



Rapid Review

## Zeitpunkt der Rehabilitation nach lumbalen neurochirurgischen Eingriffen

erstellt von Dr. Gernot Wagner, Dr.<sup>in</sup> Anna Glechner, Dipl.-Kult. Irma Klerings

[https://www.ebminfo.at/Rehabilitation\\_nach\\_lumbalen\\_neurochirurgischen\\_Eingriffen](https://www.ebminfo.at/Rehabilitation_nach_lumbalen_neurochirurgischen_Eingriffen)

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Wagner G., Glechner A., Klerings I., Zeitpunkt der Rehabilitation nach lumbalen neurochirurgischen Eingriffen: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Mai 2021. DOI: 10.48341/zaxw-yf29

Available from: [https://www.ebminfo.at/Rehabilitation\\_nach\\_lumbalen\\_neurochirurgischen\\_Eingriffen](https://www.ebminfo.at/Rehabilitation_nach_lumbalen_neurochirurgischen_Eingriffen)

# Anfrage / PIKO-Frage

Zeigt eine frühzeitige Rehabilitation nach lumbalen neurochirurgischen Eingriffen bessere Ergebnisse als eine späte oder gar keine Rehabilitation?

## Ergebnisse

### Studien

Wir haben eine randomisiert kontrollierte Studie (RCT) (1, 2) und eine Kohortenstudie (3) gefunden, die insgesamt 138 PatientInnen nach einer Operation (OP) an der Lendenwirbelsäule (LWS) untersuchten. Beide Studien verglichen, ob unterschiedliche Zeitpunkte beim Beginn einer Rehabilitation die funktionelle Beeinträchtigung und Schmerzen nach der OP beeinflussen. Die Teilnehmenden des RCTs (1, 2) erhielten eine Fusions-OP an der LWS, während in der Kohortenstudie (3) offene oder mikroskopische Operationen eines Bandscheibenvorfalles der LWS durchgeführt wurden. Der RCT aus Dänemark mit 82 PatientInnen verglich die unterschiedlichen Beginnzeiten einer Rehabilitation: 6 Wochen nach der OP versus 12 Wochen danach (1, 2). Die Kohortenstudie aus Schweden mit 56 PatientInnen verglich einen Rehabilitationsbeginn 2 Wochen nach der OP mit einem Start 6 Wochen danach (3).

### Resultate

#### Funktionelle Beeinträchtigung

- Ein Jahr nach der OP zeigte ein RCT bei 82 PatientInnen, die eine Fusionsoperation der Wirbelsäule erhielten, eine statistisch signifikant größere Abnahme (minus 20 Prozentpunkte) der funktionellen Beeinträchtigung, wenn 12 Wochen nach der Operation mit einer Rehabilitation begonnen wurde – im Vergleich zu einem Start sechs Wochen früher (minus 5 Prozentpunkte) (1). Gemessen mit dem Oswestry Disability Index (0 Prozent bedeutet keine und 100 Prozent eine maximale Beeinträchtigung) betrug der Unterschied zwischen den beiden Gruppen 15 Prozentpunkte (Differenz der Medianwerte,  $p=0,004$ ) (1). Der Unterschied wird von PatientInnen gerade noch wahrgenommen (MCID, minimum clinically important difference: 11 bis 13 Prozentpunkte) (4). In der Kohortenstudie mit 56 PatientInnen nahm die funktionelle Beeinträchtigung sowohl bei früherem (2 Wochen postoperativ) als auch bei späterem Start der Rehabilitation (6 Wochen postoperativ) ab (3) – mit einem geringen, klinisch nicht relevanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen (Tabelle 1)

## Rückenschmerzen

- Ein RCT mit 82 PatientInnen zeigte, dass ein Jahr nach der Operation Rückenschmerzen bei späterem Rehabilitationsbeginn (12 Wochen nach der OP) um 3,3 Punkte abnahmen, während es bei einem früherem Beginn (6 Wochen postoperativ) 2,1 Punkte waren (Medianwerte, 0 = keine Schmerzen, 10 = maximale Schmerzen) (1). Der Unterschied zwischen den Gruppen war zwar statistisch signifikant (1,2 Prozentpunkte;  $p=0,042$ ) (1), jedoch klinisch nicht relevant (MCID: 1,3 bis 2 Punkte) (4).
- Die prospektive Kohortenstudie zeigte nach einem Jahr postoperativ bei Rehabilitationsbeginn sowohl nach zwei Wochen als auch nach sechs Wochen eine ähnlich große Abnahme der Rückenschmerzen (3). Detaillierte Ergebnisse und das Vertrauen in das Ergebnis zeigt Tabelle 1

## Vertrauen in das Ergebnis

### Funktionelle Beeinträchtigung



**1 von 3 = niedrig**

Bei einem Rehabilitationsbeginn 12 Wochen nach einer Fusionsoperation der Lendenwirbelsäule zeigte sich nach einem Jahr ein minimaler Vorteil in Bezug auf die funktionelle Beeinträchtigung im Vergleich zu einem Rehabilitationsbeginn nach 6 Wochen.

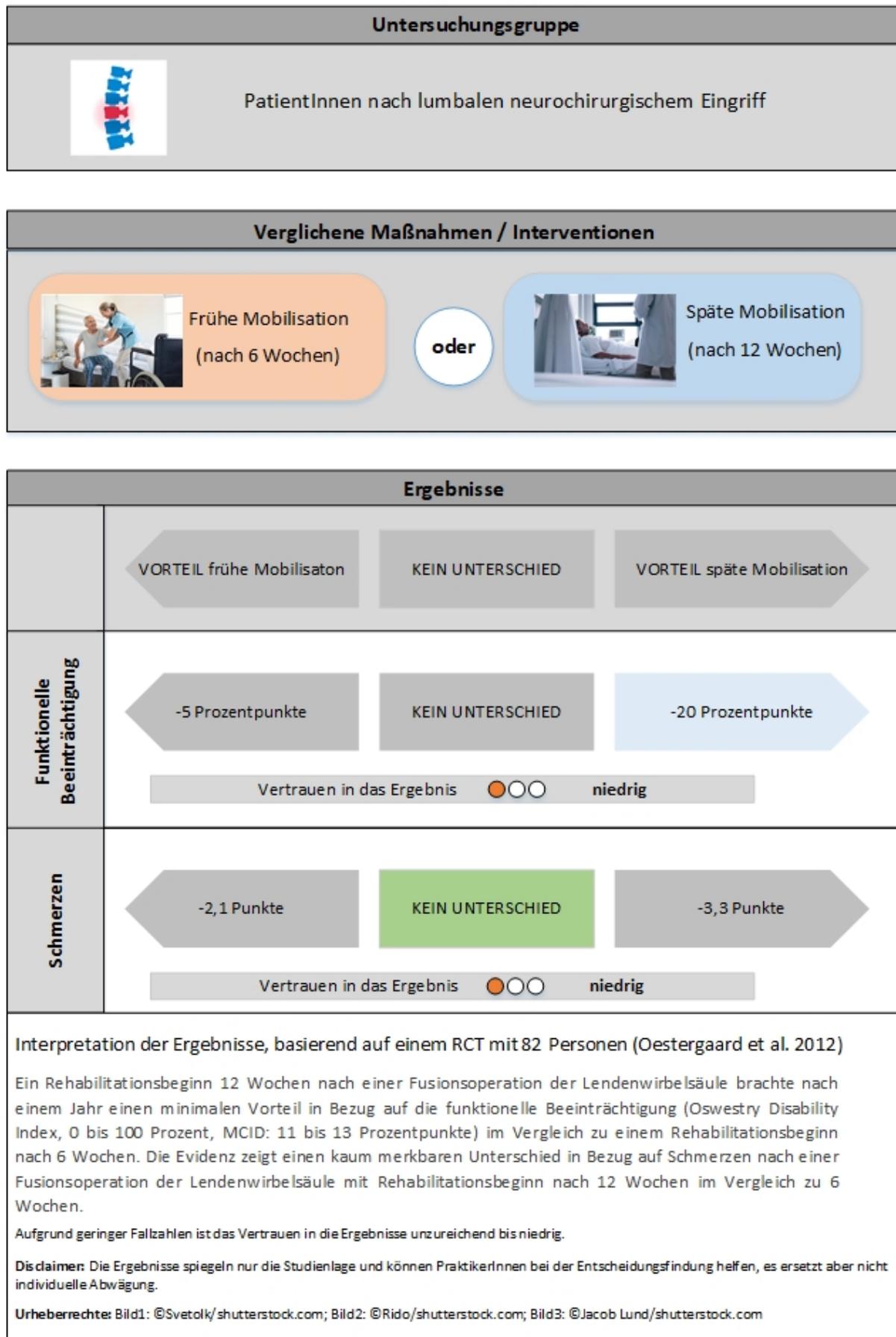
### Rückenschmerzen



**1 von 3 = niedrig**

Die Evidenz zeigt einen kaum merkbaren Unterschied in Bezug auf Schmerzen nach einer Fusionsoperation der Lendenwirbelsäule mit Rehabilitationsbeginn nach 12 Wochen im Vergleich zu einem Start nach 6 Wochen.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



