back exercises, 9 sessions relaxation exercises, supervised by physiotherapist and session with physiologist and physician. Refresher course 8 sessions after 1.5 years (150).</p>	<p>iii. no systematic treatment; written and oral instructions on back exercises and ergonomics (153).</p>	70	Changes in pain index and disability index after 3 months follow-up: significantly greater reduction in group (i) and (ii) than in (iii) (data in graphs and by anova). At 2.5 year follow-up no clear differences.
Hurri [17 18]	<p>i. modified Swedish backschool: 60 min education and exercise session, 6 times in 3 weeks. Refresher course 2 x 60 min after 6 months. Supervised by physiotherapist; 11 patients per group (95)</p> <p>ii. instruction material of the back-school in written form. No actual treatment, but free to use health care services (93)</p>		55	Visual analogue Scale, Pain Index, and Oswestry's Index: after 6 months follow-up group (i) significantly better than group (ii). After 12 months no differences (data in graphs)
Bergquist, Larsson [19]	<p>i. Swedish backschool: 4 x 45 min in 2 weeks (lessons include information on anatomy, causes of low-back pain, semi-Fowler position, ergonomics, exercises and advice on physical activity (70).</p> <p>ii. combined physical therapy: manual therapy according to Cyriax, Kaltenborn, Lewitt, and Jan-da (72).</p> <p>iii. 'placebo': short-waves at lowest intensity; a maximum of 10 treatments (75).</p>		46	Mean number of days until recovery: (i) 14.8 (ii) 15.8 (iii) 28.7 (graphs).



## 9 Effectiviteit van rugscholen: een review

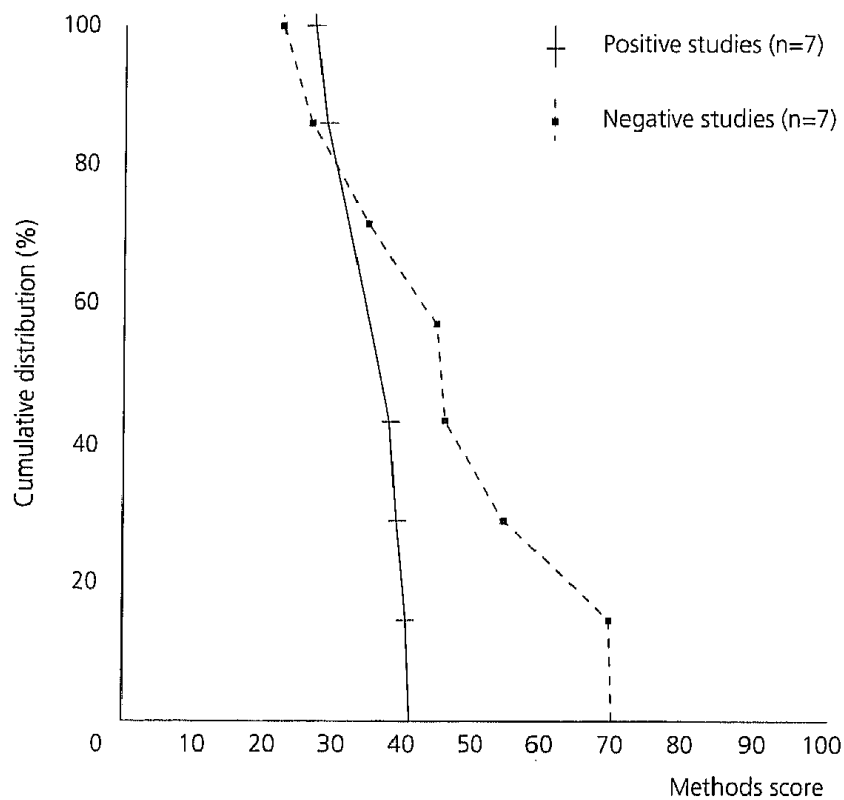
Authors	Backschool programme (no. of patients)	Reference treatment(s) (no. of patients)	Methods score	Results*
Linton et al. [20]	i.5 week-period in a back clinic; 8 h/day mostly in groups of 6 patients; exercise activities (walking, swimming, jogging, cycling) 4 h/day; ergonomic education. Individual physical therapy programmes, behaviour therapy techniques (36)	ii. waiting-list control: no additional active treatment (30).	45	Visual Analogue Scale for pain intensity: significantly better in group (i) compared to group (ii) after a 6-week interval and a 6-month follow-up (data in graphs and by ancova for repeated measures). Other outcome measures (fatigue, anxiety, sleep quality etc.) similar results.
Berwick et al. [21]	i. a single 4-hour instruction session on low-back pain (psycho-educational) (72) ii. a single 4-hour instruction session on low-back pain (psycho-educational) plus a compliance package (ongoing instruction and reinforcement by telephone and mail) (76)	iii. usual care: subjects were sent a single short pamphlet on low-back pain (74)	41	percentage of patients with any pain after 3, 6, 12, 18 months: (i) 47, 36, 59, 48 (ii) 41, 35, 54, 60 (iii) 43, 47, 39, 43. No differences between study groups.
Stankovic, Johnell [22]	i. mini backschool: one lesson of 45 min on back care and education (50)	ii. McKenzie Method: 20 min exercises and postural instructions to restore or maintain lumbar lordosis (50).	39	less pain in group (ii) compared to (i) after 3 and 52 weeks (no data).
Lankhorst et al. [23]	i. Swedish backschool: 4 sessions of 45 min in the course of 2 weeks (anatomy and causes of LBP, function muscles and posture, ergonomics, advice on physical activity) (21).	ii. 4 sessions with detuned short-wave applications in a period of 2 weeks (22)	38	mean pain on 10-point scale after the intervention and after 3, 6 and 12 months: (i) 6.0, 5.9, 6.2, 5.6 (ii) 6.8, 6.5, 5.8, 6.5. No significant differences (including functional capacity).
Lindequist et al. [24]	i. postural education 'backschool type' and training programme supervised by physiotherapist (24)	ii. advice not to strain the back and to use analgesics when needed. No physiotherapy (32).	36	percentage of patients pain-free after 1, 3 and 6 weeks: (i) 21, 75, 83 (ii) 16, 66, 81. No significant differences.

Authors	Backschool programme (no. of patients)	Reference treatment(s) (no. of patients)	Methods score	Results *
Moffet et al. [25]	Swedish backschool: 3 sessions containing education on anatomy and body mechanics, semi-Fowler position, ergonomic counseling, and exercises aiming at strengthening the abdominal muscles (40).	ii. exercises only (same as in group (i)) (38).	30	change in mean pain and functional disability scores after 8 and 16 weeks significantly larger in group (i) compared to (ii) (data in graphs).
Keijsers et al. [26]	i. Maastricht backschool: education and skills programme in group setting (10-12 patients per group); 7 lessons of 2.5 hours and refresher lesson after 6 months. Including postural education, exercises, information on psychological factors (-).	ii. waiting-list control group (-).	29	Mean pain Visual Analogue Scale: after 2 and 6 months: (i) 5.4, 5.4 (ii) 5.2 4.6. No significant differences, including functional status.
Aberg [27]	i. 6-week rehabilitation programme at a back pain centre: educational course and physiotherapy (164).	ii. control group (not further explained) (189).	29	No significant differences after 4 and 8 months with regard to subjective feeling of pain (no data).
Herzog et al. [28]	i. backschool programme (including instruction on how to move and stretching postural exercises) supervised by physiotherapist: 10 sessions in a 4-week period (13).	ii. spinal manipulative treatment by a chiropractor: 10 treatment sessions in a 4-week period (16).	28	Mean pain score after 4 weeks: significantly lower in group (i) compared to (ii) (data in graphs). Group (ii) significantly better in restoring gait symmetry
Donchin et al. [29]	i. four 90 min sessions during a 2-week period plus a fifth session after 2 months. 10-12 patients per group supervised by a physiotherapist (education and exercises for back and abdominal muscles) (46).	ii. calisthenics in 45 min sessions bi-weekly for 3 months in groups of 10-12 patients (flexion and pelvic tilt exercises in order to strengthen the abdominal muscles, expanding spinal forward flexion) (46). iii. control group (were promised the most effective programme in the future) (50).	27	Incidence of LBP episodes (mean of painful months during 1.2 months follow-up): (i) 7.3 (ii) 4.5 (iii) 7.4. Group (ii) significantly better than (i) and (iii).

