

# Persönliche PDF-Datei für Pfeiffer P.

Mit den besten Grüßen von Thieme

[www.thieme.de](http://www.thieme.de)

**Wirkung von High-Velocity-  
Low-Amplitude-Techniken  
(HVLA) – ein systematisches  
Review**

**DO - Deutsche Zeitschrift  
für Osteopathie**

2026

20-26

10.1055/a-2700-1965

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

## **Copyright & Ownership**

© 2026. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *DO - Deutsche Zeitschrift für Osteopathie* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,  
Oswald-Hesse-Straße 50,  
70469 Stuttgart, Germany  
ISSN 1610-5044

# Wirkung von High-Velocity-Low-Amplitude-Techniken (HVLA) – ein systematisches Review

Philipp M. Pfeiffer

High-Velocity-Low-Amplitude-Techniken (HVLA) werden in der osteopathischen und manualtherapeutischen Praxis häufig verwendet. Ihr Einsatzspektrum ist breit, die Evidenzlage zur Wirksamkeit in Abhängigkeit von konkreten Diagnosen jedoch heterogen. In diesem Review wird anhand von 68 kritisch beurteilten Studien die Wirksamkeit von HVLA-Techniken bei speziellen Diagnosen dargestellt, für die HVLA als indiziert gilt, und mit anderen indizierten manuellen Interventionen oder Placebo verglichen.

## Einleitung

HVLA-Techniken, definiert als **manipulative Techniken** mit hoher Geschwindigkeit und geringer Amplitude an der Bewegungsgrenze eines Gelenks, gehören seit Langem zum Repertoire verschiedener manualtherapeutischer Disziplinen. Ursprünge impulsähnlicher Interventionen finden sich bereits in Schriften Hippokrates' zur Behandlung spinaler Deformitäten; moderne HVLA-Konzepte wurden in der Osteopathie, Chiropraktik und manueller Therapie weiterentwickelt [28].

Heutige Modelle beschreiben **Wirkmechanismen** v. a. über neuromuskuläre, sensomotorische, zirkulatorische und teilweise endokrine Effekte – u. a. Veränderungen spinaler Reflexaktivität, Modulation nozizeptiver Verarbeitung sowie Veränderungen der Muskelaktivität und hormoneller Parameter wie Kortisol. Klinisch werden HVLA-Techniken insbesondere zur Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit, zur Reduktion von Schmerz und zur Verringerung funktionsbezogener Einschränkungen eingesetzt.

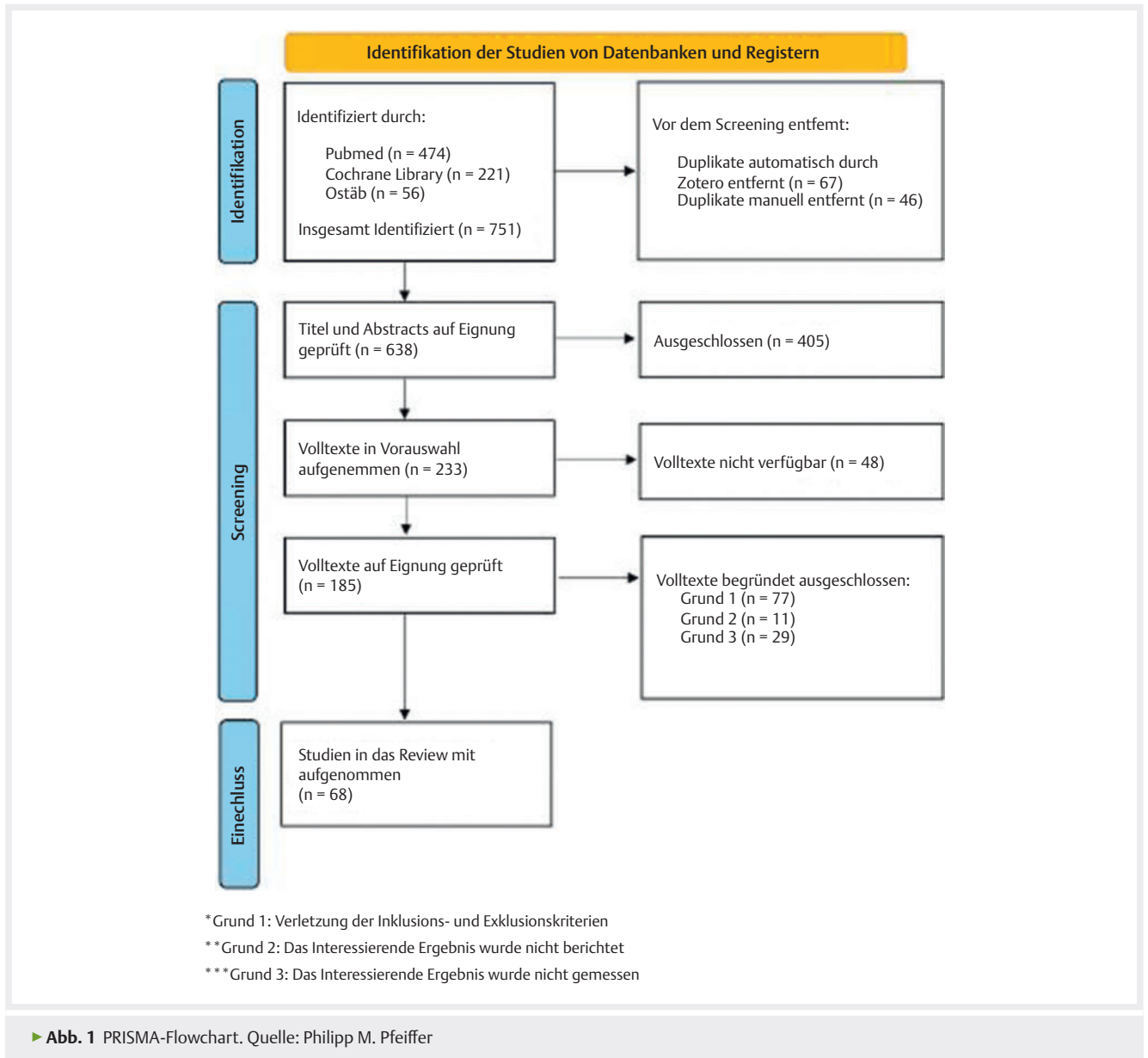
Trotz der weiten Verbreitung ist die Wirksamkeit von HVLA-Techniken Gegenstand **kontroverser Diskussionen**.