**Tabelle 1: Ausgewählte Endpunkte: Frühe versus späte Rehabilitation bei PatientInnen nach neurochirurgischen Eingriffen an der Lendenwirbelsäule**

Studien	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Frühe versus späte Rehabilitation	Stärke der Evidenz
		Frühe Rehabilitation Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR	Späte Rehabilitation Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR	Differenz Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR			
<b>Funktionelle Beeinträchtigung</b>							
<b>Oswestry Disability Index nach 6 bis 12 Monaten (0% = keine Beeinträchtigung bis 100% = maximale Beeinträchtigung)</b>							
1 RCT (1), N=82	niedrig	<i>früh (6 Wochen) N=41:</i> <u>Baseline:</u> 40 (33; 50) <u>6 Monate:</u> 30 (22; 40) <u>12 Monate:</u> 30 (21; 44)	<i>spät (12 Wochen) N=41:</i> <u>Baseline:</u> 44 (34; 54) <u>6 Monate:</u> 26 (14; 37) <u>12 Monate:</u> 25 (12; 38)	<b>Differenz zur Baseline nach 6 Monaten:<sup>b</sup></b> <i>früh (6 Wochen):</i> -6 ( -16; 0) <i>spät (12 Wochen):</i> -15 ( -29; -6)  <b>Differenz zur Baseline nach 12 Monaten:<sup>b</sup></b> <i>Früh (6 Wochen):</i> -5 ( -19; 4) <i>Spät (12 Wochen):</i> -20 ( -30; -7)	<b>Differenz der Mediane:</b> 9,0*; p=0,037  <b>Differenz der Mediane:</b> 15,0*; p=0,004	bei Rehabilitationsbeginn nach 12 Wochen statistisch signifikant geringere funktionelle Beeinträchtigung  bei Rehabilitationsbeginn nach 6 Wochen statistisch signifikant geringere funktionelle Beeinträchtigung	
<b>Roland Morris Questionnaire nach 4 bis 12 Monate (0 = keine Beeinträchtigung, 24 = maximale Beeinträchtigung)</b>							
1 prospektive Kohortenstudie (3), N=56	hoch	<i>früh (2 Wochen) N=25:</i> <u>Baseline:</u> 14 (6) <u>4 Monate:</u> 1 (8,5) <u>12 Monate:</u> 1 (2,5)	<i>spät (6 Wochen) N=31:</i> <u>Baseline:</u> 14,5 (9) <u>4 Monate:</u> 4,5 (8,5) <u>12 Monate:</u> 4 (8)	<b>Differenz zur Baseline nach 4 Monaten:</b> <i>früh (2 Wochen):</i> n. s. <i>spät (6 Wochen):</i> n. s.  <b>Differenz zur Baseline nach 12 Monaten:</b> <i>früh (2 Wochen):</i> -13 <i>spät (6 Wochen):</i> -10,5	<b>Differenz der Mediane:</b> n.a.  <b>Differenz der Mediane:</b> 3,5*; p=0,034	kein statistisch signifikanter Unterschied  bei Rehabilitationsbeginn nach 6 Wochen statistisch signifikant geringere funktionelle Beeinträchtigung	
<b>Rückenschmerzen</b>							