Authors	Backschool programme (no. of patients)	Reference treatment(s) (no. of patients)	Methods score	Results*
Postacchini et al. [30]	<p>i. based on Canadian Back Education Unit: four one-hour sessions in a one-week period (including muscle exercises) (50).</p>	<p>ii. spinal manipulation by chiropractor daily for the first week and then twice a week for 6 weeks (52)</p> <p>iii. drug therapy: non-steroid anti-inflammatory drugs (15 to 20 days) (47).</p> <p>iv. physiotherapy: light massage, analgesic currents and diathermy daily for 3 weeks (47).</p> <p>v. placebo: anti-oedema gel twice a day for 2 weeks (43).</p>	27	<p>Mean improvement on combined pain, disability and spinal mobility scores after 3 weeks, 2 and 6 months (in subgroup chronic patients: (i) 0.5, 4.6, 8.9 (ii) 2.2, 2.6, 4.3 (iii) 2.6, 2.2, 4.0 (iv) 3.9, 4.2, 6.0 (v) 0.7, 1.2, 2.0. Backschool significantly better in subgroup with chronic pain and in the subgroup acute in a chronic condition. No significant differences in subgroup with low-back and radiating pain.</p>
Morrison et al. [31]	<p>i. outpatient back programme including education (body mechanics, causes and remediation, psychological stress) and exercise (increasing physical strength and mobility): six 3-hour sessions over 2, 3 or 6 week period (-).</p>	<p>ii. control group (no further information) (-).</p>	22	<p>Significantly more improvement with regard to body mechanics, physical strength, mobility, and physical ability in group (i) compared to (ii) after the programme.</p>
Keijsers, Oudheusden et al. [32-33]	<p>i. Maastricht backschool: education and skills programme in group setting (10-12 patients per group): 7 lessons of 2.5 hours and refresher lesson after 8 weeks. Including postural education, exercises, information on psychological factors (20).</p>	<p>ii. waiting list control group (20).</p>	16	<p>Visual Analogue Scale for pain after the programme: (i) 28.9 (ii) 31.9. No significant differences for most of the outcome measures, including daily activities.</p>

\* Results of the most important outcome measures according to the authors of the study. P-values < 0.05 were taken as statistically significant.

## Rugscholen in Nederland



Figuur 9.1 Relations between methods score of trials and their outcomes

## Discussie

### *Methodologische kwaliteit*

Het bovenvermelde overzicht toont de grote variatie in methodologische kwaliteit van gerandomiseerde therapeutische experimenten naar de effectiviteit van rugscholen. Bij de meeste studies ontbreekt een adequate beschrijving van de randomisatieprocedure. Doorgaans wordt beschreven dat de patiënten 'at random' zijn toegewezen aan de studiegroepen. Echter, een dergelijke uitspraak is geen garantie dat alle patiënten die aan de insluitcriteria voldeden en toestemming gaven voor deelname, dezelfde kans hadden om aan de verschillende interventies te worden toegewezen. Naar onze mening dienen de lezers gedetailleerde informatie te krijgen over hoe de randomisatieprocedure was georganiseerd en door wie deze werd uitgevoerd, om de mogelijkheid van vertekening uit te sluiten. Een ander probleem bleek

het ontbreken van een beschrijving van de uitvallers per studiegroep. Hoewel deze informatie essentieel is om de waarde van de uitkomsten van een studie te kunnen beoordelen, worden deze gegevens zelden door de auteurs gegeven. De kleine omvang van de studiepopulaties is een veelvoorkomend probleem bij interventiestudies bij lage-rugklachten. Hierdoor ontbreekt in veel studies de statistische power om potentiële belangrijke verschillen in effect tussen interventies aan te tonen. Een ander probleem met kleine onderzoeksgroepen is dat belangrijke (on)bekende prognostische factoren mogelijk niet in balans zijn tussen de interventiegroepen na de randomisatie.

