

THE INTERNATIONAL ACADEMY OF OSTEOPATHY

Indikationen für die Anwendung von viszerale Techniken bei Patienten mit Rückenschmerzen



Autor: Florian Kuttner

Promotor: Barbara Farag, MSc. Ost. University of Applied Sciences

”Wissenschaftlicher Artikel, um den Grad Osteopath-DO zu erwerben”

Kursjahr: 2021/2022

Inhalt:

I.	Danksagung	3
II.	Unterzeichnete Originalitätserklärung	4
III.	Abstract	5
1.	Einleitung	7
2.	Ziel	7
3.	Material und Methode	8
	<i>3.1. Suchvorgang</i>	8
	<i>3.2. Ein-/Ausschlusskriterien</i>	8
	<i>3.3. Studienvalidität</i>	8
	<i>3.4. Analyse und Darstellung der Studien</i>	9
4.	Ergebnisse	9
	<i>4.1. Studienauswahl</i>	9
	<i>4.2. Gefahr der Verfälschung</i>	11
	<i>4.3. Beschreibung der Studien</i>	12
	<i>4.4. Primäre und sekundäre Resultate</i>	15
	<i>4.5. Beschreibung der Resultate</i>	18
5.	Diskussion	19
	<i>5.1. Diskussion der Ergebnisse</i>	19
	<i>5.2. Limitationen/Interessenskonflikte</i>	22
6.	Schlussfolgerung	23
7.	Literaturverzeichnis	24
8.	Anhänge	26

I. Danksagung

Hiermit möchte ich mich ganz herzlich bei meiner Promoterin Frau Barbara Farag MSc. Ost. University of Applied Sciences bedanken, die immer mit einem offenen Ohr und guten Ratschlägen für mich da war. Ich möchte mich bei den Dozent*innen und Organisator*innen der IAO bedanken, durch die ich in den fünf Jahren meiner Ausbildung eine Menge lernen durfte.

Als Letztes möchte ich mich bei meiner Frau Julia und unseren Kindern bedanken, durch die ich die Zeit hatte, mich mit diesem Thema zu beschäftigen und die mich in jeder Lebenslage unterstützen und mir Kraft geben Dinge zu beenden.

II. Originalitätserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich nachfolgende Arbeit mit dem Titel
“Indikationen für die Anwendung viszeraler Osteopathie bei Patienten mit Rückenschmerzen”,
selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe.

Alle Zitate und verwendete Literatur, veröffentlicht oder nicht, wurden als solche gekennzeichnet und als Quellen aufgeführt. Die Arbeit wurde weder im In-, noch Ausland anderweitig vorgelegt oder veröffentlicht.

Pentling, den 26.04.2022

Ort, Datum



Unterschrift

III. Abstract

Hintergrund:

Untere Rückenschmerzen/LBP (low back pain) sind heutzutage ein zunehmendes, gesellschaftliches Problem. Eine Vielzahl von viszeralen (organbehandelnden) Techniken wird bei Patient*innen mit unteren Rückenschmerzen von Osteopathen eingesetzt, sind aber weitgehend in ihrer Wirkungsweise nicht evaluiert.

Ziel:

Ziel dieser Studie ist es, die Frage, wann viszerale Techniken bei Patient*innen mit Schmerzen im unteren Rücken indiziert sind, im zeitlichen Verlauf und im Hinblick auf Parameter wie Schmerz, Funktion, Lebensqualität etc., zu beantworten.

Material und Methode:

Es wurden durch ein Suchverfahren verschiedene "randomisierte-Kontroll-Studien" aus sieben Datenbanken ausgewählt, die anschließend mit der PEDro Skala auf ihre Validität bewertet wurden.

Inhaltlich wurden die Studien dann tabellarisch auf ihre Methodik, technische Ausführung sowie ihre Resultate im zeitlichen Zusammenhang ausgewertet und dargestellt. Es wurde zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Ergebnissen unterschieden. Die Parameter, deren Ergebnisse gemessen wurden, waren Schmerz und Schmerzschwellenwert (primär) sowie Lebensqualität, Nieren-/Blasenmobilität, Funktion/Einschränkung, LWS-Beweglichkeit und Wohlergehen (sekundäre Parameter).

Ergebnis:

Es wurden acht Studien ausgewählt. An den acht Studien waren 505 Proband*innen beteiligt und die Studiengröße variierte zwischen 15 und 241. Vier Studien verwendeten diverse VOM's (viszerale osteopathische Manipulationen) in nicht genauer beschriebener Reihenfolge bzw. abhängig vom benötigten therapeutischen Zweck. Zwei Studien verwendeten eine Manipulation des Colon Sigmoidum. Und zwei Studien verwendeten nur eine exakt beschriebene FU- (fascial unwinding) und eine MFR-(myofascial release) Technik.

Die Ergebnisse waren heterogen und die diversen VOM's hatten eine mittelfristige Verbesserung der sekundären Parameter und eine kurzfristige Verbesserung des Schmerzschwellenwertes bei asymptomatischen Proband*innen zur Folge. Eine kurzfristige

Schmerzverbesserung konnte nur durch die FU- und MFR-Techniken erreicht werden. Eine Studie hatte eine langfristige, klinisch relevante Verbesserung des Schmerzes zur Folge.

Schlussfolgerung:

VOM's können mittelfristig die sekundären Parameter verbessern und darüber auch langfristig den Schmerz positiv beeinflussen. Eine verbesserte Nierenmobilität durch FU- und MFR-Techniken kann eine schnelle Schmerzverbesserung für LBP Patient*innen bedeuten.

Schlüsselbegriffe:

“Untere Rückenschmerzen”, “Viszeral”, “Osteopathie”, “Manipulation”, “Therapie”,

Anzahl der Wörter:

2910

Abstract (Englisch)

Background:

Nowadays LBP (low back pain) is a growing social problem. A variety of visceral (treatment of inner organs) techniques are used by osteopaths as a treatment for patients with LBP, although these techniques are widely not evaluated in their efficiency.

Aim:

The aim of this Study is to answer the question when visceral techniques are indicated for patients with LBP regarding parameters such as pain, function, quality of life etc. related to time.

Material and Methods:

Processing a search method, regarding seven databases, different RCT's (randomised-controlled trials) were chosen and validated through the PEDro scale. The content was then illustrated in charts regarding methodology, technical execution and results related to time. Results were then distinguished between short term, middle term and long term results. The parameters measured were pain and pressure pain thresholds (primary parameters) as well as quality of life, kidney and bladder mobility, function/restriction, lumbar mobility and well-being (secondary parameters).

Results:

Eight studies were chosen, including 505 persons, varying between 15 and 241 persons, participating per study. Four studies used diverse VOM's (visceral osteopathic manipulations) in an order not exactly described or used individually as suggested by the therapist. Two studies used a VOM of the sigmoid colon. And two studies used an exactly described FU (fascial unwinding) and MFR (myofascial release) technique. The results were heterogeneous and the diverse VOM's had a medium term improvement of secondary parameters in symptomatic and a short term improvement of pressure pain thresholds in asymptomatic persons as a result. A short term improvement of pain could only be seen as a result of the FU- and MFR-techniques. One Study showed clinical relevant improvement of pain in the long term.