Studien	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte		Frühe versus späte Rehabilitation	Stärke der Evidenz
		Frühe Rehabilitation Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR	Späte Rehabilitation Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR	Differenz Median (25. und 75. Perzentile) oder IQR			
<b>Numerische Bewertungsskala nach 6 bis 12 Monate (0 = keine Schmerzen bis 10 = maximale Schmerzen)</b>							
1 RCT (1), N=81	niedrig	<i>früh (6 Wochen) N=41:</i> <u>Baseline:</u> 6,7 (5,7; 8,0) <u>6 Monate:</u> 4,0 (2,3; 5,7) <u>12 Monate:</u> 4,0 (3,0; 6,3)	<i>spät (12 Wochen) N=41:</i> <u>Baseline:</u> 6,7 (5,7; 7,7) <u>6 Monate:</u> 3,3 (1,7; 5,3) <u>12 Monate:</u> 3,7 (1,7; 5,0)	<b>Differenz zur Baseline nach 6 Monaten:</b> <i>Früh (6 Wochen): -2,7 (-3,7; -1,0)</i> <i>Spät (12 Wochen): -3,7 (-4,7; -2,3)</i> <b>Differenz zur Baseline nach 12 Monaten:</b> <i>Früh (6 Wochen): -2,1 (-3,3; -0,7)</i> <i>Spät (12 Wochen): -3,3 (-4,7; -1,7)</i>	<b>Differenz der Mediane:</b> 1,0*, p=0,052  <b>Differenz der Mediane:</b> 1,2*, p=0,042	kein statistisch signifikanter Unterschied  bei Rehabilitationsbeginn nach 6 Wochen statistisch signifikant weniger Rückenschmerzen	
<b>Visuelle Analogskala (VAS) nach 4 bis 12 Monate (0 = keine Schmerzen bis 100 mm = maximale Schmerzen)</b>							
1 prospektive Kohortenstudie (3), N=56	hoch	<i>früh (2 Wochen) N=25:</i> <u>Baseline:</u> 30 (62) <u>4 Monate:</u> 2 (11) <u>12 Monate:</u> 1 (10)	<i>spät (6 Wochen) N=31:</i> <u>Baseline:</u> 30 (48) <u>4 Monate:</u> 3 (26) <u>12 Monate:</u> 2 (22)	<b>Differenz zur Baseline nach 4 Monaten:</b> <i>früh (2 Wochen): n. a.</i> <i>spät (6 Wochen): n. a.</i>  <b>Differenz zur Baseline nach 12 Monaten:</b> <i>früh (2 Wochen): n. a.</i> <i>spät (6 Wochen): n. a.</i>	<b>Differenz der Mediane:</b> n. s.  <b>Differenz der Mediane:</b> n. s.	kein statistisch signifikanter Unterschied  kein statistisch signifikanter Unterschied	

**Abkürzungen:** IQR: Interquartilsabstand; n. s.: nicht signifikant; n. a.: nicht angegeben; vs.: versus

\*Berechnet vom Team des EBM Ärztinformationszentrums

- Ergebnisse für die Komponenten Arbeit/Freizeit, Angst/Depression und soziale Belange werden in der Tabelle nicht angeführt.
- Diskrepanz der angeführten und selbst-berechneten Differenz der Werte von 1 Jahr und 6 Monaten zur Baseline.

## Vertrauen in das Ergebnis



**hoch**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



**moderat**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



**niedrig**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



**insuffizient**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

# Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH (Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 1. Februar 2021. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>

# Resultate

## Studien

Wir fanden eine randomisiert kontrollierte Studie (1, 2) und eine Kohortenstudie (3), die unterschiedliche Zeitpunkte des Rehabilitationsbeginns nach einem neurochirurgischen Eingriff an der Lendenwirbelsäule in Bezug auf den Therapie-Erfolg miteinander verglichen.

Eine randomisiert kontrollierte Studie mit niedrigem Bias-Risiko verglich bei 82 PatientInnen mit degenerativer Bandscheibenerkrankung nach einer Fusionsoperation der Lendenwirbelsäule (Instrumented Fusion Surgery) einen Rehabilitationsbeginn sechs Wochen (N=41) postoperativ mit einem späteren Start der Rehabilitation, nämlich nach zwölf Wochen (N=41) (1, 2). Die Studie wurde in drei Wirbelsäulenzentren in Dänemark durchgeführt. Die Teilnehmenden waren durchschnittlich 52 Jahre alt; 53 Prozent waren Frauen. Die PatientInnen beider Studienarme erhielten eine Rehabilitationstherapie in kleinen Gruppen von drei bis sechs Personen. Die Indikation für den chirurgischen Eingriff war eine degenerative Wirbelsäulenerkrankung (87 Prozent) oder Spondylolisthesis Grad 1–2 (13 Prozent). Es wurde entweder eine posterolaterale Fusion (PLF) (80 Prozent) oder eine transforaminale lumbale interkorporelle Fusion (TLIF) (20 Prozent) durchgeführt. Die Sechs-Wochen-Gruppe befand sich annähernd gleich lang im Krankenstand wie die Zwölf-Wochen-Gruppe (46 versus 48 Wochen). Der primäre Endpunkt der Studie war die mittels Oswestry-Disability-Index erhobene körperliche Beeinträchtigung. Sekundäre Endpunkte waren der Dalls-Pain-Fragebogen sowie die Low Back Pain Rating Scale. Für diese Scores wurde nach sechs und zwölf Monaten die Differenz zur Baseline berechnet und zwischen den beiden Gruppen verglichen. In einer separaten Publikation wurden Ergebnisse zur körperlichen Leistungsfähigkeit berichtet (2), die wir nachfolgend jedoch nicht zusammenfassen.

