



Rapid Review

## Facetten-Denervierung bei Rückenschmerzen

erstellt von Dr.<sup>in</sup> Anna Glechner

[http://www.ebminfo.at/Facetten-Denervierung\\_bei\\_Rückenschmerzen](http://www.ebminfo.at/Facetten-Denervierung_bei_Rückenschmerzen)

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Glechner A., Titel: Facetten-Denervierung bei Rückenschmerzen EbM Ärzteinformationszentrum; April 2017. Available from: [http://www.ebminfo.at/Facetten-Denervierung\\_bei\\_Rückenschmerzen](http://www.ebminfo.at/Facetten-Denervierung_bei_Rückenschmerzen)

# Anfrage / PIKO-Frage

Ist eine Facetten-Denervierung bei Rückenschmerzen wirksamer als keine Therapie?

## Ergebnisse

### Studien

Studien, die untersuchten, ob eine Facetten-Denervierung bei Rückenschmerz-PatientInnen wirksamer ist als keine Therapie, wendeten Radiofrequenzstrom an. Dabei werden Nervenfasern, die für die chronischen Rückenschmerzen verantwortlich gemacht werden, durch Hitzeeinwirkung zerstört (1). Zwei Cochrane Reviews fassten 9 randomisierte kontrollierte Studien mit 507 PatientInnen zusammen, die an Nacken- und Rückenschmerzen litten, und die entweder einer Radiofrequenz-Denervation zugeteilt waren oder einen Scheineingriff erhielten (2, 3).

### Resultate

Für PatientInnen mit Nackenschmerzen zeigte eine randomisiert kontrollierte Studie (RCT) mit 20 TeilnehmerInnen einen geringen Vorteil für die Radiofrequenz-Denervation verglichen mit einem Scheineingriff (4). Aufgrund der geringen Anzahl der StudienteilnehmerInnen, ist dieses Resultat allerdings nicht verlässlich. Meta-Analysen des Cochrane Reviews(3) der PatientInnen mit chronischen Rückenschmerzen zeigten bei sieben Studien (insgesamt zirka 320 Teilnehmende), dass eine Radiofrequenz-Denervation Schmerzen im Vergleich zur Scheinintervention geringfügig, statistisch signifikant senkt (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die Effekte liegen jedoch unterhalb jener Schwelle, die als klinisch relevant gesehen werden kann. Beispielsweise zeigte eine Meta-Analyse von drei RCTs mit 140 PatientInnen nach einer Studiendauer von sechs Monaten eine Schmerzreduktion von 0,7 Punkten auf der VAS-Skala von 0 (keine Schmerzen) bis 10 (maximale Schmerzen). Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Besserung von Funktionseinschränkungen aufgrund von Rückenschmerzen. Auch hier war der Effekt nicht bedeutsam oder an der Grenze der Schwelle, ab der eine Besserung für PatientInnen bemerkbar wird. Nebenwirkungen waren Schmerzen, die im Zusammenhang mit dem Eingriff auftraten. Eine Studie schloss nur 20 Nackenschmerz-PatientInnen ein (4). Sie zeigte bei Radiofrequenz-Denervation eine dreimal häufigere Rate an Schmerzen aufgrund des Eingriffs. Bei zwei weiteren Studien mit Rückenschmerz-PatientInnen traten mit dem Eingriff verbundene Schmerzen ebenfalls etwas häufiger bei der Radiofrequenz-Denervation auf als bei Placebo (5, 6). Der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant.

## Stärke der Evidenz



1 von 3 = **Niedrig**

Bei PatientInnen mit Rückenschmerzen führt eine Therapie mit Radiofrequenz-Denervierung im Vergleich zu einer Scheinintervention zu einer kaum bemerkbaren Verbesserung von Schmerzen oder Funktionseinschränkungen. Weitere untersuchte Endpunkte sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

Tabelle 1: Klinische Endpunkte

Endpunkte	Population	Studientyp Größe der Studie Follow-up	Radiofrequenz-Denervation vs. Placebo	Stärke der Evidenz
<b>Nackenschmerzen</b>	≥1 Jahr Schmerzen ausstrahlend in Arm/Schulter	1 RCT (2, 4) N=20 2 Monate	<b>weniger Schmerzen bei Radiofrequenz-Denervation als bei Placebo:</b> um 3,2 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (0,5 Punkte weniger bis 5,9 Punkte weniger) <sup>a,b</sup>	
<b>Rückenschmerzen</b>	Schmerzen Facettengelenke > 3 bis 24 Monate	3 RCTs (3, 7-9) N=160 1 Monat	<b>weniger Schmerzen bei Radiofrequenz-Denervation als bei Placebo klinisch nicht relevant</b> um 1,5 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (2,3 bis 0,7 Punkte weniger)	
		3 RCTs (3, 7, 9, 10) N=140 > 6 Monate	<b>weniger Schmerzen bei Radiofrequenz-Denervation als bei Placebo klinisch nicht relevant</b> um 0,7 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (1,5 Punkte weniger bis 0,1 Punkte mehr)	
	Schmerzen Bandscheiben > 6 Monate	2 RCTs (3, 11, 12) N=75 > 6 Monate	<b>weniger Schmerzen bei Radiofrequenz-Denervation als bei Placebo klinisch nicht relevant</b> um 1,6 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (2,6 Punkte bis 0,7 Punkte weniger)	
	Schmerzen Sakroiliakgelenke	1 RCT (3, 13) N=51 1 – 6 Monate	<b>weniger Schmerzen bei Radiofrequenz-Denervation als bei Placebo klinisch nicht relevant</b> um 1,3 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (2,1 Punkte bis 0,5 Punkte weniger)	
	Lumbosakrale radikuläre Schmerzen > 6 Monate (Zielnerv: Spinalganglion)	1 RCT (3, 5) N=80	<b>kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Radiofrequenz-Denervation und Placebo:</b> um 0,8 Punkte weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 (0,2 Punkte weniger bis 1,8 Punkte mehr)	

Funktionseinschränkung durch Rückenschmerzen	Schmerzen Facettengelenke > 6 Monate	1 RCT N=60 (3, 9) > 6 Monate	<b>geringere Funktionseinschränkung bei Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo</b> <b>klinisch nicht relevant</b> um 3,7 Punkte weniger Schmerzen auf der ODI-Skala von 0 bis 100 (6,9 Punkte bis 0,5 Punkte weniger)	
	Schmerzen Bandscheiben > 6 Monate	2 RCTs (3, 11, 12) N=76 > 6 Monate	<b>geringere Funktionseinschränkung bei Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo</b> <b>klinisch nicht relevant</b> um 6,8 Punkte weniger Schmerzen auf der ODI-Skala von 0 bis 100 (13,4 Punkte bis 0,1 Punkte weniger)	
	Schmerzen Sakroiliakalgelenke	1 RCT (3, 13) N=51 1–6 Monate	<b>geringere Funktionseinschränkung bei Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo</b> um 11 Punkte weniger Schmerzen auf der ODI-Skala von 0 bis 100 (18 Punkte bis 4 Punkte weniger)	
<b>Nebenwirkungen</b>				
Eingriff am Nacken		1 RCT (2, 4) N=20 2 Monate	<b>dreimal häufiger dumpfe Schmerzen aufgrund des Eingriffs bei Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo:</b> 77 Prozent (7 von 9) vs. 27 Prozent (3 von 11); RR <sup>b</sup> : 2,9; 95% KI: 1,0–8,0	
Eingriff am Rücken		2 RCTs (5, 6) N=160	<b>häufiger Schmerzen<sup>c</sup> aufgrund des Eingriffs bei Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo, nicht statistisch signifikant</b> 39 Prozent (33 von 85) <sup>b</sup> vs. 28 Prozent (21 von 75) <sup>b</sup> ; p= 0,17 <sup>b</sup>	

<sup>a</sup> Kontinuierliche Werte: Mittlere Differenz (95% Konfidenzintervall)

Abkürzungen: KI: Konfidenzintervall; N: Anzahl der PatientInnen; ODI: Oswestry Disability Index (0=minimale bis 100=maximale Funktionseinschränkung); OR: Odds Ratio; RCT: randomisiert kontrollierte Studie; RR: relatives Risiko; VAS: Visuelle Analogskala von 0 (keine Schmerzen) bis 10 (starke Schmerzen); vs.: versus;

<sup>a</sup> Mittlere Differenz plus/minus Standardabweichung;

<sup>b</sup> errechnet vom Ärztinformationszentrum,

<sup>c</sup> mit Bedarf an Schmerzmitteln



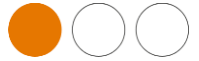
**Hoch**

Die Stärke der Evidenz ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



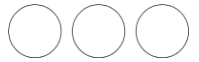
**Moderat**

Die Stärke der Evidenz ist moderat. Neue Studien werden möglicherweise aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



**Niedrig**

Die Stärke der Evidenz ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes / der Intervention haben.



**Insuffizient**

Die Evidenz ist unzureichend oder fehlend, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

# Methoden

Um relevante Studien zu finden, wurde in folgenden Datenbanken recherchiert: Pubmed, Cochrane Library, UpToDate. Wir verwendeten Suchbegriffe, die sich vom MeSH(Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ableiten. Zusätzlich wurde mittels Freitext gesucht. Die Suche erfasste alle Studien bis 13.03.2017. Dies ist kein systematischer Review, sondern eine Zusammenfassung der besten Evidenz, die in den oben genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche gewonnen werden konnte.

# Resultate

## Studien

Studien, die eine Facetten-Denervierung bei Personen mit Rückenschmerzen durchführten, verwendeten dafür Radiofrequenzstrom. Bei der Denervierung werden mittels Hitzeeinwirkung die für die chronischen Schmerzen verantwortlichen Nervenfasern zerstört (1). Wir fanden sechs systematische Übersichtsarbeiten, die untersuchten, ob eine Radiofrequenz-Denervierung bei Nacken- oder Rückenschmerzen wirksamer ist als keine Therapie (2, 3, 14-17). Alle sechs systematischen Übersichtsarbeiten berücksichtigten ausschließlich randomisiert kontrollierte Studien (RCTs) für die Fragestellung. Die beiden methodisch am besten durchgeführten systematischen Übersichtsarbeiten waren zwei Cochrane Reviews aus 2010 und 2015 (2, 3). Deren Ergebnisse sind im Anschluss beschrieben und in Tabelle 1 zusammengefasst.

## Schmerzlinderung bei Nackenschmerzen

Der Cochrane Review mit Update im Jahr 2010 schloss einen RCT mit insgesamt 20 Patientinnen ein, deren chronische Nackenschmerzen in eine Schulter oder den Arm ausstrahlten (2). Nach zwei Monaten waren die Nackenschmerzen in der Radiofrequenztherapie-Gruppe um drei Punkte auf der Visuellen Analogskala (VAS) von Null (keine Schmerzen) bis zehn (starke Schmerzen) geringer als zu Beginn. In der Placebogruppe zeigte sich keine Veränderung ( $p=0,01$ ) (4). Die Studie hatte allerdings zu wenige Patientinnen eingeschlossen, um eine verlässliche Aussage darüber treffen zu können, ob Radiofrequenz-Denervierung bei Nackenschmerzen wirksam ist.

## Schmerzlinderung bei Rückenschmerzen

Ein weiterer Cochrane Review aus 2015 führte mehrere Meta-Analysen durch und untersuchte PatientInnen mit Rückenschmerzen an den Facettengelenken (3). Die Meta-Analysen zeigten zwar etwas geringere Schmerzen in der Gruppe der Radiofrequenz-Denervierung als bei Placebo; der Unterschied war jedoch so gering, dass er von PatientInnen mit chronischen Rückenschmerzen wahrscheinlich nicht wahrgenommen werden kann. Nach einem Monat hatten jene Personen, die eine Radiofrequenz-Denervierung erhalten hatten,

um 1,5 Punkte weniger Schmerzen auf einer Skala von 0 bis 10 (95% KI: 2,3 bis 0,7 Punkte weniger) als die Placebogruppe. Das zeigte eine Meta-Analyse von drei RCTs mit insgesamt 160 PatientInnen. Eine Schmerzerleichterung nach einer wirksamen Therapie wäre ab 2 Punkten weniger Schmerzen auf der VAS-Skala von 0 bis 10 für PatientInnen bemerkbar (18, 19). Nach sechs Monaten war der Effekt noch geringer und erreichte keine statistische Signifikanz (Tabelle 1). Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich für PatientInnen mit Schmerzen, die von den Bandscheiben oder den Sakroiliakgelenken ausgehen. Auch bei Personen mit lumbosakralen Schmerzen konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Radiofrequenz-Denervation und Placebo festgestellt werden.

## **Funktionseinschränkung bei Rückenschmerzen**

Drei RCTs untersuchten insgesamt 136 Personen mit Rückenschmerzen, die von den Facettengelenken oder Bandscheiben ausgingen. Nach mehr als sechs Monaten Studiendauer brachte die Radiofrequenz-Denervation zwar eine geringe Funktionsbesserung im Vergleich zu Placebo, aber auch hier war der Unterschied so gering, dass er von Personen mit chronischen Rückenschmerzen wahrscheinlich nicht bemerkt wird. Die Funktionseinschränkung war auf der 100-teiligen ODS-Skala um 4 bis 7 Punkte besser bei Radiofrequenz-Denervation als in der Placebogruppe (ODS: Oswestry Disability Index; 0=keine Funktionseinschränkung, 100=maximale Funktionseinschränkung). Eine Besserung der Funktionseinschränkung wäre auf der ODS-Skala ab 9 Punkten klinisch relevant (20). Eine Studie an 51 PatientInnen mit Schmerzen der Sakroiliakgelenke zeigte eine geringere Funktionseinschränkung bei jenen, die eine Radiofrequenz-Denervation erhalten hatten (11 Punkte weniger auf der ODS-Skala von 0 bis 100).

## **Nebenwirkungen**

Nackenschmerz-PatientInnen, die eine Radiofrequenztherapie erhielten, hatten dreimal häufiger Schmerzen aufgrund des Eingriffs als PatientInnen in der Placebogruppe (Tabelle 1) (2). In zwei RCTs mit 160 Rückenschmerz-PatientInnen benötigten mehr Personen, die eine Radiofrequenz-Denervation erhalten hatten, Schmerzmittel aufgrund des Eingriffs als in der Placebogruppe. Der Unterschied war allerdings nicht statistisch signifikant.

# Suchstrategien

Suche bis 13.03.2017

## Pubmed

- #12 Search "Back Pain"[Mesh] (33084)
- #14 Search back pain[tiab] (37199)
- #15 Search backache[tiab] (3465)
- #16 Search Lumbago[tiab] (1240)
- #17 Search dorsalgia[tiab] (73)
- #18 Search facet joint pain[tiab] (202)
- #19 Search (#12 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18) (52351)
- #22 Search "Denervation"[Mesh:NoExp] (13888)
- #25 Search "Radio Waves/therapeutic use"[Mesh:NoExp] (787)
- #27 Search denervation[tiab] (20153)
- #28 Search radiofrequency[tw] (27062)
- #29 Search radio-frequency[tw] (7701)
- #30 Search (#22 OR #25 OR #27 OR #28 OR #29) (62240)
- #31 Search (#19 AND #30) (571)
- #32 Search (#31 AND #systematic[sb]) (81)
- #35 Search randomized controlled trial[Publication Type] OR ((randomized[Title/Abstract] OR randomised [Title/Abstract]) AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) (476955)
- #36 Search (#31 AND #35) (63)

## Cochrane Library

- #1 [mh "Back Pain"] (3543)
- #2 (back next (pain or ache)):ti,ab,kw (7979)
- #3 backache:ti,ab,kw (2484)
- #4 Lumbago:ti,ab,kw (152)
- #5 dorsalgia:ti,ab,kw (5)
- #6 facet joint pain:ti,ab,kw (60)
- #7 [or #1-#6] (9776)
- #8 [mh ^Denervation] (103)
- #9 [mh "Radio Waves"] (375)
- #10 denervation:ti,ab,kw (645)
- #11 (radiofrequency or radio-frequency):ti,ab,kw (2422)
- #12 [or #8-#11] (3180)
- #13 #7 and #12 (156)

## Referenzen

1. Roger C, Atlas SJ, Marianna C. Subacute and chronic low back pain: Nonsurgical interventional treatment2017:[1-22 pp.].
2. Niemisto L, Kalso E, Malmivaara A, Seitsalo S, Hurri H. Radiofrequency denervation for neck and back pain. A systematic review of randomized controlled trials. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2003(1):Cd004058.
3. Maas ET, Ostelo RW, Niemisto L, Jousimaa J, Hurri H, Malmivaara A, et al. Radiofrequency denervation for chronic low back pain. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2015(10):Cd008572.
4. van Kleef M, Liem L, Lousberg R, Barendse G, Kessels F, Sluifjter M. Radiofrequency lesion adjacent to the dorsal root ganglion for cervicobrachial pain: a prospective double blind randomized study. Neurosurgery. 1996;38(6):1127-31; discussion 31-2.
5. Geurts JW, van Wijk RM, Wynne HJ, Hammink E, Buskens E, Lousberg R, et al. Radiofrequency lesioning of dorsal root ganglia for chronic lumbosacral radicular pain: a randomised, double-blind, controlled trial. Lancet. 2003;361(9351):21-6.

6. van Wijk RM, Geurts JW, Wynne HJ, Hammink E, Buskens E, Lousberg R, et al. Radiofrequency denervation of lumbar facet joints in the treatment of chronic low back pain: a randomized, double-blind, sham lesion-controlled trial. *The Clinical journal of pain*. 2005;21(4):335-44.
7. Gallagher J, Petriccione D, Wedley JR, Hamann W, Ryan P, Chikanza I, et al. Radiofrequency facet joint denervation in the treatment of low back pain: A prospective controlled double-blind study to assess its efficacy. *Pain Clinic [Internet]*. 1994; (3):[193-8 pp.]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/317/CN-00170317/frame.html>.
8. Leclaire R, Fortin L, Lambert R, Bergeron YM, Rossignol M. Radiofrequency facet joint denervation in the treatment of low back pain: a placebo-controlled clinical trial to assess efficacy. *Spine*. 2001;26(13):1411-6; discussion 7.
9. Tekin I, Mirzai H, Ok G, Erbuyun K, Vatansever D. A comparison of conventional and pulsed radiofrequency denervation in the treatment of chronic facet joint pain. *The Clinical journal of pain*. 2007;23(6):524-9.
10. Nath S, Nath CA, Pettersson K. Percutaneous lumbar zygapophysial (Facet) joint neurotomy using radiofrequency current, in the management of chronic low back pain: a randomized double-blind trial. *Spine*. 2008;33(12):1291-7; discussion 8.
11. Kapural L, Vrooman B, Sarwar S, Krizanac-Bengez L, Rauck R, Gilmore C, et al. A randomized, placebo-controlled trial of transdiscal radiofrequency, biacuplasty for treatment of discogenic lower back pain. *Pain medicine (Malden, Mass)*. 2013;14(3):362-73.
12. Kvarstein G, Mawe L, Indahl A, Hol PK, Tennoe B, Digernes R, et al. A randomized double-blind controlled trial of intra-annular radiofrequency thermal disc therapy--a 12-month follow-up. *Pain*. 2009;145(3):279-86.
13. Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G. A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. *Pain medicine (Malden, Mass)*. 2012;13(3):383-98.
14. Geurts JW, van Wijk RM, Stolker RJ, Groen GJ. Efficacy of radiofrequency procedures for the treatment of spinal pain: a systematic review of randomized clinical trials. *Regional anesthesia and pain medicine*. 2001;26(5):394-400.
15. Henschke N, Kuijpers T, Rubinstein SM, van Middelkoop M, Ostelo R, Verhagen A, et al. Injection therapy and denervation procedures for chronic low-back pain: a systematic review. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2010;19(9):1425-49.
16. Leggett LE, Soril LJ, Lorenzetti DL, Noseworthy T, Steadman R, Tiwana S, et al. Radiofrequency ablation for chronic low back pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Pain research & management*. 2014;19(5):e146-53.
17. Manchikanti L, Hirsch JA, Falco FJ, Boswell MV. Management of lumbar zygapophysial (facet) joint pain. *World journal of orthopedics*. 2016;7(5):315-37.
18. Hagg O, Fritzell P, Nordwall A. The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2003;12(1):12-20.
19. Ostelo RW, de Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2005;19(4):593-607.
20. Lauridsen HH, Hartvigsen J, Manniche C, Korsholm L, Grunnet-Nilsson N. Responsiveness and minimal clinically important difference for pain and disability instruments in low back pain patients. *BMC musculoskeletal disorders*. 2006;7:82.

## Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Klinische Epidemiologie** 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 Klinische Epidemiologie 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.