Conclusion:

VOM's can improve secondary parameters in the medium term and this can result in an improvement of pain in the long term. An improved kidney mobility through FU- and MFR-techniques can result in a quick short term pain improvement.

Key words:

„Low back pain“, „visceral“, „osteopathy“, „manipulation“, „therapy“

Word count:

2910

1. Einleitung

In der Osteopathie sowie in der weiterführenden Physiotherapie werden heutzutage eine Vielzahl an viszeralen (organbehandelnden) Techniken eingesetzt, um, oft in Begleitung parietaler (knöchern/muskulärer) oder manipulativer Techniken, Krankheitsbilder der Patient*innen zu behandeln. Wir sehen zunehmend Patient*innen mit Schmerzen im unteren Rücken (Bletzer et al., 2016) in unserer Praxis und oft behandeln wir diese zur parietalen Osteopathie zusätzlich viszeral, ohne aber wirklich zu wissen wie effektiv welche Technik wirklich ist.

Das Wissen über diese Behandlungen und deren Effektivität steckt seit der Einführung des französischen Osteopathen Weischenck (Weischenck, 1982) aus wissenschaftlicher Sicht noch in den Kinderschuhen, da sehr viel auf empirisch erhobenen Forschungen einzelner Pioniere wie z.B. J.P. Barral und P. Mercier (Barral & Mercier, 2005) beruht.

Vergleichende Literaturstudien mit strukturierter Analyse der Behandlungsmethodik und deren Effektivität sind uns bis auf Dal Farra et al. (Dal Farra *et al.*, 2021) nicht bekannt. Bei Dal Farra et al. werden aber hauptsächlich andere Behandlungsarten (Manipulation, Cranio-Sakrale-Techniken) und nur am Rande Studien mit osteopathisch-viszeralen oder Myofaszialen-Release (MFR)-Techniken dargestellt. Zur OMT (osteopathic manipulative treatment) bei LBP (low back pain) findet man hingegen vor Dal Farra noch drei andere Arbeiten (Licciardone et al., 2005; Orrock *et al.*, 2013; Franke *et al.*, 2014), die einen Überblick über die Effektivität der Techniken erlauben. Deshalb soll hiermit ein Beitrag zur wissenschaftlicheren Belastbarkeit der Osteopathie auf dem Gebiet der VOM (viszeralen osteopathischen Manipulation) erbracht werden. Am Ende dieser Arbeit soll eine Handlungsempfehlung stehen, die auf der Zusammenfassung und Analyse neuester Studien auf diesem Gebiet basiert ist.

2. Ziel

Das Ziel der Studie ist primär die Frage, “wann viszerale Techniken bei Patient*innen mit Schmerzen im unteren Rücken indiziert sind”, zu beantworten.

Hierzu werden Studien herangezogen, die Patient*innen mit unteren Rückenschmerzen mit viszeralen (includiert werden auch Myofascial Release- und Fascial Unwinding Techniken die auf die Mobilisierung von Organen zielen) und im Vergleich dazu mit Placebo/SHAM

(Schein)- Techniken behandeln. Diese werden dann in ihren Ergebnissen auf die Effektivität hin diskutiert um in Zukunft die Anwendung viszeraler Techniken für differenzierte Zielsetzungen auf Parameter wie Schmerz, Funktion und Lebensqualität sowie Lang-, Mittel- und Kurzzeitfolgen empfehlen zu können.

3. Material und Methode

3.1. Suchvorgang

Zu Beginn der Recherche wurden diverse medizinische Datenbanken wie PubMed, Scencedirect, NCBI, Osteopaticresearch, PEDro, Sci-Hub und Googlescholar sowie Google durchsucht wobei die Begriffe “Low Back Pain”, “LBP”, “Untere Rückenschmerzen”, “Osteopathie”, “Osteopatic”, “Visceral”, “Viszeral”, “Fascial”, “Therapie”, “Manipulation” benutzt wurden. Der Suchzeitraum erstreckte sich über zwei Wochen im August 2021. Danach wurden 2 Wochen lang die Studien validiert und ausgewählt welche in die nähere Analyse kommen sollten.

Außerdem wurden im Laufe der Arbeit auch noch die schriftlichen Genehmigungen zur Verwendung der zwei Studien (Salinas Sanmartí *et al.*, 2019; Birkner, 2020) die nicht über Fachzeitschriften oder Artikel zur Verfügung standen, von den Autoren eingeholt.

3.2. Ein-/Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien waren hierbei die Sprachen Deutsch, Englisch und Spanisch sowie das Alter der Studienveröffentlichung, das zehn Jahre nicht übersteigen sollte. Außerdem sollte der Text voll und frei verfügbar sein. Ausschlusskriterien waren andere Sprachen und ältere sowie kostenpflichtige Studien.

3.3. Studienvalidität

Danach wurde die Zitationshäufigkeit (ZH) der ausgewählten Studien soweit möglich über Google Scholar (*Google Scholar*, 2021) und der Journal Impact Factor (JIF) über academic-

accelerator (Accelerator,2021) ausgewertet. Eine Übersicht zur ZH und dem JIF der jeweiligen Studie (Stand 06.12.2021) wurde tabellarisch erstellt (Tabelle 1).

Anschließend wurden die oben genannten Studien anhand der PEDro Skala ('PEDro scale', 2021) auf ihre interne Validität hin evaluiert. Somit wurde das Verfälschungsrisiko evaluiert und Tabellarisch dargestellt (Tabelle 2+3) und deren Parameter erläutert.

3.4. Analyse und Darstellung der Studien

Nun wurden die Studien anhand ihrer verschiedenen Inhalte in den Punkten *Autor/Jahr, Ziel, Resultate/Messzeitpunkte, Teilnehmer/Alter/Geschlecht, Behandlungsgruppe, Vergleichsgruppe/Kontrollgruppe* analysiert und tabellarisch dargestellt.

Hierbei wurde besonders auf die Vergleichbarkeit und vergleichende Darstellung der Studieninhalte geachtet um ein schnelles, übersichtliches Nachschlagen und Einsehen der einzelnen Parameter zu ermöglichen (Tabelle 4).

In der letzten Tabelle wurden abschließend die Resultate der Studien mit den Parametern *Autor/Jahr, Techniken der Intervention, Ergebnisse und Zeiteffekt* zusammengefasst, um diese analysieren zu können (Tabelle 5).

4. Ergebnisse

4.1. Studienauswahl

Die Suche mit den oben genannten Kriterien wurde im August 2021 über einen Zeitraum von zwei Wochen durchgeführt und ergab 4336 Treffer. 4296 Artikel wurden innerhalb der nächsten zwei Wochen, nach dem Lesen des Abstrakts oder Spezifizierung der Suchparameter, ausgeschlossen. 24 Studien wurden doppelt gefunden und ausgeschlossen. 4 Studien wurden ausgeschlossen aufgrund der fehlenden Einschlusskriterie "Sprache"(Deutsch, Englisch, Spanisch).