Eine prospektive Kohortenstudie aus Schweden mit hohem Bias-Risiko verglich in Bezug auf funktionelle Beeinträchtigung und Schmerzen bei 56 PatientInnen nach offener oder mikroskopischer Operation eines Bandscheibenvorfalles der Lendenwirbelsäule einen Rehabilitationsbeginn nach zwei Wochen (N=25) mit einem Start der Rehabilitation nach sechs Wochen (N=31) (3). Die Gruppenzuteilung erfolgte auf Basis des Wohnortes. Die StudienteilnehmerInnen hatten einen in der Magnetresonanztomographie bestätigten Bandscheibenvorfall der Lendenwirbelsäule (L4-L5 oder L5-S1) und waren durchschnittlich 38 Jahre alt (23 bis 50 Jahre); 35 Prozent waren Frauen. Rücken- und Beinschmerzen wurden mittels Visueller Analogskala, die funktionelle Beeinträchtigung mittels Roland Morris Questionnaire und Disability Rating Index erhoben.

Tabelle 1 zeigt die detaillierten Ergebnisse zum jeweiligen Zeitpunkt.

## **Funktionelle Beeinträchtigung**

### **Beginn der Rehabilitation nach 6 Wochen versus Start 12 Wochen postoperativ**

In der Gruppe mit Beginn der Rehabilitation nach 12 Wochen (1) zeigte sich eine statistisch signifikant größere Abnahme des Oswestry Disability Index (0 bis 100%) sowohl nach sechs Monaten (Median -15 versus -6 Prozentpunkte; Differenz: 9 Prozentpunkte;  $p=0,037$ ) als auch nach einem Jahr postoperativ (Median -20 versus -5 Prozentpunkte; Differenz: 15 Prozentpunkte,  $p=0,004$ ). Die Skala reicht von 0 Prozent (keine Beeinträchtigung) bis 100 Prozent (maximale Beeinträchtigung). Die minimale klinisch bedeutsame Differenz (MCID, minimum clinically important difference) nach einem Jahr wird in der Literatur mit zwischen 11 und 13 Prozentpunkten (4) angegeben. Somit ist der Unterschied von PatientInnen nach sechs Monaten nicht und nach 12 Monaten vermutlich gerade noch wahrnehmbar.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Oswestry Disability Index nahmen funktionelle Einschränkungen der PatientInnen, die mittels Dallas Pain Questionnaires erhoben wurden, sowohl nach sechs Monaten als auch zwölf Monate postoperativ in der Zwölf-Wochen-Gruppe stärker als in der Sechs-Wochen-Gruppe ab. Mit dem Dallas Pain Questionnaire werden Einschränkungen auf einer Skala von 0 (keine Einschränkung) bis 100 Prozent (maximale Beeinträchtigung) für die Kategorien tägliche Aktivitäten, Arbeit/Freizeit, Angst/Depression, und soziale Belange bewertet. Statistisch signifikant waren die Unterschiede jedoch nur in Bezug auf tägliche Aktivitäten nach sechs Monaten (Median -34 versus -14;  $p=0,037$ ) und zwölf Monaten (Median -23 versus -9;  $p=0,036$ ) sowie Angst/Depression nach sechs Monaten (Median -23 versus -6;  $p=0,036$ ). Der beobachtete Unterschied in Bezug auf Einschränkungen bei den täglichen Aktivitäten wird gerade noch von PatientInnen bemerkt und liegt im Bereich der MCID (5).

### **Beginn der Rehabilitation nach 2 Wochen versus 6 Wochen postoperativ**

Vier Monate nach der Operation zeigte sich in beiden Gruppen (3) eine ähnliche funktionelle Beeinträchtigung (Roland-Morris Questionnaire, 0 Punkte = keine Beeinträchtigung bis 24 Punkte = maximale Beeinträchtigung). Nach einem Jahr nahm in der Zwei-Wochen-Gruppe im Vergleich zur Sechs-Wochen Gruppe die körperliche Beeinträchtigung, erhoben mittels Roland-Morris Questionnaire, statistisch signifikant stärker ab (Median-Differenz zur Baseline: -13 versus -10,5; Differenz: 2,5 Punkte;  $p=0,034$ ) Der Unterschied ist jedoch als klinisch nicht relevant zu sehen, da die MCID bei 5 Punkten liegt (6).