- Zum einen legen systematische Reviews und Metaanalysen nahe, dass Manipulationstechniken bei bestimmten Schmerzbildern (z. B. unspezifischer Nacken- oder Rückenschmerz) einen **kleinen bis moderaten Nutzen** haben können.

- Zum anderen bleibt unklar, für welche Diagnosen HVLA gegenüber anderen manualtherapeutischen Interventionen (Mobilisation, MET, funktionelle Techniken, Eigenübungen) tatsächlich einen **Zusatznutzen** bietet (u. a. [22, 24]).
- Hinzu kommt eine anhaltende Debatte um **Sicherheit** und **Risiko-Nutzen-Abwägung**, insbesondere im Bereich der HWS-Manipulation.

Viele klinische Studien zu HVLA wurden populations- bzw. diagnosebezogen durchgeführt, ohne dass deren Ergebnisse systematisch miteinander verglichen wurden. Im Hinblick auf die praktische Anwendung stellt sich daher die Frage, ob **HVLA-Techniken** bei bestimmten Diagnosen (z. B. akuter vs. chronischer Nacken- oder Rückenschmerz, Kopfschmerzen, Extremitätendysfunktionen) **wirksamer, gleichwertig** oder **weniger wirksam** als andere manualtherapeutische Optionen sind.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, die verfügbare Literatur zu HVLA-Techniken systematisch zu erfassen und zu bewerten, um die Wirksamkeit von HVLA in Abhängigkeit von der Diagnose im Vergleich zu anderen indizierten Interventionen (inkl. Placebo) zu beschreiben. Im Fokus steht die klinische Relevanz für die osteopathische Praxis.



## Material und Methoden

### Studiendesign

Es wurde ein systematisches Review randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) durchgeführt. Die Berichtsstruktur (► **Abb. 1**) orientiert sich an den PRISMA-2020-Empfehlungen für systematische Übersichtsarbeiten [27].

### Datenbanken und Suchstrategie

Die systematische Literaturrecherche erfolgte ohne zeitliche Einschränkung in folgenden **Datenbanken**: MEDLINE (PubMed), Cochrane Library und Ostlib. Zur ersten Orientierung und zur Identifikation zusätzlicher Literatur wurden Google Scholar, die Thieme Osteothek, Elsevier-Ressourcen und die Plattform Ciando der Hochschulbibliothek (Hochschule Fresenius) genutzt.

Der **Suchstring** wurde mithilfe des PICO-Schemas (Population, Intervention, Comparison, Outcome) entwickelt. Als Synonyme für die Intervention wurden u. a. folgende Begriffe berücksichtigt: „high-velocity low-amplitude“, „HVLA manipulation“, „spinal manipulation“, „spinal manipulative therapy“, „thrust technique“ und „osteopathic manipulative treatment“ (sofern eindeutig HVLA-Techniken enthaltend). Boolean-Operatoren (AND/OR) und Anführungszeichen zur Phrasensuche wurden entsprechend der PubMed-Syntax eingesetzt.

- Population (P): Erwachsene mit Diagnosen, bei denen HVLA-Techniken in der Praxis typischerweise als indiziert gelten (z. B. unspezifischer Nacken- und Rückenschmerz, zervikale Radikulopathie, Kopfschmerzen, TMD, BWS-Schmerzen, Extremitätendysfunktionen)

- Intervention (I): HVLA-Technik nach gängiger Definition (Impuls mit hoher Geschwindigkeit und geringer Amplitude an der Bewegungsgrenze)
- Comparison (C): andere manuelle Therapieinterventionen ohne Hilfsmittel (z. B. Mobilisation, MET, funktionelle Techniken), Placebo-Manipulation oder keine Intervention/Standardbehandlung
- Outcome (O): Schmerzintensität (z. B. VAS, NPRS), funktionsbezogene Einschränkungen (z. B. Oswestry Disability Index, Neck Disability Index), ROM, drucksensible Punkte (PPT) und weitere patientenrelevante Parameter

### Ein- und Ausschlusskriterien

- **Einschlusskriterien:**
  - RCT-Design
  - Erwachsene mit muskuloskelettalen Diagnosen, bei denen HVLA typischerweise angewendet wird
  - HVLA-Technik als Hauptintervention oder Bestandteil eines klar definierbaren Protokolls
  - Vergleich mit Placebo, anderen manuellen Techniken oder keiner Intervention
  - mindestens ein patientenrelevantes Outcome (z. B. Schmerz, Funktion, ROM)
- **Ausschlusskriterien:**
  - nichtrandomisierte Studien, Fallserien, Fallberichte, nichtkontrollierte Studien
  - Studien ohne klar definierte HVLA-Komponente oder ausschließlich andere manualtherapeutische Techniken
  - nichtmuskuloskelettale oder nicht indizierende Diagnosen
  - Tierstudien, rein mechanistische Laborstudien ohne klinisches Outcome

### Auswahlprozess und Datenextraktion

Nach Entfernen von Duplikaten wurden zunächst Titel und Abstracts gescreent, anschließend Volltexte bewertet. Insgesamt wurden 68 Studien in das „critical appraisal“ einbezogen; 28 Studien wurden aufgrund ihrer methodischen Qualität (keine entscheidenden Limitationen) mit „+“ bewertet und in die qualitative Synthese aufgenommen. Extrahiert wurden u. a.: Diagnose/Kollektiv, Stichprobengröße, Intervention und Vergleichsintervention, Anzahl der Behandlungen, Nachbeobachtungsdauer, primäre und sekundäre Outcomes sowie Hauptergebnisse.

### Methodische Qualitätsbewertung

Die Qualitätsbewertung erfolgte anhand der CASP-Checkliste für RCTs (z. B. Randomisierung, Verblindung, Vollständigkeit der Nachverfolgung, Klarheit der Outcomes). Entscheidend für die Einstufung waren u. a.:

- adäquate Randomisierung und Allocation Concealment (verdeckte Zuteilung)
- Verblindung von Probanden und/oder Beurteilern, sofern möglich

- vollständige Berichterstattung von Drop-outs und Intention-to-treat-Analysen
- angemessene statistische Auswertung

Die Studien wurden wie folgt klassifiziert:

- „+“: keine wesentlichen methodischen Mängel
- „0“: ein wesentlicher methodischer Mangel
- „-“: mehrere wesentliche methodische Mängel

Für die vorliegende Auswertung wurden ausschließlich Studien der Kategorie „+“ berücksichtigt, um die Aussagekraft zu erhöhen.

### Ergebnisse (Kurzüberblick nach Diagnosen)

Von 68 kritisch beurteilten Studien erreichten 28 die höchste Qualitätsstufe („+“). Die Diagnosen mit hochwertigen RCTs umfassten u. a. Migräne, akuter und chronischer unspezifischer Nackenschmerz, akuter und chronischer unspezifischer unterer Rückenschmerz, zervikale Radikulopathie, Spannungskopfschmerz, temporomandibuläre Dysfunktionen (TMD), BWS-Schmerzen, Schulter-Impingement und chronische Sprunggelenksinstabilität.