Die anderen vier Studien wurden aufgrund fehlendem osteopathischen Kontextes ausgeschlossen. Acht Studien erfüllten am Ende die Einschlusskriterien und wurden aufgenommen und ausgewertet. Die zusammengenomme Zahl der Studienteilnehmer*innen aller Studien war 505 und die Studiengröße variierte zwischen 15 und 241.

Folgende Studien wurden vom Autor dieser Studie gefunden und unter den Einschlusskriterien ausgewählt:

-Active Visceral Manipulation Associated With Conventional Physiotherapy in People With Chronic Low Back Pain and Visceral Dysfunction: A Preliminary, Randomized, Controlled, Double-Blind Clinical Trial(Villalta Santos et al., 2019)

-The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine (McSweeney et al., 2012)

-Hat die viszerale Manipulation relevanter Dickdarmanteile einen positiven Effekt auf das subjektive Schmerzempfinden bei Patienten mit Lower Back Pain?(Birkner, 2020)

-The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain (Tamer S. et al., 2017)

-Does the addition of visceral manipulation alter outcomes for patients with low back pain? A randomized placebo controlled trial (Panagopoulos et al., 2015)

*-Evolución del paciente con lumbalgia tras diferentes líneas de tratamiento osteopático: visceral, estructural o ambos. Estudio cuasi-experimental
Evolution of the patient with low back pain after different osteopathic treatment lines: visceral, structural or both. Quasi-experimental study (Salinas Sanmartí et al., 2019)*

-Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain(Tozzi et al., 2011)

-Low back pain and kidney mobility: local osteopathic fascial manipulation decreases pain perception and improves renal mobility (Tozzi et al., 2012)

4.2. Gefahr der Verfälschung

Alle ausgewerteten Studien wurden mit Werten zwischen 8 und 10 auf der PEDro Skala (Tabelle 2) bewertet und lieferten somit Daten, die wenig verfälscht waren. Alle Studien erfüllten Punkt 10 und 11 der PEDro-Skala und beinhalteten somit genügend statistische Informationen, um die Resultate interpretierbar zu machen (Tabelle 3). Hervorzuheben ist hier die Arbeit von Salinas Sanmartí, da sie die volle PEDro Bewertung bekam. Dies resultierte aus einer Blindung der Therapeuten (Punkt 6 der PEDro-Skala), die sonst in diesem praktischen Versuchsaufbau das größte Problem der Verfälschung darstellt und auch bei allen anderen untersuchten Studien nicht vorhanden war. Der zweite schwierige Punkt war die Verblindung der Untersucher (Punkt 7 der PEDro-Skala), der nur von der Hälfte der Studien erfüllt wurde (Tabelle 3). Diese beiden Punkte sind erfahrungsgemäß die, die am schwierigsten umzusetzen sind, bei einem Studienaufbau mit Therapeuten und manuell ausgeführten Techniken. Da allerdings sonst, von allen Studien alle Punkte der PEDro Skala, außer die oben genannten, erfüllt wurden, kann man von einer homogenen, wenig verfälschten Studienlage sprechen.

Tabelle 1

Studie	Zitationshäufigkeit (ZH)	Journal Impact Factor (JIF)
Santos et al. (2019)	7	1,12
McSweeney (2012)	56	1,20
Panagopoulus (2015)	21	2,90
Birkner (2020)	0	k.A.
Tamer et al. (2017)	36	0,98
Tozzi et al. (2011)	170	1,30
Tozzi et al. (2012)	73	1,20
Salinas Sanmartí et al. (2019)	k.A.	k.A.

ZH und JIF

Tabelle 2

Studie	Ermittelter PEDro Wert
Santos et al. (2019)	8
McSweeney (2012)	8
Panagopoulos (2015)	8
Birkner (2020)	8
Tamer et al. (2017)	8
Salinas Sanmartí et al. (2019)	10
Tozzi et al. (2011)	9
Tozzi et al. (2012)	9

Ermittelte PEDro Werte

Tabelle 3

Studie/PEDrokraterie	(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Santos et al.	(+)	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
McSweeney	(+)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Panagopoulos	(-)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Birkner	(+)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Tamer et al.	(+)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Salinas Sanm. et al.	(-)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tozzi et al.(2011)	(+)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Tozzi et al.(2012)	(-)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+

PEDrobewertung Punktetabelle (Erläuterung der einzelnen Punkte in Anhang 1)

4.3. Beschreibung der Studien

Tabelle 4

Autor*in/ Jahr	Ziel	Resultate/ Messzeitpunkte	Teilnehmer*innen/ Alter/ Geschlecht	Behandlungsgruppe	Vergleichsgruppe/ Kontrollgruppe
Santos et al. 2019	Kurzzeit-Effekt VOM bei LBP und viszeraler Dysfunktion	1) Schmerz (VAS) 2) LWS Mobilität (Schober-Test) 3) generelle Funktionalität (RMDQ) 4) spezifische Funktionalität (PSFS)	N=20 Alter: 28-52 M: 1 W: 19	N=10 VOM + Konventioneller Physiotherapie 1/Woche für 5 Wochen (50min; 40min konventio-nell, 10min OVM)	N=10 Placebo Behandlung + Konventionelle Pysiotherapie 1/Woche für 5 Wochen (50min; 40min konventionell, 10min. Placebo)

		Vor, direkt nach und eine Woche nach letzter Behandlung			
Mc Sweeney et. al. 2012	Soforteffekte VOM auf Druckschmerzschwellen in der LWS	1) Druckschmerzschwelle in der LWS (Digitales Druck- Algometer) Vor und nach der Behandlung	N=15 Alter: 20- 42 M/W: unbekannt	N=5 VOM des Colon Sigmoideum 3xfür 1min. Mit je 48h Abstand	N=5 Placebo/SHAM 3xfür 1min. Mit je 48h Abstand N=5 Kontrollgruppe ohne Behandlung
Birkner 2020	Effektivität VOM des Colon Sigmoideum Auf LBP	1) Schmerz DSF Vor, nach 1., nach 2., und 4 Wochen nach letzter Behandlung	N=30 Alter: 19-72 M: 8 W: 22	N= 18 VOM 2x15 min. Innerhalb von 2 Wochen	N=12 Placebo Behandlung 2x15 min. Innerhalb von 2 Wochen
Tamer et al. 2017	Effektivität MOT in Kombination mit VOM auf LBP	1) Schmerz (VAS) 2) Lebensqualität (SF-36) 3) Funktionalität (ODI) Vor und in der 6. Woche nach der Behandlung	N=39 Alter: 29-51 M:18 W:21	N=20 MOT (Manipulationen, MET's, Bindegewebs- techniken Übungen) + VOM (Fasziale Organtechniken, Lymph-, Arterientechniken, Leberdrainagen) 10x über 5 Wochen, 2x/Woche (keine Zeitangabe)	N=19 MOT (Manipulationen, MET's, Bindegewebs- techniken, Übungen) 10x über 5 Wochen, 2x/Woche (keine Zeitangabe)
Panagopoulos et al. 2014	Effektivität Physiotherapie In Kombination mit VOM oder Placebo auf LBP	1) Schmerz Nach 6 Wochen (Numeric Pain Rating Scale) 2) Schmerz Nach 2. und nach 52. Woche Einschränkungen (RMDQ) Funktion (Patient specific Functional Scale)	N=64 Alter: nicht Bekannt M:25 W:39	N=32 Physiotherapie (Manuelle Therapie, Übungen und Massage) 1.Beh.: 40min Folgende: 25-30min. + VOT (Organmanipulationen, Fasziale Release Techniken) 5-10min. Für 1-6Wochen 1-2x/Woche Max.12 Behandlungen	N=32 Physiotherapie (Manuelle Therapie, Übungen und Massage) 1.Beh.: 40min Folgende: 25-30min. + Placebo Behandlung 5min. Für 1-6Wochen 1-2x/Woche Max.12 Behandlungen