## **Schmerzen**

### **Beginn der Rehabilitation nach 6 Wochen versus 12 Wochen postoperativ**

In der Gruppe mit Rehabilitationsbeginn zwölf Wochen nach Fusionsoperation an der Lendenwirbelsäule waren die Rückenschmerzen nach einem Jahr geringer als in der Gruppe mit Rehabilitationsbeginn nach sechs Wochen (Low Back Pain Rating Scale [0 = keine Schmerzen; 10 = maximale Schmerzen] Median -3,3 versus -2,1 Prozentpunkte;  $p=0,042$ ) (1). Der Unterschied zwischen den Gruppen war zwar statistisch signifikant (1,2 Prozentpunkte;  $p=0,042$ ), jedoch klinisch nicht relevant, da dieser unter der in der Literatur angeführten minimalen klinisch bedeutsamen Differenz (1,3 bis 2 Punkte) liegt (4).

### **Beginn der Rehabilitation nach 2 Wochen versus 6 Wochen postoperativ**

Eine prospektive Kohortenstudie fand ein Jahr nach der Operation in beiden Gruppen eine ähnlich große Abnahme der Rückenschmerzen (3) (siehe Tabelle 1). In der Zwei-Wochen-Gruppe nahm die Intensität der Rückenschmerzen auf der Visuellen Analogskala von im Mittel 30 (VAS, 0 = keine Schmerzen; 100 = maximale Schmerzen) auf 1 und in der Sechs-Wochen-Gruppe von 30 auf 2 ab.

# Suchstrategien

Ovid Medline 01.02.2021

#	Searches	Results
1	exp Spinal Diseases/su [Surgery]	40089
2	exp Spine/su [Surgery]	40813
3	exp Diskectomy/	5853
4	Laminectomy/	9898
5	Spinal Fusion/	26268
6	((lumbar or spinal or spine) adj3 (surg* or neurosurg* or decompression? or laminectom* or sequestrectom* or dis?ectom* or microdissectom* or fusion?)).ti,ab,kf.	42973
7	or/1-6	88252
8	exp Spinal Diseases/rh [Rehabilitation]	1781
9	exp Orthopedic Procedures/rh [Rehabilitation]	6346
10	exp Exercise Therapy/	52844
11	Physical Therapy Modalities/	37397
12	rehabilitation.ti,ab,kf.	174564
13	((exercise or physical) adj2 (therap* or program* or intervention?)).ti,ab,kf.	63983
14	or/8-13	280981
15	7 and 14	2564
16	limit 15 to "humans only (removes records about animals)"	2534
17	(german or english).lg.	28332875
18	16 and 17	2260
19	Systematic Review.pt.	144341
20	review.pt.	2757747
21	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	381885
22	20 and 21	167104
23	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	354550

24	19 or 22 or 23	420230
25	18 and 24	122
26	randomized controlled trial.pt. or (random\$ or placebo\$ or single blind\$ or double blind\$ or triple blind\$).ti,ab. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	1413823
27	(animals not humans).sh. or ((comment or editorial or meta-analysis or practice-guideline or review or letter) not randomized controlled trial).pt. or ((random sampl\$ or random digit\$ or random effect\$ or random survey or random regression).ti,ab. not randomized controlled trial.pt.)	9325617
28	26 not 27	1034598
29	18 and 28	317
30	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	5725400
31	((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud* or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.	7568642
32	30 or 31	9937082
33	(animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/ or hi.fs. or case report.mp.	9215076
34	32 not 33	7696571
35	18 and 34	1219
36	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2617277
37	18 not 36	1815
38	25 or 29 or 35 or 37	1935

Cochrane Library 01.02.2021

ID	Search	Hits
#1	[mh "Spinal Diseases"/su]	1215
#2	[mh "Spine"/su]	1494
#3	[mh "Diskectomy"]	503
#4	[mh "Laminectomy"]	202
#5	[mh "Spinal Fusion"]	952
#6	((lumbar or spinal or spine) NEAR/3 (surg* or neurosurg* or decompression? or laminectom* or sequestrectom* or dis?ectom* or microdissectom* or fusion?)):ti,ab,kw	8101
#7	{or #1-#6}	8420
#8	[mh "Spinal Diseases"/rh]	231
#9	[mh "Orthopedic Procedures"/rh]	18268
#10	[mh "Exercise Therapy"]	13955
#11	[mh "Physical Therapy Modalities"]	25881
#12	rehabilitation:ti,ab,kw	50602
#13	((exercise or physical) NEAR/2 (therap* or program* or intervention?)):ti,ab,kw	42758
#14	{or #8-#13}	90948
#15	#7 and #14	768
#16	#15 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	11
#17	(clinicaltrials or trialsearch or ANZCTR or ensaiosclinicos or chictr or cris or ctri or registroclinico or clinicaltrialsregister or DRKS or IRCT or rctportal or JapicCTI or JMACCT or jRCT or UMIN or trialregister or PACTR or REPEC or SLCTR):so	355787
#18	conference abstract:pt or abstract:so	168929
#19	#15 not (#17 or #18) in Trials	484

Epistemonikos 01.02.2021

Search	Results
(lumbar OR spinal OR spine) AND (surg* OR neurosurg* OR decompression* OR laminectom* OR sequestrectom* OR discectom* OR diskectom* OR microdissectom* OR fusion*) AND (rehabilitation OR exercise OR "physical therapy")	499
Filter: Systematic Review	263

Pubmed Similar Articles (based on the first 100 linked references for each article) 01.02.2021

Search number	Query	Results
1		28668558 1
2	Similar articles for PMID: 28668558	149
3		21378603 1
4	Similar articles for PMID: 21378603	119
5		21816683 1
6	Similar articles for PMID: 21816683	307
7		17593405 1
8	Similar articles for PMID: 17593405	139
9		15895329 1
10	Similar articles for PMID: 15895329	145
11	28668558 21378603 21816683 17593405 15895329 23560810 20102625 14699268 15830214 16421747 28583869 21505377 12973134 25683312 20878044 25184502 25057116 15653083 20102625 25201615 29273659 25700238 11793153 20680372 18586810 31464975 22024898 24200413 27400960 24678638 23928716 22382727 15733046 25792303 14582556 29303469 27298051 18828199 19912707 12759322 21343849 11698879 16554523 26091439 22671313 25057116 16934143 22669708 27272492 18805066 19439098 21912318 16934143 24029724 19020904 24385039 23222569 21622028 27389938 20159123 19605118 17433781 14652472 24732858 24029724 24502414 24384657 15422779 28862573 20935605 24029724 24200413 19819762 25893354 16934143 31557585 17593405 22671313 28668558 17108825 19602996 19139673 12768151 25892105 21214315 31287199 21214315 17139217 19020904 16239890 15014270 25683312 18090078 16421747 14505118 24785973 26091439 23926279 27262561 20465854 24711313 26722957 15541703 23695229 27765714 21596740 24365893 22135712 24502414 21816683 27203813 25384051 16826001 29149145 12973134 25694267 21937282 16449899 19609785 25288048 20461034 25380536 14501939 25380536 10987151 29303471 23799929 17851701 26907998 15016395 26654336 25535070 17088198 26140404 24862763 19730212 21343849 16650856 27421276 14652472 21214315 23392414 11145798 31651299 24400934 23392414 26621411 20354468 25084033 14589260 20515600 16793163 18197959 25201615 15937676 30782952 15830214 20671099 29288257 25057116 20051925 19487505 18091486 22278781 23514876 24323844 17413463 19002089 25247253 16503693 20102625 16688473 19218298 26562660 15095072 29253630 26507388 21430611 27113931 18391720 28840429 26352747 22935853 23519975 12851085 26910137 20081560 23948426 21937282 26211851 8724089 26776321 24859589 24135635 12768151 28550071 26846145 23615384 25073942 15704503 19020904 20354468 28456669 27740396 18091483 23429684 21088465 24867906 18303447 32072792 17593405 22674020 19565154 28161752 19627887 15490256 25893354 22142713 21378603 9820916 27517528 17119141 22684204 24356893 20354468 20553591 24711131 10025023 24952581 25996534 12973134 22817607 24156915 19487505 22684211 31786698 15653083 15911537 14505118 32525413 27168234 15559781 22142711 28327114 22632584 30201029 20975594 28167168 24983668 11793153 30115053 24581321 24732860 17545903 19801053 28091825 24474321 19195137 25675060 30689304 25792303 24921847 24029724 25384051 19584344 24818737 21943828 11725230 26507388 21398574 18502912 21398574 23023592 19439098 23948426 27765714 10626311 22397454 25057116 24200413 20201654 27740396 30507565 20927557 18165746 21992543 24029724 22380600 19967546 24890148 23232214 26738899 7732470 27648683 24867906 28072800 28338454 15129480 20975594 21459492 18777603 25705964 10982659 22005077 8484146 21897344 26530659 23948819 21088465 16545523 19461826 27389938 21791459 20186442 24249843 29906582 23244801 22289251 27074066 21523459 19342934 20171937 7581431 25273991 26418868 11246379 25955086 19635718 21214315 31464753 31952034 22086096 8610247 26530659 8434331 21375385 17983841 15895329 18038161 10394282 15937676 18774751 12792342 27285666 26328542 12076465 24836659 12838105 24678638 12892241 16545523 27285666 10638873 27363757 10730994 25499208 23181446 23311814 26851686 29914580 16239890 18201937 28088887 28437825 19253471 28336482 29298257 16341712 21523459 10982659 27879508 29366984 21516327 20935605 9231969 26851686 23989747 24558764 17433781 8809928 22333449 26040543 10785910 27538757 23525973 22263648 15188105 12799846 17327795 31741786 19461823 16369830 25373742 23231354 29238262 16912888 11154542 1615175 29391295 32445557 26815256 23816487 29254626 17202885 28831017 24462813 8742212 27035512 30036716 27326815 24819486 11740347 26328542 29329787 8347073 24153171 10982117 28767525 28392427 7895394 29386033 22367128 22219060 15559781 30653909 16696861 22119337 24343327 22263648 27838141 24736930 23478459 19099308 26850172 2144914 25201615 31284666 23219215 20619111 2532867 30261375 12792259 23723059 20173565 32680757 24678638 12076853 32525413 23222569 27849497 15662744 29153299 26528848 16370302 21432224 16934143 12131740 23867152 22792768 1471008 23703415 29580277 21453531 27981454 32503243 30175149 2497830 11523967 27243810 24399870 29454134 16319731 30991977 10767815 32727108 11246384 8761192 27840299 17535143 33388929 25288040 9006235 25154186 23836299 15704509 28710050 10836108 22884190 31463542 27377292 28003290 315594268 20581648 28186932 27075826 22093126 30580005 10862535 10872762 15970954 31651299 10745145 16166880 30703349 24593200	421
12	#11 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	421
13	#12 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	410
14	#13 AND systematic[sb]	9
15	#13 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	211
16	#13 AND (cohort[all] OR (control[all] AND study[all]) OR (control[tw] AND group*[tw]) OR epidemiologic studies[mh] OR program[tw] OR clinical trial[pt] OR comparative stud*[all] OR evaluation studies[all] OR statistics as topic[mh] OR survey*[tw] OR follow-up*[all] OR time factors[all] OR ci[tw]) NOT ((animals[mh:noexp] NOT humans[mh:noexp]) OR comment[pt] OR editorial[pt] OR review[pt] OR meta analysis[pt] OR case report[tw] OR consensus[mh] OR guideline[pt] OR history[sh])	378
17	#13 NOT ("Case Reports"[Publication Type] OR (case*[ti] NOT control[ti]))	409
18	#14 OR #15 OR #16 OR #17	410

# Referenzen

1. Oestergaard LG, Nielsen CV, Bungler CE, Sogaard R, Fruensgaard S, Helmig P, et al. The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Spine*. 2012;37(21):1803-9.
2. Oestergaard LG, Nielsen CV, Bungler CE, Svidt K, Christensen FB. The effect of timing of rehabilitation on physical performance after lumbar spinal fusion: a randomized clinical study. *Eur Spine J*. 2013;22(8):1884-90.
3. Millisdotter M, Stromqvist B. Early neuromuscular customized training after surgery for lumbar disc herniation: a prospective controlled study. *Eur Spine J*. 2007;16(1):19-26.
4. Carreon LY, Bratcher KR, Canan CE, Burke LO, Djurasovic M, Glassman SD. Differentiating minimum clinically important difference for primary and revision lumbar fusion surgeries. *J Neurosurg Spine*. 2013;18(1):102-6.
5. Marty M, Courvoisier D, Foltz V, Mahieu G, Demoulin C, Gierasimowicz A, et al. How much does the Dallas Pain Questionnaire score have to improve to indicate that patients with chronic low back pain feel better or well? *Eur Spine J*. 2016;25(1):304-9.
6. Stratford PW, Binkley J, Solomon P, Finch E, Gill C, Moreland J. Defining the minimum level of detectable change for the Roland-Morris questionnaire. *Phys Ther*. 1996;76(4):359-65; discussion 66-8.

## Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Donau-Universität Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landeskliniken-Holding finanziert.



## Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Donau-Universität Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.