Het meten van compliance krijgt in de meeste studies weinig of geen aandacht. Om een valide interpretatie van de onderzoeksresultaten te krijgen is informatie over de mate van compliance echter belangrijk om te weten. De interpretatie van eventuele negatieve resultaten van een rug-schoolprogramma ingeval er een volledige compliance was van de deelnemers zal anders zijn dan wanneer er een lage of helemaal geen compliance was. Er zijn nauwelijks pogingen gedaan om patiënten te blinderen ten aanzien van de onderzochte interventies. Hoewel blinding moeilijk te verwezenlijken is, zijn wij van mening dat meer aandacht moet worden besteed aan de controle van vertekening vanwege behandelvoorkeuren van patiënten in een studie. Alleen Lankhorst et al. deden een poging in deze richting. Eén van hun behandelvormen in de studie was placebo korte-golf-therapie. Zij vertelden alle patiënten (op een gestandaardiseerde wijze) dat zij een relatief nieuwe behandelvorm zouden ontvangen waarvan de effectiviteit nog niet volledig was vastgesteld.

Ten slotte werd in slechts 2 van de 16 studies gebruikgemaakt van een geblindeerde observator om de effecten vast te stellen. Juist in die gevallen waarin het moeilijk is om patiënten te blinderen ten aanzien van de behandeling, is het noodzakelijk om van een dergelijke geblindeerde observator gebruik te maken. De gerapporteerde methodologische tekortkomingen zijn niet uniek voor studies die de effectiviteit van rugschoolprogramma's evalueren. De methodologische kwaliteitscores zijn min of meer vergelijkbaar met studies naar de effectiviteit van manipulaties en mobilisaties [range 26-56] en oefentherapie [range 24-61]. In het algemeen kan gesteld worden dat de kwaliteit van effectstudies naar de behandeling van lage-rugklachten laag is.

### *Effectiviteit*

In eerdere reviews over rugscholen trokken de auteurs geen definitieve conclusies over de effectiviteit. Linton en Kamwendo (in 1987) concludeerden dat zij de effectiviteit niet konden vaststellen wegens gebrek aan bestaande data [34]. Keijsers et al. (in 1991) vatte acht therapeutische experimenten samen en concludeerde dat vanwege de lage methodologische kwaliteit van de studies er geen duidelijk en valide oordeel over de effectiviteit van rugscholen kon worden getrokken [35]. Schlapbach (in 1991) vatte acht therapeutische experimenten samen en concludeerde dat rugscholen waarschijnlijk weinig effect hebben bij acute lage-rugklachten, maar dat mogelijk positieve resultaten kunnen worden verwacht bij chronische patiënten [36]. Tot op heden zijn er 16 therapeutische experimenten gepubliceerd naar de effectiviteit van rugscholen inclusief enkele met relatief hoge methodologische scores (> 50 punten). Ondanks de methodologische tekortkomingen van de meeste studies suggereren de resultaten positieve uitkomsten in ten minste enkele onderzoekspopulaties. Van de 16 studies rapporteren er 7 positieve en 7 negatieve resultaten van rugscholen. De positieve studies waren echter van een betere methodologische kwaliteit.

Een interessante bevinding is dat de vier beste studies (scores  $\geq 45$ ) allen positieve resultaten rapporteren en allen plaatsvonden in een bedrijfssetting. In drie hiervan betrof de rugschool een (gemodificeerde) Swedish backschool. De beste resultaten lijken behaald te worden bij een intensief programma in een gespecialiseerd centrum.

Natuurlijk blijft een aantal vragen onbeantwoord. De multidisciplinaire aanpak van de rugscholen maakt het moeilijk om de (meest) effectieve componenten ervan te identificeren. Daarnaast werden de niet-specifieke effecten (bijvoorbeeld extra aandacht) van dergelijke programma's niet gecontroleerd in de studies in deze review. Misschien is dit moeilijk te realiseren omdat dat een placebo-interventie programma van drie of meer weken in een gespecialiseerd centrum zou inhouden. Een gerelateerd probleem kan optreden wanneer patiënten die worden toegewezen aan een controle interventie (bijvoorbeeld een wachtlijst controlegroep) zich teleurgesteld voelen omdat hen een potentiële waardevolle therapie wordt onthouden. Dit fenomeen kan worden beschouwd als een 'negatief' placebo-effect (nocebo) [37]. In deze gevallen zal de effectiviteit van de rugschool worden overschat.

Een andere onbeantwoorde vraag betreft de lange-termijnresultaten van rugscholen. De twee beste studies rapporteren geen verschil meer tussen de studiegroepen na respectievelijk 1 en 2,5 jaar follow-up. Tot dusverre zijn de gerapporteerde effecten van scholen doorgaans slechts van beperkte duur [13-18]. Niet alleen de effecten maar ook de kosten van de interventies moeten worden bekeken. In gevallen dat de verschillen in effect klein zijn kunnen de relatieve kosten van een behandeling belangrijk zijn bij de beslissing om een interventie toe te passen. Men mag aannemen dat, zeker in het geval van een verblijf van enkele weken in een gespecialiseerd centrum, de kosten van het rugschoolprogramma aanzienlijk zullen zijn. Aan de andere kant zijn de kosten vanwege aan lage-rugpijn gerelateerd werkverzuim ook aanzienlijk. Kosten-effectiviteit-analyses hierover zijn echter nog niet gepubliceerd.

### *Beperkingen*

Er kleeft een aantal beperkingen aan de methoden die we gebruikt hebben in deze literatuurstudie. Publikatiebias kan niet worden uitgesloten. Het is mogelijk dat we studies hebben gemist die niet zijn gepubliceerd vanwege hun (negatieve) resultaten. Bovendien hebben we de twee onafhankelijke beoordelaars niet geblindeerd ten aanzien van de bron en uitkomsten van de studies. De methodologische criteria die we hebben gehanteerd zijn echter eenduidig toe te passen, hetgeen geïllustreerd wordt door de 85% overeenstemming tussen beide beoordelaars na de eerste beoordelingsronde. De lezers kunnen eenvoudig de beoordelingen controleren. Shekelle et al. (1992) hebben onze criterialijst gebruikt en gevalideerd in een recente meta-analyse over manipulatie van de wervelkolom [38]. In deze studie bleken de resultaten vergelijkbaar met die van de methodologische scorelijst van Chalmers et al. [39].

### **Conclusie**

---

De afgelopen jaren is een aantal therapeutische experimenten naar de waarde van rugscholen gepubliceerd. Een kritische beoordeling van de kwaliteit van de studies laat een aantal methodologische tekortkomingen

zien. Effectstudies zijn nodig waarbij aandacht besteed moet worden aan de methodologische gebreken die in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Ongeveer de helft van de studies rapporteert positieve resultaten en de andere helft negatieve resultaten van rugscholen. De vier beste studies rapporteren allen positieve resultaten van rugscholen. Er zijn indicaties dat rugscholen effectief kunnen zijn bij patiënten in een bedrijfssetting (in tegenstelling tot patiënten afkomstig uit de algemene bevolking) in acute, recidiverende en chronische gevallen. De meeste succesvolle interventies bestonden uit een gemodificeerde versie van de Swedish backschool en waren intensief van aard (een verblijf van 3–5 weken in een gespecialiseerd centrum). Toekomstig onderzoek zal zich tevens moeten richten op identificatie van de patiënten die het meeste baat hebben bij deze intensieve rugscholen in een bedrijfssetting en moeten ook aandacht besteden aan de kosten-effectiviteit ervan.

(Een Engelstalige versie van dit hoofdstuk is gepubliceerd in: Koes BW, Tulder van MW, Windt van der DAWM, Bouter LM. The efficacy of back-schools: a review of randomized clinical trials. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 851-862).

### Literatuur

---

- 1 Lawrence VA, Tugwell P, Gafni A, Kosuwon W, Spitzer WO. Acute low-back pain and economics of therapy: the iterative loop approach. *J Clin Epidemiol* 1992;45:301-311.
- 2 Makela M, Heliovaara M, Sievers K, Knekt P, Maatela J, Aromaa A. Musculoskeletal disorders as determinants of disability in Finns aged 30 years or more. *J Clin Epidemiol* 1993;46:549-559.
- 3 Andersson GBJ. The epidemiology of spinal disorders. In: Frymoyer JW (Ed) *The adult spine: principles and practice*. Raven Press, New York, 1991.
- 4 Frymoyer JW. Back pain and sciatica. *N Engl J Med* 1988;318:291-300.