Salinas Sanmarti et al. 2019	Effektivität MOT, VOT, oder der Kombination aus beiden auf LBP	1) Schmerz (VAS) 2) Lebensqualität (SF-36) Vor und 4 Wochen nach der Behandlung	N=36 Alter: 25-65 M:14 W:22	N=12 VOT 1 Behandlung (keine Zeitangabe) N=12 VOT+MOT 1 Behandlung	N=12 MOT 1 Behandlung (keine Zeitangabe)
Tozzi et al. 2011	Kurzzeit-effektivität Faszialer Techniken auf LBP	1) Schmerz (SF-MPQ) 3.Tag nach der Behandlung 2) Nieren- und Blasenmobilität Vor und nach der Behandlung	N=60 Alter: 21-58 M:40 F:20	N=30 Myofasziale-Release Techniken (MFR) Iliopsoas+Pelvis 6min. Fascial Unwinding (FU) Lumbarfaszie 6min.	N=30 Placebo 12min
Tozzi et al. 2012	Kurzzeit-effektivität Faszialer Techniken auf LBP	1) Schmerz (SF-MPQ) 3.Tag nach der Behandlung 2) Nierenmobilität Vor und nach der Behandlung	n=241 Alter: 20-59 M:74 W:66	n=109 Still Technik(ST) 1 min. + Fascial Unwinding (FU) 90 Sec.	n=31 SHAM Techniken 2 ½ Minuten n=101 asymptotische KMS Kohortengruppe

Überblick verwendeter Studien

n: Teilnehmerzahl

Abkürzungsverzeichnis: *DSF* deutscher Schmerz-Fragebogen, *FU* fascial unwinding, *KMS* kidney mobility score, *LBP* low back pain, *MFR* myofascial release, *MOT* manipulative osteopathische Technik, *ODI* Oswestry disability index, *PSFS* Patient specific funktional scale, *RMDQ* Roland Morris disability questionnaire, *SF-36* short-form health survey 36 domains, *SF-MPQ* short form McGill pain questionnaire, *SHAM* Scheintechnik, *ST* Still Technik, *VAS* visuelle analog Skala, *VOM* viszerale osteopathische Manipulation, *VOT* viszerale Osteopathische Technik

Die acht Studien in dieser Arbeit sind alle “randomisierte-Kontroll-Studien”. An den acht verglichenen Studien waren 505 Menschen beteiligt (Tabelle 4). Eine Studie (Tozzi *et al.*, 2012) hatte außerdem eine asymptotische Kohortengruppe. Alle Studien, außer einer (McSweeney *et al.*, 2012), waren so konzipiert, dass die Versuchspersonen für Verum- und Placebo-/SHAM Gruppe aus der Zielgruppe, also mit spezifischen LBP-Symptomen, rekrutiert wurden und der primäre Parameter war, bis auf eine Studie, Schmerz. Bei McSweeney war es der Schmerzschwellenwert bei asymptotischen Personen. Die sekundären Parameter waren Funktionalität, Wohlbefinden, LWS-Mobilität, Nierenmobilität, Blasenmobilität und Lebensqualität (Tabelle 4+5).

Die Behandlungsdauer variierte von Studie zu Studie von 1-50 Minuten und war manchmal nicht genau angegeben (Tamer *et al.*, 2017; Salinas Sanmartí *et al.*, 2019) (Tabelle 4). Die äußerst heterogenen Behandlungsfrequenzen lagen zwischen einer einmaligen Behandlung und 1-2 Mal pro Woche, für bis zu 6 Wochen (Tabelle 4).

Der Beobachtungszeitraum der Studienteilnehmer zog sich von gleich nach der Behandlung, bis zur 52. Woche nach der Behandlung. Dementsprechend wurden die Ergebnisse in dieser Zusammenfassung in kurzfristige (ab der 1. Behandlung), mittelfristige (ab 4. Woche), und langfristige Ergebnisse (ab 52. Woche) eingeteilt (Tabelle 5).

Die verwendeten Techniken zielten alle auf die Behandlung der Viszera über den Bauchraum oder des seitlichen Bauch-/ Lendenbereichs. Es wurden die verwendeten viszerale Techniken, Faszientechniken und manipulativen Techniken bis auf eine Studie (Panagopoulos *et al.*, 2015)(keine Beschreibung), unterschiedlich detailliert beschrieben (Tabelle 5). In zwei Arbeiten (McSweeney *et al.*, 2012; Birkner, 2020) bestand die Behandlungstechnik der Verumgruppe rein aus der viszerale Manipulation des Colon Sigmoidum nach Barral(Barral & Mercier, 2005). In den Arbeiten von Tozzi wurde das Nierengleitlager nur mit FU und MFR Techniken, die auch sehr exakt beschrieben wurden, behandelt (Tozzi *et al.*, 2011, 2012). Die Arbeiten von Tozzi waren auch die einzigen, die das Nierengleitlager speziell als Behandlungs-Zielregion nannten(!).

Als SHAM und Placebo Behandlungen wurden bei allen, die diese für die Kontrollgruppe einsetzten, leichte Berührungen der Bauchregion ohne Behandlungsintentionen ausgeführt. Zwei Arbeiten (Panagopoulos *et al.*, 2015; Villalta Santos *et al.*, 2019) benutzten physiotherapeutische Übungen begleitend zur VOM (Tabelle 4).

In der Arbeit von Santos wurden diese detailliert beschrieben. Bei Panagopoulos wurden Überbegriffe wie “Manuelle Therapie”, “Übungstherapie” und “Massage” für die begleitende physiotherapeutische Techniken benutzt.

4.4. Primäre und Sekundäre Resultate

Der primäre Parameter Schmerz wurde mit der “VAS” (‘Visuelle Analogskala’, 2021) in drei Studien (Tamer *et al.*, 2017; Salinas Sanmartí *et al.*, 2019; Villalta Santos *et al.*, 2019), dem “DSF” (*Deutscher Schmerzfragebogen*, 2022) in einer Studie (Birkner, 2020), dem “SF-MPQ”

(Melzack, 1987) in zwei Studien (Tozzi *et al.*, 2011, 2012) und der “Numeric Pain Rating Scale” (*Numeric Pain Rating Scale*, 2022) in einer Studie (Panagopoulos *et al.*, 2015) gemessen.

