

Effektivität von Osteopathie bei Patient/en/in- nen mit gastrointestinalen Erkrankungen

Eine systematische Übersichtsarbeit

MASTER - THESIS

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

im Universitätslehrgang Osteopathie

vorgelegt von

Bettina Schönberger

Matrikelnummer: 11846664

Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung

an der Donau-Universität Krems

Betreuerin: Mag. Dr. Astrid Grant Hay



29. Juli 2020

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Bettina Schönberger, geboren am 02.08.1992 in Rohrbach erkläre,

1. dass ich meine Master Thesis selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe,
2. dass ich meine Master Thesis bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,
3. dass ich, falls die Master Thesis mein Unternehmen oder einen externen Kooperationspartner betrifft, meinen Arbeitgeber über Titel, Form und Inhalt der Master Thesis unterrichtet und sein Einverständnis eingeholt habe.

DANKSAGUNGEN / WIDMUNGEN

In Liebe und Dankbarkeit
meiner kleinen Familie gewidmet.

ABSTRACT

Einleitung: Beinahe jeder Mensch ist einmal in seinem Leben von einer gastrointestinalen Erkrankung betroffen. Nicht alleine deswegen unterscheidet die ICD-10-Klassifikation 93 verschiedene Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes. Die Osteopathie versucht den Menschen als Einheit zu sehen und ist dadurch gut geeignet, als Therapiemethode in Frage zu kommen. Daher ist das Ziel dieses Review aufzuklären, ob Evidenz zum osteopathischen Ansatz vorhanden ist und ob eine Wirksamkeit widerlegt oder bestätigt werden kann.

Methodik: In der Zeit von Oktober 2019 bis Mitte Februar 2020 wurden ausgewählte Datenbanken nach passenden Artikeln durchsucht. Danach mussten diese die vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien erfüllen. Mithilfe des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) wurde die inhaltliche Qualitätsbeurteilung der Studien durchgeführt.

Ergebnisse: Am Ende der Literaturrecherche und nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien verblieben insgesamt 8 der 1469 Studien. Daraus waren vier der Studien vom Krankheitsbild des Reizdarmsyndroms, drei der gastroösophagealen Reflux-Symptomatik und eine aus dem Kreis des Morbus Crohn. Die Qualität der Studien variierte von einem geringen Verzerrungsrisiko bis zu einem hohen Risiko. Die hohe Ausfallrate der Studien lässt sich dadurch erklären, dass nur eine geringe Anzahl der Studien eine Randomisierung und eine Kontrollgruppe beinhaltete.

Ausblick: Zu den Krankheitsbildern des Reizdarmsyndroms, der gastroösophagealen Reflux-Symptomatik und der Morbus-Crohn-Erkrankung konnten kontrollierte randomisierte Studien gefunden werden, welche positive Effekte nach einer osteopathischen Behandlung nachwiesen. Jedoch lassen die geringe Studienanzahl, das Risiko an Bias und die oft schlechte Beschreibung der angewandten Methoden keine allgemeine positive Aussage zu, um die Osteopathie als alternative Therapiemethode für jedes einzelne Krankheitsbild des Gastrointestinaltraktes anzuerkennen.

Schlüsselwörter: Osteopath*, gastrointestinale Erkrankungen, Reizdarmsyndrom, gastroösophageale Refluxerkrankung, Morbus Crohn

ABSTRACT

Introduction: Almost every person is affected by a gastrointestinal disease once in their life. This is one reason why the ICD-10 classification distinguishes 93 different diseases of the gastrointestinal tract. Osteopathy tries to see the human being as a unit and is therefore well suited to be considered as an alternative treatment method. So, the aim of this review is to clarify whether there is evidence for the osteopathic approach and whether an effectiveness can be refuted or confirmed.

Methods: In the period from October 2019 to mid-February 2020 selected databases were searched for matching articles. Afterwards, these had to meet the predefined inclusion and exclusion criteria. With the help of the Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019), the quality assessment of the studies was carried out.

Results: At the end of the literature search and after the application of the inclusion and exclusion criteria, a total of 8 out of 1469 studies remained. Four of these included the medical condition of irritable bowel syndrome, three gastroesophageal reflux disease and one Crohn's disease. The quality of the studies varied from a low risk to a high risk of bias.

Conclusion: Randomized controlled studies could be found for the clinical pictures of irritable bowel syndrome, gastroesophageal reflux symptoms and Crohn's disease, which proved positive effects after osteopathic treatment. However, the small number of studies, the risk of bias and the often-poor description of the used methods don't allow a general positive statement to be made in favour of osteopathy as an alternative therapeutic method for each individual clinical picture of the gastrointestinal tract.

Keywords: osteopath*, gastrointestinal diseases, irritable bowel syndrome, gastroesophageal reflux disease, Crohn's disease

INHALTSVERZEICHNIS

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	I
DANKSAGUNGEN / WIDMUNGEN	II
ABSTRACT (Deutsch).....	III
ABSTRACT (Englisch)	IV
1 Einleitung	4
2 Theoretischer Hintergrund.....	5
2.1 Reizdarmsyndrom.....	5
2.1.1 Diagnosesicherung	8
2.1.2 Ätiologie und Pathophysiologie	9
2.1.3 Therapie.....	10
2.1.3.1 Medikamentöse Therapie	10
2.1.3.2 Ernährung.....	11
2.1.3.3 Psyche.....	11
2.1.3.4 Alternative Methoden.....	12
2.2 Gastroösophageale Refluxkrankheit, gastroesophageal reflux disease (GERD)	13
2.2.1 Ätiologie und Pathophysiologie	13
2.2.2 Diagnostik	15
2.2.3 Therapie.....	16
2.2.3.1 Medikamentöse Therapie	16
2.2.3.2 Operative Therapie	16
2.3 Morbus Crohn	17
2.3.1 Ätiologie und Pathophysiologie	17
2.3.2 Diagnostik	18
2.3.3 Therapie.....	18
3 Osteopathie/Osteopathische Behandlungsansätze	20
4 Methodik	21
4.1 Suchstrategien	21
4.2 Studienauswahl.....	22
4.2.1 Einschlusskriterien	22

4.2.2	Ausschlusskriterien	23
4.3	Suchergebnisse	23
4.4	Beurteilung des Verzerrungspotenzials	26
5	Studienbeschreibung.....	27
5.1	Osteopathische Behandlung des RDS: Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Pilotstudie	27
5.2	Osteopathie verbessert die Symptome eines Reizdarmsyndroms: eine randomisierte sham-kontrollierte Pilotstudie	29
5.3	Die Behandlung eines therapieresistenten RDS mit viszeraler Osteopathie: kurzfristige und langfristige Ergebnisse einer randomisierten Studie.....	30
5.4	Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom.....	32
5.5	Osteopathie verringert die Schwere der RDS-ähnlichen Symptome bei Patient/en/innen mit Morbus Crohn, welche sich in Remission befinden	33
5.6	Effektivität einer viszeralen osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD: eine randomisierte kontrollierte Studie	35
5.7	Verbesserung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes nach einer osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD	36
5.8	Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patient/en/innen mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern?	37
5.9	Studienübersicht	39
6	Studienergebnisse, kritische Bewertung und Auseinandersetzung.....	41
6.1	Osteopathische Behandlung des RDS: Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Pilotstudie (Hunscheid et al., 2006).....	41
6.2	Osteopathie verbessert die Symptome eines Reizdarmsyndroms: eine randomisierte sham-kontrollierte Pilotstudie (Florance et al., 2012).....	43
6.3	Die Behandlung eines therapieresistenten RDS mit viszeraler Osteopathie: kurzfristige und langfristige Ergebnisse einer randomisierten Studie (Attali et al., 2013).	45
6.4	Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom (Müller et al., 2002)	47

6.5 Osteopathie verringert die Schwere der RDS-ähnlichen Symptome bei Patient/en/innen mit Morbus Crohn, welche sich in Remission befinden (Piche et al., 2014)	49
6.6 Effektivität einer viszeralen osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD: eine randomisierte kontrollierte Studie (Eguaras et al., 2019)	51
6.7 Verbesserung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes nach einer osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD (da Silva et al., 2012)	53
6.8 Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patient/en/innen mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern? (Lynen et al., 2016)	54
7 Zusammenfassung der Ergebnisse	57
8 Diskussion und Ausblick	61
LITERATURVERZEICHNIS	64
TABELLENVERZEICHNIS	68
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	69
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	70
ANHANG A: PRISMA STATEMENT	72
ANHANG B: ROB 2.0-TABELLE	73
ANHANG C: ENGLISCHE KURZFASSUNG	74

1 Einleitung

Der Begriff „gastrointestinal“ stammt aus dem Lateinischen: „gaster“ und „intestinum“, welche übersetzt Magen und Darm bedeuten. Gemeinsam bilden sie den größten Teil des menschlichen Verdauungssystems, den Magendarmtrakt oder Gastrointestinaltrakt (Hillemand et al., 1986). Laut Greenwood-Van Meerveld, Johnson und Grundy (2016) ist der Gastrointestinaltrakt eines der komplexesten Organe im menschlichen Körper. Er ist verantwortlich für die effektive Verdauung und die vollständige Nährstoffaufnahme. Dazu ist ein komplexes Zusammenspiel des enteralen Nervensystems, des Zentralnervensystems, der enteroendokrinen Zellen und der riesigen Anzahl an Mikrobiota notwendig. Dennoch unterscheidet die Internationale Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, kurz ICD-10-Klassifikation im Unterkapitel XI K, 93 verschiedene Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes. Noch steckt die schulmedizinische Behandlung in den Kinderschuhen und führt nur manchmal zum gewünschten Ergebnis (Greenwood-Van Meerveld, Johnson und Grundy, 2016). Daher sind viele betroffene Personen auf der Suche nach einer Alternative zum medikamentösen und schulmedizinischen Ansatz. Hier könnte die Osteopathie mit ihrer ganzheitlichen Ansicht zum Einsatz kommen und Unterstützung bei Betroffenen bieten. Allerdings konnte der Begriff Osteopathie in keiner Leitlinie gastrointestinaler Erkrankungen gefunden werden. Alternativmedizinische Ansätze wie Phytotherapie, Akupressur, Qigong und Heilmassage werden zwar erwähnt, aber ein ganzheitlicher osteopathischer Behandlungsansatz wird nie angeführt. Daher ist das Ziel dieser Arbeit aufzuklären, ob Evidenz zur Osteopathie vorhanden ist. Denn die Osteopathie könnte mit ihren drei großen Teilgebieten (der viszeralen Therapie, der manuellen Therapie und der cranio-sacralen Therapie) einen alternativen Behandlungsansatz bieten. Eine Vielzahl an Techniken wird täglich von praktizierenden Osteopath/en/innen angewendet. Doch ist für diese auch Evidenz vorhanden? Erste Recherchen zeigen, dass für einige Krankheitsbilder bereits Studien vorhanden sind. Für andere wiederum ist wenig Evidenz, bzw. sind nur Studien von schlechter Qualität vorliegend. Oft wird nur eine einzige Technik angewendet oder die/der Autor/en/innen beschränken sich ausschließlich auf bestimmte Regionen, was jedoch nicht der osteopathischen Philosophie entspricht. Daher ist es das Ziel dieser Arbeit, die aktuelle Literatur nach passenden Studien zu durchsuchen, diese auszuarbeiten, um die Fragen beantworten zu können: Gibt es Evidenz für den osteopathischen Ansatz bei gastrointestinalen Erkrankungen? Und kann dieser in die osteopathische Praxis übertragen werden?

2 Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel wird zu jenen Krankheitsbildern ein theoretisches Hintergrundwissen vermittelt, zu denen Studien gefunden werden konnten.

2.1 Reizdarmsyndrom

Beim Reizdarmsyndrom (RDS) handelt es sich um eine funktionelle Darmerkrankung bei der Bauchschmerzen, Blähungen oder Veränderungen des Stuhlganges am häufigsten auftreten (Quigley et al., 2015). Mit einer Inzidenz von 7-10% der Weltbevölkerung ist das RDS die häufigste diagnostizierte Erkrankung des Gastrointestinaltraktes (GIT) (Clarke et al., 2009). Quigley et al. (2015) errechneten eine jährliche Belastung von 700-1600 € pro Patient/in. Zusätzlich entstehen für die Volkswirtschaft hohe Folgekosten aufgrund von fehlenden Arbeitstagen, da der Großteil der Patient/en/innen jünger als 45 Jahre ist (Grundmann & Yoon, 2010; Layer et al., 2011). Frauen sind häufiger als Männer von einem RDS betroffen, sie dominieren mit einem Verhältnis von 2:1. Die Lebensqualität erkrankter Person ist deutlich herabgesetzt und zusätzlich ist das Risiko an einer weiteren Krankheit wie etwa Depression, Kopfschmerzen, chronisches Müdigkeitssyndrom oder Fibromyalgie zu leiden, deutlich erhöht (Layer et al., 2011).

Bereits 1978 wurde eine Einteilung ausgearbeitet, um das Krankheitsbild des RDS von anderen zu differenzieren.

1978 beschrieben Manning et al. erstmals folgende Symptome eines RDS:

- deutliche Schmerzlinderung nach der Stuhlentleerung
- vermehrte abdominale Blähungen
- Gefühl der unvollständigen Darmentleerung in mehr als 25% der gesamten Defäkationen
- häufigere Stuhlentleerungen im Beisein von Schmerzen
- flüssige Stühle im Zusammenhang mit auftretenden Schmerzen
- Diarrhö mit Schleimbeimengungen in mehr als 25% der gesamten Defäkationen

Genau 10 Jahre später versuchte man auf einem Gastroenterologen-Kongress in Rom eine genauere Beschreibung des RDS zu verfassen, um das Krankheitsbild noch deutlicher von anderen abgrenzen zu können. Man bezeichnete diese als „Pre-ROM“ (Drossman, 2007).

Im Jahr 1994 erfolgte eine weitere Überarbeitung der „Pre-ROM“-Kriterien, welche nun unter den ROM-I-Kriterien bekannt sind. Dabei mussten nachstehende Symptome erfüllt werden, um von der Diagnose des RDS sprechen zu können:

Zum einen Abdominalschmerzen oder Unwohlsein mit einer oder mehr der folgenden drei Eigenschaften:

- Linderung durch Defäkation
- Änderungen der Stuhlfrequenz
- Änderungen der Stuhlkonsistenz

Zum anderen zusätzlich zwei oder mehrere der folgenden Symptome:

- Änderungen der Stuhlhäufigkeit (mehr als drei Stuhlgänge am Tag oder weniger als drei Stuhlentleerungen pro Woche)
- Änderungen der Stuhlform oder Schleimausscheidung
- Blähungen oder abdominelles Spannungsgefühl (Layer et al., 2011)

Abgelöst wurden die ROM-I-Kriterien im Jahr 1999 von den ROM-II-Kriterien. Dabei mussten folgende Hauptsymptome vorliegen:

- Schmerzen im Bauchraum oder Gefühl des abdominalen Unwohlseins über mindestens drei Monate im letzten Jahr

Zusätzlich mussten zwei weitere Kriterien zutreffen:

- Erleichterung durch Absetzen von Stuhl
- Beschwerdebeginn begleitet von Veränderungen der Stuhlhäufigkeit
- Beschwerdebeginn begleitet von Veränderungen der Stuhlkonsistenz

Unterstützende Symptome waren dabei:

- weniger als drei Stuhlgänge pro Woche
- mehr als drei Stuhlgänge am Tag
- harter oder klumpiger Stuhl
- loser oder wässriger Stuhl

- nach dem Stuhlgang Gefühl der unvollständigen Entleerung
- Schleimausscheidung beim Stuhlgang
- Pressen beim Stuhlgang (Layer et al., 2011)

Am Ende des Jahres 2006 wurde eine neue Klassifizierung erlassen, die ROM-III-Kriterien. Diese teilten das RDS in die verschiedenen Untergruppen Diarrhö, Obstipation und zwei Mischformen (Drossman, 2007). Die Kriterien waren folgende:

- Besserung der Beschwerden nach dem Stuhlabsetzen
- Beginn der Beschwerden in Verbindung mit einer Stuhländerung
- Beginn der Beschwerden in Verbindung mit einer Änderung der Stuhlkonsistenz

Symptome, welche die Diagnose RDS bestätigen:

- abnorme Veränderung der Stuhlfrequenz
- abnorme Veränderung der Stuhlkonsistenz
- mühsame Stuhlentleerung in Verbindung mit starkem Pressen
- gesteigerter Stuhldrang
- Gefühl der inkompletten Stuhlentleerung
- perianaler Schleimabgang
- Blähungen oder Gefühl der abdominellen Distension

Durch die Konsistenz des Stuhls wurden die Untergruppen bestimmt:

- RDS mit Obstipation: harter oder klumpiger Stuhl
- RDS mit Diarrhö: weicher oder wässriger Stuhl, ohne Einnahme von Antidiarrhoika oder Laxantien
- gemischtes RDS: harter oder klumpiger Stuhl und weicher oder wässriger Stuhl, ohne Einnahme von Laxantien
- nicht zuzuordnendes RDS: ungenügende Veränderungen der Stuhlkonsistenz, um die oberen Kriterien zu erfüllen (Layer et al., 2011; Quigley et al., 2015)

Die neuesten Kriterien wurden unter dem Begriff ROM-IV veröffentlicht. Da sich aber die verwendeten Studien des Reviews alle auf die ROM-III-Kriterien beziehen, wird auf die ROM-IV-Kriterien nicht eingegangen.

In der S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom schreiben Layer et al. (2011), dass durch die ROM-III-Kriterien die Erkrankung nur diffus von einer Motilitätsstörung des unteren Gastrointestinaltraktes abgrenzbar ist. Ebenfalls seien diese nur teilweise validiert und sie basierten ausschließlich auf einer symptomorientierten Diagnoseerstellung. In der Leitlinie wurden daher folgende Kriterien für das Vorhandensein eines RDS gefordert:

- Die Beschwerden wie z.B. Bauchschmerzen, Blähungen und Stuhlgangsveränderungen bestehen länger als drei Monate.
- Der/die Patient/in möchte deshalb Hilfe in Anspruch nehmen, da die Lebensqualität bereits beeinträchtigt ist.
- Es liegt kein Hinweis auf ein anderes Krankheitsbild vor, welches die Symptome auslösen könnte.

Im nächsten Abschnitt werden weitere Kriterien beschrieben, welche eine richtige RDS-Diagnose unterstützen.

2.1.1 Diagnosesicherung

Neben dem positiven Erfüllen der ROM-III-Kriterien, welche vorhin bereits beschrieben wurden, werden nun weitere wichtige Faktoren dargestellt, die die Diagnose stützen. Laut Andresen et al. (2011) sind eine genaue Anamnese, um eventuell einen Hinweis auf Nahrungsmittelunverträglichkeiten zu bekommen, und der vollständige Ausschluss von möglichen Differentialdiagnosen wie etwa Morbus Crohn, Zöliakie oder Colitis Ulcerosa, oberste Priorität.

Die S3-Leitlinie empfiehlt gerade bei weiblichen Patientinnen eine genaue gynäkologische Untersuchung um diesbezüglich etwaige Beschwerden ausschließen zu können. Des Weiteren wird von einer genauen Labordiagnostik gesprochen, die etwa Blutbild, Urinstatus, Nierenwerte, Leber- und Pankreasenzyme, Blutzucker etc. umfassen, um eventuelle „Alarmsymptome“ wie z.B. hohe Entzündungswerte oder Anämie ausschließen zu können. Eine Koloskopie wird empfohlen, vor allem bei einer kürzeren Krankheitsdauer, da diese einen hohen Ausschlusswert relevanter Differenzialdiagnosen wie dem Kolonkarzinom bringt (Layer et al., 2011).

Im nächsten Kapitel wird auf mögliche Krankheitsursachen vertiefend eingegangen.

2.1.2 Ätiologie und Pathophysiologie

Andresen et al. (2011) schreiben in ihrer Studie, dass die Hauptursachen für ein RDS eingeschränkte gastrointestinale Motilität und Sekretion sowie eine erhöhte Sensibilität sind. Dazu kommen Veränderungen auf molekularer und zellulärer Ebene in der Darmflora. Zusätzlich wird eine erhöhte Anfälligkeit für psychosomatische Erkrankungen beschrieben. Layer et al. (2011) erwähnen, dass die erhöhte Permeabilität der Dickdarmschleimhaut mit einer viszeralen Hypersensibilität, einer verringerten Motilität des Darmes selbst und einer erhöhten oder wesentlich verkürzten Transitzeit einhergeht. Dies lässt sich auf die erhöhte Proteasen-Aktivität in der Dickdarmschleimhaut zurückführen. Letztere wird dadurch zerstört. RDS-Patient/en/innen zeigen einen deutlichen Unterschied in Qualität und Quantität ihrer Darmflora im Vergleich zu gesunden Proband/en/innen. Insbesondere war die Mikrobiota-Zusammensetzung verändert, wobei ein erhöhter Bestand an Proteobakterien und ein verringerter Bestand an Acinetobacter und Bacteroides festgestellt wurde.

Weiters geht man davon aus, dass bei Patient/en/innen mit RDS das enterale Immungleichgewicht aufgrund einer zu hohen Anzahl von Immunzellen gestört ist. Jede dieser Aktivierungen bringt eine geringe Entzündung mit sich. Diese kann durch die vermehrte Anzahl von T-Zellen, die erhöhte Ausschüttung von Zytokinen und eine verringerte Anzahl des Suppressor-Zytokins nachgewiesen werden. Des Weiteren konnte nicht unweit von Nervenfasern eine erhöhte Ansammlung von Mastzellen bzw. Mastzellmediatoren festgestellt werden, welche durch ihre Nähe mit der viszeralen Schmerzintensität und Schmerzfrequenz korrelieren (Layer et al., 2011).

In Zusammenhang mit dem Nervensystem wurde eine vermehrte Aktivierung des Sympathikus gegenüber dem Parasympathikus festgestellt. Dadurch ist das Stresslevel dieser Patient/en/innen erhöht. Als weitere Ursache könnte die erhöhte Dichte an enteralen Nervenzellen stehen, welche eine vermehrte Innervation der Schleimhaut hervorruft. Dies steht wiederum in Verbindung mit einer gesteigerten spinalen Reizweiterleitung, und zusätzlich einer größeren Aktivierung einer Hirnregion, nämlich dem anterioren Kortex (Andresen et al., 2011; Layer et al., 2011).

Jarrett et al. (1998), Kanazawa et al. (2004) und Blanchard et al. (2008) konnten ein erhöhtes Stresslevel sowie akuten oder chronischen Stress als Einflussfaktor für die Entstehung eines RDS festlegen. Grund dafür ist die Veränderung diverser gastrointestinaler Funktionen wie Magensäuresekretion, Minderung der Motilität und Veränderung der Wahrnehmung.

Egloff et al. (2010) bestätigen eine genetische Prädisposition sowie psychosoziale Prägungen, welche eine wesentliche Rolle bei der Entstehung eines RDS haben.

2.1.3 Therapie

Die Behandlungsansätze für das RDS werden in Diät, Psychotherapie, Medikamente, Probiotika und alternative Therapieformen eingeteilt.

Heinrich und Schwizer (2017), Layer et al. (2011) und Andresen et al. (2011) benennen als den wichtigsten Grundstein in der Behandlung eine feste Patient/en/innen–Arzt/Ärztinnen-Beziehung. Eine detaillierte und empathische Diagnosebesprechung mit einer guten Erklärung der Ursachen und Zusammenhänge sowie das Einbeziehen des/der Patient/en/in in die Therapiemöglichkeiten sind von wesentlicher Bedeutung um einen zufriedenstellenden Therapieerfolg zu erlangen. Zusammen mit dem/der Patient/en/in sollte ein umfangreicher Behandlungsplan ausgearbeitet werden, welcher auf mehr Bewegung im Alltag sowie die Reduktion von Stressoren abzielt.

2.1.3.1 Medikamentöse Therapie

Die Autoren Layer et al. (2011) empfehlen bei Schmerzen den Einsatz von:

- Spasmolytika
- löslichen Ballaststoffen
- trizyklischen Antidepressiva
- selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI)
- Probiotika
- Phytotherapeutika wie Pfefferminzöl und Kümmelöl

Bei Diarrhö hingegen raten sie zu:

- Loperamid
- löslichen Ballaststoffen
- Probiotika

Diese führen zu einer Verbesserung der Stuhlkonsistenz und zu einem Rückgang der Stuhlfrequenz. Für schwer betroffene Patient/en/innen ist eine Therapie mit Cholestyramin verheißungsvoll.

Bei Obstipation empfehlen Layer et al. (2011):

- Ballaststoffe
- osmotische Laxanzien vom Macrogoltyp
- stimulierende Laxanzien
- Prokinetika

In der S3-Leitlinie wird die Kombination von Phytotherapeutika, Bakterienstämmen sowie von Hypno- oder Psychotherapie als wirksamste Methode empfohlen.

Prinzipiell sollte die medikamentöse Therapie symptomorientiert, nach dem Behandlungserfolg und der Verträglichkeit erfolgen. Eine erfolgreich greifende Therapie kann auch als Bedarfsmedikation fortgesetzt oder unterbrochen werden (Layer et al., 2011).

2.1.3.2 Ernährung

Zu Beginn muss erwähnt werden, dass es keine allgemein gültige Ernährungsempfehlung für Patient/en/innen mit RDS gibt. Wichtig ist nur, dass individuelle Nahrungsmittelallergien und/oder -unverträglichkeiten unbedingt bei jedem/jeder Einzelnen berücksichtigt werden und diese auch aus dem Ernährungsplan auszuschließen sind. Zur Besserung der RDS-Symptome wird jedoch das Vermeiden diverser Lebensmittel wie fettige Speisen, Milchprodukte, Kaffee, Alkohol sowie von proteinreichen Lebensmitteln allgemein empfohlen. Darüber hinaus kann es von Vorteil sein, öfters kleinere Mahlzeiten zu sich zu nehmen. Bei obstipationsdominanten RDS-Patient/en/innen kann der Einsatz von wasserlöslichen Ballaststoffen wie z.B. Flohsamenschalenpulver und Kalziumpolycarbophil nützlich sein (Layer et al., 2011).

2.1.3.3 Psyche

Layer et al. (2011) empfehlen bei bestehendem Verdacht auf eine psychische Komorbidität auf jeden Fall eine fachgerechte psychische, psychologische oder psychosomatische Unterstützung hinzuzuziehen. Personen, welche vermehrtem psychischen Stress ausgesetzt sind, sollten ebenfalls von einer qualifizierten Fachperson betreut werden, da dies die Entstehung und den Symptomverlauf das RDS beeinflussen kann.

Entspannungstherapie wie z.B. autogenes Training oder Jacobsen Therapie können zusätzlich gemacht werden, als Monotherapie ist sie jedoch nicht zu empfehlen. Hingegen gelten

psychotherapeutische Maßnahmen wie etwa darmbezogene Hypnose, kognitive Verhaltenstherapie, Selbsthilfegruppe oder psychodynamische Therapie als ausreichend validiert und effektiv.

2.1.3.4 Alternative Methoden

Andresen et al. (2011) nennen in ihrer Guideline die medikamentöse und die Psychotherapie als die beiden wichtigsten Faktoren zur Behandlung von RDS. Aus ihrer Sicht sind alternative Therapiemethoden zu diesen beiden (Medikamente und Psychotherapie) nur unzureichend evaluiert.

Auch in der S3-Leitlinie von Layer et al. (2011) werden keine speziellen alternativen Therapieformen erwähnt. In diesem Zusammenhang wird auch die Osteopathie nicht gesondert genannt.

Dennoch erwähnen sie, dass einzelne Methoden durchaus angewendet werden können. Diese wären z.B. Akupunktur sowie Phytotherapie und chinesische Kräuter. Insbesondere wird das Produkt „Iberogast“ (ein Gemisch aus neun verschiedenen Kräutern) und die tibetanische Mischung „Padma Lax“ (ein Gemisch aus 15 Kräutern) empfohlen, diese sollten die abdominalen Schmerzen lindern und die Transitzeit im Darm verkürzen. Layer et al. (2011) schreiben, dass aufgrund der schlechten Studienqualität keine direkte Aussage darüber getroffen werden kann, ob chinesische Kräuter eine Verbesserung der RDS-Symptome bringen können. Eher empfehlen sie aktive Therapien wie Yoga, Qigong und Tai-Chi. Das Heilfasten wird ebenfalls gesondert erwähnt, jedoch sollte dies nur unter strenger Kontrolle durchgeführt werden, um Mangelerscheinungen oder der Entstehung einer Essstörung vorzubeugen.

Nachfolgend wird die gastroösophageale Refluxkrankheit beschrieben.

2.2 Gastroösophageale Refluxkrankheit, gastroesophageal reflux disease (GERD)

Mit einer Prävalenz von bis zu 20% in Europa und den USA gehört GERD zu den häufigsten Diagnosen des GIT (Argyrou et al., 2018).

Aktuell wird die Montreal-Klassifikation zur Definition eines GERD verwendet. Diese lautet wie folgt: Symptome einer GERD entwickeln sich, wenn der Reflux von Mageninhalt Probleme bereitet und dies die typischen, atypischen oder störenden Symptome hervorruft. Die charakteristischen Symptome sind etwa Sodbrennen, saures Aufstoßen, Magenschmerzen oder retrosternales Brennen. Sekundäre Symptome oder Komplikationen, welche sich mit bestehender Dauer entwickeln können sind: Laryngitis, chronischer Husten, Asthma und Zahnerosionen, aber auch Symptome wie Pharyngitis, Sinusitis, idiopathische Lungenfibrose oder rezidivierende Otitis media stehen zur Debatte (Koop et al., 2014; Savarino et al., 2017).

Der Überbegriff GERD fasst jedoch eine größere Anzahl an Krankheiten zusammen:

- nicht-erosive Refluxkrankheit (NERD)
- erosive Refluxösophagitis (ERD)
- funktionelle Refluxbeschwerden
- hypersensitiver Ösophagus

Eine NERD ist dann gegeben, wenn während einer endoskopischen Untersuchung keine Schleimhautläsion des Ösophagus gefunden werden kann.

Die ERD ist eine Form der gastroösophagealen Erkrankungen mit nachweisbaren Verletzungen des Ösophagus.

Patient/en/innen mit funktionellen Refluxbeschwerden geben zwar Sodbrennen als Symptom an, jedoch kann in den Untersuchungen kein pathologischer Reflux oder ein zeitlicher Zusammenhang festgestellt werden. Es wird vermutet, dass ösophageale Mechano-Nozizeptoren durch säureempfindliche Chemorezeptoren sensibilisiert werden.

Wenn bereits der physiologische Reflux die typischen Symptome wie Sodbrennen auslöst, dann spricht man von einem hypersensitiven Ösophagus. Endoskopisch kann keine Veränderung festgestellt werden (Koop et al., 2014).

2.2.1 Ätiologie und Pathophysiologie

Die Ursachen einer Refluxerkrankung sind äußerst komplex und beinhalten viele physiologische Veränderungen. Diese sind: verminderter Speichelfluss, verminderte Säurereinigung des

Ösophagus, verminderter Ruhetonus des unteren ösophagealen Sphinkters, unvollständige Magenentleerung, unvollständiger Sphinkterverschluss und verminderter Gewebswiderstand (Koop et al., 2014; Savarino et al., 2017).

Der verminderte Ruhetonus des gastroösophagealen Sphinkters wird in den meisten Studien als das Hauptproblem einer GERD angesehen. Der gastroösophageale Übergang bzw. der gastroösophageale Sphinkter befindet sich auf Höhe des Diaphragmas und bildet die Barriere zwischen Ösophagus und Magen. Dieser Übergang, gemeinsam mit dem Crus des Diaphragmas, verhindert das Zurückfließen des Mageninhaltes und lässt nur kleine Portionen von der Speiseröhre in den Magen gelangen. Das perfekte Funktionieren dieses Systems erfordert eine gute Zusammenarbeit von beiden. Die Messung des intraluminalen Drucks ist eine Möglichkeit, eine Veränderung dieses Grundtonus oder Ruhetonus feststellen zu können. Eine leichte Schwankung aufgrund der Atmung, der Sitzposition, der Magenaktivität oder des Herz-Kreislaufrhythmus von 5-10 mmHg ist physiologisch bedingt. Seit den 70er-Jahren ist jedoch bekannt, dass Faktoren wie fettige Mahlzeiten, Rauchen, zu hoher Alkoholkonsum, Schokolade, Diabetes melitus oder Cholezystokinin den Ruhetonus des ösophagealen Sphinkters mindern können. Ebenfalls sinkt dieser Tonus während einer Schwangerschaft aufgrund des Hormons Progesteron, daher sind schwangere Frauen besonders gefährdet, eine GERD zu entwickeln. Anatomische Abweichungen der Übergangszone zwischen Magen und Ösophagus, wie es bei einer Hiatushernie der Fall ist, tragen auch einen wesentlichen Teil dazu bei, eine GERD zu entwickeln. Hierbei können zwei verschiedene Mechanismen beschrieben werden. Zum einen kann die Hiatushernie als Reservoir für säurehaltiges Material dienen, und zum anderen mindert eine Hernie deutlich den Ruhetonus des unteren Sphinkters (Castell et al., 2004).

Für jene Patient/en/innen, welche nicht unter einer Hiatushernie oder einem veränderten Ruhetonus des unteren gastroösophagealen Sphinkters leiden, wurde eine weitere Theorie entwickelt. Castell et al. (2004) beschreiben, eine unangemessene Entspannung des unteren ösophagealen Sphinkters sei für 48-73% der Reflux-Ereignisse verantwortlich. Neurophysiologische Messungen zeigen, dass dies durch eine Veränderung der afferenten und efferenten Wege des Nervus Vagus bedingt ist.

Castell et al. (2004) schreiben, dass in mehreren Studien gezeigt werden konnte, dass GERD-Patient/en/innen zusätzlich auch eine viszerale Hypersensitivität im Bereich des unteren Ösophagus aufweisen. Jedoch kann man dieses Problem mit Medikamenten sehr gut in den Griff bekommen.

Laut Argyrou et al. (2018) trägt Übergewicht auch wesentlich dazu bei, eine GERD zu entwickeln, denn es erhöht den intraabdominalen Druck und vermindert die gastrale Entleerung. Dieses Risiko steigt in Proportion mit der Höhe des BMI.

Die Gesundheit des mukösen Gewebes des Ösophagus sei ebenfalls ein wesentlicher Punkt, welcher zur Genesung von GERD-Patient/en/innen beiträgt. Es kann zum einen durch die Magensäure zerstört werden, zum anderen durch bestimmte Lebensmittel, welche diese Passage durchlaufen müssen. Die Magensäure greift vor allem die intrazellulären Verbindungen an und zerstört diese, sodass die Säure in immer tiefere Schichten des Epithels vordringen kann. Diese Barriere des mukösen Epithels kann aber auch durch überhöhten Alkoholgenuss, zu scharfes Essen, zu heißes Essen oder Rauchen zerstört/inaktiviert werden und dadurch die GERD auslösen (Castell et al., 2004).

2.2.2 Diagnostik

Koop et al. (2014) beschreiben, dass das Wichtigste während des Diagnoseverfahrens eine detaillierte Anamnese ist. Dabei sollten die typischen Refluxbeschwerden wie Sodbrennen oder saures Aufstoßen sowie die mit Reflux assoziierten Symptome wie etwa epigastrische Schmerzen, thorakale Schmerzen, Dysphagie, Brennen im Rachen oder häufiges Räuspern abgeklärt werden.

Um die verschiedensten Medikamente, welche ebenso einen Reflux auslösen können, ausschließen zu können, sollten diese in der Anamnese vollständig erfragt werden. Indem sie den Ruhetonus des unteren Ösophagussphinkters senken, können sie die Refluxsymptome verstärken oder auslösen. Solche Medikamente sind z.B. Kalziumantagonisten, Nitropräparate, Theophylline, Anticholinergika, betaadrenerge Agonisten, Benzodiazepine, Pfefferminzhaltige Präparate oder Östrogenpräparate zur postmenopausalen Hormontherapie.

Als nächster Schritt sollte eine Endoskopie eingeleitet werden. Wenn nötig, kann weiters eine 24h-pH-Messung durchgeführt werden. Diese Messung ermöglicht die kombinierte Erfassung von Bolusbewegungen und Säureexposition in der Speiseröhre. Es kann zusätzlich sowohl der aborale Transport, als auch der Reflux von Luft und Flüssigkeit beurteilt werden. Die Refluxereignisse werden in saure, schwach saure ($> \text{pH } 4$ und $< \text{pH } 7$) und nicht-saure Refluxereignisse ($> \text{pH } 7$) unterteilt.

Laut Koop et al. (2014) und Mac Farlane (2018) bringt eine histologische Untersuchung der Ösophagusschleimhaut kein zuverlässiges Ergebnis, um die Diagnose zu stützen, vor allem, wenn keine erosiven Veränderungen vorhanden sind.

2.2.3 Therapie

Zu Beginn sollte auf jeden Fall mit einer Änderung des Lebensstils begonnen werden, um die Symptome vermindern zu können. MacFarlane (2018) empfiehlt folgendes umzusetzen:

- kleine Portionen essen
- fettiges Essen vermeiden
- unverträgliche Speisen meiden
- trinken nicht während des Essens, sondern davor oder danach
- zwei bis drei Stunden nach einem Essen nicht hinlegen, vorbeugen, bücken etc.
- nachts den Kopf höher lagern
- nicht vor sportlichen Aktivitäten essen
- das Rauchen beenden
- Gewicht abnehmen, dies gilt vor allem für übergewichtige und fettleibige Personen

2.2.3.1 Medikamentöse Therapie

Protonenpumpeninhibitoren (PPIs) gehören zur Standardtherapie bei GERD. Diese zählen zur Kategorie der Säure-Suppressoren. Sie hemmen die Stimulation und Produktion von Magensäure durch die Inaktivierung von Acetylcholin und Histamin. Ihre Wirkung kann durch die Messung des Säuregehaltes der Magensäure relativ rasch festgestellt werden.

Schwächere Präparate wie etwa Antazida, ein säurebindendes Mittel zur Erhöhung des pH-Werts, werden bei schwachen GERD-Symptomen eingesetzt (MacFarlane, 2018).

2.2.3.2 Operative Therapie

MacFarlane (2018) und Koop et al. (2014) beschreiben die laparoskopischen Fundoplikatio als die aktuelle Goldstandardtherapie. Hierbei wird ein Teil des Magenfundus wie eine Manschette um den Ösophagus genäht, um so eine zusätzliche Unterstützung für den ösophagealen Sphinkter zu schaffen.

Literatur zu einem alternativen Therapieansatz konnte lediglich zur traditionell chinesischen Medizin gefunden werden. Ho et al. (2016) beschreiben, dass diese Behandlung eine deutliche Verbesserung der GERD-Symptome mit sich bringt.

Zum Schluss wird auf die Morbus-Crohn-Erkrankung näher eingegangen.

2.3 Morbus Crohn

Morbus Crohn gehört zu den idiopathischen entzündlichen Darmerkrankungen. Sie kann den gesamten Verdauungstrakt, beginnend in der Mundhöhle, bis zum Anus, befallen. Am häufigsten sind das terminale Ileum und das Colon betroffen. Typisch für dieses Krankheitsbild ist der segmentale Befall des Darms, jeweils getrennt durch gesunde Abschnitte (Feuerstein & Cheifetz, 2017). Laut Knoflach (2014) liegt die Prävalenz in Österreich bei 200-300 Personen pro 100.000 Einwohner/innen. Die altersspezifische Häufung liegt etwa bei 30 Jahren, somit sind die meisten Morbus-Crohn-Patient/en/innen berufstätig. Laut S3-Leitlinie entfallen alleine in Deutschland zwei bis drei Millionen Euro für die Versorgung von Morbus-Crohn-Patient/en/innen. 19% aller Erkrankten sind Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren (Preiß et al., 2014).

Symptome, welche dem Krankheitsbild zugeschrieben werden, sind Bauchschmerzen, vor allem nach dem Essen und vor dem Stuhlgang, und häufige Diarrhö. Zusätzlich sind Fieber, ungewollter Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, Übelkeit und Erbrechen ein Hinweis für diese Erkrankung. Morbus Crohn tritt am häufigsten in Schüben auf. Die Dauer eines Schubes liegt meistens bei mehreren Wochen, darauf folgt eine Phase der Remission (Feuerstein & Cheifetz, 2017; Veauthier & Hornecker, 2018). Laut S3-Leitlinie leiden bis zu 50% der Morbus-Crohn-Patient/en/innen zusätzlich an extraintestinalen Erscheinungen wie etwa Arthralgien und Arthritiden der Gelenke, Hautveränderungen oder Augenentzündungen (Preiß et al., 2014).

Feuerstein und Cheifetz (2017) beschreiben zwei unterschiedliche Erscheinungsformen des Morbus Crohn. Einerseits die entzündliche Form, welche durch Entzündungsherde im gesamten GIT gekennzeichnet ist. Diese Form kann im weiteren Verlauf zu Fibrosierung und Lumenverengung im Darm führen. Betroffene berichten vor allem von Gewichtsverlust, leicht erhöhter Temperatur oder ständiger Müdigkeit. Eine weitere Form ist die Fistelbildung, welche vor allem zwischen den Darmschlingen, der Blase, der Gebärmutter oder zu anderen Darmabschnitten hin passiert. Diese Patient/en/innen neigen vermehrt zu Fieber und Schüttelfrost. Als letzte Form wird noch die Einengung des Darmlumen unterschieden. Diese kann, wie bereits erwähnt, eine Nebenerscheinung der entzündlichen Form sein. Symptome dieser Form sind verminderte Darmgeräusche und Darmbewegungen sowie Übelkeit und Erbrechen.

2.3.1 Ätiologie und Pathophysiologie

Laut Feuerstein und Cheifetz (2017) und Veauthier und Hornecker (2018) deutet vieles auf eine Verringerung oder Veränderung der intestinalen Mukosa hin. Aufgrund dieser Barriere-

Veränderung können Bakterien der Darmflora ins Epithel der Darmschleimhaut und der Darmwand gelangen. Dadurch werden Entzündungsreaktionen vom körpereigenen Immunsystem ausgelöst. Diese wiederum schädigen die Darmbarriere noch weiter. Daher wird Morbus Crohn oft auch als Autoimmunerkrankung bezeichnet, da durch das Immunsystem selbst diese Reaktion und dadurch die Schädigung hervorgerufen wird. Weiters wird diese Theorie durch die positive Reaktion auf immunsuppressive Medikamente wie etwa Cortison bestätigt.

Die Begünstigung von Morbus Crohn durch weitere Faktoren wie Rauchen oder Appendektomie wird ebenfalls diskutiert. Weiters sagen Feuerstein und Cheifetz (2017), dass es besser wäre, vermehrt Früchte und Beeren zu essen, um die Symptome zu lindern. Dennoch ist es schwierig, Aussagen über verschiedene Ernährungsformen zu tätigen, da sich die Literatur aktuell noch nicht einig ist.

Ebenso ist eine genetische Ursache zwar möglich, jedoch ist es aktuell nicht geklärt, in welchem Ausmaß eine erbliche Veranlagung das Risiko einer Morbus-Crohn-Erkrankung erhöht. Identisch verhält es sich mit psychischen Belastungen, psychischem Stress oder belastenden Lebensereignissen. Ob diese Faktoren einen Einfluss auf die Entstehung eines Morbus Crohn haben, kann aktuell nicht bestätigt werden (Preiß et al., 2014).

2.3.2 Diagnostik

Die S3-Leitlinie empfiehlt eine Kombination aus Anamnese, endoskopischer, histologischer, radiologischer und laborchemischer Abklärung. Oftmals kann nach einer Endoskopie bereits eine sichere Diagnose gestellt werden. Für den Dünndarm ist eine Magnetresonanztomographie (MRT) wichtig, um die entzündeten Stellen genau lokalisieren zu können. Zusätzlich kann bei komplizierten Fällen eine Videokapselanalyse durchgeführt werden. Dennoch erwähnen die Autor/en/innen der Leitlinie Preiß et al. (2014), dass es aktuell keinen Goldstandard zur sicheren Diagnosestellung gibt.

2.3.3 Therapie

Das Wichtigste in der Therapie von Morbus-Crohn-Patient/en/innen ist herauszufinden, ob diese eine kurze „aggressive“ Therapie benötigen oder eine sanftere Langzeitmethode. Es gilt auch eine operative Versorgung zu verhindern, denn selten bleibt es bei einer einzigen chirurgischen Intervention. Ein operativer Eingriff bringt zudem keine Heilung eines Morbus Crohns (Feuerstein & Cheifetz, 2018). Eine Anti-TNF-Therapie scheint aktuell die wirksamste Therapie zu sein, um eine Remission zu induzieren oder aufrecht zu erhalten (Preiß et al., 2014).

Eine operative Versorgung ist in manchen Fällen indiziert, wie etwa bei einem Verschluss des Darmlumens, bei Fistelbildung, bei Verwachsungen mit Organen des Bauchraumes oder nach einer wirkungslose medikamentösen Therapie (Feuerstein & Cheifetz, 2017; Veauthier & Hornecker, 2018).

Die S3-Leitlinie erwähnt, dass die Anwendung von Akkupunktur oder die Einnahme von Wermut, Weihrauch, Omega-3-Präparaten oder Probiotika in Deutschland bei Erwachsenen und Kindern sehr hoch ist. Jedoch fehlen dazu die Evaluationsstudien um die Wirksamkeit dieser Methoden belegen zu können (Preiß et al., 2014).

3 Osteopathie/Osteopathische Behandlungsansätze

In der Zeit von 1828-1917 entwickelte der amerikanische Arzt Dr. Andrew Taylor Still das Konzept der Osteopathie. In diesem Zusammenhang verfasst Dr. Still fünf wesentliche Grundprinzipien, welche noch heute Gültigkeit haben. So sagte er, dass der Mensch eine Einheit aus Körper, Geist und Seele ist. Das jeder Mensch zur Selbstheilung und Selbstregulierung fähig ist. Die Rolle der Arterie spielte für Dr. Still eine zentrale Rolle, damit ist die bestmögliche Ver- und Entsorgung aller Strukturen mit Nährstoffen gemeint. Weiters sollte alles im Körper beweglich sein, jede einzelne Struktur braucht seine Bewegungsfreiheit. Als letztes gilt die Regel, dass die Funktion die Struktur und umgekehrt beeinflusst. Dr. Still war auch der Meinung, dass Läsionen an Organen oder Organsystemen sich auf andere Strukturen und Funktionen im Körper auswirken. Und so vereint die Osteopathie in ihrer Therapie drei große Teilbereiche, den viszeralen Teil, den strukturellen Teil und den cranio-sacralen Teil. Es ist das Ziel eines/einer jeden/jeder Osteopath/en/in, die Selbstheilungskräfte des Körpers durch das Lösen der vorhandenen Läsion anzuregen. Dazu sind anatomische, physiologische, pathophysiologische und medizinische Kenntnisse von Nöten. Jeder/jede Osteopath/in entscheidet dann individuell auf den/die Patient/en/in und auf die Situation abgestimmt, welche Techniken aus dem osteopathischen Repertoire zum Einsatz kommen (österreichische Gesellschaft für Osteopathie, 2020).

Im Bereich der gastrointestinalen Erkrankungen liegen zurzeit keine möglichen Behandlungsvorschläge, wie es sie etwa in der Traumatologie oder Orthopädie nach geplanten Gelenkser-sätzen gibt, vor. Wie bereits erwähnt, kann auch in keiner der gastrointestinalen Leitlinien, wie etwa der Leitlinie für RDS, GERD oder Obstipation eine spezielle Empfehlung für Osteopathie herausgelesen werden. Alternative Behandlungsmethoden wie traditionell chinesische Medizin, Akkupunktur, Qigong oder Phytotherapie werden immer wieder erwähnt, nicht aber die Osteopathie. Eventuell könnte es mit dem Problem, des fehlenden Evidenznachweises viszeraler und cranio-sakraler Techniken zusammenhängen. Die manuelle Therapie konnte bereits etwas besser untermauert werden. Und dennoch werden den Osteopath/en/innen in ihrer Ausbildung Techniken gelehrt, welche genau auf die Ursachen der oben beschriebenen Krankheitsbilder einwirken könnten. Daher soll in diesem Review geklärt werden, ob es Studien, welche die osteopathische Behandlung von gastrointestinalen Erkrankung untersuchen, gibt. Und ob diesbezüglich Behandlungserfolge nachgewiesen oder entkräftet werden können. Um dadurch die Aufmerksamkeit und Sensibilität von Seiten der Bevölkerung und der Ärzt/e/innen zu erhöhen.

4 Methodik

Diese systematische Übersichtsarbeit wurde unter Anleitung des PRISMA Statements (Anhang A) erstellt. Das Ziel dieses Reviews ist es, die Effektivität einer osteopathischen Behandlung, bei Patient/en/innen mit gastrointestinalen Erkrankungen durch die Analyse passender Studien zu bestätigen oder zu entkräften. Mittels der vordefinierten Suchwörter wurde in den Datenbanken Pubmed, Osteopatic reseach und Cochrane Library sowie in den Zeitschriften Deutsche Zeitschrift für Osteopathie, International Journal of Physiotherapy & Rehabilitation, Manuelle Therapie, International Journal of Osteopathic Medicin und Osteopathische Medizin gesucht, um passende Daten zu finden. Zusätzlich wurde Literaturhinweisen der Betreuerin Beachtung geschenkt. Um die Qualität der eingeschlossenen Randomized controlled trials (RCT) beurteilen zu können, wurde das Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) verwendet.

4.1 Suchstrategien

Die Literatursuche, in den bereits erwähnten Datenbanken, fand im Zeitraum von Oktober 2019 bis Mitte Februar 2020 statt. Eine Kombination der nachstehenden Keywords wurde bei allen erwähnten Datenbanken und Zeitschriften angewandt.

- Osteopath*
- Osteopathic Manipulative Treatment (OMT)
- Visceral Treatment
- Irritable Bowl Syndrom (IBS)
- Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)
- Dyspepsia
- Constipation
- Crohn's Disease
- Gastrointestinal Diseases
- Craniosacral Therapy
- Visceral Treatment/Mobilization
- Reizdarmsyndrom (RDS)
- Obstipation
- Reizmagen/Reizmagensyndrom
- Gastrointestinale Erkrankungen
- Gastroösophagealer Reflux
- Morbus Crohn
- Craniosakrale Therapie

- Osteopathie/Osteopath*
- Viszerale Behandlung/Mobilisation/Manipulation

Mit Hilfe der booleschen Operatoren AND und OR wurden die Keywords kombiniert, um so die höchstmögliche Anzahl passender Daten finden zu können.

Zusätzlich wurde einem Hinweis der Betreuerin nachgegangen, welcher jedoch bei genauer Betrachtung aufgrund eines unpassenden Studiendesigns (within-subject-Design) ausfiel. Jedoch konnten aus diesem Hinweis zwei weitere Masterthesen aus der italienischen Schule für Osteopathie gefunden werden. Am Ende stellten sich diese als abgebrochene Masterthesen heraus. Somit lag am Ende ein Ergebnis von 8 Studien zur Beantwortung der Fragestellung vor.

4.2 Studienauswahl

Um die höchstmögliche Qualität und Aussagekraft des Reviews zu erreichen, wurden ausschließlich RCTs einbezogen. Im Zuge der Recherche zu den Krankheitsbildern der Obstipation und der Dyspepsie mussten einige Studien ohne Kontrollgruppe und Einzelfallanalysen ausgeschlossen werden. Ebenso mussten im Teilbereich der Obstipation sieben Studien ausgeschlossen werden, da diese nicht in englischer oder deutscher Sprache verfasst wurden. Zusätzlich wurden auch zwei physiotherapeutische Studien ausgeschlossen, denn in diesem Review soll ausschließlich die Wirksamkeit der Osteopathie und nicht der Physiotherapie belegt oder entkräftet werden.

4.2.1 Einschlusskriterien

Folgende Kriterien mussten die Studien erfüllen, um in den Review aufgenommen zu werden:

- ausschließlich RCTs, da diese laut Bossmann und Scherfer (2011) der „Goldstandard“ sind, um die Wirksamkeit einer Therapie zu untersuchen
- Studien in deutscher oder englischer Sprache
- Studien, welche soweit durchgeführt wurden, dass Ergebnisse publiziert wurden
- Studien mit männlichen und/oder weiblichen Teilnehmer/innen
- Studien welche den oben beschriebenen Keywords entsprechen
- Studien deren Proband/en/innen an einer ärztlich diagnostizierten Magen-Darm-Erkrankung leiden

- die angewandte/n Technik/en musste/n von einer/mehreren Personen mit einer Zusatzausbildung in Osteopathie ausgeführt werden
- mindestens 1 Zielparameter der Studie musste GIT-Symptome erfassen

4.2.2 Ausschlusskriterien

Nachstehende Studien wurden ausgeschlossen:

- Studien, welche eine andere komplementärmedizinische Therapie oder Technik untersuchen
- Studien an Säuglingen, Kleinkindern oder geriatrischen Patient/en/innen, da deren Ernährungsform (Stillen, Essen von breiiger Nahrung) nicht mit der festen Ernährung von Erwachsenen verglichen werden kann

4.3 Suchergebnisse

Nachdem die Literaturrecherche in den bereits erwähnten Datenbanken mit den definierten Keywords durchgeführt wurde, verblieben insgesamt 1469 Studien. Davon wurden 1173 Studien nach dem Lesen des Titels als nicht relevant empfunden. Nach Anwenden der Ein- und Ausschlusskriterien schieden 271 Studien aus. Insgesamt mussten dabei 17 Studien wegen spanischer, katalanischer oder französischer Sprache ausgeschlossen werden. Ebenso waren darunter einige Einzelfallstudien, Masterthesen, welche unter dem within-subject-Design geführt worden waren und eine Refluxstudie, die Neugeborene als Zielgruppe hatte. Es verblieben 25 Studien in der engeren Auswahl. 11 der 25 verbliebenen Studien stellten sich als Duplikate heraus, welche teilweise unter deutschem und englischem Titel doppelt veröffentlicht wurden. Die letzten 14 verbliebenen Studien wurden im Volltext angefordert. Dies war bis auf eine Studie problemlos möglich. Beim Lesen der Volltexte stellte sich heraus, dass es sich bei einer GERD-Studie nicht um einen RCT handelte und bei zwei weiteren Studien wurde durch das Lesen des Volltextes klar, dass die Techniken von Physiotherapeut/en/innen ohne osteopathische Ausbildung durchgeführt wurden. Zwei weitere Studien, eine zum Thema Dyspepsie und eine zum Thema Obstipation mussten ebenfalls ausgeschlossen werden, da zwar osteopathische Techniken an Patient/en/innen mit Obstipation und Dyspepsie angewandt wurden, jedoch lediglich die Veränderung der Haltung, das ROM der Halswirbelsäule, die Aktivität des Trapezius-Muskels und die Mobilität der Lenden-Beckenregion untersucht wurden. Somit konnten diese Studien nicht in den Review einbezogen werden, denn sie liefern keine Ergeb-

nisse bezüglich einer Verschlechterung oder Verbesserung der Dyspepsie oder der Obstipation. Insgesamt verblieben 8 Studien, welche alle Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, zur genaueren Analyse im Review. Von einer weiteren Studie konnte der Volltext nicht erworben werden. Teilt man diese 8 Studien einem Krankheitsbild zu, so wird klar, dass vier Studien das Thema des RDS bearbeiten, drei die GERD-Erkrankung und eine Morbus Crohn. Für die Themen Dyspepsie und Obstipation konnten keine passenden RCTs eingeschlossen werden. Dieses Ergebnis ergibt sich aufgrund des Ausschlusses der spanischen und katalanischen Studien sowie der strengen Beurteilung von ausschließlich osteopathischen Behandler/n/innen und des Studiendesigns. Natürlich wäre es möglich gewesen, Einzelfallanalysen, Studien ohne Kontrollgruppe oder Studien minderer Qualität miteinzubeziehen, um auch diese beiden Krankheitsbilder bearbeiten zu können, dies jedoch würde die Qualität des Reviews deutlich mindern. Die nachfolgende Abbildung 1 wurde erstellt, um den Suchverlauf nochmals übersichtlicher darzustellen.

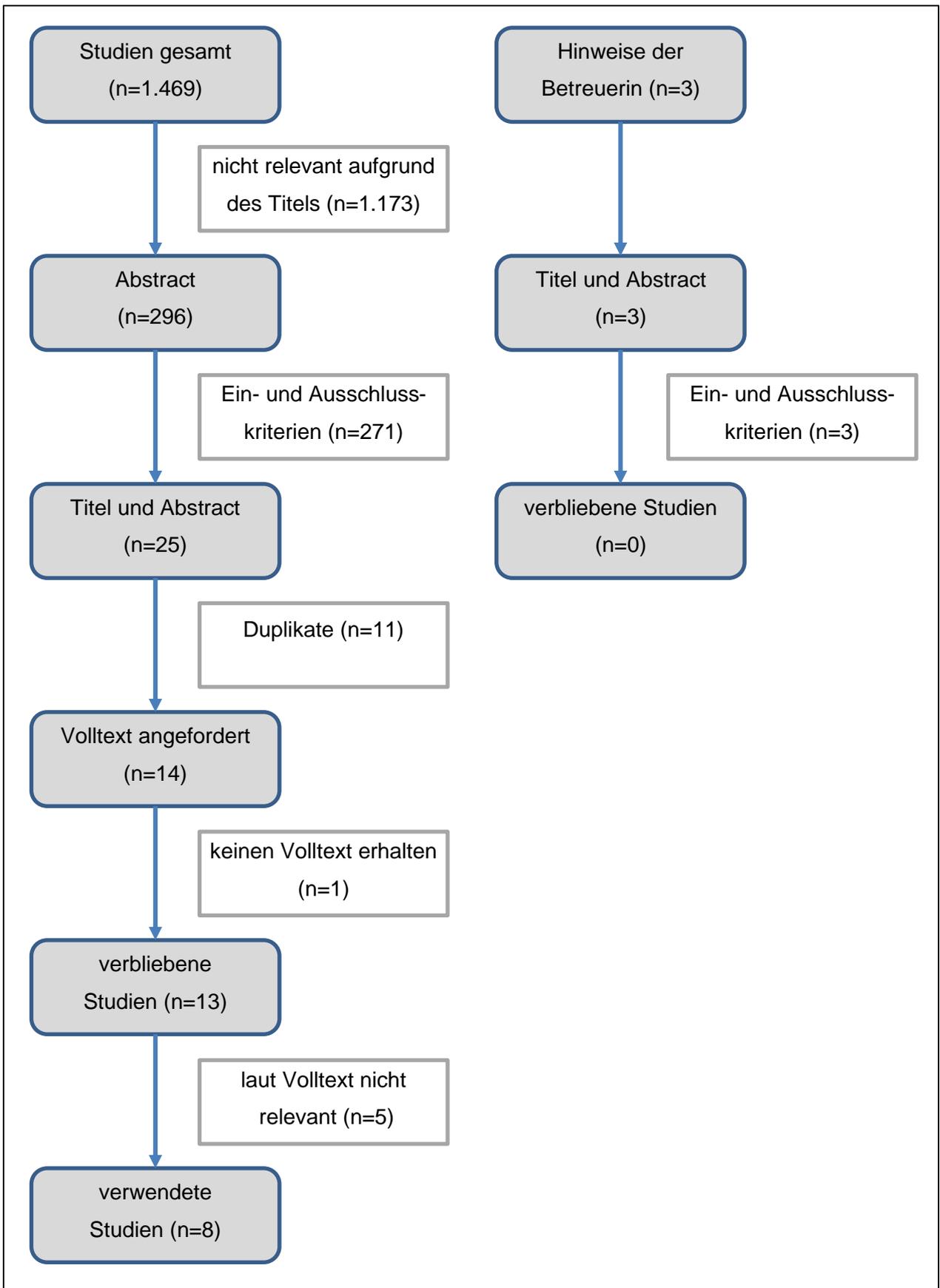


Abbildung 1: Flowchart

4.4 Beurteilung des Verzerrungspotenzials

Die inhaltliche Qualitätsbeurteilung der Studien erfolgte nach Empfehlung der Cochrane Collaboration mithilfe des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019). Mit diesem Werkzeug kann das Verzerrungsrisiko jeder einzelnen Studie beurteilt und in gering, mittel oder hoch eingeteilt werden.

Der Fragebogen wird in 5 große Domänen unterteilt, welche jeweils mehrere Fragen beinhalten. Insgesamt sind es 22, welche nach Beantwortung einem speziellen Algorithmus unterzogen werden, um das Verzerrungsrisiko zu bestimmen. Dieses wird danach mit hoch (high risk), mittel (some concerns) oder gering (low risk) angegeben.

Der erste Bereich enthält drei Fragen, die das Verzerrungsrisiko hinsichtlich des Randomisierungs-Prozesses beurteilen. Der zweite Bereich enthält sieben Fragen, welche sich einerseits mit der Blindierung der Patient/en/innen und Behandler/innen und andererseits mit einer möglichen Abweichung der geplanten Intervention befassen. Weiters werden im dritten Part vier Fragen bezüglich fehlender Outcome-Messungen gestellt. Teil vier enthält fünf Fragen zur verwendeten Messmethode. Teil fünf beinhaltet drei Fragen um das Verzerrungspotenzial hinsichtlich der präsentierten Ergebnisse zu beurteilen.

In der folgenden Tabelle 1 wird das Ergebnis des Verzerrungsrisikos der eingeschlossenen Studien dargestellt. Darauf wird im Kapitel 6 (Ergebnisse der Studien) auf jede einzelne Arbeit nochmals näher eingegangen. Im Anhang B befindet sich die aufgeschlüsselte Beurteilung jeder einzelnen Domäne.

Tabelle 1: Qualitätsbeurteilung der Studien

Studienbewertung	Domäne 1	Domäne 2	Domäne 3	Domäne 4	Domäne 5
Reizdarmsyndrom					
Hunscheid et al. (2006)	low risk	some concerns	high risk	low risk	some concerns
Florence et al. (2012)	some concerns	some concerns	low risk	low risk	low risk
Attali et al. (2013)	some concerns	some concerns	low risk	low risk	low risk
Müller et al. (2002)	low risk	some concerns	some concerns	some concerns	low risk
GERD					
Eguras et al. (2019)	low risk	some concerns	low risk	some concerns	low risk
da Silva et al. (2012)	some concerns	high risk	some concerns	some concerns	low risk
Lynen et al. (2016)	low risk	some concerns	low risk	low risk	low risk
Morbus Crohn					
Piche et al. (2014)	some concerns	high risk	low risk	some concerns	low risk

5 Studienbeschreibung

Im folgenden Kapitel werden die Hintergrundinformationen der einzelnen Studien beschrieben. Es wird auf die Methodik, die Anzahl der Probanden, die Ein- und Ausschlusskriterien sowie auf die einzelnen Variablen eingegangen. Begonnen wird mit dem Krankheitsbild des RDS. Am Ende dieses Kapitels werden in Tabelle 2 nochmals die Eckdaten jeder einzelnen Studie zusammengefasst.

5.1 Osteopathische Behandlung des RDS: Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Pilotstudie

Die Studie von Hunscheid, Pepels, Engels und Loffeld aus dem Jahr 2007 mit dem Originaltitel „Treatment of irritable bowel syndrome with osteopathy: Results of a randomized controlled pilot study“ wurde im Krankenhaus Maasland in den Niederlanden durchgeführt. Es handelt sich um eine zweiarmige Studie, in die 40 Patient/en/innen einbezogen wurden. Das Einschlusskriterium war ein diagnostiziertes RDS, welches durch eine/n dort ansässige/n Gastroenterolog/en/in bestätigt werden musste. Die Diagnose des Arztes/der Ärztin wurde auf Grundlage der ROM-II-Kriterien durchgeführt. Die Beschwerden mussten an mindestens drei Tagen pro Woche mit einem mäßigen Schweregrad präsent sein. Patient/en/innen, welche somatische Pathologien aufwiesen, welche ihre abdominellen Beschwerden erklären konnten, wurden nicht in die Studie mitaufgenommen. Weiters wurden Patient/en/innen ausgeschlossen, die unter einer begleitenden Nieren- oder Lebererkrankung, Alkoholismus, Herzinsuffizienz, Ulkuserkrankung, psychiatrischer Erkrankung, einer vorangegangenen Bauchoperation mit Ausnahme des Blinddarms, einer Herniotomie, einer Hysterektomie oder einer Hämorrhoidenoperation litten. Um sichergehen zu können, dass alle Fragebögen und Therapietagebücher richtig gelesen werden konnten, setzten Hunscheid et al. (2006) sichere Kenntnisse der niederländischen Sprache voraus.

Um eine sichere Diagnose stellen zu können, wurde in einem Zeitraum von zwei Wochen an den Teilnehmer/n/innen Untersuchungen wie Labortests, Ultraschall und Darmspiegelung durchgeführt. Zusätzlich musste in dieser Zeit täglich ein Beschwerdetagebuch von Seiten der Teilnehmer/innen ausgefüllt werden. Nach dem Abschluss dieses Prozederes, einer positiven Aufnahme und der Einverständniserklärung der Patient/en/innen wurde die Randomisierung mithilfe von geschlossenen Briefumschlägen, in welcher sich die Zuteilung zur Standardbehandlung oder zur osteopathischen Behandlung befand, durchgeführt. Die Standardbehandlung wurde in der gastroenterologischen Klinik Maasland ausgeführt. Sie bestand aus einem

Entspannungstraining und einer ballaststoffreichen Ernährung. Bei vorherrschender Obstipation wurden zusätzlich Ballaststoffe oder Abführmittel eingesetzt, bei Durchfall Eramid und bei Krämpfen Mebeverin. Diese Therapie wurde während der gesamten Studienlaufzeit fortgeführt.

Die osteopathische Behandlung wurde unter Verwendung der Blackbox-Methode in einer Privatpraxis in Schinveld ausgeführt. Da es laut Hundscheid et al. (2007) kein ausgearbeitetes Behandlungskonzept für das RDS gibt, wählten die Autor/en/innen den individuellen Ansatz, welcher in Einklang mit der osteopathischen Philosophie ist. Vom/von der Osteopath/en/in wurde eine detaillierte Anamnese und eine umfangreiche körperliche Untersuchung durchgeführt. Danach wurde eine individuelle, an den/die Patient/en/in angepasste Behandlung unter Hilfestellung des Blackbox-Modells, ausgeführt. Jede/r Patient/in bekam fünf osteopathische Behandlungen in zwei- bis dreiwöchigen Abständen. Der Behandlungsgruppe wurde die Einnahme von jeglichen Medikamenten untersagt und zusätzlich durfte der Verzehr von Ballaststoffen nicht erhöht werden. Von Seiten des/der Behandler/s/in durfte keine „Scheinosteopathie“ durchgeführt werden.

Am Ende der Studienlaufzeit wurde die Veränderung der Symptome und der Lebensqualität erfasst. Dies geschah nicht durch den/die Osteopath/in selbst, sondern durch einen/eine Mitarbeiter/in der Gastroenterologieabteilung, um eventuelle Bias zu vermeiden. Nach einem, drei und sechs Monaten mussten die Patient/en/innen einen allgemeinen Überblick über die Veränderung ihrer Symptome abgeben. Die Symptome konnten komplett verschwunden, deutlich verbessert, leicht verbessert, unverändert oder verschlechtert sein.

Die typischen Symptome eines RDS wie etwa Bauchschmerzen, Krämpfe, Darmgeräusche, Durchfall, Verstopfung, Blähungen, Flatulenzen, Gefühl der unvollständigen Entleerung oder die Präsenz von Schleim wurden auf der 5-Punkt-Likert-Skala abgefragt. Das minimale erreichbare Ergebnis war null das höchste 36.

Die Lebensqualität wurde bei der Aufnahme und bei jeder Follow-up-Messung erfragt. Der IBSQOL-2000-Fragebogen wurde von Seiten der Autor/en/innen, als der am besten passende erachtet. Die Validität und Reliabilität dieses Fragebogens sind gut begründet. Der Fragebogen besteht aus 30 Fragen, welche aus verschiedenen Kategorien stammen: Emotionen, mentales Empfinden, Schlaf, Energie, physische Funktion, Essgewohnheiten, soziale Aktivitäten und Sexualität. Der schlechteste Wert ist 30, der Höchste ist 160.

Der Funktional Bowl Disorder Severity Index (FBDSI) ist ein validiertes Messinstrument, um Veränderungen im Bereich des GIT aufzuzeichnen. Drei unterschiedliche Variablen werden dabei erfasst: Erstens der Bauchschmerz, welcher numerisch auf einer Linie zwischen null und 100 aufgezeichnet wird. Zweitens die Beeinträchtigung der Aktivitäten des täglichen Lebens.

Drittens die Anzahl der Arztbesuche in einem gewissen Zeitraum aufgrund der Bauchbeschwerden. Die Summe der Zahlen gibt Aufschluss über den Schweregrad bzw. die Belastung durch das RDS. 36 bedeutet eine geringe, 37 bis 110 eine moderate und ab 110 eine schwere Beeinträchtigung. Dieser Fragebogen musste von den Teilnehmer/n/innen zu Beginn sowie nach drei und nach sechs Monaten ausgefüllt werden.

5.2 Osteopathie verbessert die Symptome eines Reizdarmsyndroms: eine randomisierte sham-kontrollierte Pilotstudie

Die Studie stammt von Florance et al. (2012) und trägt den Titel "Osteopathy improves the severity of irritable bowel syndrome: a pilot randomized sham-controlled study". In der Zeit zwischen März 2009 und Februar 2011 wurden im Universitätskrankenhaus Nizza Patient/en/innen rekrutiert. Patient/en/innen, welche die ROM-III-Kriterien erfüllten, wurden in die Studie eingeschlossen. Bauchschmerzen oder eine Veränderung der Stuhlkonsistenz mussten in 25% der Zeit bestehen. Dies wurde mithilfe eines durchgeführten Stuhl- und Ernährungstagebuchs kontrolliert. Die Teilnehmer/innen wurden in unterschiedliche Subgruppen geteilt, diese waren: Obstipationsdominanz, Durchfalldominanz oder eine Mischform der beiden. Aufgrund seiner Symptomvariabilität wurde der Mischtyp des RDS nicht in die Studie aufgenommen. Die verbleibenden Teilnehmer/innen wurden gründlich auf eventuelle Zusatzerkrankungen wie etwa Laktoseintoleranz, Depression, Angststörungen, Schilddrüsen- oder Nierendysfunktionen und rheumatoide Arthritis untersucht, denn diesen Erkrankten wurde ebenfalls die Teilnahme verweigert. Weiters wurden Raucher/innen und Alkoholiker/innen ausgeschlossen. Später wurden die Patient/en/innen angeleitet, während der dreimonatigen Vorlaufzeit und der gesamten Studiendauer die Medikamentendosis und die Ernährung nicht zu verändern. Keiner der Teilnehmer/innen nahm Antidepressiva, Schmerzmittel wie Paracetamol oder Aspirin oder entzündungshemmende Medikamente.

Dreißig Patient/en/innen erfüllten die ROM-III-Kriterien. Diese gaben zugleich ihre schriftliche Einverständniserklärung ab und wurden somit in die Studie aufgenommen. Die Aufteilung in die Osteopathie- oder Scheinosteopathiegruppe erfolgte randomisiert nach dem Zufallsprinzip im Verhältnis von 2:1. Dieses Verhältnis sollte zu einer Erhöhung der Akzeptanz von Seiten der Patient/en/innen und zu einer Erhöhung der Anzahl der Behandlungsteilnehmer/innen führen. Danach wurden zwei osteopathische Behandlungen innerhalb eines 7-tägigen Intervalls durchgeführt. Eine Follow-up-Analyse erfolgte drei Wochen nach der zweiten Behandlung. Um eventuelle Bias ausschließen zu können, wurde dem/der Behandler/in die Art des Subtyps nicht bekanntgegeben, zusätzlich wurde er/sie aus der Datenanalyse ausgeschlossen.

Die osteopathischen Behandlungen wurden standardisiert von einem/einer einzigen Behandler/in durchgeführt. Die Vorgaben sahen wie folgt aus: Der Fokus lag eindeutig auf der Wirbelsäule und dem Abdomen. Es wurden direkte und indirekte Techniken angewendet. Die Autor/en/innen beschreiben direkte und indirekte Techniken als eine Arbeit gegen oder weg vom Widerstand/der Barriere des Gewebes um einen neuen Gleichgewichtspunkt zu erreichen. Zusätzlich wurden in jede Sitzung viszerale Techniken integriert, um so die gefundenen Einschränkungen hinsichtlich Mobilität und Motilität der einzelnen Organe und der Organe untereinander zu behandeln. Die Zeit dafür wurde mit 60 Minuten festgelegt. Die Scheinosteopathie bestand aus sanften Massagen für Wirbelsäule und Bauch.

Der validierte französische RDS-Fragebogen, welcher verschiedene Subgruppen wie Bauchschmerzen, Blähungen, Defäkation, die Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Anzahl der Tage, an dem Symptome bestehen, abfragt, wurde eingesetzt. Die mögliche Punktezahl liegt zwischen null und 500, wobei 0-75 Punkte eine Remission, 75-175 ein mildes RDS, 175-300 ein moderates RDS und über 300 Punkte eine schwere Form des RDS bedeuten.

Die Müdigkeit, bzw. Fatigue wurde mithilfe der französischen Version der Fatigue Impact Scale erhoben. Sie besteht aus drei Kategorien zu insgesamt 40 Fragen, welche eine mögliche Manifestation des Fatigue Syndroms beschreiben. Eine maximale Punkteanzahl von 160 ist dabei möglich.

Um Depression erfassen zu können, wurde der Beck-Depressions-Inventar-Fragebogen, welcher ein standardisierter, aus 13 Items bestehender Fragebogen ist, verwendet.

Ein aus 14 Teilen bestehender und validierter Fragebogen (the hospital anxiety and depression scale) wurde eingesetzt, um die Angst der Teilnehmer/innen zu erfassen. Bei jedem einzelnen Item war es möglich, einen Wert zwischen null und drei zu wählen.

Nach Abschluss der Therapie wurden die Patient/en/innen aufgefordert, ihre Zufriedenheit mit der osteopathischen Behandlung bekannt zu geben, indem sie angaben, ob sie für weitere Behandlungen bezahlen würden.

5.3 Die Behandlung eines therapieresistenten RDS mit viszeraler Osteopathie: kurzfristige und langfristige Ergebnisse einer randomisierten Studie

Attali, Bouchoucha und Enamouzig (2013) sind die Autor/en/innen der Studie "Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial". Als Studiendesign wurde ein prospektives monozentrisches randomisiertes cross-over placebokontrolliertes Design gewählt.

Ein therapieresistentes RDS kennzeichnet sich laut den/der Autor/en/innen dadurch, dass die Einnahme diverser Medikamente keine Verbesserung brachte oder dass die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems deutlich erhöht war. Patient/en/innen welche die ROM-III-Kriterien erfüllten, wurden eingeladen, an der Studie teilzunehmen. Organische Erkrankungen, welche ein Ausschlusskriterium darstellten, wurden mithilfe von physischen Untersuchungen, einer Endoskopie und ausgewählten Labortests ausgeschlossen. Danach wurden die Patient/en/innen randomisiert zwei Gruppen zugeteilt. Einerseits Gruppe A, welche zuerst drei Placebobehandlung erhielt und danach drei osteopathische Behandlung. Andererseits Gruppe B, welche genau entgegengesetzt behandelt wurde. Die Behandlung wurde ausschließlich von einem erfahrenen Osteopathen, Herrn Thu Van Attali, durchgeführt. Jede durchgeführte Sitzung dauerte genau 45 Minuten. Zu Beginn der Behandlung führte der Osteopath eine globale Untersuchung des Abdomens durch, um danach sensible oder schmerzhafte Zonen mit direkten Techniken zu behandeln. Zusätzlich wurde eine spezifische manipulative Technik für das Sacrum mit Fokus auf beide Iliä durchgeführt. Man versuchte dadurch die Nervi splanchnici pelvici, welche für die parasympathische Versorgung des Darms zuständig sind, zu stimulieren.

Die Placebobehandlung wurde sehr ähnlich gehalten, nur mit deutlich geringerem Druck und oberflächlicheren Griffvariationen, um das Risiko zu minimieren, dass die Patient/en/innen die Behandlungen unterscheiden könnten. Damit Bias ausgeschlossen werden konnten, wurden alle Messungen von einem/einer Kliniker/in durchgeführt, welche/r nicht Bescheid wusste, in welcher Gruppe sich der/die Teilnehmer/innen befanden.

Zu Beginn der Studie mussten die Patient/en/innen einen standardisierten Fragebogen für funktionelle gastrointestinale Erkrankungen ausfüllen. Während der 12-wöchigen Vorlaufzeit mussten die Patient/en/innen zusätzlich genau Protokoll führen, wie sich Verstopfung, Durchfall, Bauchschmerzen und Blähungen verhielten. Dies musste auf einer 10 cm langen visuellen Analogskala gekennzeichnet werden. Um die Subtypen bestimmen zu können, wurde der anfangs eingesetzte Fragebogen verwendet.

Die rektale Sensitivität wurde mithilfe eines fünf Zentimeter (cm) großen Latexballons getestet. Zu Beginn dieser Anwendung wurde ein Einlauf durchgeführt, danach platzierte man den Ballon vier cm innerhalb des analen Randes im Rectum. Der Ballon wurde anschließend mit einem verbundenen Luftschlauch aufgepumpt. Drei unterschiedliche Wahrnehmungsschwellen wurden aufgezeichnet, diese waren: die erste wahrnehmbare Schwelle, eine konstante Wahrnehmung, und das maximale tolerierbare Volumen.

Die gesamte und segmentale Kolontransitzeit wurde mithilfe von 12 röntgendichten Markern, umhüllt von einer Gelatine kapsel, durchgeführt. Von 9:00 Uhr des ersten Tages bis zum sechsten Tag wurden diese Marker eingenommen. Am siebten Tag wurde eine gesamte Aufnahme des Abdomens gemacht, um die Marker in den bestimmten Segmenten zu lokalisieren und zu zählen. Die Transitzeiten wurden mithilfe einer Gleichung basierend auf der Verteilung der einzelnen Marker in den verschiedenen Darmsegmenten in aufeinanderfolgenden Tagen berechnet. Die totale Kolontransitzeit war die Summe der drei Segment-Transitzeiten. Normale Werte dieser Transitzeit wurden mit 24-65 Stunden angenommen.

5.4 Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom

Eine prospektive, randomisierte, kontrollierte, patient/en/innen- und evaluatorblinde Studie der Autor/en/innen Müller, Salomon und Stiedl (2002).

Patient/en/innen im Alter zwischen 18 und 75 Jahren durften an der Studie teilnehmen. Weiters musste die deutsche Sprache in Schrift und Sprache vollständig verstanden werden, ebenso musste eine Einverständniserklärung unterzeichnet werden. Ein ärztlich diagnostiziertes RDS auf Grundlage der definierten ROM-III-Kriterien, welches seit mindestens einem Jahr bestand und das Auftreten des RDS vor dem 50. Lebensjahr, gehörte ebenfalls zu den Einschlusskriterien der Studie. Die Teilnehmer/innen mussten die erste Wertung der VAS-Skala mit mindestens drei von zehn bewerten. Des Weiteren mussten mindestens zwei Zonen (Sutura occipito mastoidea, epigastrische Zone, Colon in Bezug auf den Dünndarm, Colon in Bezug auf die parietalen Ebenen) mit einer Auffälligkeit von Seiten des/der Osteopath/en/in bewertet werden. Eine bestehende Schwangerschaft galt als Ausschlusskriterium, ebenso wie psychische Störungen, Alkoholismus, gynäkologische Erkrankungen, Diabetes oder Hyper- oder Hypothyreose. Weiters musste eine analgetische, krampflösende, laxative oder Anti-Diarrhöbehandlung 48 Stunden vor der ersten osteopathischen Intervention beendet werden. Intestinale Polypen, Tumorerkrankungen, Crohn-Krankheit, Erkrankungen des Pankreas oder Leber, Colondivertikel, Laktasemangel, chronisch isolierte Diarrhö, sekretorische Diarrhö oder die Hirschsprung-Krankheit galten ebenfalls als Ausschlusskriterium.

Die Autor/en/innen entschieden sich für eine Blockrandomisierung, welche per Zufallsfunktion ausgeführt wurde. Die Zuordnung erfolgte danach telefonisch durch ein definiertes Forschungsinstitut.

Die Dauer der Studie wurde in beiden Gruppen mit 10 Wochen kalkuliert. Dabei wurden die Teilnehmer/innen der Interventionsgruppe alle zwei Wochen osteopathisch behandelt. Insgesamt beinhalteten die fünf osteopathischen Behandlungen Tests und Korrekturen der Strukturen Sutura occipito mastoidea, der epigastrischen Zone und des Colon in Bezug auf den Dünndarm und auf die parietalen Ebenen. Diese Zonen wurden auf die Restriktion bezogen zwischen null und zwei bewertet. Waren Dysfunktionen vorhanden, wurden diese behandelt. Eine Follow-up-Kontrolle erfolgte in beiden Gruppen 14 Tage nach der letzten Intervention.

Die Kontrollgruppe erhielt zwar dieselbe Testung wie die Versuchsgruppe (Sutura occipito mastoidea...), aber auch zusätzliche Untersuchungen der Regionen Th 5-11, 11. und 12. Rippe, Os Coccygis, beider Iliosacralgelenke sowie der Symphyse. Diese Ergebnisse wurden aufgezeichnet, jedoch nicht behandelt. Die Autor/en/innen erwarteten sich, eventuelle Zusammenhänge zwischen Mobilitätsverlust in diesen Bereichen und dem RDS zu bekommen.

Beim ersten Treffen musste der Eingangsfragebogen, welcher neben Namen und persönlichen Angaben auch Fragen zu Arbeit, Sport und Schwangerschaft beinhaltete, ausgefüllt werden. Weiters folgten zwei spezifische Fragebögen zur Stärke und Intensität der Symptome, sowie zur Häufigkeit der Symptome. Diese beiden mussten mit einer Zahl zwischen null und drei bewertet werden.

Die Autor/en/innen entschieden sich für die visuelle Analogskala, um die aktuelle Schmerzsituation der Teilnehmer/innen erfassen zu können. Diese Skala musste zur Einschätzung der Schmerzen in der letzten Woche, vor der Behandlung, zwischen zwei Behandlungen und nach der Behandlung ausgefüllt werden. Weiters wurden als Nebenparameter Blähungen, Diarrhö und Obstipation abgefragt.

5.5 Osteopathie verringert die Schwere der RDS-ähnlichen Symptome bei Patient/en/innen mit Morbus Crohn, welche sich in Remission befinden

Die Studie von Piche et al., welche den Originaltitel „Osteopathy decreases the severity of IBS-like symptoms associated with Crohn’s disease in patients in remission“ trägt, stammt aus dem Jahr 2014 und wurde als RCT ausgeführt.

Zwischen November 2012 und November 2013 konnten 38 Patient/en/innen, welche die ROM-III-Kriterien des RDS erfüllten, in die Studie eingeschlossen werden. Von den Teilnehmer/n/innen wurde eine Zusammenfassung über das Krankheitsausmaß, die Dauer, die aktuelle Medikation, die Symptome und die Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag eingefordert. Später wurden die Patient/en/innen von einem Arzt untersucht, um beurteilen zu können, ob sie sich aktuell in einer Remission befinden. Dabei wurden bestimmte Laborwerte wie etwa C-reaktives

Protein, Erythrozyten, Thrombozyten und weiße Blutkörperchen genauer betrachtet. Weiters durfte in der makroskopischen Untersuchung keine Auffälligkeit an der Darmmucosa des terminalen Ileums festgestellt werden. Patient/en/innen mit einer Stenose sowie Patient/en/innen mit einem komplizierten Morbus Crohn, welche bereits mehrere Operationen hinter sich hatten, wurden ausgeschlossen. Ebenfalls galten bösartige Geschwulste, Probleme mit dem Herz-Kreislauf-System, Angststörungen, Depression und Leber-, Nieren- oder physische (oder psychische) Erkrankungen als Ausschlusskriterium. Die ROM-III-Kriterien mussten zuvor seit sechs Monaten bestanden haben, davon für drei Monate aktiv. Damit die Patient/en/innen in die drei Subkategorien eingeteilt werden konnten, musste ein Stuhltagebuch für 10 Tage unter Zuhilfenahme der Bristol Stool Skala erstellt werden.

Die Patient/en/innen wurden in einem Verhältnis von 2:1 randomisiert in die Osteopathiegruppe oder in die Kontrollgruppe eingeteilt. Die Teilnehmer/innen beider Gruppen erhielten am ersten und am 60. Tag ein Medikament (Infliximab), welches zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen eingesetzt wird. Am 15., 30. und 45. Tag erhielt die Osteopathiegruppe jeweils eine einstündige osteopathische Behandlung. In der Kontrollgruppe wurden die Patient/en/innen zu drei Gesprächen mit dem/der Osteopathen/in eingeladen, der/die jedoch keine Behandlung durchführte.

Die osteopathische Behandlung wurde von einem/einer einzigen Behandler/in durchgeführt, welche/r ein abgeschlossenes Osteopathiestudium hinter sich hat. Diese/r befundete zuerst die Wirbelsäule und danach das Abdomen. Dort wurden direkte und indirekte Techniken angewandt, um einen Gleichgewichtspunkt der Gewebsspannung herzustellen.

Die Teilnehmer/innen mussten 28 Tage lang genau dokumentieren, wann sie ein krampflösendes Mittel einnahmen.

Weiters mussten sie den französischen validierten Fragebogen, speziell für das RDS entwickelt, ausfüllen. Dieser enthält verschiedene Subgruppen und die Punkteanzahl reicht von null bis 500, wobei 500 Punkte die schwerste Form des RDS darstellt.

Der inflammatory-bowl-disease-quality-of-live-Fragebogen (IBDQ) ist ebenfalls einer, welcher speziell für das RDS entwickelt wurde. Er besteht aus fünf Unterkapiteln, welche auf einer 7-Punkt-Likert-Skala beurteilt wurden. Daraus ergibt sich eine mögliche Punkteverteilung zwischen 32 und 224, wobei das höchste Ergebnis eine Verbesserung der Symptome verdeutlicht.

Die Müdigkeit wurde mithilfe der französischen Version der Fatigue Impact Scale erhoben. Sie besteht aus drei Kategorien zu insgesamt 40 Fragen, welche eine mögliche Manifestation des

Fatigue-Syndroms beschreiben. Eine maximale Punkteanzahl von 160 ist dabei möglich, wobei dies auch das schlechteste Ergebnis darstellt.

Um Depressionen messen zu können, wurde der Beck-Depressions-Inventar-Fragebogen, ein standardisierter, aus 13 Items bestehender Fragebogen, verwendet. Bei jedem Item sind es vier Aussagen, welche zwischen null und drei beurteilt werden müssen.

Ein aus 14 Teilen bestehender und validierter Fragebogen (the hospital anxiety and depression scale) wurde eingesetzt, um die Angst der Teilnehmer/innen zu erfassen. Bei jedem einzelnen Item war es möglich, einen Wert zwischen null und drei zu wählen.

Um die Zufriedenheit der Teilnehmer/innen feststellen zu können, wurden diese gefragt, ob sie bereit wären, für zusätzliche Behandlungen zu bezahlen.

5.6 Effektivität einer viszeralen osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD: eine randomisierte kontrollierte Studie

Diese Studie ist unter dem Titel „Effects of osteopathic visceral treatment in patients with Gastroesophageal Reflux: A randomized controlled trial“ bekannt und wurde von Eguaras et al. (2019) erstellt. Um die Effektivität einer osteopathischen Behandlung zeigen zu können, wurde ein placebokontrolliertes Parallelgruppendesign gewählt, wobei die Gruppen randomisiert zugeweiht wurden.

Die Teilnehmer/innen der Studie wurden fünf Monate vor Beginn rekrutiert. Als Einschlusskriterium wurde das Alter zwischen 18 und 70 Jahren festgelegt sowie eine sichere Diagnose durch einen Gastroenterologen, welcher eine Endoskopie und/oder eine pH-Messung durchführte, um eine GERD bestätigen zu können. Litten die Teilnehmer/innen an einem Magengeschwür, an einem Magenkarzinom, einer systemischen oder neurologischen Erkrankung oder an einer Bewegungseinschränkung der Halswirbelsäule, wurden sie von der Studie ausgeschlossen. Weiters waren eine bestehende Schwangerschaft, eine kürzlich vergangene Fraktur von Halswirbeln, eine psychische Störung oder eine aktuell laufende Chemotherapie definierte Ausschlusskriterien.

Ein Computerprogramm führte die Randomisierung der Studienteilnehmer/innen durch. Weiters wurde genauestens darauf geachtet, dass weder die Patient/en/innen noch die Untersucher/innen Bescheid wussten, welcher Gruppe sie angehörten bzw. welche sie gerade untersuchten. Der/die behandelnde Osteopath/in wurde aus dem Prozess der Datenauswertung ausgeschlossen.

Die Patient/en/innen erhielten zwei osteopathische Behandlungen im Abstand von einer Woche. Dabei wurde in beiden Gruppen eine einzige Technik ausgeführt. In der Osteopathiegruppe wurde der/die Patient/in gebeten sich auf die Liege zu setzen, danach fasste der/die Osteopath/in von hinten auf beide Rippenbögen und während der Ausatmung versuchte sich der/die Patient/in aufzurichten und zusätzlich dazu übte der Osteopath einen lateralen Zug aus. Dieses Procedere wurde für fünf Minuten durchgeführt. In der Sham-Gruppe wurde diese Technik ebenfalls für fünf Minuten angewandt, jedoch ohne manuellen Zug des Therapeuten.

Als primären Outcome Parameter wählten die Autor/en/innen den GERD-Q-Fragebogen, dieser musste vor der ersten Intervention und eine Woche vor der zweiten Intervention ausgefüllt werden. Er ist ein validierter und anerkannter Fragebogen. Dieser besteht aus sieben Items, welcher die GERD-Symptome der letzten Woche abfragt.

Weiters wurden Messungen bezüglich der Halswirbelsäulenmobilität vorgenommen, diese sind jedoch nicht relevant um die eingangs definierte Forschungsfrage zu beantworten, somit werden sie nicht weiters erwähnt.

5.7 Verbesserung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes nach einer osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD

Die Studie welche den Originaltitel: "Increase of lower oesophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux" trägt, stammt von den Autoren da Silva et al. aus dem Jahr 2012.

In diese Studie wurden Patient/en/innen eingeschlossen, welche bereits das 18. Lebensjahr vollendet und welche eine positive GERD-Diagnose aufgrund einer Ösophagusdruckmessung hatten. Die Teilnehmer/innen wurden danach randomisiert in die Osteopathiegruppe und in die Sham-Gruppe eingeteilt.

Die Techniken wurden von einem/einer Osteopath/en/in durchgeführt, welche/r später nicht an der Datenanalyse beteiligt war. Die Autor/en/innen entschieden sich für eine einmalige Dehnungstechnik des Zwerchfells. Die Teilnehmer/innen lagen dabei in Rückenlage und während der ersten Phase platzierte der/die Osteopath/in seine/ihre Hände beidseits am Rippenbogen um vier tiefe Ein- und Ausatmungen zu begleiten. Während der nächsten vier kräftigen Ausatmungen versuchte der/die Behandler/in die Rippenbögen in Inspiration zu fixieren. Die Placebotechnik wurde verändert durchgeführt, der/die Patient/in musste zwar die tiefen Atemzüge ausführen, jedoch platzierte der/die Behandler/in die Hände nur am Sternum und am oberen Abdomen, ohne irgendetwas zuzutun.

Die Ösophagusdruckmessung, durchgeführt von einem/einer Ärzt/in, wurde als Wiederbefundparameter verwendet. Dieser Test wurde direkt vor und nach der Intervention oder Sham-Behandlung abgehalten. Dabei wurden der durchschnittliche Atemdruck, der maximale Ausatemdruck sowie der Spitzenwert erhoben und danach der Mittelwert der Größen bestimmt.

5.8 Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patient/en/innen mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern?

Eine randomisierte kontrollierte Studie der Autor/en/innen Lynen, Schömitz und Vahle aus dem Jahr 2016.

Die Rekrutierung der Teilnehmer/innen erfolgte über die Haus- und Fachärzt/e/innen. Durch sie geschah die Diagnosestellung und die Klärung der Ein- und Ausschlusskriterien.

Als Einschlusskriterium legten sich die Autor/en/innen auf männliche und weibliche Patient/en/innen im Alter zwischen 18 und 75 Jahren fest, welche seit einem halben Jahr und mindestens ein- bis zweimal pro Woche unter Refluxsymptomen, wie etwa Sodbrennen, saurem Aufstoßen oder Schmerzen im Oberbauch klagten. Bei den Teilnehmer/n/innen durfte eine endoskopische Abklärung nicht länger als ein Jahr vorbei sein, weiters durfte dabei kein schwerer pathologischer Befund aufgefallen sein. Es musste eine sichere GERD-Diagnose von Seiten des/der Hausarzt/es/in oder des/der Internist/en/in vorliegen, zusätzlich musste diese/r eine Unbedenklichkeitserklärung ausstellen. Die deutsche Sprache musste von den Teilnehmer/n/innen in Wort und Schrift verstanden werden, ebenso mussten sie eine Einverständniserklärung unterschreiben. Weiters galten maligne Tumore, das Barrett-Syndrom, eine schwere Form der Refluxerkrankung nach Savary/Miller, koronare Herzerkrankungen, Ösophagusvarizen, Neuropathien bei Diabetes Melitus oder bei Alkoholabusus oder eine aktuell bestehende Schwangerschaft als Ausschlusskriterium. Ebenfalls durfte in den letzten sechs Monaten keine Operation am GIT durchgeführt worden sein.

Den Teilnehmer/n/innen der Studie war es zu jedem beliebigen Zeitpunkt möglich, ohne Angabe von Gründen die Studie abzubrechen.

Die Randomisierung erfolgte extern per Telefon durch das Sekretariat der Still Academy GmbH Mühlheim. Beide Gruppen erhielten die „usual care“ (medikamentöse Behandlung), zusätzlich dazu erhielten die Teilnehmer/innen der Interventionsgruppe vier osteopathische Behandlungen im Abstand von je zwei Wochen. Nach Abschluss der Studie (Woche 8) erhielt die Kontrollgruppe zwei osteopathische Behandlungen, welche aber nicht Gegenstand der Studie waren.

Die Verblindung erfolgte evaluatorblind. Die Patient/en/innen füllten dabei die Fragebögen im Wartezimmer aus und steckten diese zusammen mit dem Medikamententagebuch verschlossen in Kuverts in eine Box. Dadurch hatten die Behandler/innen keinen Einblick über eventuelle Behandlungsfortschritte und die Patient/en/innen fühlten sich nicht gezwungen, eventuell positivere Werte anzugeben. Die Werte wurden später von einer unabhängigen Person in eine Excel-Tabelle übernommen.

Als Wiederbefundungsparameter wählten die Autor/en/innen den RDQ-Fragebogen (Reflux Disease Questionnaire) sowie den Quality of life in reflux and dyspepsia Fragebogen (QOLRAD) und ein Medikamententagebuch, welches täglich von allen Teilnehmer/n/innen auszufüllen war. Der RDQ-Fragebogen diente in dieser Studie zur Erfassung der primären Zielparame-ter und zwar der Häufigkeit der GERD-Symptome wie Sodbrennen, saures Aufstoßen usw. in den letzten Wochen. Der RDQ-Fragebogen besteht aus zwei Items (Häufigkeit und Stärke) zu je sechs Fragen. Der erste Teil (Häufigkeit) wird auf der Likert-Skala mit einem Wert zwischen null und vier beantwortet. Der zweite Teil (Stärke) wird ebenfalls auf der Likert-Skala mit Werten zwischen null und fünf beantwortet. Insgesamt können 54 Punkte erreicht werden, was zugleich das schlechteste Ergebnis bedeutet. Dieser Fragebogen musste von den Teilnehmer/n/innen der Versuchsgruppe nach jeder Behandlung, also zweiwöchentlich, und zum Follow-up-Zeitpunkt ausgefüllt werden. In der Kontrollgruppe musste dieser nur zu Beginn (Woche null) und in der Woche 8 ausgefüllt werden.

Der QOLRAD-Fragebogen diente zur Messung der sekundären Zielparame-ter, also der Lebensqualität von Patient/en/innen mit GIT-Symptomen. Dieser Fragebogen besteht aus fünf Items mit insgesamt 25 Fragen. Die abgefragten Kategorien hierbei sind der emotionale Stress, Ess-/Trinkprobleme, Schlafstörungen, physische oder soziale Funktion und Vitalität. Über ein 7-Punkt-Likert-Skala werden die einzelnen Fragen beantwortet. Das Ergebnis liegt am Ende zwischen 25 und 175 Punkten, dennoch bedeutet ein Wert von 25 ein stark negatives Resultat. Die Autor/en/innen der Studie haben beschlossen, dass dieser Fragebogen nach jeder zweiten Behandlung (Woche 0, Woche 4, Woche 8) und zum Follow-up-Zeitpunkt (Woche 20) ausgefüllt werden muss. Die Kontrollgruppe füllte ihn in der Woche null und in der Woche 8 aus.

Die osteopathische Behandlung wurde von den drei Autor/en/innen persönlich durchgeführt. Sie stimmten die Befunderhebung im Vorfeld aufeinander ab, jedoch wurde die Untersuchung von jedem/jeder individuell erhoben. Es erfolgte eine ganzheitliche Untersuchung, immer unter Einbezug der drei großen Gebiete, des cranio-sakralen Systems, des viszeralen Systems und des parietalen Systems. Entsprechend der osteopathischen Läsion wurden danach Techniken aus allen drei Bereichen verwendet, um die Dysfunktion zu beheben.

5.9 Studienübersicht

Die nachstehende Tabelle 2 dient als Zusammenfassung und soll einen Überblick über die beschriebenen Studien bieten. In Tabelle 3 (S.62) findet man eine Zusammenfassung der Studienergebnisse.

Tabelle 2: Übersicht der Studien

Übersicht der Studien							
	Teilnehmer/ Geschlecht	Intervention OG	Anzahl Intervention OG	Intervention KG	Anzahl Intervention KG	Mess- parameter	Follow-up Zeitraum (nach Beenden der Behandlung)
IBS							
Hunscheid et al. (2006)	36; W und M	Osteopathie	5	Standardversorgung	0	-Gesamtbeurteilung -FBDSI-Score -Symptom-Score -IBSQOL	3 Monate
Florence et al. (2012)	30; W und M	Fokus auf Bauch und WS	2	Scheinosteopathie	2	-RDS-Fragebogen -FIS-Fragebogen -BDI-Fragebogen -HAD-Fragebogen -Zufriedenheit	1 Monat
Attali et al. (2013)	31; W und M	Fokus auf Bauch und WS	3	Scheinosteopathie (Placebobehandlung)	3	VAS für: -Schmerz (Sz) -Obstipation -Blähungen -Diarrhö -Rectale sensitivität -Colon-Transit-Zeit	1 Jahr
Müller et al. (2002)	54; W und M	Fokus auf 4 Zonen im Körper	5	Osteopathische Untersuchung	2	VAS für: -aktuelle Sz -Sz nach der Behandlung -Sz letzte Woche -Sz vor der Behandlung -Blähungen -Obstipation -Diarrhö	2 Wochen
GERD							
Eguras et al. (2019)	60; W und M	Dehnung des unteren Ösophaguss- phinkter	2	Placebodehnung des unteren Ösophagussphinkter	2	GERD-Q-Fragebogen	kein follow-up
da Silva et al. (2012)	38; W und M	Dehnung des Zwerchfells	1	Placebodehnung des Zwerchfells	1	Ösophagus- druckmessung: -Ø Ausatemkraft -max. Ausatemkraft	kein follow-up
Lynen et al. (2016)	70; W und M	Osteopathie	4	„usual care“	0	-RDQ-Fragebogen -QUOLRAD -Medikamenten- tagebuch	3 Monate
Morbus Crohn							
Piche et al. (2014)	38; W und M	Focus auf WS und Abdomen + 2x Infliximab	3	Gespräch + 2x Infliximab	3	-RDS-Fragebogen -IBD-Fragebogen -FIS-Fragebogen -BDI-Fragebogen -HAD-Fragebogen -Zufriedenheit	2 Wochen

6 Studienergebnisse, kritische Bewertung und Auseinandersetzung

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der einzelnen Studien beschrieben. Ebenso wird auf die Qualitätsbeurteilung mithilfe des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) nochmals eingegangen.

6.1 Osteopathische Behandlung des RDS: Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Pilotstudie (Hunscheid et al., 2006)

Insgesamt wurden 20 Teilnehmer/innen in die Osteopathiegruppe eingeteilt und 19 in die Vergleichsgruppe. In der Interventionsgruppe wurde ein/e Teilnehmer/in nachträglich aufgrund mangelnder Compliance ausgeschlossen. Ebenfalls konnte von zwei Patient/en/innen aus der Vergleichsgruppe keine Follow-up-Analyse gemacht werden, da diese ausschieden. Somit verblieben 19 Patient/en/innen in der Osteopathiegruppe und 17 in der Vergleichsgruppe.

Zu Beginn der Studie konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden.

Nach der Follow-up-Kontrolle (nach 6 Monaten) konnten bei 13 Patient/en/innen der Osteopathiegruppe die allgemeinen Symptome deutlich verbessert werden, ein/e Patient/in gab an, frei von Symptomen zu sein. Wiederrum gaben fünf Patient/en/innen an, eine leichte Verbesserung zu bemerken. Im Gegensatz dazu konnten drei Teilnehmer/innen der Vergleichsgruppe eine deutliche Verbesserung wahrnehmen, 10 eine leichte Verbesserung und die verbleibenden drei eine Verschlechterung der Symptome. Dieses Ergebnis ergibt einen signifikanten Unterschied von $P < 0.006$ zu Gunsten der Osteopathiegruppe.

Zu Beginn ergab der FBDSI Fragebogen in der Osteopathiegruppe einen Wert von 174 ± 36 , dieses Ergebnis verringerte sich signifikant ($P < 0,0001$) nach 6 Monaten auf 74 ± 64 . Auch in der Vergleichsgruppe konnte eine signifikante Verringerung ($P < 0,001$) der Symptome von 171 ± 31 auf 119 ± 48 festgestellt werden. Die Autoren machten keine Angaben bezüglich einer Veränderung nach drei Monaten. Betrachtet man das Ergebnis des FBDSI Fragebogens genauer, so kann festgestellt werden, dass sich beide Gruppen von einer schweren Beeinträchtigung hin zu einer moderaten Beeinträchtigung verbesserten.

Die Abfrage der Symptome brachte in beiden Gruppen nach drei und sechs Monaten keine signifikante Verbesserung. Vergleicht man hingegen die Ergebnisse beider Gruppen nach sechs Monaten, so kann ein signifikanter Gruppenunterschied ($P = 0,02$) zugunsten der Osteopathiegruppe festgestellt werden. Jedoch werden dazu keine weiteren Details, wie etwa Effektgrößen oder die klinische Relevanz, angegeben.

Die Messung der Lebensqualität ergab in der Osteopathiegruppe eine signifikante Steigerung ($P < 0,009$) von 111+-22 auf 125+-20 nach drei Monaten und 129+-19 nach sechs Monaten. In der Vergleichsgruppe ergaben sich Werte von 109+-20 auf 111+-18 nach drei Monaten und 121+-25 nach sechs Monaten. Zwar konnte hier ebenfalls eine Verbesserung verzeichnet werden, jedoch erreichte diese knapp kein Signifikanzniveau. Dennoch stellt sich hier die Frage, ob das Ergebnis nach sechs Monaten von 111+-22 auf 129+-19 Punkten in der Osteopathiegruppe und 109+-20 auf 121+-25 Punkten in der Vergleichsgruppe einen merklichen Unterschied für den/die Patient/en/innen darstellt.

Generell kommt die Frage auf, ob die signifikanten Ergebnisse des FBDSI Fragebogens und der Lebensqualität zugunsten der Osteopathiegruppe auch von klinischer Relevanz sind. Dazu werden keine Angaben von Seiten der Autor/en/innen gemacht. Es wäre auch interessant eine dritte Kontrollgruppe zu untersuchen, um feststellen zu können, ob eine Kombination der Standardversorgung und einer osteopathischen Behandlung ein klinisch relevantes Ergebnis bringt.

In keiner der beiden Gruppen mussten unangenehme Nebenwirkungen verzeichnet werden.

Die Studie von Hunscheid et al. (2006) ist die erste randomisierte Studie, welche eine osteopathische Behandlung mit einer Standardversorgung vergleicht. Eine Verblindung des/der Behandler/s/in, war nicht möglich, denn jede/r Osteopath/in weiß, ob er/sie behandelte oder nicht. Um jedoch weitere Bias zu vermeiden, ließen die Autor/en/innen der Studie, die Follow-up-Messungen und die Evaluation der Beschwerden nach der Behandlung von einer unabhängigen Person durchführen. Als Nachteil dieser Studie erwähnten die Autor/en/innen das Blackbox-Modell, da es sich um eine individuelle, oft schlecht nachvollziehbare, Behandlung des/der Osteopath/en/in handelt. Auch das Finden der osteopathischen Dysfunktionen korreliert sehr stark mit der jeweiligen Erfahrung jedes/jeder einzelnen Behandler/s/in. Um nochmals auf das Blackbox-Modell einzugehen sei hierzu zu erwähnen, dass dieses Modell einerseits sehr zu Gunsten der Osteopathischen Philosophie, dem Prinzip der Ganzheitlichkeit, ist, aber es schwierig macht die Ergebnisse danach wissenschaftlich vergleichen zu können. Eine genaue Dokumentation der durchgeführten Techniken könnte dabei Abhilfe schaffen.

Bei der Bewertung mit dem Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) fielen die Domänen zwei und fünf mittel aus. Die Bewertung der Domäne drei wurde mit einem hohen Risiko für Verzerrung festgelegt. Die Autor/en/innen werten in der Vergleichsgruppe anstatt von den erwähnten 17 Patienten nur 16 aus. Es wird nicht erwähnt, was der Beweggrund für sie war. Vielleicht handelt es sich um einen einzigen Druck- bzw. Schreibfehler. Diesbezüglich konnte auch bei genauerem Nachfragen (E-Mail an den Autor) keine Antwort erreicht werden. Und dennoch birgt es ein hohes Verzerrungsrisiko, wenn ein/e Teilnehmer/in nicht ausgewertet wird, denn

es könnte das Ergebnis der Osteopathiegruppe deutlich besser darstellen. Die Autor/en/innen erwähnten in diesem Zusammenhang auch keine Intention-to-treat-Analyse. Weiters war es nicht möglich, die Behandler/innen zu blindieren. Ebenso wurden die Analysen mit einer ungleichen Gruppengröße durchgeführt, was ebenfalls zu einer Verzerrung der Ergebnisse zugunsten einer Gruppe führen könnte. Des Weiteren konnte keine Information bezüglich eines vordefinierten statistischen Analyseprotokolls gefunden werden.

Abschließend kann gesagt werden, dass die Studie von Hunscheid et al. (2006) dennoch positive Ergebnisse bezüglich einer osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit RDS liefert, insbesondere in der Verringerung der Symptome eines RDS. Und trotzdem sollte man die Mängel dieser Studie nicht außer Acht lassen. Denn die genaue Absicht dieses Vorgehens ist nicht bekannt bzw. wurde es von den Autor/en/innen nicht kommentiert oder erklärt.

6.2 Osteopathie verbessert die Symptome eines Reizdarmsyndroms: eine randomisierte sham-kontrollierte Pilotstudie (Florance et al., 2012).

An dieser Studie nahmen 30 Patient/en/innen, welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, teil. 10 wurden in die Sham-Gruppe eingeteilt und 20 in die osteopathische Interventionsgruppe. Die Studie verzeichnete keine Ausfälle. Zu Beginn der Studie konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen ermittelt werden, weder beim Geschlecht noch beim Alter, Dauer der Erkrankung, Schwere der Symptome, Einfluss auf die Lebensqualität, Müdigkeit, Angst, Depression oder dem Verhältnis der RDS-Subgruppen.

Die Messung der Symptomschwere (RDS-Fragebogen) ergab am ersten Tag 300 ± 71 in der Osteopathiegruppe und 275 ± 92 in der Vergleichsgruppe. Am siebten Tag konnte in der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung ($P < 0,01$) von 196 ± 88 und am 28. Tag von 224 ± 102 ($P < 0,01$) verzeichnet werden. Dies bedeutet so viel wie eine 33,7%ige Verbesserung nach sieben Tagen und eine 25,5%ige Verbesserung nach 28 Tagen. In der Sham-Gruppe konnte eine Verringerung von 16% oder 244 ± 75 ($P = 0,04$) nach sieben Tagen und ein beinahe signifikantes Ergebnis ($P = 0,07$) von 228 ± 119 oder 24% am 28 Tag erfasst werden. Im direkten Gruppenvergleich kann festgestellt werden, dass es einen signifikanten Unterschied ($P = 0,03$) zwischen der osteopathischen Gruppe und der Vergleichsgruppe nach sieben Tagen gibt, jedoch nicht nach 28 Tagen ($P = 0,6$).

Betrachtet man dieses Ergebnis genauer, so bringt die Follow-up Messung am 28. Tag in beiden Gruppen ein beinahe identes Ergebnis (25,5%ige Verbesserung in der Osteopathiegruppe

und 24%ige Verbesserung in der Sham-Gruppe). Die Osteopathiegruppe erreicht hierbei statistische Signifikanz, im Gegensatz zur Sham-Gruppe. Ob ein 1,5%iger Unterschied für die Patient/en/innen von Bedeutung ist, bleibt letztendlich offen.

Die Messung des Einflusses der abdominellen Schmerzen auf die Lebensqualität ergab am 7. Tag ein signifikantes Ergebnis ($P=0,03$) zugunsten der Osteopathiegruppe, jedoch nicht am 28. Tag. Der Wert konnte in der Osteopathiegruppe um $-24,1+-45,0$ verringert werden, in der Sham-Gruppe verschlechterte sich dieser um $12,5+-35,8$.

Die Erfassung der Müdigkeit ergab weder in der Osteopathiegruppe noch in der Vergleichsgruppe zu irgendeinem Zeitpunkt eine signifikante Verbesserung. Ebenfalls konnte kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen bemerkt werden.

Die Messung der Depression ergab in der Osteopathiegruppe nach sieben Tagen keine signifikante Verbesserung ($P=0,2$), nach 28 Tagen konnte eine signifikante Verringerung der Depression ($P<0,01$) erfasst werden. Auch in der Sham-Gruppe konnte ein ähnliches Ergebnis erfasst werden, nach sieben Tagen wurde keine Änderung festgestellt ($P=0,07$), jedoch kam es am 28. Tag ($P=0,01$) in der Vergleichsgruppe ebenfalls zu einer Verbesserung der Depression. Zu keinem der Erhebungszeitpunkte konnte ein Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden.

Die hospital anxiety and depression scale verzeichnete in beiden Gruppen keine signifikante Änderung nach Tag sieben bei $P=0,7$ in der Osteopathiegruppe und $P=0,5$ in der Vergleichsgruppe. Nach dem 28. Tag konnte in beiden Gruppen eine signifikante Verbesserung ($P<0,01$) erreicht werden. Zwischen den Gruppen konnte zu keinem Zeitpunkt eine Veränderung erhoben werden.

Die Zufriedenheit der Patient/en/innen in der Interventionsgruppe war signifikant höher ($P=0,03$) als in der Sham-Gruppe. Gemessen wurde dies anhand der Information, ob Patient/en/innen für weitere Behandlungen bezahlen würden.

Während des gesamten Studienverlaufs konnten die Autor/en/innen Florance et al. (2012) keine unangenehmen Nebenwirkungen erfassen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Autoren eine positive Auswirkung einer Osteopathischen Behandlung auf die Schwere der Symptome und die Auswirkungen auf die Aktivitäten des täglichen Lebens am 7. Tag messen konnten. Ebenfalls konnte eine leichte Tendenz zur Veränderung der Symptome des RDS-Subtyps Diarrhö mithilfe der Osteopathie erreicht werden. Sie stellten jedoch keine signifikante Veränderung mehr am 28. Tag fest. Hierbei wird deutlich, dass bereits nach 28 Tagen kein Unterschied mehr zwischen den Gruppen

festgestellt werden kann. Woraus der Schluss gezogen werden kann, dass Osteopathie kurzfristig eine Verbesserung bringt, dieser positive „Effekt“ sich jedoch nur für sehr kurze Zeit einstellt.

Eine messbare Veränderung bezüglich Müdigkeit, Depression und Angst im Intergruppenvergleich konnte nicht erreicht werden. Dennoch erreichten beide Gruppen im Intragruppenvergleich am 28. Tag ein statistisch signifikantes Ergebnis.

Als Mangel an der Studie ist die geringe Anzahl der Teilnehmer/innen, sowie der kurz gewählte Follow-up-Zeitraum von 28 Tagen zu sehen. Ebenso wäre es deutlich von Vorteil gewesen, wenn die Autor/en/innen weitere Angaben zur klinischen Relevanz oder Effektgröße gemacht hätten, um die Ergebnisse besser interpretieren zu können. Die Bewertung ergab in der ersten und zweiten Domäne ein mittleres Verzerrungsrisiko, da keine Information bezüglich eines genauen Randomisierungsprozesses vorhanden ist. Weiters konnte nicht aus der Studie entnommen werden, ob neben der Blindierung des/der Behandler/s/in ebenfalls auch die Blindierung der Teilnehmer/innen mangelhaft war.

6.3 Die Behandlung eines therapieresistenten RDS mit viszeraler Osteopathie: kurzfristige und langfristige Ergebnisse einer randomisierten Studie (Attali et al., 2013).

31 Teilnehmer/innen, darunter 8 Männer, erfüllten die Ein- und Ausschlusskriterien der Studie. Es mussten während der Studienlaufzeit keine Ausfälle registriert werden. Das durchschnittliche Alter belief sich auf 52 \pm 2 Jahre, der Body-Maß-Index auf 25,1 \pm 4. Nur ein/e einzige/r Patient/in hatte zuvor Kontakt mit einer osteopathischen Behandlung. Man versuchte dadurch Bias zu vermeiden, denn es könnte sein, dass dieser/e Patient/in bereits negative oder positive Erfahrungen mit Osteopathie gemacht hat, und dadurch das Ergebnis aufgrund der Erwartungshaltung verzerrt.

Die Autor/en/innen entschieden sich für ein randomisiertes Cross-over-Design. Gruppe A, welche zuerst die Placebo-Manipulation erhielt, konnte eine signifikante Verbesserung der Blähungen ($P=0,026$) von 6,31 \pm 0,77 auf 3,77 \pm 0,60 und der Bauchschmerzen ($P=0,001$) von 6,81 \pm 0,45 auf 3,50 \pm 0,54 feststellen. Nachdem Gruppe A in der zweiten Phase die Behandlung erhielt (Osteopathie), konnte dazu eine signifikante Verbesserung des Diarrhös ($P=0,036$) von 1,05 \pm 0,35 auf 0,59 \pm 0,24 erreicht werden. Gruppe B, welche zuerst die Osteopathiebehandlung erhielt, konnte gleich eine signifikante Verbesserung der Obstipation von 4,40 \pm 0,97 auf 2,02 \pm 0,48 ($P=0,022$), des Durchfalls von 2,20 \pm 0,72 auf 0,39 \pm 0,26 ($P=0,016$), der Blähungen von 6,20 \pm 0,71 auf 2,85 \pm 0,57 ($P=0,001$) und der Bauchschmerzen von 5,73 \pm 0,84

auf $3,02 \pm 0,59$ ($P=0,005$) feststellen. Die Placebobehandlung in der zweiten Phase brachte in dieser Gruppe keine weiteren Veränderungen der Symptome. Eine signifikante Verringerung der Bauchschmerzen konnte in sieben der neun Bauchregionen gefunden werden. Jedoch wurde dieses Ergebnis erfasst, nachdem beide Gruppen eine Osteopathische und eine Placebo-Behandlung erhalten hatten. Somit kann keine Aussage getroffen werden, ob die Placebo-Behandlung oder die Osteopathiebehandlung wirkte.

Nach einem Jahr konnte eine anhaltende signifikante Verbesserung der Diarrhö ($P=0,029$), der Blähungen ($P=0,001$) und der Bauchschmerzen ($P<0,001$) gemessen werden, wobei die Blähungen wieder leicht und die Verstopfung wesentlich zunahm. Für die Follow-up Messung nach einem Jahr kann jedoch kein Intergruppenvergleich mehr getroffen werden, da zu diesem Zeitpunkt beide Gruppen eine Placebo-Behandlung und eine Osteopathiebehandlung erhalten haben.

Eine signifikante Veränderung ($P<0,01$) der rektalen Sensitivität konnte während den Osteopathiebehandlungen aber nicht während den Placebo-Behandlungen erfasst werden.

Die Colont Transitzeit konnte weder für einzelne Segmente noch im gesamten Colon signifikant verändert werden.

Dies gilt ebenfalls für die Veränderung zwischen den einzelnen RDS-Subtypen. Es konnte zwar eine leichte Änderung erfasst werden, jedoch erreichte diese kein Signifikanzniveau.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass eine Placebobehandlung eine signifikante Besserung der Blähungen und der Bauchschmerzen brachte. Zusätzlich dazu brachte eine osteopathische Behandlung eine signifikante Verbesserung der Obstipation und des Diarrhös. Weiters konnte durch die Osteopathiebehandlung die rektale Sensitivität verbessert werden. Betrachtet man diese Ergebnisse etwas kritisch, so kann man sagen, dass Osteopathie bei Obstipation, Diarrhö und der rektalen Sensitivität eine Verbesserung bringt. Bei den Symptomen Blähungen und Bauchschmerzen ist eine Placebo-Behandlung ebenso ausreichend um ein statistisch signifikantes Ergebnis zu erreichen.

Die Autor/en/innen selbst erwähnen jedoch, dass das Studiendesign gewisse Nachteile mit sich brachte. Sie sind der Meinung, dass der eine oder die andere Patient/in erraten hat, in welcher Gruppe er/sie sich befand und dies somit eine Verzerrung der Ergebnisse mit sich bringt.

Die Bewertung des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) ergab in den Domänen eins und zwei ein mittleres Verzerrungspotenzial, da die Autor/en/innen den Randomisierungsprozess, sowie die Unterschiede beider Gruppen zu Beginn der Studie nicht erwähnten. Weiters konnte

keine Angabe bezüglich einer Blindierung der Personen, welche die Daten statistisch auswerteten, und der behandelnden Person gefunden werden.

6.4 Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom (Müller et al., 2002)

Insgesamt konnten 61 Teilnehmer/innen für diese Studie gefunden werden, davon wurden 31 randomisiert in die Osteopathiegruppe eingeteilt und 30 in die Kontrollgruppe. Jedoch beendeten 7 Teilnehmer/innen vorzeitig die Studie, davon zwei aus der Versuchsgruppe und fünf aus der Kontrollgruppe. Gründe dafür waren Schwangerschaft, andere gesundheitliche Probleme, Umzug und das Verschweigen einer beginnenden Medikamenteneinnahme. Abschließend wurden die Daten von 53 Patient/en/innen ausgewertet. Insgesamt wurden 29 Teilnehmer/innen der Versuchsgruppe und 24 der Kontrollgruppe in die statistische Auswertung einbezogen.

Zu Beginn zeigten die Ergebnisse bezüglich Alter, BMI, Geschlecht und Schmerzintensität, gemessen auf der visuellen Analogskala, keine signifikanten Gruppenunterschiede.

Das Ergebnis des Hauptzielparameters Schmerz (in den letzten Wochen und seit Beginn der Behandlung) ergab eine deutliche signifikante Verbesserung ($P < 0,001$) der Osteopathiegruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. Besonders deutlich konnte dieser Unterschied ab der dritten Behandlung festgestellt werden. Aber es konnte auch in der Sham-Gruppe eine signifikante Veränderung ($P = 0,017$) des Schmerzes nachgewiesen werden, jedoch war dies in der Osteopathiegruppe deutlich niedriger ($P < 0,0001$). Die relative Schmerzlinderung betrug nach Abschluss der Intervention in der Sham-Gruppe -19,4% und in der Osteopathiegruppe -74,8%. Nach der dritten Sham-Behandlung konnte in der Sham-Gruppe die Spitze der Placebo-Wirkung mit -26,83% erfasst werden, bis zur sechsten Behandlung belief sich diese auf -19,4%.

Weiters konnte für die visuelle Analogskala (Schmerz heute/Schmerz nach der Behandlung) ein signifikantes Ergebnis ($P = 0,0008$) zu Gunsten der Versuchsgruppe erreicht werden. Auch hier sei wieder zu erwähnen, dass dieses Ergebnis deutlich nach der dritten Behandlung hervorgeht. Die Messung des Schmerzes heute ergab eine Reduktion von -67% in der Osteopathiegruppe und -14% in der Sham-Gruppe. Bei der Erfassung des Schmerzes nach der Behandlung zeigte sich ein Ergebnis von -82% in der Osteopathiegruppe und -18% in der Sham-Gruppe.

Das Ergebnis der Nebenparameter wie Blähungen ergab erst ab der dritten Behandlung eine Verbesserung in der Versuchsgruppe um -65,3% sowie -21,6% in der Kontrollgruppe. Zuvor konnte eine Verbesserung durch die Sham-Behandlung erreicht werden. Am Ende (14 Tage

nach Beenden der Intervention) ergibt sich ein Signifikanzniveau von $P=0,0003$ zu Gunsten der Behandlungsgruppe.

Die Aufzeichnungen der Obstipation ergaben in der Kontrollgruppe eine Veränderung ab der fünften Behandlung von $-17,2\%$ und in der Behandlungsgruppe von $-69,8\%$, was wiederum ein Signifikanzniveau von $P<0,01$ bedeutet. In den ersten vier Behandlungen konnte kein signifikanter Gruppenunterschied festgestellt werden.

Ähnlich fällt auch das Ergebnis der Diarrhö aus. Hierbei verbesserte sich die Sham-Gruppe nach der ersten Intervention deutlicher als die Osteopathiegruppe. Jedoch ab der fünften Behandlung konnte ein Signifikanzniveau ($P=0,0165$) zum Vorteil der Behandlungsgruppe erreicht werden und ein Rückgang um $-75,7\%$ in der Osteopathiegruppe und um $-32,6\%$ in der Sham-Gruppe.

Auch in der Messung der sonstigen Beschwerden konnte nach dem ersten Therapiekontakt eine Verbesserung in der Sham-Gruppe erfasst werden. Jedoch erreichten sie nach der dritten, fünften und letzten Behandlung eine statistisch signifikante Verbesserung ($P<0,05$) in der Behandlungsgruppe.

Die Entwicklung der osteopathischen Befunde ergab vor allem ab der zweiten Behandlung einen deutlich signifikanten Abfall der festgestellten Läsionen, eben im Bereich der Sutura Occipito Mastoidea, des epigastrischen Raumes und das Colon in Bezug auf die parietalen Ebenen sowie in Bezug auf den Dünndarm. Vor allem der deutliche Elastizitätsanstieg im Bereich des epigastrischen Raumes muss angemerkt werden.

In der Kontrollgruppe konnten fünf auffällige Regionen gefunden werden, die bei über 50% der RDS-Patient/en/innen Mobilitätsverluste aufwiesen. Diese waren die 11. und 12. Rippe, die Symphyse, das Iliosakralgelenk und das Os Coccygis.

Die Autoren erwähnten es selbst, dass, um eine exakte Schmerzanalyse durchzuführen, die Wahl der visuellen Analogskala nicht optimal getroffen war. Hierbei wäre eine weitere Skala notwendig gewesen, um die Schmerzhäufigkeit erfassen zu können. Denn viele Patient/en/innen erwähnten den Autor/en/innen gegenüber, dass sich die Schmerzhäufigkeit verringerte, jedoch nicht die Schmerzspitzen. Weiters ist das Nichterfassung der Medikamente ein großer Nachteil dieser Studie. Da die Medikamenteneinnahme der RDS-Patienten/innen sehr stark variiert und sie diese nicht erfassten, kann nicht gesagt werden, ob die positiven Ergebnisse zugunsten der Osteopathie aufgrund der Behandlung zustande kamen.

Weiters wurde in dieser Studie gezeigt, dass in den Bereichen Blähungen, Diarrhö und sonstige Beschwerden die Sham-Behandlung nach dem ersten Kontakt eine deutlichere Wirkung zeigte. Jedoch wurde dieses Ergebnis nicht genauer von den Autor/en/innen analysiert. Erst

ab der vierten Behandlung konnten deutliche Verbesserungen zugunsten der Osteopathie verzeichnet werden. Was somit bedeutet, dass mindestens vier Behandlungen nötig sind um eine deutliche Verbesserung für den/die Patient/en/in zu erreichen. Eventuell könnte dieses Ergebnis damit in Zusammenhang stehen, dass in der Osteopathiegruppe in der ersten Einheit vermehrt Tests zum Auffinden der osteopathischen Läsionen durchgeführt wurden.

Weiters ist es nicht im Sinne der osteopathischen Philosophie, nur vier Regionen zu untersuchen. Die Autor/en/innen rechtfertigen diese Vorgehensweise damit, dass sie dadurch mehr Nachvollziehbarkeit für die Leser/innen erreichen möchten.

Im Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) erhält die Studie in der zweiten, dritten und vierten Domäne Abzüge bezüglich des Verzerrungsrisikos. Denn auch in dieser Studie konnten die Behandler/innen nicht blindiert werden. Ebenfalls wirkt sich die hohe Drop-out-Rate qualitätsmindernd aus. Wie bereits erwähnt, entsprach die Wahl des Messinstrumentes nicht dem Goldstandard um eine exakte Schmerzanalyse durchzuführen und könnte so einen Einfluss auf das Ergebnis gehabt haben. Denn es gelang den Autor/en/innen, mit dem eingesetzten Messinstrument (VAS-Skala) lediglich die Schmerzintensität jedoch nicht die Schmerzhäufigkeit, die Schmerzqualität oder die Schmerzdauer zu erfassen.

6.5 Osteopathie verringert die Schwere der RDS-ähnlichen Symptome bei Patient/en/innen mit Morbus Crohn, welche sich in Remission befinden (Piche et al., 2014)

In dieser Studie erfüllten 38 Patient/en/innen die Einschlusskriterien. Diese wurden in einem 2:1-Verhältnis randomisiert in die Osteopathiegruppe und die Kontrollgruppe aufgeteilt. 26 Teilnehmer/innen starteten in der Osteopathiegruppe, wobei ein/e Patient/in nach der ersten Follow-up-Woche die Studie beendete. In der Kontrollgruppe verblieben alle 12 eingeteilten Personen. Vor Beginn der Studie konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede insbesondere beim Alter, der Dauer der Erkrankung, der Schwere der Symptome bzw. der psychischen Belastungen gefunden werden. Als minimaler klinisch relevanter Unterschied bestimmten die Autor/en/innen eine Verbesserung der Symptome um 25%.

Die Schwere der RDS-Symptome ergab am ersten Tag der Messung 71,5 Punkte in der Behandlungsgruppe und 78,5 Punkte in der Kontrollgruppe. Nach dem 15. Tag konnten in der Osteopathiegruppe keine signifikanten Veränderungen verzeichnet werden, jedoch verbesserten sich die Symptome am 30. Tag auf 67 Punkte ($P=0,05$), am 45. Tag auf 50 Punkte ($P=0,01$) und am 60. Tag auf 32 Punkte ($P=0,01$). In der Kontrollgruppe konnten signifikante Veränderungen weder am 15. Tag ($P=0,6$), noch am 30. Tag ($P=0,3$), am 45. Tag ($P=0,1$) oder am 60. Tag ($P=0,4$) erfasst werden. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ergaben

sich am 30. Tag ($P=0,01$), am 45. Tag ($P=0,04$) und am 60. Tag ($P=0,05$), wobei die Behandlungsgruppe besser abschnitt als die Kontrollgruppe. Somit konnte eine doch deutliche Verringerung in der Behandlungsgruppe von 71,5 Punkten auf 32 Punkte am 60. Tag erreicht werden. Hingegen in der Kontrollgruppe war es eine Veränderung von 78,5 Punkten auf 67 Punkte.

Die Messung der Lebensqualität ergab zu Beginn 181 Punkte in der Osteopathiegruppe und 187 in der Kontrollgruppe. Am 15. Tag ergab sich für keine der beiden Gruppen eine signifikante Änderung. Am 30. Tag konnte in der Behandlungsgruppe eine Verbesserung auf 200 Punkte ($P=0,01$), am 45. Tag auf 204 Punkte ($P=0,01$) und am 60. Tag auf 196 Punkte ($P=0,05$) erzielt werden. In der Kontrollgruppe konnte weder für den 30. Tag 180 Punkte ($P=0,6$), noch für den 45. Tag auf 176 Punkten ($P=0,8$) oder den 60. Tag auf 184 Punkten ($P=0,3$) eine Veränderung aufgezeichnet werden. Ein signifikanter Gruppenunterschied ($P=0,05$) ergab sich am 45. Tag für die Patient/en/innen der Osteopathiegruppe. Das Ergebnis der Lebensqualität brachte also eine Verbesserung von 181 Zähler auf 196, somit erreicht dieses Ergebnis knapp eine statistische Signifikanz. Dennoch kann nicht gesagt werden ob eine Verbesserung von +15 Punkten (auf einer Skala zwischen 32 und 224) einen deutlich merklichen Unterschied für den/die Patient/in in der Lebensqualität macht.

Die Müdigkeitsmessung ergab, zu Gunsten der Osteopathiegruppe, einen signifikanten Gruppenunterschied am 30. Tag ($P=0,01$), am 45. Tag ($P=0,05$) und am 60. Tag ($P=0,002$), jedoch nicht am 15. Tag ($P=0,9$). Hierzu führten die Autor/en/innen keine genaueren Daten an, somit kann nicht festgestellt werden um wie viele Zähler sich die Müdigkeitsmessung nun tatsächlich verbessert hat.

Die Ergebnisse des BDI und des HAD ergab in keiner der beiden Gruppen ein statistisch signifikantes Ergebnis, es konnte in keiner der beiden Gruppen die Depression oder die Angst verringert werden.

Eine signifikant höhere Patient/en/innen-Zufriedenheit ($P=0,03$) und eine verringerte Einnahme von ($P<0,05$) krampflösenden Medikamenten konnte in der Osteopathiegruppe erreicht werden. Dennoch ist dieses Ergebnis kritisch zu betrachten, denn es konnten keine Daten gefunden werden, ob es bereits zu Beginn der Studie einen Unterschied in der Medikamenteneinnahme gab.

Ebenso werden weitere wichtige Daten der Studie nicht erwähnt, so zum Beispiel ob die Intention-to-treat-Methode Anwendung fand. Auch im Hinblick auf die Kontrollgruppe kann diskutiert werden, ob es nicht aussagekräftiger gewesen wäre, hätte diese Gruppe eine Placebo-Behandlung anstelle eines Gesprächs bekommen. Denn die Autor/en/innen erwähnten nicht,

ob die Teilnehmer/innen bereits zuvor Kontakt mit Osteopathie hatten, wäre dies der Fall gewesen, so ist es für die Patient/en/innen ein leichtes Spiel gewesen zu erraten in welcher Gruppe sie sich befinden, denn Osteopathie besteht nicht nur aus einem Gespräch. Und dies wiederum könnte das positive Ergebnis der Osteopathiegruppe doch deutlich beeinflusst haben. Weiters ist es nicht im Sinne der „osteopathischen Philosophie“, dass ein Standard-Programm bei jeder Behandlung abgearbeitet wird, vielmehr geht es darum, individuell auf die/den Patient/en/innen einzugehen. Dies wird in dieser Studie vernachlässigt. Weiters ist anzumerken, dass in den Ausschlusskriterien Patient/en/innen mit einer schweren Form des Morbus Crohn's ausgenommen werden. Somit muss also bedacht werden, dass dieses Ergebnis lediglich auf Personen mit einer mildereren Form übertragen werden darf.

Da es sich zwar um eine ruhende, aber dennoch chronische Darmerkrankung handelt, ist der Follow-up-Zeitpunkt mit 60 Tagen etwas zu eng gewählt. Ein länger gewählter Follow-up-Zeitraum wäre sicherlich aussagekräftiger gewesen.

Mit Hilfe des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) konnte erkannt werden, dass diese Studie doch einiges an Verzerrungspotenzial mit sich bringt. So konnte keine genauere Beschreibung der randomisierten Zuordnung der Teilnehmer/innen gefunden werden. Weiters wurde nicht erwähnt, ob die Patient/en/innen über ihre Gruppenzuordnung Bescheid wussten, was ein hohes Bias-Risiko in sich birgt. Ebenso stellt die unmögliche Blindierung des/der Behandler/s/in ein Verzerrungspotential dar. Zusätzlich wurde ein Fragebogen verwendet, welcher speziell für das RDS entwickelt wurde, daher stellt sich die Frage, ob dieser Fragebogen geeignet ist, um eine Veränderung des Morbus Crohn's feststellen zu können.

6.6 Effektivität einer viszeralen osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD: eine randomisierte kontrollierte Studie (Eguaras et al., 2019)

An dieser Studie nahmen insgesamt 60 Personen teil. Es kam während der gesamten Studienlaufzeit zu keinen Drop-out-Fällen. Das Alter belief sich auf 20 bis 70 Jahre. In der Osteopathiegruppe waren 31 Teilnehmer/innen, davon 16 Frauen, in der Kontrollgruppe waren 29 Teilnehmer/innen, darunter 5 Frauen. Zu Beginn konnte kein signifikanter Unterschied, weder beim Alter noch beim Geschlecht, BMI, Rauchen, Mobilität der Halswirbelsäule, Schmerzhaftigkeit des vierten Halswirbels oder dem GERD-Q-Test gefunden werden.

Eine Woche nach Beenden der ersten osteopathischen Intervention konnte eine signifikante Verbesserung ($P=0,005$) des GERD-Q-Fragebogens in der Behandlungsgruppe verzeichnet werden. Dazu ergab die ANOVA eine mittlere Effektgröße welche eine Verbesserung um 37,8% bedeutet. Der Vergleich zwischen beiden Gruppen ergab eine Verbesserung in der

Behandlungsgruppe um durchschnittlich 1,49 Punkte von 18. Die Autoren erwähnten, dass sich nach der zweiten Behandlung acht Teilnehmer/innen der Kontrollgruppe beim GERD-Q-Fragebogen verschlechterten. Diese Verschlechterung bei einer/einem Teilnehmer/innen der Osteopathiegruppe der Fall war. Weitere Angaben zu diesem Ergebnis konnten nicht gefunden werden.

Somit stellt sich erstens die Frage warum die Autor/en/innen keine weitere Erhebung des GERD-Q-Fragebogens nach der zweiten Behandlung machten? Und zweitens, ist eine Verbesserung um 1,49 Punkte für die Patient/en/innen wirklich merklich für betroffene Personen? Weiters gaben die Autor/en/innen zu Beginn der Studie an, ihr Ziel sei es, mit nur einer Technik die Refluxsymptomatik zu beeinflussen. Es wäre besser gewesen, diesbezüglich einen weiteren Fragebogen betreffend keiner oder einer Veränderung der Refluxsymptomatik einzusetzen, anstelle der Messungen an der Halswirbelsäule, und auf jeden Fall eine zweite Erhebung nach der zweiten Behandlung. Denn so kommt eher der Verdacht auf, dass sich die Autor/en/innen vermehrt auf die Veränderung in der Halswirbelsäule fokussierten.

Dennoch konnten Eguaras et al. (2019) einen sehr interessanten Zusammenhang beobachten und zwar, dass Patient/en/innen mit einer stärkeren Refluxproblematik auch eine niedrigere Druckschmerzschwelle des vierten Halswirbels aushielten. Ebenfalls konnten sie feststellen, dass eine stärkere Refluxsymptomatik mit einer geringeren Verbesserung nach einer osteopathischen Behandlung einhergeht.

Wie in der folgenden Studie von Da Silva et al. (2012), wird auch in dieser Studie eine einzelne osteopathische Technik untersucht. Hier stellt sich die Frage, ob es im Sinne der osteopathischen Philosophie ist, nur eine einzelne Technik anzuwenden. Doch jedes Konzept, auch das der Osteopathie, besteht aus vielen hunderten Techniken. Um eine bessere Vergleichbarkeit der Studien gewährleisten zu können, muss im Kleinen, also bei jeder einzelnen Technik, begonnen werden.

Die Qualitätsbeurteilung ergab in Domäne 2 und 4 ein mittleres Verzerrungsrisiko. Hierbei wird es niemals möglich sein, die Blindierung des/der Behandler/s/in garantieren zu können, denn jede/r Osteopath/in weiß, ob er/sie gerade behandelt oder nicht. Weiters wurde von Seiten der Autor/en/innen keine Angabe gemacht, wie sich die GERD-Symptome nach der zweiten Behandlung veränderten, obwohl sie diesen Parameter als ihren Hauptparameter bezeichneten.

Um eine Aussage über eventuelle Langzeiteffekte tätigen zu können, wäre es sinnvoll gewesen, die Follow-up-Zeiträume etwas später anzusetzen.

6.7 Verbesserung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes nach einer osteopathischen Behandlung bei Patient/en/innen mit GERD (da Silva et al., 2012)

In der Studie von da Silva et al. (2012) erfüllten 38 Patient/en/innen, davon 25 Frauen, die Ein- und Ausschlusskriterien. Die Autor/en/innen entschieden sich, um den Effekt der Zwerchfelltechnik darstellen zu können, das 95%-Signifikanzlevel und den Cohen's-d-Test anzuwenden. Der Cohen's-d-Test wird mit einem kleinen, mittleren und großen Effekt angegeben. Zu Beginn zeigten die Gruppen keine statistisch signifikanten Unterschiede hinsichtlich Alter, BMI, Gewicht und Größe.

Die Analyse des durchschnittlichen Atemdruckes und des maximalen Ausatemdruckes ergab vor und nach der Intervention in beiden Gruppen kein statistisch signifikantes Ergebnis ($P > 0,05$). Hingegen konnte beim Gruppenvergleich vor und nach der Intervention hinsichtlich der durchschnittlichen Ausatemkraft ein signifikantes Ergebnis ($P = 0,027$) zugunsten der Osteopathiegruppe erreicht werden. Der Cohen's-d-Test ergab in diesem Zusammenhang einen großen Effekt an. Kein signifikantes Ergebnis ($P > 0,05$) konnte beim Gruppenvergleich der maximalen Ausatemkraft vor und nach der Intervention erfasst werden. Die Mittelwertberechnung der maximalen Ausatemkraft ergab ein signifikantes Ergebnis von $P = 0,049$. Weiters berechneten die Autoren die prozentuelle Veränderung der durchschnittlichen Atemkraft und der maximalen Ausatemkraft. Dabei konnte eine Verbesserung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes von 9-21% in der Osteopathiegruppe erfasst werden. In der Placebogruppe kam es zu einer Reduktion des Sphinkterdruckes von 8-14%. In diesem Zusammenhang wäre es interessant zu wissen, wieviel Reduktion (in % ausgedrückt) es benötigt um eine Verbesserung der Refluxsymptomatik zu erreichen. Diesbezüglich wäre es ein deutlicher Vorteil der Studie gewesen, wenn sie zusätzlich eine Erfassung der Symptome durchgeführt hätten. Oder zumindest eine Angabe darüber, wie sich eine 9-21%ige, oder wie in der Kontrollgruppe eine 8-14%ige Verbesserung auf die Refluxsymptomatik auswirkt, um so eine bessere Empfindung für diese Veränderung zu bekommen. Eventuell würde bereits die Verbesserung der Kontrollgruppe von 8-14% ausreichen um eine Verbesserung zu erzielen. Zusätzlich wird die Vergleichbarkeit mit den beiden anderen Studien des Reviews durch das Fehlen einer oder keiner Symptomveränderung erschwert. Weiters muss noch angemerkt werden, dass es sich um die Überprüfung einer einzelnen osteopathischen Technik handelt. Dennoch erfüllte diese Studie alle Ein- und Ausschlusskriterien. Als Vorteil gilt natürlich die bessere Vergleichbarkeit mit anderen Studien, denn Studien zu vergleichen, welche das Blackbox-Modell verwenden, ist deutlich schwieriger.

Die Qualitätsbeurteilung mithilfe des Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019) ergab in vier Teilbereichen ein mittleres bis hohes Verzerrungsrisiko, da nicht bekannt ist, ob die Patient/en/innen trotz randomisierter Zuordnung wussten, in welcher Gruppe sie sich befanden.

Weiters wurde auch nicht ausdrücklich auf das Verfahren der Randomisierung eingegangen. Da Silva et al. machten auch keine Angabe darüber, ob ihr Messinstrument derzeit dem Goldstandard entspricht, sondern lediglich darüber, dass es ein objektives Messgerät ist. Es konnte auch keine Angabe zu eventuellen Drop-out-Fällen gefunden werden. Ebenfalls wird nicht erwähnt, ob sich die Gruppen hinsichtlich der Schwere der Symptome unterschieden oder nicht. Sollte dem so gewesen sein, birgt dies natürlich ein hohes Verzerrungsrisiko. Dennoch konnten die Autor/en/innen zeigen, dass eine osteopathische Dehnungstechnik des Zwerchfells zu einer Veränderung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes führt. Ob es dadurch zu einer Veränderung der GERD-Symptome kommt, kann nicht bewiesen werden.

6.8 Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patient/en/innen mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern? (Lynen et al., 2016).

An dieser Studie nahmen insgesamt 70 Personen teil, darunter 45 Frauen und 25 Männer. Während des gesamten Studienverlaufes ergaben sich keine Drop-outs. Die Daten wurden mithilfe der Intention-to-treat Analyse verarbeitet.

Zu Beginn der Studie gab es keine signifikanten Unterschiede folgender Parameter: Alter, Geschlecht, Häufigkeit und Stärke der Refluxsymptome und der eingesetzten Fragebögen (RDQ und QOLRAD).

Zur Hypothesenüberprüfung wurde der t-Test eingesetzt.

Eine statistisch signifikante Verbesserung ($P < 0,0005$) im RDQ-Gesamtscore des Zwischengruppenvergleichs konnte zugunsten der Osteopathiegruppe mit einer Differenz von -5,9 Punkten von insgesamt 54 Punkten erreicht werden. Ebenfalls zeigt der Gruppenvergleich der Symptomschwere (RDQ-Fragebogen) eine signifikante ($P = 0,03$) Besserung mit einer Differenz der Mittelwerte von -2,9 Punkten in der Interventionsgruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe. Der Gruppenvergleich bezüglich der Symptommhäufigkeit (RDQ-Fragebogen) ergab eine signifikante Veränderung ($P > 0,0005$) und einer Differenz der Mittelwerte von -3 Punkten zum Vorteil der Osteopathiegruppe.

Der Intragruppenvergleich des gesamt Scores (RDQ-Fragebogen) ergab in der Osteopathiegruppe eine Signifikanz von $P < 0,005$ und eine Differenz der Mittelwerte von -5,6 Punkten. In der Kontrollgruppe konnte keine signifikante Verbesserung festgestellt werden ($P = 0,7$) und eine Differenz der Mittelwerte von 0,3 Punkten. Der Intragruppenvergleich der Untergruppe Symptommhäufigkeit (RDQ-Fragebogen) ergab in der Osteopathie eine signifikante Verbesse-

runge ($P < 0,005$) um -2,8 Punkte (Differenz der Mittelwerte) und in der Kontrollgruppe eine Verschlechterung von 0,2 Punkten ($P = 0,6$). Das Ergebnis der Untergruppe Symptomschwere (RDQ-Fragebogen) sah wie folgt aus: in der Osteopathieguppe konnte eine Verbesserung von -2,8 Punkten erreicht werden ($P = 0,001$), hingegen in der Kontrollgruppe eine Verschlechterung von 0,1 Punkt ($P = 0,8$).

Die Messung der Lebensqualität brachte folgende Ergebnisse: im Intergruppenvergleich konnte eine signifikante Verbesserung ($P < 0,0005$) und eine Differenz der Mittelwerte um 0,69 Punkte (welche in diesem Fall eine Verbesserung der Lebensqualität bedeutet) des Gesamtscores des QOLRAD-Fragebogens zu Gunsten der Osteopathieguppe erreicht werden. Der Intragruppenvergleich ergab ein Ergebnis von 0,6 Punkte und eine statistische Signifikanz von $P < 0,005$ in der Osteopathieguppe und eine Verschlechterung von -0,05 ($P = 0,7$) in der Kontrollgruppe.

Betrachtet man die Ergebnisse beider Fragebögen (QOLRAD und RDQ) so stellt sich natürlich die Frage ob, eine Verbesserung des QOLRAD-Fragebogens in der Osteopathieguppe um 0,6 Punkte, von 25-175 möglichen, und des RDQ-Fragebogens Gesamtscores um -5,6 Punkte von 0-54 möglichen Punkten, eine merkliche Veränderung für die GERD-Patient/en/innen darstellt. Hilfreich wäre hierzu die Angabe einer klinischen Relevanz bzw. die Bedeutsamkeit für die Patient/en/innen. So kann bestenfalls nur eine Mutmaßung daraus geschlossen werden, dass sich für den/die Patient/en/in nach insgesamt fünf Behandlungen zu wenig Besserung ergeben hat.

Zu Beginn der Studie gaben 17 Patient/en/innen an, PPI einzunehmen. Dies änderte sich nicht während der gesamten Studienlaufzeit.

Nach Analyse der osteopathischen Läsionen stellten die Autor/en/innen fest, dass von Behandlungstermin eins bis Termin vier sich die Dysfunktionen vor allem im Bereich Sacrum, C3-C5, C0/C1 und Th1/Th2 deutlich reduzierten. Ebenfalls konnte im viszeralem System eine deutliche Verbesserung der Beweglichkeit der Crus Diaphragmatika, der Diaphragmakuppel und der Schmerzhaftigkeit im Bereich der Cardia und des Pylorus erfasst werden. Im Vergleich dazu konnte kein so deutliches Ergebnis im Bereich der cranialen Strukturen erfasst werden.

In der Kontrollgruppe konnten Strukturen wie das Sacrum, C0/C1, C3-C5, Th12, die viszerale Halsloge, die Ligamente des Magens sowie Suturen oder SSB-Dysfunktionen am häufigsten gefunden werden, jedoch wurde keine Verbesserung von Termin eins zu Termin zwei erreicht.

Die Follow-up-Messung nach 12 Wochen ergab in der Interventionsgruppe für den Gesamtscore des RDQ-Fragebogens keine signifikante Veränderung. Ebenso konnte das Ergebnis des QOLRAD-Fragebogens bis zur Follow-up-Messung stabil gehalten werden.

Eine weitere wichtige Beobachtung, die die Autor/en/innen machten, war die positive Wirkung der Osteopathie, oftmals bis zur Symptombefreiung, bei Patient/en/innen welche erst seit kurzem (nicht länger als fünf Jahre) an GERD litten. Deshalb ist ihre dringende Empfehlung an Patient/en/innen und Ärzt/e/innen, Osteopathie nicht erst als letztes Mittel in Betracht zu ziehen.

Die Qualitätsbeurteilung dieser Studie ergab in einer Domäne ein mittleres Verzerrungsrisiko, zumal die Blindierung der Behandler/innen niemals garantiert werden kann.

Beim Lesen dieser Studie kommt dennoch eine Frage auf, wie könnte das Ergebnis aussehen, hätten die Autor/en/innen schwere Pathologien nicht ausgeschlossen. Wie in ihrem Anhang erwähnt, sollte die Osteopathie nicht als letzte Hilfe gesehen werden, vielmehr sollte zu Beginn der Diagnose mit den Behandlungen begonnen werden. Denn je später damit begonnen wird oder je schwerer die Symptome sind, desto weniger Einfluss haben Osteopath/en/innen auf GERD. Hierbei bleibt jedoch die Unsicherheit, ob die positiven Ergebnisse nur dadurch entstanden sind, dass die Autor/en/innen schwere Pathologien ausgeschlossen haben oder dadurch, dass sich diese Patient/en/innen sich niemals in eine osteopathische Praxis begeben würden, sondern sich nur einer schulmedizinischen Behandlung unterziehen würden. Weiters stellt sich die Frage, in wie weit das Follow-up Ergebnis positiv gewertet werden darf, immerhin wurden keine weiteren Vergleichsdaten der Kontrollgruppe erhoben.

7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Aus den zu Beginn 1469 Studien entsprachen insgesamt acht randomisierte kontrollierte Studien den Ein- und Ausschlusskriterien des Reviews. Davon waren vier vom Krankheitsbild RDS, drei von GERD und eine von Morbus Crohn. Attali et al. (2013), Hunscheid et al. (2006), Florance et al. (2012) und Müller et al. (2002) konnten jeweils für das Krankheitsbild RDS positive Effekte nach einer osteopathischen Behandlung nachweisen. Davon waren die Studien von Attali et al. (2013) und Florance et al. (2012) in zwei Domänen von einem mittleren Verzerrungsrisiko und die Studie von Müller et al. (2002) in drei von fünf Domänen von einem mittleren Verzerrungsrisiko betroffen. Die Studie von Hunscheid et al. (2006) wies in zwei Domänen ein mittleres und in einer ein hohes Verzerrungsrisiko auf. Obwohl die Studien wenig Homogenität hinsichtlich des Designs, den verwendeten Messgeräten, den Fragebögen, dem Zeitpunkt der Ergebniserfassung und dem Zeitpunkt der Behandlung aufwiesen, können dennoch Gemeinsamkeiten abgeleitet werden.

In allen vier RCTs konnte ein positives Ergebnis zur Verringerung der abdominellen Schmerzen erreicht werden, wobei Müller et al. (2002) nach insgesamt fünf Behandlungen den höchsten Effekt aufzeigte, gefolgt von Hunscheid et al. (2007). In den Studien von Attali et al. (2013) und Florance et al. (2012) erreichte die Kontrollgruppe in der Follow-up-Messung ebenfalls signifikante Ergebnisse zur Verringerung der abdominellen Schmerzen.

Hunscheid et al. (2007) konnten eine Verbesserung der Lebensqualität bei Teilnehmer/n/innen der Osteopathiegruppe verzeichnen, im Gegensatz zu Florence et al. (2012). Hierbei muss nochmals auf das hohe Verzerrungsrisiko der Studie von Hunscheid et al. (2007) hingewiesen werden. Hinsichtlich der Verringerung der Symptome des RDS wie etwa Diarrhö oder Obstipation konnten keine so deutlichen Veränderungen wie hinsichtlich der Verringerung der abdominellen Schmerzen erreicht werden. Lediglich Müller et al. (2002) und Attali et al. (2013) erreichten hierzu eine signifikante Veränderung, wobei dieses Ergebnis bei Attali et al. (2013) nicht bis zur Follow-up Messung nach einem Jahr gehalten werden konnte.

Ob eine osteopathische Behandlung einen Einfluss auf die Psyche von Patient/en/innen mit RDS hat, konnte in der Studie von Florance et al. (2012) nicht bestätigt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich anhand dieser vier Studien die Effektivität von Osteopathie bei gastrointestinalen Erkrankungen wie dem RDS nachweisen lässt. Vor allem konnte eine vermehrte Wirksamkeit der Osteopathie nach drei bis fünf Behandlungen gemessen werden. Dennoch lässt sich daraus nicht direkt ableiten, wie viele Behandlungen und in welchen Abständen diese durchgeführt werden sollten. Außerdem kann daraus kein gültiges Behandlungsschema abgeleitet werden, lediglich dass der viszerale Aspekt nicht außer Acht gelassen werden sollte. Eine weitere Anregung für zukünftige Studien wäre die Wahl

von einheitlichen Messinstrumenten, Behandlungszeitpunkten und Follow-up-Analysen. Um eventuelle Langzeiteffekte darstellen zu können wäre es wichtig, Follow-up-Zeiträume von mindestens einem halben Jahr zu wählen, ansonsten würde die Aussagekraft noch weiter schwinden.

Für dieses Review erfüllte eine Studie die Ein- und Ausschlusskriterien des Morbus Crohn, Piche et al. (2014). Daher ist es sehr schwierig, eine Aussage über die Wirksamkeit von Osteopathie bei Morbus Crohn zu treffen. Auch aufgrund der mangelnden Qualität und des teilweise mittleren bis hohen Verzerrungsrisikos dieser Studie ist es nicht möglich, die Wirksamkeit von Osteopathie wissenschaftlich zu bestätigen. Dennoch konnten Piche et al. (2014) in ihrer Studie die Schwere der Symptome sowie die Lebensqualität und die Müdigkeit durch Osteopathie signifikant verbessern. Um dennoch eine wissenschaftlich bestätigte Aussage treffen zu können, wären weitere Studien mit höheren Proband/en/innenzahlen nötig.

Wie bereits erwähnt, wurden drei Studien zum Thema GERD bearbeitet. Zwei davon, da Silva et al. (2012) und Eguras et al. (2019), untersuchten eine einzelne osteopathische Technik. Eine deutsche Masterthese von Lynen et al. (2016) bezog die drei großen Teilbereiche der Osteopathie mit ein, um so die osteopathische Philosophie der Ganzheitlichkeit zu berücksichtigen. Aufgrund der unterschiedlichen Messmethoden, Untersuchungszeitpunkte und Techniken dieser drei RCTs lässt sich nur sehr schwer ein gemeinsames Ergebnis ableiten. So konnten Lynen et al. (2016) eine signifikante Verbesserung der Refluxsymptomatik, der Lebensqualität und der osteopathischen Läsionen feststellen und dies auch nach 12 Wochen bestätigen. Eguras et al. (2019) konnten ebenfalls eine Verbesserung der GERD-Symptome erreichen, wobei hierzu keine Follow-up Ergebnisse vorliegen. Da Silva et al. (2012) konnten bei ihrer Zwerchfelldehnungstechnik eine Verbesserung der durchschnittlichen Ausatmung und somit eine Veränderung des unteren ösophagealen Sphinkterdruckes feststellen. Hierbei muss jedoch nochmals auf die mangelnde Qualität und das hohe Verzerrungsrisiko dieser Studie hingewiesen werden.

Um das Ergebnis bei GERD nochmals zusammenzufassen: Es konnte in zwei Studien (Lynen et al., 2016; Eguras et al., 2019) eine signifikante Verbesserung der GERD-Symptome erreicht werden. Jedoch muss hier nochmals erwähnt werden, dass Eguras et al. (2019) dieses Ergebnis nach einer einzigen Behandlung feststellen konnte, Follow-up Daten sind hierzu keine vorhanden. Eine hohe praktische Relevanz hingegen hat die Empfehlung von Lynen et al. (2016) und Eguras et al. (2019). Sie würden es für gut befinden, bereits bei leichten GERD-Symptomen eine/n Osteopath/in aufzusuchen, um so eine schnelle Besserung der Symptome zu erreichen. Um dies zu erreichen, wäre es einerseits wichtig, dass die Osteopathie mehr Ansehen in Ärzt/e/innenkreisen erhalten würde und andererseits in die Leitlinie der GERD auf-

genommen werden würde. Dazu wären weitere homogene RCTs mit großen Proband/en/in-nenzahlen und gleichen Messparametern dringend von Nöten. An Patient/en/innenzahlen sollte es nicht scheitern, da dieses Krankheitsbild alleine in Europa eine Prävalenz von 20% aufweist (Argyrou et al., 2018).

Abschließend soll Tabelle 3 eine Übersicht und eine Zusammenfassung der Ergebnisse bieten.

Tabelle 3: Übersicht der Ergebnisse

Studienergebnisse				
	Verbesserung OG + KG	keine Verbesserung OG + KG	Verbesserung nur KG*	Verbesserung nur OG*
IBS				
Hunscheid et al. (2006)				
Gesamtbeurteilung der Veränderungen				nach 6 Mo
FBDSI-Score	nach 6 Mo			
Symptom-Score		nach 3 und 6 Mo		
IBSQOL				nach 3 und 6 Mo
Florence et al. (2012)				
RDS-Fragebogen	nach 28 T			nach 7 T
FIS-Fragebogen		nach 7 und 28 T		
BDI-Fragebogen		nach 7 und 28 T		
HAD-Fragebogen	nach 28 T			
Zufriedenheit				nach 28 T
Attali et al. (2013)				
VAS f. Diarrhö	nach 1 J			nach 5 Wo
Obstipation		nach 1 J		nach 5 Wo
Blähungen	nach 5 Wo und 1 J			
Bauchschmerzen	nach 5 Wo und 1 J			
Colontransitzeit		nach 5 Wo & 1 J		
Rectale Sensitivität				nach 5 Wo
Müller et al. (2002)				
VAS f.				
aktuelle Sz & nach Behandlung				nach 6 Wo
Sz letzte Woche & vor Behandlung			bis Woche 2	nach 6 Wo
Blähungen			bis Woche 2	nach 6 Wo
Obstipation			bis Woche 2	nach 10 Wo
Diarrhö			bis Woche 2	nach 10 Wo
GERD				
Eguras et al. (2019)				
RDQ-Fragebogen				unmittelbar
da Silva et al. (2012)				
Ösophagusdruckmessung		unmittelbar		
Ø Ausatemkraft,				unmittelbar
max. Ausatemkraft		unmittelbar		
Lynen et al. (2016)				
RDQ-Fragebogen				nach 8 Wo und 3 Mo
QUOLRAD				nach 8 Wo und 3 Mo
Medikamenteneinnahme		nach 8 Wo und 3 Mo		
Morbus Crohn				
Piche et al. (2014)				
RDS-Fragebogen				nach 30 T
IBD-Fragebogen				nach 30 T
FIS-Fragebogen				nach 30 T
BDI-Fragebogen		nach 60 T		
HAD-Fragebogen		nach 60 T		
Zufriedenheit				nach 60 T
Erklärung: OG= Osteopathiegruppe KG= Kontrollgruppe * signifikant auf dem Niveau P<0,05				

8 Diskussion und Ausblick

Zu Beginn des Reviews präsentierte sich eine deutlich andere Situation als am Ende. Aus zuvor 1469 Studien erfüllten lediglich 8 RCTs die Ein- und Ausschlusskriterien für diese systematische Übersichtsarbeit. Es stellte sich heraus, dass vor allem die sprachlichen Ein- und Ausschlusskriterien ein hohes Verzerrungsrisiko für den Review darstellten. Gerade für die Obstipation wären einige vielversprechende spanische und katalanische Studien vorhanden. Auch mussten einige Studien ausgeschlossen werden, die zwar Krankheitsbilder des GIT untersuchten, aber die falschen Outcome-Parameter maßen.

Ein weiteres Risiko für die Verzerrung stellte auch die Literaturrecherche dar. Da sie nur von einer einzelnen Person in den vordefinierten Datenbanken und Journals durchgeführt wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, etwaige relevante Studien übersehen wurden. Dennoch wurde versucht, die größten Datenbanken und Journals wie Pubmed, Cochrane Library Osteopathic reseach usw. miteinzubeziehen. Ebenfalls ließen es die Kriterien der Masterthese nicht zu, die Qualitätsbeurteilung auszulagern, um so mehr Objektivität zu erhalten. Dennoch wurde versucht, die Anleitung des PRISMA-Statements, welches im Anhang A zu finden ist, genau zu beachten, um eine höchstmögliche Qualität zu erreichen.

Ebenfalls kann über den Ausschluss einer Morbus-Crohn-Studie und einer GERD-Studie, welche von Physiotherapeut/en/innen durchgeführt wurden, diskutiert werden. Sind nicht der Großteil der Osteopath/en/innen im Grundberuf Physiotherapeut/en/innen? Oder wo genau unterscheiden sich die osteopathischen Weichteiltechniken von denen der Physiotherapie? Um hierbei die Grenzen klar ziehen zu können, wäre mindestens eine, höchst umfangreiche, Masterthese von Nöten. Und trotzdem getraue ich es mir mit großer Sicherheit zu sagen, dass eine solche Trennung niemals möglich sein wird, gerade im Bereich der strukturellen Techniken. Für diesen Review wurde dennoch die Studiena Auswahl wie beschrieben vorgenommen, denn in dieser Arbeit sollte ausdrücklich die Osteopathie in ihrer ganzheitlichen Philosophie bestätigt oder entkräftet werden. Um Verzerrungspotenzial zu unterbinden, wurden daher ausschließlich Studien verwendet, welche ausdrücklich erwähnten, dass die Techniken von Therapeut/en/innen mit abgeschlossener Osteopathieausbildung ausgeführt wurden. Dies ist in allen eingeschlossenen RCTs der Fall. Ob es für die einzelnen Krankheitsbilder besser gewesen wäre, physiotherapeutische Techniken mit einzubeziehen, kann in der vorliegenden Arbeit nicht beantwortet werden.

Im folgenden Absatz wird nochmals näher auf GERD eingegangen. Dazu wurden zur Analyse zwei Studien, welche „nur“ eine osteopathische Technik untersuchen, herangezogen. Kann aufgrund einer Technik eine Aussage über die Osteopathie als Gesamtkonzept getroffen werden? Dieses Vorgehen birgt ein hohes Verzerrungspotenzial und dennoch besteht nicht jedes

Konzept aus vielen hunderten Einzeltechniken, welche unbedingt, um es bestätigen oder widerlegen zu können, untersucht werden müssen. Somit ist die Vergleichbarkeit zwischen den Studien zwar schwieriger, aber die Vergleichbarkeit einzelner Techniken deutlich einfacher. Zusätzlich haben diese Studien eine hohe Relevanz für die Praxis, denn dort werden diese Techniken täglich, wahrscheinlich sogar mehrmals, angewendet.

Ein weiteres Risiko für Verzerrung ist die mangelnde Blindierung der Behandler/innen. Trotz Vorkehrungen wird jede/r Osteopath/in zu jedem Zeitpunkt wissen ob er/sie behandelt oder eine Scheinbehandlung durchführt. Daher kann bei Interventionsstudien niemals zu 100% ausgeschlossen werden, ob der Effekt rein durch die Zuwendung des/der Behandler/s/in entstanden ist oder nicht. Dabei schaffen Kontrollgruppen, welche eben „nur“ die Standardbehandlung erhalten, eine Abhilfe.

Die kurzen Follow-up-Zeiten und die niedrige Anzahl an Proband/en/innen sind ein allgemeines Problem von osteopathischen Studien. Nur selten enthalten die Gruppen mehr als 60 Teilnehmer/innen. Verglichen mit der Prävalenz der einzelnen GIT-Erkrankungen sind das sehr kleine Zahlen. Bei den Follow-up-Zeiten sieht es ähnlich aus. Attali et al. (2013) waren die einzigen, welche eine Follow-up-Messung nach einem Jahr durchführten. Die meisten RCTs wählten Zeiträume von nur 8-12 Wochen. Daher kann auf Grundlage dieser Studien die Wirksamkeit der Osteopathie auf längerfristige Sicht weder bestätigt noch widerlegt werden. Es ist daher ein berechtigtes Argument zu sagen, in eine Leitlinie werden nur Behandlungsformen aufgenommen, welche auch langfristige Wirkungen zeigen.

Ein weiteres Problem ist auch, dass in den bearbeiteten Studien kaum Effektgrößen, die klinische Relevanz oder die Bedeutsamkeit der Veränderungen für die Patient/en/innen angegeben werden. Es scheint als zähle einzig und allein ein signifikanter p-Wert. Daraus kann nicht abgeleitet werden, wie bedeutsam eine Veränderung tatsächlich für den/die Patient/en/in ist.

Weiters muss erwähnt werden, dass in keiner der genannten Datenbanken oder Zeitschriften eine Studie über die Wirksamkeit der cranio-sacralen Therapie bei Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes gefunden werden konnte. Dieser Teilbereich der Osteopathie wurde aber auch in keiner der bearbeiteten Studien gesondert angeführt. Somit wäre dies eine Empfehlung für weitere Arbeiten, die Wirkungsweise der cranio-sacralen Therapie bei gastrointestinalen Erkrankungen zu untersuchen. Oder einfach den Fokus einheitlich auf alle drei Teilbereiche (cranio, viszerale und strukturelle) der Osteopathie zu legen, um so das Konzept der Ganzheitlichkeit mit einzubeziehen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass für die Krankheitsbilder RDS und GERD Nachweise über die Wirksamkeit der Osteopathie vorliegen. Dennoch sind dies lediglich zwei

Krankheitsbilder aus den genannten 93 der ICD-10-Codierung. Es ist daher auch nicht verwunderlich, wenn in keiner medizinischen Leitlinie einer gastrointestinalen Erkrankung Osteopathie als alternative Behandlungsmethode auftritt. Denn leider ist ein Großteil der Gesellschaft nach wie vor der Meinung, Osteopathie sei reines „Handauflegen“. Um dies zu ändern, bedarf es weiterer qualitativ hochwertiger RCTs mit hohen Proband/en/innenzahlen und längeren Follow-up-Zeiten, um eventuelle langfristige Effekte zeigen zu können und um den Ruf des „Handauflegens“ widerlegen zu können. Zusätzlich wäre es auch von Vorteil, unter Einbezug des Blackbox-Modells und einer genauen Dokumentation herauszufinden, welchem der drei großen Teilbereiche in der Behandlung die meiste Beachtung zu schenken ist, um einen schnelleren Erfolg in der Praxis garantieren zu können. Dennoch darf dabei die osteopathische Philosophie nicht verloren gehen. Es ist einerseits der Mensch als Einheit zu betrachten aber andererseits darf die wissenschaftliche Objektivität nicht außer Acht gelassen werden, um so auch von Seiten der Ärzt/e/innen und der Gesellschaft mehr Beachtung und auch Aufmerksamkeit zu erhalten. Auf diese Weise kann auch der Bekanntheitsgrad gesteigert werden, um Betroffene bereits bei Beginn der Erkrankung behandeln zu können und nicht die letzte „Notlösung“ sein zu müssen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Andresen, V., Keller, J., Pehl, C., Schemann, M., Preiss, J., & Layer, P. (2011). Irritable bowel syndrome—The main recommendations. *Deutsches Ärzteblatt International*, 108(44), 751–760. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0751>
- Argyrou, A., Legaki, E., Koutserimpas, C., Gazouli, M., Papaconstantinou, I., Gkiokas, G., & Karamanolis, G. (2018). Risk factors for gastroesophageal reflux disease and analysis of genetic contributors. *World Journal of Clinical Cases*, 6(8), 176–182. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v6.i8.176>
- Attali, T.-V., Bouchoucha, M., & Benamouzig, R. (2013). Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: Short-term and long-term results of a randomized trial. *Journal of Digestive Diseases*, 14(12), 654–661. <https://doi.org/10.1111/1751-2980.12098>
- Blanchard, E. B., Lackner, J. M., Jaccard, J., Rowell, D., Carosella, A. M., Powell, C., ... Kuhn, E. (2008). The role of stress in symptom exacerbation among IBS patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 64(2), 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.10.010>
- Castell, D. O., Murray, J. A., Tutuian, R., Orlando, R. C., & Arnold, R. (2004). Review article: The pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease – oesophageal manifestations. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 20(9), 14–25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2004.02238.x>
- Clarke, G., Quigley, E. M. M., Cryan, J. F., & Dinan, T. G. (2009). Irritable bowel syndrome: Towards biomarker identification. *Trends in Molecular Medicine*, 15(10), 478–489. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2009.08.001>
- da Silva, R. C. V., de Sá, C. C., Pascual-Vaca, Á. O., de Souza Fontes, L. H., Herbella Fernandes, F. a. M., Dib, R. A., ... Navarro-Rodriguez, T. (2013). Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux. *Diseases of the Esophagus*, 26(5), 451–456. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01372.x>
- Drossman, D. A. (2007). Introduction. The Rome Foundation and Rome III. *Neurogastroenterology and Motility: The Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society*, 19(10), 783–786. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2007.01001.x>
- Egloff, N., Beer, C., Gschossmann, J. M., Sendensky, A. H., & Känel, von R. (2010). Pathogenese der funktionellen Erkrankungen des Verdauungstrakts aus interdisziplinärer Sicht. *Praxis*, 99(7), 419–427. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a000087>

- Eguaras, N., Rodríguez-López, E., Lopez-Dicastillo, O., Franco, M., François, R., & Oliva-Pascual-Vaca, A. (2019). Effects of Osteopathic Visceral Treatment in Patients with Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, *8*, 1738. <https://doi.org/10.3390/jcm8101738>
- Feuerstein, J. D., & Cheifetz, A. S. (2017). Crohn Disease: Epidemiology, Diagnosis, and Management. *Mayo Clinical Proceedings*, *92*(7), 1088–1103. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.04.010>
- Florance, B.-M., Frin, G., Dainese, R., Nébot-Vivinus, M.-H., Marine Barjoan, E., Marjoux, S., ... Piche, T. (2012). