



Rehabilitation von Erkrankungen der unteren Wirbelsäule - die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3

Univ. Prof. Dr. Michael Quittan, MSc • Univ. Prof. Dr. Günther F. Wiesinger
Karl Landsteiner Institut für Funktionale Gesundheit und Rehabilitation, Wien, Österreich

Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation Phase 3 ist eine evidenzbasierte Maßnahme nach nationalen und internationalen Standards. Die Hintergründe und Inhalte der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation wurden ausführlich publiziert (1-10).

Antragstellung für ambulante Wirbelsäulenrehabilitation Phase 3:

Patientinnen und Patienten

- die eine Gesundheitsvorsorge Aktiv (Kur-neu) oder eine Rehabilitation wegen einer wirbelsäulenbezogenen Diagnose absolviert haben
- berufstätig sind
- oder eine befristet zuerkannte Invaliditäts- bzw. Berufsunfähigkeitspension oder Rehabilitationsgeld beziehen (11).

Dies entspricht nationalen und internationalen Leitlinien zur Behandlung von unspezifischen Rückenschmerzen (12, 13). Die Kosten des Heilverfahrens werden von den Sozialversicherungsträgern übernommen.

Rückenschmerzen (engl. Low back pain, LBP) sind definiert als Schmerzen zwischen Rippenbogen und den Gesäßfalten mit oder ohne Ausstrahlung in das Bein. Die Ursachen sind vielfältig.

Sie sind weltweit die führende Ursache für Produktivitätsverlust und führen die Rangliste der Lebensjahre mit Behinderung in 126 Ländern an. Internationale Studien zeigen eine Punktprävalenz des Kreuzschmerzes von 11,9% (SD 2) und eine 1-Monatsprävalenz von 23,3% (SD 2,9) (14).

Auch in Österreich leiden knapp 40 Prozent der Menschen unter Rückenschmerzen. Diese Zahl hat sich zwischen 1973 und 2007 verdoppelt (15).

In der Altersgruppe 45 – 59 Jahren führen Kreuz- / Rückenschmerzen mit 31,6% die 12 Monatsprävalenz aller Erkrankungen eindeutig an (16). Auf Grund dieser Altersverteilung sind viele Menschen während ihres Berufslebens von der Erkrankung betroffen, der Verlust des Arbeitsplatzes ist dadurch groß.

Klassifikation von Rückenschmerzen

Rückenschmerzen werden nach Dauer des Bestehens der Symptomatik in akute (Schmerzdauer 1-4 Wochen), subakute (Schmerzdauer 5-12 Wochen), und chronische Rückenschmerzen (Schmerzdauer >12 Wochen oder episodisch innerhalb von 6 Monaten) unterschieden (12). Anhaltende Schmerzangaben über die subakute Phase hinaus, stellen ein hohes Chronifizierungsrisiko dar (17). Etwa ein Drittel der Betroffenen entwickeln ein Rezidiv innerhalb des ersten Jahres (18). Jedoch kommt es nur bei 10% zu einem chronischen Schmerzsyndrom im engsten Sinn (19).

Leitsymptom Schmerz

Pathophysiologien des Schmerzes spielen eine wichtige Rolle in Diagnostik und Therapie. Schmerzursachen lassen sich in mechanische, neuropathische und, als relativ neue Entität, nociplastische einteilen. Bei letzterer spielt die zentrale Sensibilisierung eine entscheidende Rolle. Internationale Daten zeigen ein Ansteigen des Risikos für chronisch rezidivierende Rückenschmerzen nach der ersten Schmerzepisode. Etwa ein Drittel der PatientInnen beklagen ein Rezidiv innerhalb eines Jahres (18).

Jedes Schmerzgeschehen verlangt eine holistische Betrachtungsweise des betroffenen Menschen. Bei Rückenschmerzen spielen psychosoziale und arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren eine entscheidende Rolle für Verlauf und Prognose.

Die Rolle der Rumpfmuskulatur, insbesondere der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur

Die Fehlfunktion der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur ist eine der Hauptursachen des chronisch rezidivierenden unteren Rückenschmerzes (4). Dazu gehören Faseratrophie, Verschiebung des Fasertyps und fettige Degeneration (20).

Ein verändertes Innervationsmuster betrifft alle wirbelsäulenstabilisierenden Muskelgruppen, auch im schmerzfreien Intervall (21).



Bei Funktionsstörungen und Abschwächungen dieser Muskelgruppen ist die intersegmentale Stabilität herabgesetzt. Um diese dynamischen Stabilisatoren der LWS zu stärken, sind eine muskulär aktivierende (verbesserte neuro-muskulärer Innervation) und eine trainierende Therapieform (morphologischer Anpassung), notwendig. PatientInnen mit Rückenschmerzen benötigen nach einem akuten Schmerzereignis in der Regel ein langfristig aufbauendes Programm. Dieser kontinuierliche Rehabilitationsprozess lässt sich sehr gut in den von der WHO definierten 4 Phasen abbilden, die einen chronologischen Ablauf aufweisen.

Die Phaseneinteilung der Rehabilitation

Rehabilitation umfasst alle diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zur Erhaltung oder Wiedergewinnung der Gesundheit, der Fähigkeit zur Berufsausübung sowie zur aktiven Teilnahme am normalen Leben in Familie und Gesellschaft (12,22).

Bezogen auf Menschen mit Wirbelsäulenerkrankungen läuft der Rehabilitationsprozess idealerweise folgendermaßen ab:

- **Phase I:** Frühmobilisation im Akutkrankenhaus, viel häufiger jedoch im niedergelassenen Bereich



• **Phase II:** Bei chronisch rezidivierenden und chronischen Rückenschmerzen erfolgen Maßnahmen der medizinischen Rehabilitation im Anschluss an ein Akutereignis nicht zwingend in einem stationären oder ambulanten Rehabilitations-Setting (Anschlussheilverfahren oder Rehabilitationsheilverfahren). Viel häufiger wird in dieser Phase ein stationäres Heilverfahren der Gesundheitsvorsorge aktiv (GVA, die neue Form der Kur) in Anspruch genommen.

Um diesen kontinuierlichen Behandlungsprozess zu gewährleisten und diesen für die PatientInnen auch transparent zu gestalten, wurde eine Informationspflicht der Kurärztin/des Kurarztes während der Gesundheitsvorsorge aktiv (GVA) festgeschrieben. „Für PatientInnen, die lt. Berufs- und Sozialanamnese keine dauernde Pension beziehen ist eine Prüfung der Notwendigkeit einer ambulanten Wirbelsäulen-Rehabilitation“ Phase 3 vorzunehmen und gegebenenfalls eine Besprechung und Empfehlung der Inanspruchnahme dieses Angebots vorzunehmen sowie Informationsmaterial mitzugeben.“

• **Phase III:** erfolgt im Anschluss an Phase II in Form ambulanter Rehabilitation. Hier ist die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation angesiedelt. Die Österreichische Leitlinie 2018 spricht für diese Rehabilitationsmaßnahme eine „starke Empfehlung,“ aus. In der Terminologie der Leitlinie bedeutet dies, dass diese Maßnahme „durchgeführt werden soll“ (12).

• **Phase IV:** (langfristige wohnortnahe ambulante Nachsorge)

Ambulante Wirbelsäulenrehabilitation Phase III

Die Leistungen der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 beinhalten multimodale Komponenten, um dem ganzheitlichen Anspruch gerecht zu werden.

Die Inhalte sind:

- ärztliche Untersuchungen
- rehabilitatives Assessment
- medizinisches Krafttraining mit Schwerpunkt auf die wirbelsäulenstabilisierende Muskulatur zur Erlangung einer optimalen Rumpfstabilität unter ärztlicher Kontrolle
- Sensomotoriktraining
- Entspannungstraining
- Schulungen zur Verhaltensmodifikation
 - Krankheitsinformation
 - Ergonomie
 - Ernährung
 - Stressmanagement

Diagnostik und rehabilitatives Assessment

Vor der rehabilitativen Intervention muss eine entsprechende Diagnostik, auch als rehabilitatives Assessment bezeichnet, durchgeführt werden.

Tabelle 1: Diagnosen, die zur Teilnahme an der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 berechtigen.

M40.0	Kyphose als Haltungsstörung
M40.1	Sonstige sekundäre Kyphose
M40.2	Sonstige und nicht näher bezeichnete Kyphose
M40.3	Flachrücken
M40.4	Sonstige Lordose
M40.5	Lordose, nicht näher bezeichnet
M41.2	Sonstige idiopathische Skoliose
M41.9	Skoliose, nicht näher bezeichnet
M42.0	Juvenile Osteochondrose der Wirbelsäule (Scheuermann-Krankheit)
M42.1	Osteochondrose der Wirbelsäule beim Erwachsenen
M42.9	Osteochondrose der Wirbelsäule, nicht näher bezeichnet
M43.1	Spondylolisthesis
M47.2	Sonstige Spondylose mit Radikulopathie
M47.8	Sonstige Spondylose
M47.9	Spondylose, nicht näher bezeichnet
M48.0	Spinalstenose
M48.1	Spondylitis hyperostotica (Forestier-Ott)
M48.2	Baastrup-Syndrom
M48.3	Traumatische Spondylopathie
M48.4	Ermüdungsbruch eines Wirbels
M48.5	Wirbelkörperkompression, anderenorts nicht klassifiziert
M48.8	Sonstige näher bezeichnete Spondylopathien
M48.9	Spondylopathie, nicht näher bezeichnet
M51.1	Lumbale und sonstige Bandscheibenschäden mit Radikulopathie
M51.2	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenverlagerung
M51.3	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibendegeneration
M51.8	Sonstige näher bezeichnete Bandscheibenschäden
M51.9	Bandscheibenschaden, nicht näher bezeichnet
M53.2	Instabilität der Wirbelsäule
M53.8	Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens
M53.9	Krankheit der Wirbelsäule und des Rückens, nicht näher bezeichnet
M54.1	Radikulopathie
M54.3	Ischialgie
M54.4	Lumboischialgie
M54.5	Kreuzschmerz
M54.8	Sonstige Rückenschmerzen
M54.9	Rückenschmerzen, nicht näher bezeichnet
M96.1	Postlaminektomie-Syndrom, anderenorts nicht klassifiziert
S22.0	Fraktur eines Brustwirbels
S32.0	Fraktur eines Lendenwirbels
T91.1	Folgen einer Fraktur der Wirbelsäule (Folgen einer Verletzung, die unter S12.-, S22.0-S22.1, S32.0, S32.7 und T08 klassifizierbar ist)

Muskelfunktion

Die klinisch-physikalische Krankenuntersuchung alleine kann Funktionsdefizite der Wirbelsäule nicht objektiv quantifizieren. Nur ein standardisiertes, apparatives Messverfahren, mit international publizierten Normwerten, erlaubt eine exakte und reproduzierbare Diagnose dieser funktionellen Defizite in den Bereichen Beweglichkeit und Muskelkraft. Dies kann jedoch nur in spezialisierten Rehabilitationseinrichtungen/ Fachambulatorien erfolgen und stellt keineswegs eine allgemeine Screeningmethode dar.

Eine valide Beweglichkeits- und Kraftmessung der autochthonen Wirbelsäulenmuskulatur erfordert ein zuverlässiges Ausschalten der Hüft- und Beinmuskulatur, da es sonst zu einem verfälschten Messergebnis kommt (23-27). Nur eine exakte Diagnostik des Funktionsdefizits definiert eine klare Therapieindikation und ist somit Ausgangspunkt der Therapieplanung.

Schmerzen und Teilhabe

Schmerzen werden mit Schmerzskalen und Fragebögen erfasst. Einschränkungen auf den Ebenen der Aktivität und Teilhabe werden mit internationalen, in deutscher Sprache validierten Fragebögen erhoben (28).

Ein wesentlicher Aspekt der gesellschaftlichen Teilhabe ist die Berufsfähigkeit.

Günstige Beeinflussung der Arbeitsfähigkeit ist auch in der internationalen Literatur thematisiert. In einer randomisiert kontrollierten Studie konnte gezeigt werden, dass 87% der Patient*innen nach einem Training der Lumbalextensoren, ihre Erwerbstätigkeit wieder aufnehmen konnten. In der Gruppe, die kein Training absolviert hatte, waren es nur 24% (29).

Interventionen der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation Phase 3

Zur Behebung der morphologischen und funktionellen Defizite der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur, ist eine gezielte, aufbauende medizinische Trainingstherapie notwendig.

Medizinisches Krafttraining

Die dynamische Kräftigung der Lumbalextensoren folgt den Prinzipien der medizinischen Trainingstherapie. Dies bedeutet Wiederholungen der Bewegung gegen 50% der ermittelten Maximalkraft, bis zur lokalen muskulären Ermüdung. Eine korrekte Übungsausführung erfolgt innerhalb des zuvor ermittelten, schmerzfreien Bewegungsumfanges der Lendenwirbelsäule (30,31).

Ergänzt wird das medizinische Krafttraining der Lumbalextensoren durch Training der für die Wirbelsäulen- und Rumpfstabilität notwendigen Muskelgruppen. Die medizinische Trainingstherapie erfolgt an spezifischen Geräten. Dies gewährleistet bestmögliche Prophylaxe vor Verletzungen, genaue Belastungsdosierung, sowie Dokumentation des Therapiefortschrittes. Die medizinische Trainingstherapie findet ausschließlich unter ärztlicher Aufsicht statt, da auch schwerwiegende Pathologien der Wirbelsäule,



wie z.B. St. p. Bandscheibenvorfall (siehe dazu Tabelle 1) erfolgreich behandelt werden. Deshalb wird diese Therapie nur in Fachambulatorien unter ärztlicher Leitung angeboten.

Sensomotoriktraining

Die notwendige Integration der verbesserten Muskelkraft in die sensomotorische Rumpfkontrolle und -stabilität erfolgt durch ein zusätzliches Training, auf labilen sensomotorischen Therapiegeräten (32).

Schulungen

Krankheitsinformation, Ergonomie

Information und Schulung über den Rückenschmerz, auf Basis des bio-psycho-sozialen Modells, verbessert wirkungsvoll Vermeidungsverhalten, Angst vor Bewegung und allgemeine Funktionsfähigkeit der Betroffenen.

Ernährung

Übergewicht und Fettverteilung stellen einen zusätzlichen Risikofaktor für Rückenschmerzen dar. Daher ist das Thema Lebensstilmodifikation bedeutender Inhalt einer Schulungseinheit.

Stressmanagement, Entspannungstraining

Psychosoziale Belastungen werden per se als Risikofaktoren einer Chronifizierung des Schmerzgeschehens angesehen. Depressivität/Distress, aber auch Aspekte der Schmerzverarbeitung und des Schmerzverhaltens werden in Gruppensitzungen thematisiert, wie in einem Cochrane Review empfohlen (33). Psychologische Schulungen und Entspannungstraining sind daher verpflichtend.

Wirksamkeit der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation - evidence based medicine

Seit über 15 Jahren bietet die Pensionsversicherungsanstalt ihren nicht-pensionierten Versicherten mit Wirbelsäulenerkrankungen diese spezifische, ambulante Rehabilitationsmaßnahme an.

Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation kann auch bei der SVS und BVAEB beantragt werden. Das Programm ist wissenschaftlich evaluiert und publiziert (32,34).

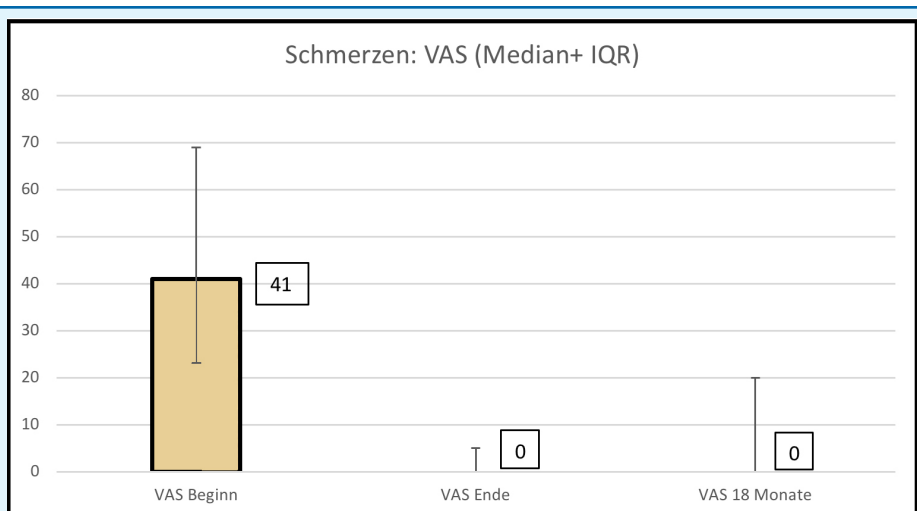


Abbildung 1: Schmerzverlauf, gemessen mittels Visueller Analog Skala (0-100), vor (VAS Beginn) und nach (VAS Ende der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation, sowie nach 18 Monaten Nachbeobachtung (VAS 18 Monate) nach Ende der Rehabilitation (23). Diese Ergebnisse stehen in Einklang mit einer 2023 veröffentlichten Leitlinie in Zusammenarbeit mit der WHO. Sie empfiehlt als rehabilitatives Vorgehen bei LBP ein multimodales Programm aus körperlichem Training, psychologischen Einheiten und Schulungen (25).

Es konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass diese Rehabilitation des LBP wirksam und nachhaltig ist. Nicht nur am Ende der Rehabilitation nach 6 – 8 Monaten, sondern auch nach weiteren 18 Monaten Nachbeobachtung, konnten signifikante Verbesserungen mit großer Effektstärke, gegenüber dem Rehabilitationsbeginn folgender Parameter nachgewiesen werden:

- eine signifikante Schmerzreduktion, (siehe Abbildung 1),
- eine signifikante Steigerung der Lebensqualität,
- eine signifikante Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Die körperlichen Funktionsparameter haben sich sogar normalisiert.

Dadurch können die Versicherten im Arbeitsprozess bleiben bzw. wieder integriert werden.

Wie können Patientinnen und Patienten an der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 teilnehmen?

Wie bei allen Rehabilitationsverfahren ist auch die Bewilligung der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 an das Vorliegen bestimmter Diagnosen nach der ICD-Kodierung gebunden. (Siehe Tabelle 1).

Der Leistungsumfang der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation Phase 3 ist nur ambulant möglich und sinnvoll.

Antragstellung nur bei:

- ein stationäres Heilverfahren (Kur/ GVA/Rehabilitation) hat stattgefunden
- der Antrag auf ambulante Rehabilitation wird innerhalb von 6 Monaten nach Beendigung eines stationären Heilverfahrens bei der Pensionsversicherungsanstalt eingebracht
- die PatientInnen sind nicht pensioniert und es wurde kein Antrag auf Pensionierung gestellt.

Informationsmaterial kann von der Homepage heruntergeladen werden: <https://www.aws-rehab.at>

Literatur:

1. Quittan M, Wiesinger GF. Ambulante Rehabilitation von Wirbelsäulenstörungen. Schmerz Nachrichten 2021,3:32-35.
2. Quittan M, Wiesinger GF. Rehabilitation von Erkrankungen der unteren Wirbelsäule. Schmerz Nachrichten 2021,4:36-38.
3. Quittan M. Erkrankungen der unteren Wirbelsäule: Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3. Schmerz Nachrichten 2022;22:41-43.
4. Quittan M. Ambulante Wirbelsäulenrehabilitation, Phase 3: die Bedeutung der Wirbelsäulenmuskulatur. Schmerz Nachrichten 2022;22:98-100. doi:10.1007/s44180-022-00026-x
5. Quittan, M., Wiesinger, G.F. Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3: Die Teilhabe im Mittelpunkt. Schmerz Nachr 2022;22:162-164. doi.org/10.1007/s44180-022-00051-w.
6. Quittan M, Wiesinger GF. Phase 3 der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation: eine evidenzbasierte Maßnahme. Schmerz Nachrichten 2022;22:227-231. doi.org/10.1007/s44180-022-00078-z.



7. Quittan M, Wiesinger GF. Phase 3 der ambulanten Wirbelsäulenrehabilitation: medizinisches Krafttraining Schmerz Nachrichten 2023;23:34-37. doi: org/10.1007/s44180-023-00098-3.
8. Quittan M, Wiesinger GF. Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 – die Bedeutung der psychologischen Interventionen. Schmerz Nachrichten 2023;23:98-101. doi: org/10.1007/s44180-023-00115-5.
9. Quittan M, Wiesinger GF. Die ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3 – die Bedeutung der Krankheitsinformation und der Patientenschulungen. Schmerz Nachrichten 2023;23:161-163. doi: org/10.1007/s44180-023-00129-z.
10. Quittan M, Wiesinger GF. Ambulante Wirbelsäulenrehabilitation der Phase 3: ein Update. Schmerz Nachrichten 2023;23:214-218. doi: org/10.1007/s44180-023-00145-z.
11. PV. Medizinische Rehabilitation und Gesundheitsvorsorge Stand August 2023:7-8. <https://www.pv.at/cdscontent/load?contentid=10008.577843&version=1617960986>
12. Update der evidenz- und konsensbasierten Österreichischen Leitlinie für das Management akuter, subakuter, chronischer und rezidivierender unspezifischer Kreuzschmerzen 2018 – Kurzbezeichnung Leitlinie Kreuzschmerz 2018, Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Langfassung 1. Auflage, Version 1, 2018
13. Zaina F, Côté P, Cancelliere C, Di Felice F, Donzelli S, Rauch A, Verville L, Negrini S, Nordin M. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Persons With Non-specific Low Back Pain With and Without Radiculopathy: Identification of Best Evidence for Rehabilitation to Develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2023 Mar 23;S0003-9993(23)00160-0. doi: 10.1016/j.apmr.2023.02.022. Epub ahead of print. PMID: 36963709.
14. Knezevic NN, et al. Low back pain. Lancet Published Online June 8, 2021 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)
15. Großschädl F, Stolz E, Mayerl H, Rásky E, Freidl W, Strongegger WJ. Rising prevalence of back pain in Austria: considering regional disparities. Wien Klin Wochenschr. 2016 Jan;128(1-2):6-13. doi: 10.1007/s00508-015-0857-9.
16. Klimont J. Österreichische Gesundheitsbefragung 2019. STATISTIK AUSTRIA im Auftrag des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) 2020.
17. Wallwork SB, Braithwaite FA, O'Keefe M, Travers MJ, Summers SJ, Lange B, Hince DA, Costa LOP, Menezes Costa LDC, Chiera B, Moseley GL. The clinical course of acute, subacute and persistent low back pain: a systematic review and meta-analysis. CMAJ. 2024 Jan 21;196(2):E29-E46. doi: 10.1503/cmaj.230542. PMID: 38253366; PMCID: PMC10805138.
18. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet. 2018 Jun 9;391(10137):2356-2367. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29573870.
19. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet. 1999 Aug 14;354(9178):581-5. doi: 10.1016/S0140-6736(99)01312-4. PMID: 10470716.
20. Ng JK, Richardson CA, Kippers V, Parnianpour M. Relationship between muscle fiber composition and functional capacity of back muscles in healthy subjects and patients with back pain. J Orthop Sports Phys Ther. 1998 Jun;27(6):389-402. doi: 10.2519/jospt.1998.27.6.389. PMID: 9617724
21. D'hooge R, Hodges P, Tsao H, Hall L, Macdonald D, Danneels L. Altered trunk muscle coordination during rapid trunk flexion in people in remission of recurrent low back pain. J Electromyogr Kinesiol. 2013 Feb;23(1):173-81. doi: 10.1016/j.jelekin.2012.09.003. Epub 2012 Oct 15. PMID: 23079004.
22. PV. Medizinische Rehabilitation und Gesundheitsvorsorge Stand August 2023:7-8. <https://www.pv.at/cdscontent/load?contentid=10008.577843&version=1617960986>
23. Graves JE, Pollock ML, Carpenter DM, Leggett SH, Jones A, MacMillan M, Fulton M. Quantitative assessment of full range-of-motion isometric lumbar extension strength. Spine (Phila Pa 1976). 1990 Apr;15(4):289-94. doi: 10.1097/00007632-199004000-00008. PMID: 2141187.
24. E Robinson ME, Greene AF, O'Connor P, Graves JE, MacMillan M. Reliability of lumbar isometric torque in patients with chronic low back pain. Phys Ther. 1992 Mar;72(3):186-90. doi: 10.1093/ptj/72.3.186. PMID: 1533939.
25. Smith D, Bissell G, Bruce-Low S, Wakefield C. The effect of lumbar extension training with and without pelvic stabilization on lumbar strength and low back pain. J Back Musculoskelet Rehabil. 2011;24(4):241-9. doi: 10.3233/BMR-2011-0301. PMID: 22142713
26. Steele J, Fisher J, Perrin C, Conway R, Bruce-Low S, Smith D. Does change in isolated lumbar extensor muscle function correlate with good clinical outcome? A secondary analysis of data on change in isolated lumbar extension strength, pain, and disability in chronic low back pain. Disabil Rehabil. 2019 Jun;41(11):1287-1295. doi: 10.1080/09638288.2018.1424952. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29327605.
27. Steele J, Bruce-Low S, Smith D, Jessop D, Osborne N. Isolated Lumbar Extension Resistance Training Improves Strength, Pain, and Disability, but Not Spinal Height or Shrinkage („Creep“) in Participants with Chronic Low Back Pain. Cartilage. 2020 Apr;11(2):160-168. doi: 10.1177/1947603517695614. Epub 2017 Feb 1. PMID: 29156985; PMCID: PMC7097984.
28. Wiesinger GF, Nuhr M, Quittan M, Ebenbichler G, Wölfl G, Fialka-Moser V. Cross-cultural adaptation of the Roland-Morris questionnaire for German-speaking patients with low back pain. Spine (Phila Pa 1976). 1999 Jun 1;24(11):1099-103. doi: 10.1097/00007632-199906010-00009. PMID: 10361659.
29. Choi G, Raiturker PP, Kim MJ, Chung DJ, Chae YS, Lee SH. The effect of early isolated lumbar extension exercise program for patients with herniated disc undergoing lumbar discectomy. Neurosurgery. 2005 Oct;57(4):764-72; discussion 764-72. doi: 10.1093/neurosurgery/57.4.764. PMID: 16239890.
30. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, Arena R, Balady GJ, Bittner VA, Coke LA, Fleg JL, Forman DE, Gerber TC, Gulati M, Madan K, Rhodes J, Thompson PD, Williams MA; American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2013 Aug 20;128(8):873-934. doi: 10.1161/CIR.0b013e31829b5b44. Epub 2013 Jul 22. PMID: 23877260.
31. Graves JE, Pollock ML, Foster D, Leggett SH, Carpenter DM, Vuoso R, Jones A. Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength. Spine (Phila Pa 1976). 1990 Jun;15(6):504-9. doi: 10.1097/00007632-199006000-00014. PMID: 2144914.
32. Pieber K, Herceg M, Csapo R, Wiesinger G, Quittan M, Crevenna R, Mittermaier C. Effects of a multidisciplinary programme on postural stability in patients with chronic recurrent low back pain: preliminary findings. Eur Spine J. 2016 Apr;25(4):1219-25. doi: 10.1007/s00586-015-4293-3.
33. Henschke N, Ostelo RW, van Tulder MW, Vlaeyen JW, Morley S, Assendelft WJ, Main CJ. Behavioural treatment for chronic low-back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Jul 7;2010(7):CD002014. doi: 10.1002/14651858.CD002014.pub3. PMID: 20614428; PMCID: PMC7065591.].
34. Pieber K, Herceg M, Quittan M, Csapo R, Müller R, Wiesinger GF. Long-term effects of an outpatient rehabilitation program in patients with chronic recurrent low back pain. Eur Spine J. 2014 Apr;23(4):779-85. doi: 10.1007/s00586-013-3156-z
35. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, Ferreira PH, Fritz JM, Koes BW, Peul W, Turner JA, Maher CG; Lancet Low Back Pain Series Working Group. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. Lancet. 2018 Jun 9;391(10137):2368-2383. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30489-6.

Die Vorteile der Ambulanten Wirbelsäulen Rehabilitation für Patient/innen auf einen Blick:



Das berufs begleitende Therapie-Programm der Ambulanten Wirbelsäulen Rehabilitation in Zusammenarbeit mit der Pensionsversicherungsanstalt (PVA) ist seit Jahren erfolgreich in Österreich etabliert.



Fach-Ambulatorien in Österreich setzen dieses Programm unter ärztlicher Leitung mit besten Resultaten um.



Der gesamte administrative Aufwand (Antrag, Bewilligung, Abrechnung mit der Pensionsversicherungsanstalt etc.) wird von diesen Fach-Ambulatorien erledigt.



Es entstehen den Patient/innen keinerlei Kosten und auch kein Selbstbehalt.