## 9 Effectiviteit van rugscholen: een review

- 5 Spitzer WO, Leblanc FE, Dupuis M. (Eds) Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. *Spine* 1987;7(suppl):1-59.
- 6 Nachemson AL. Newest knowledge of low-back pain: a critical look. *Clin Orthop* 1992;279:8-20.
- 7 Koes BW, Bouter LM, Beckerman H, Heijden van der GJMG, Knipschild PG. Physiotherapy exercises and back pain: a blinded review. *Brit Med J* 1991a;302:1572-1576.
- 8 Koes BW, Assendelft WJJ, Heijden GJMG van der, Bouter LM, Knipschild PG. Spinal manipulation and mobilization for back and neck pain: a blinded review. *Brit Med J* 1991b;303:1298-1303.
- 9 Heijden van der GJMG, Koes BW, Assendelft WJJ, Vet de HCW, Bouter LM, Beurskens AJHM. Traction for back and neck pain: a blinded review. *Physical Therapy* (in press, 1995).
- 10 Zachrisson-Forssell M. The Swedish backschool. *Physiotherapy* 1980;66:112-114.
- 11 Keijsers JFEM. The efficacy of backschools. Empirical evidence and its impact on health care practice. PhD-thesis, University of Limburg, Maastricht, 1991.
- 12 Knibbe JJ, Knibbe NE, Elvers JWH, Oostendorp RAB, Wams HWA. Inventarisatie van rugscholen in Nederland. Stichting Wetenschap en Scholing Fysiotherapie, Amersfoort, 1992.
- 13 Harkapaa K, Jarvikoski A, Mellin G, Hurri H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part I. *Scan J Rehab Med* 1989;21:81-89.
- 14 Mellin G, Hurri H, Harkapaa K, Jarvikoski A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part II. *Scan J Rehab Med* 1989;21:91-95.

### Rugscholen in Nederland

- 15 Harkapaa K, Mellin G, Jarvikoski A, Hurri H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part III. *Scan J Rehab Med* 1990;22:181-188.
- 16 Mellin G, Harkapaa K, Hurri H, Jarvikoski A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low-back pain. Part IV. *Scan J Rehab Med* 1990;22:189-194.
- 17 Hurri H. The Swedish backschool in chronic low-back pain. Part I. Benefits. *Scan J Rehab Med* 1989;21:33-40.
- 18 Hurri H. The Swedish backschool in chronic low-back pain. Part II. Factors predicting the outcome. *Scan J Rehab Med* 1989;21:41-44.
- 19 Bergquist-Ullman M & Larsson U. Acute low-back pain in industry. *Acta Orthop Scand* 1977;170 (suppl):1-117.
- 20 Linton SJ, Bradley LA, Jensen I, Sprangfort, Sundell L. The secondary prevention of low-back pain. A controlled study with follow-up. *Pain* 1989; 36:197-207.
- 21 Berwick DM, Budman S, Feldstein M. No clinical effect of backschools in an HMO. A randomized prospective trial. *Spine* 1989;14:339-344.
- 22 Stankovic R. & Johnell O. Conservative treatment of acute low-back pain. A prospective randomized trial: McKenzie method of treatment versus patient education in 'mini-backschool'. *Spine* 1990;15:120-123.
- 23 Lankhorst GJ, Stadt van der RJ, Vogelaar TW, Korst van der JK, Prevo AJH. The effect of the Swedish backschool in chronic idiopathic low-back pain. *Scan J Rehab Med* 1983;15:141-145.
- 24 Lindequist SL, Lundberg B, Wikmark R, Bergstad B, Loof G, Ottermark AC. Information and regime at low-back pain. *Scan J Rehab Med* 1984; 16:113-116.

- 25 Klaber Moffett JA, Chase SM, Portek I, Ennis JR. A controlled prospective study to evaluate the effectiveness of a backschool in the relief of chronic low-back pain. *Spine* 1986;11:120-122.
- 26 Keijsers JFME, Steenbakkens WHL, Meertens RM, Bouter LM, Kok GJ. The efficacy of the backschool: a randomized trial. *Arthritis Care and Research* 1990;3:204-209.
- 27 Aberg J. Evaluation of an advanced back pain rehabilitation program. *Spine* 1984;9:317-318.
- 28 Herzog W, Conway PJW, Willcox BJ. Effects of different treatment modalities on gait symmetry and clinical measures for sacroiliac joint patients. *J Manipulative Physiol Ther* 1991;14:104-109.
- 29 Donchin M, Woolf O, Kaplan L, Floman Y. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial. *Spine* 1990;15:1317-1320.
- 30 Postacchini F, Facchini M, Palieri P. Efficacy of various forms of conservative treatment in low-back pain. A comparative study. *Neuro-Orthopedics* 1988;6:28-35.
- 31 Morrison GEC, Chase W, Young V, Roberts WL. Back pain. Treatment and prevention in a community hospital. *Arch Phys Med Rehabil* 1988;69:605-609.
- 32 Keijsers JFEM, Groenman NH, Gerards FM, Oudheusden van E, Steenbakkens WHL. A backschool in the Netherlands. Evaluating the results. *Patient Education and Counseling* 1989;14:31-44.
- 33 Oudheusden van E, Keijsers JFEM, Groenman NH, Gerards FM. De Maastrichtse rugschool. Een onderzoek naar de effecten. *Tijdschr. Psychotherapie* 1988;14:234-246.
- 34 Linton SJ & Kamwendo K. Low-back schools. A critical review. *Physical Therapy* 1987;67:1375-1383.

## Rugscholen in Nederland

- 35 Keijsers FEM, Bouter LM, Meertens RM. Validity and comparability of studies on the effects of backschools. *Physiotherapy Theory and Practice*: 1991;7:177-184.
- 36 Schlapbach P. Bacschool. in: Schlapbach P & Gerber NJ (eds): *Physiotherapy: controlled trials and facts*. Rheumatology. Basel, Karger 1991;14: 25-33.
- 37 Koes BW, Bouter LM, Mameren H van, Essers AHM, Verstegen GMJR, Hofhuizen DM, Houben JP, Knipschild PG. The effectiveness of manual therapy, physiotherapy and treatment by the general practitioner for nonspecific back and neck complaints: a randomized clinical trial. *Spine* 1992;17:28-35.
- 38 Shekelle PG, Adams AH, Chassin MR, Hurwitz EL, Brook RH. Spinal manipulation for low-back pain. *Ann Int Med* 1992;117:590-598.
- 39 Chalmers TC, Smith H Jr, Blackburn B, Silverman B, Schroeder B, Reitman D, et al. A method for assessing the quality of a randomized control trial. *Controlled Clin Trials* 1981;2:31-49.

## Lijst van auteurs

Dr. D.J. Birnie, klinisch psycholoog, Vakgroep Revalidatie, Rijksuniversiteit Groningen.

Prof.dr. L.M. Bouter, epidemioloog, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Vrije Universiteit Amsterdam.

A.A.J. Burger, fysiotherapeut, Revalidatiecentrum Heliomare, Wijk aan Zee.

Drs. S.J. Dijkstra, klinisch psycholoog, Revalidatiecentrum Beatrixoord, Haren.

Dr. L.N.H. Göeken, revalidatiearts, Werkgroep Bewegingswetenschappen, Vakgroep Revalidatie, Rijksuniversiteit Groningen.

M.J. Gorter, fysiotherapeut, Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede.

Dr.ir. H. Hermens, elektrotechnisch ingenieur, Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede.

Drs. P.H.T.G. Heuts, revalidatiearts, Revalidatiecentrum Hoensbroeck, Hoensbroek.

## Rugscholen in Nederland

B. Hofstra, fysiotherapeut, Revalidatiecentrum Beatrixoord, Haren.

Drs. M. Hutten, bewegingswetenschapper, Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede.

J. Jillings-Rohaan, fysiotherapeut, Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede.

Drs. J.J. Knibbe, fysiotherapeut, bewegingswetenschapper,  
NIVEL LOCOMOTION, Bennekom.

Dr. B.W. Koes, epidemioloog, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Vrije Universiteit Amsterdam.

Dr. W.J. Meyler, neuroloog, Coördinator Pijncentrum, Academisch Ziekenhuis Groningen.

Drs. C. Muskee, revalidatiearts, Revalidatiecentrum Beatrixoord, Haren.

W.J.T. Sillen, fysiotherapeut, Revalidatiecentrum Hoensbroeck, Hoensbroeck.

Drs. M.W. van Tulder, bewegingswetenschapper, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Vrije Universiteit Amsterdam.

Drs. J.J. Visser, bewegingswetenschapper, Revalidatiecentrum Amsterdam, Amsterdam.

Drs. D. Wever, revalidatiearts, Revalidatiecentrum Het Roessingh, Enschede.

Drs. D.A.W.M. van der Windt, bewegingswetenschapper, Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Vrije Universiteit Amsterdam.