### Diagnosen mit überwiegend fehlender oder negativer Evidenz

- **Migräne:** In einer hochqualitativen RCT mit zervikaler HVLA-Therapie gegenüber Placebo und fortgesetzter pharmakologischer Standardbehandlung zeigten sich weder bei Migränetagen pro Monat noch bei Intensität oder Medikamentenverbrauch signifikante Vorteile zugunsten HVLA – weder unmittelbar noch im Follow-up bis 12 Monate [3].
- **Chronischer unterer Rückenschmerz:** 5 hochwertige RCTs ergaben insgesamt kein konsistentes Bild eines klinisch relevanten Zusatznutzens durch HVLA. In mehreren Studien war HVLA einer Placebo-Manipulation weder in Schmerz- noch Funktionsparametern überlegen [1, 2, 7], in anderen zeigte sich zwar eine kurzfristige Schmerzreduktion, jedoch ohne Überlegenheit gegenüber Placebo oder klaren Zusatznutzen gegenüber alternativen Techniken [5, 10].
- **TMD:** 2 Studien mit einmaliger BWS-HVLA bei TMD-Patientinnen fanden keine nachhaltigen klinisch relevanten Unterschiede im Vergleich zu Placebo-Manipulation, weder für Schmerz noch für Druckschmerzschwelle oder Kieferöffnung [25, 26].
- **Subakromiales Impingement-Syndrom:** In den eingeschlossenen Studien zeigten HVLA-Techniken gegenüber Placebo oder alternativen Ansätzen keine relevanten Vorteile hinsichtlich Schmerz und Funktion; HVLA wurde als nicht geeignete Primärintervention beurteilt [14, 17].

## Diagnosen mit überwiegend positiver Evidenz

- **Akuter Nackenschmerz:** Mehrere Studien zeigten, dass zervikale oder kombinierte zervikothorakale HVLA-Techniken kurzfristig Schmerzen, ROM und funktionsbezogene Einschränkungen verbessern können [4, 11, 13, 19, 21, 30]. Teilweise waren die Effekte gegenüber Mobilisationstechniken vergleichbar; eine klare Überlegenheit von HVLA ließ sich jedoch nicht durchgängig nachweisen.
- **Chronischer Nackenschmerz:** In 6 hochwertigen RCTs führten HVLA-Techniken überwiegend zu signifikanten Verbesserungen von Schmerz, nackenspezifischer Behinderung (NDI) und ROM. In Studien, welche die HVLA-Technik direkt mit Mobilisation verglichen, zeigten sich zumeist gleichwertige Effekte; in einigen Arbeiten waren die Effekte der Mobilisation hinsichtlich Schmerzpersistenz länger anhaltend [12, 16, 18, 23, 29, 31].
- **Akuter unterer Rückenschmerz:** 2 Studien untersuchten die HVLA an LWS/ISG im Vergleich zu Muskel-Energie-Techniken (MET) bzw. Placebo. Beide Techniken führten zu einer deutlichen kurzfristigen Schmerzreduktion und Verbesserung des Oswestry-Indexes; die HVLA war den MET funktionell leicht überlegen, die MET aber teilweise stärker schmerzlinierend. Gegenüber Placebo zeigte die HVLA-Technik Vorteile in patientenberichteten Outcomes (NPRS, FABQ), ohne relevante Unterschiede in objektiven Parametern der Muskelaktivität des M. transversus abdominis [8, 9].

Weitere Diagnosen mit **positiver Einzelfallevidenz:** Für zervikale Radikulopathie [33], Spannungskopfschmerz [6], BWS-Schmerzen [32] und chronische Sprunggelenkinstabilität [20] dokumentierten jeweils 1–2 Studien kurzfristige positive Effekte von HVLA auf Schmerz, ROM und funktionelle Parameter. Aufgrund der geringen Studienzahl ist die Aussagekraft hier jedoch limitiert.

## Rolle alternativer manueller Techniken

Über verschiedene Diagnosen hinweg zeigte sich ein wiederkehrendes Muster: Mobilisationstechniken und MET erzielten häufig gleichwertige klinische Effekte wie HVLA-Techniken, insbesondere bei Nackenschmerz, akutem unterem Rückenschmerz und Extremitätendysfunktionen.

## Diskussion

Die zentrale Forschungsfrage zielte darauf ab, ob die Wirksamkeit von HVLA-Techniken von der Diagnose abhängig ist und ob HVLA anderen indizierten manuellen Interventionen überlegen ist.

## Kernaussagen

Die Ergebnisse sprechen für folgende Kernaussagen:

- **Diagnoseabhängigkeit der Wirksamkeit:** Für akuten und chronischen Nackenschmerz sowie

Anzeige



# qualitative viszerale Osteopathie

**zweijährige  
postgraduierte  
Ausbildungen:**

## Abdominale Organe Urogenitales System

Morphologie, Physiologie  
und Funktion der Organe

Dualität der Organe

Diagnostik der  
5 viszeralen Qualitäten

Organfunktion und  
Raumwahrnehmung

Das Organ und  
seine relationale Integration

Stressregulation  
Organbedeutung ...

**Thomas Hirth DO  
Jerome Wyvekens DO**

22.01. - 24.01.2027 (1. Kurs)

21.05. - 23.05.2027 (2. Kurs)

12.11. - 14.11.2027 (3. Kurs)

(insgesamt 6 Kurse)

## Das cardio- respiratorische System

Verstehen und Erfahren  
des thorakalen Raums

Morphologie und  
Entwicklungsdynamiken

Struktur- und  
Funktionszusammenhänge

Stressregulation und -dysregulation  
organ crosstalk ...

**Thomas Hirth DO  
Jerome Wyvekens DO  
Marc Wyvekens DO**

05.02. - 07.02.2027 (1. Kurs)

26.11. - 28.11.2027 (2. Kurs)

(insgesamt 4 Kurse)

## Information und Anmeldung:

Verein zur Förderung  
der viszeralen Osteopathie  
Berlin

[www.qualitative-viszerale-  
Osteopathie.de](http://www.qualitative-viszerale-<br/>Osteopathie.de)

[quavisosteopathie@gmx.de](mailto:quavisosteopathie@gmx.de)

akuten unteren Rückenschmerz zeigen HVLA-Techniken in mehreren hochwertigen RCTs klinisch relevante kurzfristige Verbesserungen. Für chronischen unteren Rückenschmerz, Migräne, TMD und Schulter-Impingement lassen sich HVLA-Techniken anhand der einbezogenen Studien nicht als geeignete bzw. überlegene Interventionen einstufen. Für weitere Diagnosen (zervikale Radikulopathie, Spannungskopfschmerz, BWS-Dysfunktionen, chronische Sprunggelenksinstabilität) gibt es lediglich eine schmale Evidenzbasis mit positiven Einzelergebnissen. Damit kann die Nullhypothese, die HVLA-Wirksamkeit sei unabhängig von der Diagnose, verworfen werden: Die Daten stützen die Annahme einer diagnosespezifischen Wirksamkeit.

- **Vergleich mit anderen manuellen Techniken:** In vielen Studien waren HVLA-Techniken nicht überlegen, sondern gleichwertig zu Mobilisation oder MET, insbesondere bei chronischem Nackenschmerz und akutem unterem Rückenschmerz. In einzelnen Arbeiten deutet sich an, dass Mobilisation bei chronischem Nackenschmerz die schmerzlindernden Effekte länger aufrechterhalten kann als HVLA. Eigenübungen und multimodale Programme (z. B. Kombination aus manualtherapeutischer Intervention und Übungsbehandlung) zeigten teils ebenfalls gute Effekte, ohne zwingenden Bedarf für HVLA.

Die Befunde dieses Reviews stehen im Einklang mit aktuellen systematischen Reviews, die für zervikale manipulative Therapie bei Nackenschmerz überwiegend geringe bis moderate Effekte bei niedriger bis sehr niedriger Evidenzqualität berichten und ebenso mit Reviews zu HVLA bei unspezifischem Rückenschmerz, die kleine patientenrelevante Effekte, aber keine deutliche Überlegenheit gegenüber anderen aktiven Behandlungen zeigen.

## Schlussfolgerungen

Vor diesem Hintergrund scheinen folgende praxisrelevante Schlussfolgerungen bedeutsam zu sein:

- **selektiver Einsatz statt Routine-HVLA:** HVLA-Techniken sollten bei Diagnosen mit günstiger Evidenz (akuter/chronischer Nackenschmerz, akuter unterer Rückenschmerz) gezielt und unter strenger Kontraindikationsprüfung eingesetzt werden – v. a. bei Patienten, die einen schnellen, kurzfristigen Effekt auf Schmerz und ROM benötigen oder wünschen.
- **Mobilisation und MET als gleichwertige Alternativen:** Da Mobilisation und MET in vielen Studien gleichwertige Effekte erzielen, können diese – angesichts des geringeren Risikoprofils – als bevorzugte Erstlinienoption betrachtet werden, v. a. bei Patienten mit erhöhter Risikokonstellation oder ausgeprägter Manipulationsangst.

- **Verzicht bei Diagnosen ohne Evidenz:** Bei chronischem unterem Rückenschmerz, Migräne, TMD und Schulter-Impingement legt die bestehende Evidenz nahe, dass HVLA-Techniken keinen relevanten Zusatznutzen gegenüber Placebo oder anderen Interventionen bieten. Hier sollte von einem routinemäßigen Einsatz abgesehen und auf evidenzbasierte Alternativen zurückgegriffen werden.

## Limitationen

Auf Ebene der eingeschlossenen Primärstudien bestehen **mehrere Einschränkungen:** die methodische Heterogenität, die meist kurzfristigen Nachbeobachtungszeiträume, der Fokus auf Schmerzen der Wirbelsäule und eingeschränkte externe Validität. Ein Teil der Studien stammt aus chiropraktischem oder physiotherapeutischem Setting; die Übertragbarkeit auf osteopathische Gesamtkonzepte ist nicht immer unmittelbar gegeben. Fraglich erscheint auch, ob HVLA als einzige Therapie angewandt wurden, was z. B. bei CMD keinen Sinn machen würde.

## Implikationen für Praxis und Forschung

Für die osteopathische **Praxis** ergibt sich die Empfehlung, HVLA-Techniken bewusst und differenziert nach Diagnose einzusetzen, stets gegenüber risikoärmeren Alternativen abzuwägen, in ein multimodales Behandlungskonzept einzubetten und Patienten transparent über Nutzen, Risiken und vorhandene Evidenz zu informieren. Für die **Forschung** besteht Bedarf an hochwertigen RCTs mit längeren Nachbeobachtungszeiten, standardisierten Outcome-Maßen, klaren Definitionen der angewendeten HVLA-Techniken und diagnosespezifischen Subgruppenanalysen.

## Schlussfolgerung für die osteopathische Praxis

HVLA-Techniken können bei akutem und chronischem Nackenschmerz sowie bei akutem unterem Rückenschmerz sinnvoll eingesetzt werden, insbesondere zur **kurzfristigen Reduktion von Schmerz und funktionsbezogenen Einschränkungen**. Bei chronischem unterem Rückenschmerz, Migräne, TMD und Schulter-Impingement ist der Nutzen von HVLA-Techniken anhand der verfügbaren Evidenz als gering bzw. nicht vorhanden zu bewerten; hier sollten andere Verfahren bevorzugt werden. Mobilisation und MET zeigen in vielen RCTs gleichwertige klinische Effekte und stellen aufgrund ihres geringeren Risikoprofils eine wichtige Alternative zu HVLA-Techniken dar. Insgesamt sollten HVLA-Techniken als eine von mehreren manualtherapeutischen Optionen betrachtet und differenziert beurteilt werden können, ob sie zusätzliche Vorteile in einem Behandlungssetting bieten. Sie sollten also nicht als zwingender Bestandteil einer wirksamen osteopathischen Behandlung angewendet werden.

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Autorinnen/Autoren



### Philipp M. Pfeiffer (B.Sc.)

absolvierte den Bachelorstudiengang Osteopathie an der Hochschule Fresenius Köln und studiert dort derzeit im Master Osteopathie. Sein Interesse gilt der evidenzbasierten Bewertung osteopathischer Behandlungstechniken.

## Korrespondenzadresse

### Philipp M. Pfeiffer

Sternstr. 13a  
53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Deutschland  
pfeiffer.philipp@stud.hs-fresenius.de

## Literatur

- [1] Bond BM, Kinslow CD, Yoder AW et al. Effect of spinal manipulative therapy on mechanical pain sensitivity in patients with chronic nonspecific low back pain: a pilot randomized, controlled trial. *J Man Manip Ther* 2020; 28: 15–27. DOI: 10.1080/10669817.2019.1572986
- [2] Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA et al. Short-term effectiveness of spinal manipulative therapy versus functional technique in patients with chronic nonspecific low back pain: a pragmatic randomized controlled trial. *Spine J* 2016; 16: 302–312. DOI: 10.1016/j.spinee.2015.08.057
- [3] Chaibi A, Benth JŠ, Tuchin Pj et al. Chiropractic spinal manipulative therapy for migraine: a three-armed, single-blinded, placebo, randomized controlled trial. *Eur J Neurol* 2017; 24: 143–153. DOI: 10.1111/ene.13166
- [4] de Camargo VM, Alburquerque-Sendín F, Bérzin F et al. Immediate effects on electromyographic activity and pressure pain thresholds after a cervical manipulation in mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2011; 34: 211–220. DOI: 10.1016/j.jmpt.2011.02.002
- [5] Didehdar D, Kamali F, Yoosefnejad AK et al. The effect of spinal manipulation on brain neurometabolites in chronic nonspecific low back pain patients: a randomized clinical trial. *Ir J Med Sci* 2020; 189: 543–550. DOI: 10.1007/s11845-019-02140-2
- [6] Espí-López GV, Zurriaga-Llorens R, Monzani L et al. The effect of manipulation plus massage therapy versus massage therapy alone in people with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2016; 52: 606–617
- [7] Fagundes Loss J, de Souza da Silva L, Ferreira Miranda I et al. Immediate effects of a lumbar spine manipulation on pain sensitivity and postural control in individuals with nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Chiropr Man Therap* 2020; 28: 25. DOI: 10.1186/s12998-020-00316-7
- [8] Fatima I, Goyal M, Singh G. Comparing the effect of thrust manipulation and muscle energy technique on pain and disability in patients with sacroiliac joint dysfunction. *Physiotherapy Quarterly* 2021; 29: 45–55. DOI: 10.5114/pq.2020.100294
- [9] Fosberg KK, Puentedura E, Schmitz B et al. The effects of thrust joint manipulation on the resting and contraction thickness of transversus abdominis in patients with low back pain: A randomized control trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2020; 43: 339–355. DOI: 10.1016/j.jmpt.2019.04.006
- [10] Freitas JP, Corrêa LA, Bittencourt JV et al. One spinal manipulation session reduces local pain sensitivity but does not affect postural stability in individuals with chronic low back pain: a randomised, placebo-controlled trial. *Chiropr Man Therap* 2024; 31/32: 20. DOI: 10.1186/s12998-024-00541-4
- [11] González-Iglesias J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA et al. Inclusion of thoracic spine thrust manipulation into an electro-therapy/thermal program for the management of patients with acute mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Man Ther* 2009; 14: 306–313. DOI: 10.1016/j.math.2008.04.006
- [12] Gómez F, Escribá P, Oliva-Pascual-Vaca J et al. Immediate and Short-Term Effects of Upper Cervical High-Velocity, Low-Amplitude Manipulation on Standing Postural Control and Cervical Mobility in Chronic Nonspecific Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med* 2020; 9: 2580. DOI: 10.3390/jcm9082580
- [13] González-Iglesias J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA et al. Thoracic spine manipulation for the management of patients with neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39: 20–27. DOI: 10.2519/jospt.2009.2914
- [14] Haik MN, Alburquerque-Sendín F, Silva CZ et al. Scapular kinematics pre- and post-thoracic thrust manipulation in individuals with and without shoulder impingement symptoms: a randomized controlled study. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014; 44: 475–487. DOI: 10.2519/jospt.2014.4760
- [15] Hennenhoefler K, Schmidt D. Toward a Theory of the Mechanism of High-Velocity, Low-Amplitude Technique: A Literature Review. *J Am Osteopath Assoc* 2019; 119: 688–695. DOI: 10.7556/jaoa.2019.116
- [16] Izquierdo Pérez H, Alonso Perez JL, Gil Martinez A et al. Is one better than another?: A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain. *Man Ther* 2014; 19: 215–221. DOI: 10.1016/j.math.2013.12.002
- [17] Kardouni JR, Pidcoe PE, Shaffer SW et al. Thoracic spine manipulation in individuals with subacromial impingement syndrome does not immediately alter thoracic spine kinematics, thoracic excursion, or scapular kinematics: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2015; 45: 527–538. DOI: 10.2519/jospt.2015.5647
- [18] Lopez-Lopez A, Alonso Perez JL, González Gutierrez JL et al. Mobilization versus manipulations versus sustain apophyseal natural glide techniques and interaction with psychological factors for patients with chronic neck pain: randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2015; 51: 121–232
- [19] Mansilla-Ferragut P, Fernández-de-Las Peñas C, Alburquerque-Sendín F et al. Immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation on active mouth

- opening and pressure pain sensitivity in women with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2009; 32: 101–106. DOI: 10.1016/j.jmpt.2008.12.003
- [20] Marrón-Gómez D, Rodríguez-Fernández ÁL, Martín-Urralde JA. The effect of two mobilization techniques on dorsiflexion in people with chronic ankle instability. *Phys Ther Sport* 2015; 16: 10–15. DOI: 10.1016/j.ptsp.2014.02.001
- [21] Martínez-Segura R, Fernández-de-las-Peñas C, Ruiz-Sáez M et al. Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2006; 29: 511–517. DOI: 10.1016/j.jmpt.2006.06.022
- [22] Minnucci S, Innocenti T, Salvioli S et al. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for treating recent and persistent nonspecific neck pain: a systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2023; 53: 510–528. DOI: 10.2519/jospt.2023.11708
- [23] Murphy B, Taylor HH, Marshall P. The effect of spinal manipulation on the efficacy of a rehabilitation protocol for patients with chronic neck pain: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther* 2010; 33: 168–177. DOI: 10.1016/j.jmpt.2010.01.014
- [24] Nim C, Aspinall SL, Cook CE et al. The effectiveness of spinal manipulative therapy in treating spinal pain does not depend on the application procedures: a systematic review and network meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2025; 55: 109–122. DOI: 10.2519/jospt.2025.12707
- [25] Packer AC, Pires PF, Dibai-Filho AV et al. Effects of upper thoracic manipulation on pressure pain sensitivity in women with temporomandibular disorder: a randomized, double-blind, clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2014; 93: 160–168. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000031
- [26] Packer AC, Pires PF, Dibai-Filho AV et al. Effect of upper thoracic manipulation on mouth opening and electromyographic activity of masticatory muscles in women with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2015; 38: 253–261. DOI: 10.1016/j.jmpt.2015.04.001
- [27] Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 29: n71. DOI: 10.1136/bmj.n71
- [28] Pettman E. A history of manipulative therapy. *J Man Manip Ther* 2007; 1 5: 165–174. DOI: 10.1179/106698107790819873
- [29] Pires PF, Packer AC, Dibai-Filho AV et al. Immediate and short-term effects of upper thoracic manipulation on myoelectric activity of sternocleidomastoid muscles in young women with chronic neck pain: A randomized blind clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2015; 38: 555–563. DOI: 10.1016/j.jmpt.2015.06.016
- [30] Sparks CL, Liu WC, Cleland JA et al. Functional magnetic resonance imaging of cerebral hemodynamic responses to pain following thoracic thrust manipulation in individuals with neck pain: a randomized trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2017; 40: 625–634. DOI: 10.1016/j.jmpt.2017.07.010
- [31] Valera-Calero A, Lluch Gírbés E, Gallego-Izquierdo T et al. Endocrine response after cervical manipulation and mobilization in people with chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2019; 55: 792–805. DOI: 10.23736/S1973-9087.19.05475-3
- [32] Waqas MS, Karimi H, Ahmad A et al. The effects of spinal manipulation added to exercise on pain and quality of life in patients with thoracic spinal pain: a randomized controlled trial. *Biomed Res Int* 2023; 7537335. DOI: 10.1155/2023/7537335
- [33] Young IA, Pozzi F, Dunning J et al. Immediate and short-term effects of thoracic spine manipulation in patients with cervical radiculopathy: a randomized controlled trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2019; 49: 299–309. DOI: 10.2519/jospt.2019.8150

## Bibliografie

DO – Deutsche Zeitschrift für Osteopathie 2026; 24: 20–26  
 DOI 10.1055/a-2700-196  
 ISSN 1610-5044  
 © 2026. Thieme. All rights reserved.  
 Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50,  
 70469 Stuttgart, Germany

## Wirkung von High-Velocity-Low-Amplitude-Techniken (HVLA) – ein systematisches Review

### ZUSAMMENFASSUNG

High-Velocity-Low-Amplitude-Techniken (HVLA) werden in der osteopathischen und manualtherapeutischen Praxis häufig verwendet. Ihr Einsatzspektrum ist breit, die Evidenzlage zur Wirksamkeit in Abhängigkeit von konkreten Diagnosen jedoch heterogen. In diesem Review wird anhand von 68 kritisch beurteilten Studien die Wirksamkeit von HVLA-Techniken bei speziellen Diagnosen dargestellt, für die HVLA als indiziert gilt, und mit anderen indizierten manuellen Interventionen oder Placebo verglichen.

### Schlüsselwörter

HVLA, High-Velocity-Low-Amplitude, osteopathische Manipulation, spinal manipulative therapy, Nackenschmerz, Rückenschmerz, systematisches Review