Die Messung des Schmerzschwellenwertes erfolgte mit einem Algometer (McSweeney *et al.*, 2012).

Der sekundäre Parameter LWS-Mobilität wurde mit dem “Schober Test” (*Schober-Zeichen*, 2022) bei einer Studie (Villalta Santos *et al.*, 2019) gemessen. Gernerelle Funktionalität und Einschränkungen wurden mit dem “RMDQ” (*RMDQ*, 2022) bei zwei Studien (Panagopoulos *et al.*, 2015; Villalta Santos *et al.*, 2019) und mit der “ODI” (‘Oswestry Disability Index’, 2021) bei einer Studie (Tamer *et al.*, 2017) erfasst. Spezifische Funktionalität wurde anhand der “PSFS” (*Patient Specific Functional Scale*, 2022) erfasst. Die Lebensqualität wurde mit dem “SF-36” Fragebogen (‘Short Form-36 • Heartbeat Medical’, 2021) in zwei Studien (Tamer S. *et al.*, 2017; Salinas Sanmartí *et al.*, 2019) aufgenommen. Nieren- und Blasenmobilität wurde anhand von Ultraschall Diagnostik analysiert (Tozzi *et al.*, 2011, 2012). Die Übersicht zu allen verwendeten Messmethoden gibt Tabelle 4.

Tabelle 5

Autor/Jahr	Technik der Intervention	Ergebnisse: 1) Primär 2) Sekundär	Zeiteffekt: KF, MF, LF
Santos 2019	<i>VOM</i> : Cardia, Pylorus, Sphincter v. Oddi, Duodeno-Jejunale-Junction, Iliocaecalklappen-, Colon Sigmoidum-, globale Leber-, Mobilisation/Manipulation (je 1 Minute)globale haemodynamische-Manipulation (10x beim Ein-und Ausatmen) <i>Physiotherapie</i> : Übungen zur Mobilisation, Kräftigung und Stabilisierung der Wirbelsäule, des Beckens und der Hüfte <i>SHAM</i> : leichte Berührung auf den selben Stellen mit der selben Dauer	1) <i>Schmerz</i> : Verbesserung in beiden Gruppen (P<.0001), aber keine statistisch relevanten Unterschiede zwischen den Gruppen (P=.642) 2) <i>LWS Beweglichkeit und spezifische Funktionalität</i> : Verbessern sich signifikant (P=.002) und (P=.008) im Gruppenvergleich bei der Verumgruppe.	MF (6 Wochen nach Behandlungsbeginn)
McSweeney 2012	<i>VOM</i> : viszerale osteopathische Manipulation des Colon Sigmoidum(1min.) <i>SHAM</i> : leichte Berührung (1min.)	1) <i>Schmerzschwellenwert Paraspinal (LI)</i> : Verbesserung in der Verumgruppe statistisch signifikant (p<.0001)	KF (Sofort nach der Behandlung)
Birkner 2020	<i>VOM</i> : viszerale osteopathische Manipulation des Colon Sigmoidum(15min.)	1) <i>Schmerz</i> :	KF (Sofort nach

	<p><i>SHAM</i>: leichte Berührung (15min.)</p>	<p>Abnahme, aber nicht statistisch signifikant ($p=0,078$)</p> <p>2) <i>Momentanes Wohlbefinden</i>: keine statistisch relevante Verbesserung ($p=0,836$)</p>	<p>den Behandlungen + MF (6 Wochen nach Behandlungsbeginn)</p>
Tamer 2017	<p><i>VOM</i>: Fasziale Organtechniken (nicht genauer genannt), Lymph-, Leber-, Arterientechniken, Leberdrainagen, Beckenboden-behandlungen, Thorax-behandlungen</p> <p><i>MOT</i>: Weichteiltechniken, MET's, Manipulationen und Mobilisationen für die LWS</p>	<p>1) <i>Schmerz</i>: Verbesserung in beiden Gruppen ($p<.001$), aber nicht statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen</p> <p>2) <i>Lebensqualität</i>: Positive Veränderungen in den Parametern Physische Funktionen ($p<0,05$), Energie ($p<0,05$) und in den gesamten physischen Einschränkungen ($p<0,05$) waren statistisch relevant</p>	<p>MF (6 Wochen nach Behandlungsbeginn)</p>
Panagopoulos 2014	<p><i>VOM</i>: Viszerale Manipulations-techniken (nicht genauer genannt), (5-10min.)</p> <p><i>Physiotherapie</i>: Manuelle Therapie, Eigenübungen (Muskelübungen und Funktionelle Übungen), Massage (40min. erste/25-30min. Folgebehandlungen)</p> <p><i>Placebo</i>: leichte Berührung am Bauch (5min.)</p>	<p>1) <i>Schmerz</i>: keine Gruppenunterschiede MF</p> <p>2) <i>Schmerz</i>: KF keine Gruppenunterschiede, LF nach 52 Wochen Klinisch relevanter Unterschied zwischen den Gruppen aber statistisch nicht relevant ($p>0,01$)</p> <p><i>Einschränkungen</i>: Keine statistisch relevanten Gruppenunterschiede</p> <p><i>Funktion</i>: Keine statistisch relevanten Gruppenunterschiede</p> <p>Aber insgesamt über den Zeitverlauf verbessert (Einschränkung+Funktion)</p>	<p>KF (nach 2 Wochen), MF (nach 6 Wochen), LF (nach 52 Wochen)</p>
Salinas Sanm. 2019	<p><i>VOM</i>: Fasziale Organtechniken (nicht genauer genannt), Lymph-, Leber- Arterientechniken, Leberdrainagen, Beckenboden-behandlungen, Thorax-behandlungen</p> <p><i>MOT</i>: Manipulationen, Counterstrain-Techniken, MFR-, und Gelenks-Techniken (keine Zeitangaben)</p>	<p>1) <i>Schmerz</i>: Verbesserung in der kombinierten Gruppe, gegenüber den anderen beiden, aber nicht statistisch relevant</p> <p>2) <i>Lebensqualität</i>: emotionale und mentale Gesundheit statistisch signifikant verbessert ($p=0,03$)</p>	<p>MF (nach 4 Wochen)</p>

Tozzi 2011	<p><i>VOM</i>: MFR (X-Hold für Musculus Psoas und Iliacus Release bds.; Beckenboden Release durch anterior-posterior Handhaltung auf Sacrum und über Symphyse Pubis) (6 Min.) (Stanborough, 2004)</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Fascial Unwinding bds.(Seitlage, craniale Hand an Lumbalregion dorsal, caudale Hand führt angewinkeltes Bein des Patienten unter Oberschenkel in ein Unwinding) (6 Min.)</p> <p><i>SHAM</i>: leichte Berührung (12 Min.)</p>	<p>1) <i>Schmerz</i>: Statistisch signifikante Verbesserung (p<.0001)</p> <p>2) <i>Nieren-/Blasenmobilität</i>: Statistisch relevante Verbesserung (p<.0001)</p>	KF (Nach 3 Tagen)
Tozzi 2012	<p><i>VOT</i>: Still Technik bds. (Seitlage, craniale Hand an Lumbalregion dorsal, caudale Hand führt angewinkeltes Bein des Patienten unter Oberschenkel in ein Unwinding) (je 1 Min.)</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Fascial Unwinding auf Lumbalregion (90 Sek.)</p> <p><i>SHAM</i>: Leichte Berührung in denselben Regionen wie die Verumgruppe (3 ½ Min.)</p> <p><i>Asymptomatische Kontrollgruppe</i>: Keine Behandlung</p>	<p>1) <i>Schmerz</i>: Statistisch relevante Schmerzzreduktion in der Verumgruppe gegenüber SHAM Gruppe (p<0.0001)</p> <p>2) <i>Nierenmobilität</i>: a) Schon statistisch relevanter Anfangsunterschied (!) zwischen den Asymptomatischen und den LBP Gruppen feststellbar (p<0.05)</p> <p>b) In der Verumgruppe am dritten Tag nach der Behandlung im Gruppenvergleich zur SHAM Gruppe statistisch relevante Verbesserung der Mobilität (p<0.0001)</p>	KF (Nach 3 Tagen)

Beschreibung der Techniken und wichtigsten Ergebnisse der Studien

Abkürzungsverzeichnis: *KF* Kurzfristig, *LF* Langfristig, *MF* Mittelfristig, *MFR* myofascial release, *MOT* manipulative osteopathische Technik, *SHAM* Scheintechnik, *VOM* viszerale osteopathische Manipulation, *VOT* viszerale Osteopathische Technik

4.5. Beschreibung der Resultate

Bei den Resultaten gibt es, für das primäre Ergebnis “Schmerz”, eine große Gruppe (Panagopoulos *et al.*, 2015; Tamer S. et al., 2017; Salinas Sanmartí *et al.*, 2019; Villalta Santos *et al.*, 2019; Birkner, 2020), die keine statistisch relevante Schmerzverbesserung (p>0,05), im Gruppenunterschied, zu den gemessenen Zeitpunkten (KF+MF), erzielte.

Die Studie von Mc Sweeney erzielte eine statistisch relevante Verbesserung (p<0.0001) des Schmerzswellenwertes (paraspinal L1), im Gruppenunterschied, sofort nach der Behandlung (KF). Allerdings waren die Studienteilnehmer*innen asymptotisch.

Zuletzt haben die zwei Studien von Tozzi als einzige einen statistisch signifikanten Effekt ($p < 0,0001$) der Schmerzreduktion, im Gruppenvergleich, zur gemessenen Zeit (KF, nach drei Tagen), nachweisen konnten.

Die sekundären Parameter ergaben ebenfalls sehr heterogene Ergebnisse:

Keine Verbesserung des sekundären Parameters "Wohlbefinden", im zeitlichen Verlauf (KF+MF), war nur bei einer Arbeit (Birkner, 2020) zu sehen.

Eine Studie (Panagopoulos *et al.*, 2015) erzielte eine klinisch relevante Verbesserung des Parameters "Schmerz nach 52 Wochen"(LF), die nahe an der statistischen Relevanz lag ($p = 0,015$; für das sekundäres Ergebnis Grenze bei: $p > 0,01$). Sie erzielte aber keine Verbesserung, im Gruppenunterschied, der anderen Parameter "Funktion" und "Einschränkungen", über den gesamten Messzeitraum (KF, MF, LF).

Bei Sanmarti fanden wir eine statistisch relevante Verbesserung der Lebensqualität nach 4 Wochen (MF), bei den Parametern emotionale und mentale Gesundheit ($P = 0,03$).

Ebenfalls verbesserte sich die Lebensqualität bei Tamer unter den Parametern Energie, physische Funktionen und gesamte physische Einschränkungen (jeweils $p < 0,05$), über die Zeitlinie von 6 Wochen (MF).

Spezifische Funtionalität und LWS-Beweglichkeit nach 6 Wochen (MF) verbesserten sich, statistisch relevant ($p = 0,008$ und $p = 0,002$), bei Santos.

Tozzi stellte nach drei Tagen (KF) eine verbesserte Nieren-/Blasenmobilität ($p < 0,0001$), bei seiner früheren Arbeit (Tozzi *et al.*, 2011), fest. Zudem konnte Tozzi in seiner späteren Arbeit (Tozzi *et al.*, 2012), ebenfalls eine verbesserte Nierenmobilität ($p < 0,0001$) nach drei Tagen (KF) und einen, statistisch relevanten, Gruppenunterschied der Nierenmobilität ($p < 0,05$), zwischen der asymptomatischen Kohortengruppe und der LBP-Gruppe feststellen.

5. Diskussion

5.1. Diskussion der Ergebnisse

Grundsätzlich konnte man einige große Ergebnisunterschiede feststellen, welche es weiter zu untersuchen gilt. Der erste wichtige Punkt ist, dass die Mehrzahl der Studien (n=5) gegenüber der Kontrollgruppe keine statistisch relevante Verbesserung des Primärparameters "Schmerz", im kurz- und mittelfristigen Messzeitraum (KF+MF), feststellen konnte. Hierbei war es nicht relevant, ob als Kontrolltherapie eine Schein-/Placebobehandlung, Physiotherapie oder die Kombination aus beiden erfolgte (Tabelle 5). Durch die große Variationsmöglichkeit, bzw. durch die mangelhafte Beschreibung (Panagopoulos *et al.*, 2015), ist eine Ursachenfindung, in Bezug auf die angewandten Techniken und die verschiedenen langen Anwendungszeiten, hier, bis auf eine Arbeit (Birkner, 2020), kausal nur sehr schwer möglich. Zukünftige Untersuchungen sollten sich hier mit einer oder maximal zwei, exakt beschriebenen Techniken, begnügen, um ein genauer eingrenzbares Ergebnis zu liefern.

Bei McSweeney zeigte die kurze Anwendung (1 Min.) derselben Technik (Manipulation des Colon Sigmoidum), die Birkner verwendete, eine Kurzeiteffektivität (KF) auf den Schmerzschwellenwert der asymptomatische Behandlungsgruppe. Dies birgt ein kontroverses Ergebnis, welches sich momentan einerseits auf die ungleichen Zielgruppen zurückführen lassen könnte, aber auch bedeuten kann, dass das individuelle (mit dem "DSF" abgebildete), zu dem technisch gemessenen (Schmerzalometer) Schmerzempfinden differieren kann. Zur Klärung dieser Diskrepanz sollten weitere Untersuchungen auf kurze und mittelfristige Messzeitlinie (KF+MF) durchgeführt werden. Um die Vergleichbarkeit der beiden Ergebnisse zu gewährleisten am besten mit einer symptomatischen Behandlungsgruppe sowie dualem Messverfahren (Schmerzalometer und Patientenfragebogen).

Das für die Arbeit interessanteste Ergebnis lieferte, im Bereich der statistisch relevanten Schmerzverbesserung, Tozzi. Er konnte mit seinen beiden Arbeiten schon nach kurzer Zeit (KF, nach 3 Tagen) eine statistisch relevante, feststellbare Schmerzreduktion (primäres Resultat) und eine Verbesserung der Nieren-/Blasenmobilität (sekundäres Resultat), durch die Behandlung des Nierengleitlagers mit exakt beschriebenen, FU-, Still- und MFR-Techniken,

nachweisen. Zudem konnte er mit seiner späteren Arbeit (Tozzi *et al.*, 2012) eine statistisch relevante Verringerung der Nierenmobilität (sekundärer Parameter) der Behandlungsgruppe, im Vergleich zur asymptomatischen Kohortengruppe, feststellen.

Die Ergebnisse der beiden Arbeiten lassen nun den Verdacht zu, dass LBP Patienten oft eine verminderte Nierenmobilität gegenüber Gesunden haben und die effektive Behandlung des Nierengleitlagers, mit oben genannten Techniken, in vielen Fällen, eine Verbesserung der Nierenmobilität, mit einer voraussichtlichen Schmerzverbesserung, bewirken kann. Wichtig wäre hierzu, bei zukünftigen Untersuchungen, dann die "Haltbarkeit" des Resultats, im zeitlichen Zusammenhang (MF+LF) zu untersuchen.

Eine, statistisch relevante, mittelfristige (MF) Verbesserung im Gruppenunterschied, des sekundären Parameters Lebensqualität, ist bei Sanmarti und Tamer, sowie die verbesserte LWS-Beweglichkeit und Funktion bei Santos zu finden (Tabelle 5).

Sie könnten hier auf einen Zusammenhang über den viszerale Reflexbogen (Bath and Owens, 2022) im Kontext der Mobilitäts- und Motilitätsverbesserung der Organe hindeuten. Diese bewirkt durch eine verbesserte Beweglichkeit/Funktion später ein besseres Allgemeingefühl, sowie eine bessere Energieversorgung.

Hierbei kann letztendlich auch Panagopoulos' Arbeit und deren Ergebnisse mit einbezogen werden. Dieser konnte zwar keine Funktionsverbesserung oder verringerte Einschränkungen (beides sekundäre Parameter) im Gruppenunterschied (Verum/SHAM) feststellen, jedoch insgesamt eine Funktionsverbesserung und eine verminderte Einschränkung beider Gruppen, über den gesamten Studienzeitraum (KF+MF+LF). D.h., dass dies der Aussage zumindest nicht widerspricht, dass eine verbesserte Funktionalität und verminderte Einschränkungen in einer verbesserten Lebensqualität resultieren können. Der fehlende Gruppenunterschied bei Panagopoulos könnte hierbei in der fehlenden Beschreibung der eingesetzten Techniken liegen, die leider keinen Rückschluss auf deren jeweilige Effektivitäten zulassen. Zudem stellte er auch noch eine klinisch relevante Schmerzverbesserung im Gruppenunterschied (Verum/SHAM) fest, welche nach 52 Wochen (LF, sekundärer Parameter) gemessen wurde. Dies kann ein weiteres Indiz dafür sein, dass durch die VOM eine verbesserte Funktionalität langfristig zu einer (klinisch relevanten) Schmerzverbesserung führen könnte.

5.2. Limitationen/Interessenskonflikt

Die größte Einschränkung dieser Arbeit war der Umfang von 2500-3000 Wörtern, der nur ein eingeschränktes Befassen mit der Thematik zuließ und v.a. der analytischen Bewertung Grenzen setzte. Andere, limitierende Dinge, waren zum Einen die fehlende Homogenität der Behandlungsgruppen (asymptomatische bei McSweeney *et al.*, 2012), sowie die fehlende Beschreibung der eingesetzten Therapieformen (bei Panagopoulos *et al.*, 2015).

Der schwierigste Faktor war tatsächlich die Vielzahl an eingesetzten Techniken, der dadurch eine singuläre Aussage zur jeweiligen, verwendeten Technik schwierig gemacht hat.

Eine andere Limitation war die, teilweise sehr geringe, Teilnehmerzahl der Studien von teils 15-20 Personen (McSweeney *et al.*, 2012; Villalta Santos *et al.*, 2019), wodurch die Aussagekraft der Ergebnisse leidet.

Des Weiteren wurden auch unterschiedliche Messmethoden (Algometer und DSF) verwendet (McSweeney *et al.*, 2012; Birkner, 2020), welche eine Vergleichbarkeit zusätzlich erschweren. Im Rahmen einer größeren Arbeit (Master-, Bachelorarbeit) würde es sich daher anbieten, dass man das Thema zusätzlich noch umfangreicher, z.B. mit der GRADE ('GRADE- BMJ Best Practice', 2022) Bewertung, bearbeitet. Weitere Studien, mit homogener Bewertungsmethodik und mit wenigen, dafür exakt beschriebenen Techniken sind auf diesem Gebiet unbedingt erforderlich, um die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhärten.

Es bestanden und bestehen keine Interessenskonflikte oder Einflussnahmen dritter auf den Autor dieser Studie.

6. Schlussfolgerung

Viszerale Techniken des Bauchraums (Lymph-, Leber-, Arteriendrainagen, Beckenbodentechniken, Spincter v. Oddi-, Pylorus-, Cardia-Techniken, Duodeno-Jejunale-Junction und Iliocaecalklappen Behandlungen) können bei LBP-Patienten induziert sein, wenn eine mittelfristige (frühestens nach 4 Wochen) Beweglichkeits-, Funktions- oder Lebensqualitätsverbesserung, sowie darüber hinaus, eine langfristige (nach 52 Wochen), klinisch relevante, Schmerzverbesserung für die Patient*innen angestrebt wird.

Nach der untersuchten Studienlage kann außerdem davon ausgegangen werden, dass keine Indikation für eine VOM des Colon Sigmoideum oder oben beschriebener VOM-Techniken besteht, wenn eine kurz- sowie mittelfristige Schmerverbesserung oder Verbesserung des Wohlbefindens der LBP-Patient*innen erreicht werden soll.

Zur kurzfristigen (frühestens nach drei Tagen) Verbesserung des Schmerzes bei LBP-Patienten können hingegen FU und MFR-Techniken, die darauf abzielen das Nierengleitlager zu mobilisieren, induziert sein.

Der Autor ist der Meinung, es sind dringend noch weitere Forschungsarbeiten, mit größerer Teilnehmerzahl und exaktem Versuchsaufbau nötig, um gezielt viszerale Techniken auf deren Effektivität im zeitlichen Verlauf (v.a. auch Kurz- und Langzeitergebnisse), zu prüfen.

7. Literaturverzeichnis

Accelerator, A. (2021) *Academic Accelerator / Accelerate Your Scientific Research, Academic Accelerator*. Available at: <https://academic-accelerator.com/> (Accessed: 6 December 2021).

Barral & Mercier (2005) *Lehrbuch der viszeralen Osteopathie*.

Bath, M. and Owens, J. (2022) 'Physiology, Viscerosomatic Reflexes', in *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559218/> (Accessed: 14 April 2022).

Birkner, A. (2020) *Hat die viszerale Manipulation relevanter Dickdarmanteile einen positiven Effekt auf das subjektive Schmerzempfinden bei Patienten mit Lower Back Pain?* Donau-Universität Krems. Available at: <https://tzz.ch/wp-content/uploads/2021/06/Masterarbeit-Andreas.pdf>.

Bletzer et al. (2016) 'Chronische untere Rückenschmerzen und psychische Komorbidität', *Der Schmerz* [Preprint], (31(2), 93–101.). doi:10.1007/s00482-016-0143-4.

Dal Farra, F. et al. (2021) 'Effectiveness of osteopathic interventions in chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis', *Complementary Therapies in Medicine*, 56, p. 102616. doi:10.1016/j.ctim.2020.102616.

Deutscher Schmerzfragebogen (2022). Available at: <https://www.schmerzgesellschaft.de/schmerzfragebogen> (Accessed: 5 April 2022).

Franke, H. et al. (2014) 'Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis', *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15(1), p. 286. doi:10.1186/1471-2474-15-286.

Google Scholar (no date). Available at: <https://scholar.google.com/> (Accessed: 6 December 2021).

'GRADE- BMJ Best Practice' (2022). Available at: <https://bestpractice.bmj.com/info/toolkit/learn-ebm/what-is-grade/> (Accessed: 12 March 2022).

Licciardone et al., J. (2005) 'Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *BMC Musculoskeletal Disorders*, 6(1), p. 43. doi:10.1186/1471-2474-6-43.

McSweeney, T.P. et al. (2012) 'The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4), pp. 416–423. doi:10.1016/j.jbmt.2012.02.004.

Melzack, R. (1987) 'The short-form McGill pain questionnaire', *Pain*, 30(2), pp. 191–197. doi:10.1016/0304-3959(87)91074-8.

Numeric Pain Rating Scale (2022) *Physiopedia*. Available at: https://www.physio-pedia.com/Numeric_Pain_Rating_Scale (Accessed: 5 April 2022).

Orrock, P.J. *et al.* (2013) 'Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review', *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14(1), p. 129. doi:10.1186/1471-2474-14-129.

'Oswestry Disability Index' (2021) *Heartbeat Medical*, 25 August. Available at: <https://heartbeat-med.com/resources/oswestry-disability-index-odi/> (Accessed: 5 April 2022).

Panagopoulos, J. *et al.* (2015) 'Does the addition of visceral manipulation alter outcomes for patients with low back pain? A randomized placebo controlled trial: Does visceral manipulation alter low back pain outcomes?', *European Journal of Pain*, 19(7), pp. 899–907. doi:10.1002/ejp.614.

Patient Specific Functional Scale (2022) *Physiopedia*. Available at: https://www.physio-pedia.com/Patient_Specific_Functional_Scale (Accessed: 5 April 2022).

'PEDro scale' (2021) *PEDro*. Available at: <https://staging-pedro.neura.edu.au/english/resources/pedro-scale/> (Accessed: 9 November 2021).

RMDQ (2022). Available at: <https://www.rmdq.org/> (Accessed: 5 April 2022).

Salinas Sanmartí, X. *et al.* (2019) *Evolution of the patient with low back pain after different osteopathic treatment lines: visceral, structural or both. quasi experimental study*. Escola de Osteopatia de Barcelona (EOB).

Schober-Zeichen (2022). Available at: <https://www.pschyrembel.de/Schober-Zeichen/KOKHH> (Accessed: 5 April 2022).

'Short Form-36 • Heartbeat Medical' (2021) *Heartbeat Medical*, 21 August. Available at: <https://heartbeat-med.com/de/resources/short-form-36-sf-36/> (Accessed: 7 April 2022).

Stanborough (2004) *Direct Release Myofascial Technique. An illustrated Guide for Practitioners*. Churchill Livingstone.

Tamer S. *et al.* (2017) 'The effect of visceral osteopathic manual therapy applications on pain, quality of life and function in patients with chronic nonspecific low back pain', *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(3), pp. 419–425. doi:10.3233/BMR-150424.

Tozzi, P. *et al.* (2011) 'Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(4), pp. 405–416. doi:10.1016/j.jbmt.2010.11.003.

Tozzi, P. *et al.* (2012) 'Low back pain and kidney mobility: local osteopathic fascial manipulation decreases pain perception and improves renal mobility', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(3), pp. 381–391. doi:10.1016/j.jbmt.2012.02.001.

Villalta Santos, L. *et al.* (2019) 'Active Visceral Manipulation Associated With Conventional Physiotherapy in People With Chronic Low Back Pain and Visceral Dysfunction: A

Preliminary, Randomized, Controlled, Double-Blind Clinical Trial', *Journal of Chiropractic Medicine*, 18(2), pp. 79–89. doi:10.1016/j.jcm.2018.11.005.

'Visuelle Analogskala' (2021) *Wikipedia*. Available at: https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Visuelle_Analogskala&oldid=213795103 (Accessed: 5 April 2022).

Weischenck, J. (1982) *Weischenck, J. - Traite D'osteopathie Viscerale*. Available at: <http://archive.org/details/J.WeischenckTraiteDosteopathieViscerale> (Accessed: 29 March 2022).

8. Anhänge

Anhang 1:

Erläuterung PEDro-Punktetabelle:

- “1. Die Ein- und Ausschlusskriterien wurden spezifiziert (wird nicht in die Bewertung mit aufgenommen)
2. Die Probanden wurden den Gruppen randomisiert zugeordnet (im Falle von Crossover Studien wurde die Abfolge der Behandlungen den Probanden randomisiert zugeordnet)
3. Die Zuordnung zu den Gruppen erfolgte verborgen
4. Zu Beginn der Studie waren die Gruppen bzgl. der wichtigsten prognostischen Indikatoren einander ähnlich
5. Alle Probanden waren geblindet
6. Alle Therapeuten/Innen, die eine Therapie durchgeführt haben, waren geblindet
7. Alle Untersucher, die zumindest ein zentrales Outcome gemessen haben, waren geblindet
8. Von mehr als 85% der ursprünglich den Gruppen zugeordneten Probanden wurde zumindest ein zentrales Outcome gemessen
9. Alle Probanden, für die Ergebnismessungen zur Verfügung standen, haben die Behandlung oder Kontrollanwendung bekommen wie zugeordnet oder es wurden, wenn dies nicht der Fall war, Daten für zumindest ein zentrales Outcome durch eine ‚intention to treat‘ Methode analysiert
10. Für mindestens ein zentrales Outcome wurden die Ergebnisse statistischer Gruppenvergleiche berichtet
11. Die Studie berichtet sowohl Punkt- als auch Streuungsmaße für zumindest ein zentrales Outcome (“(‘PEDro scale’)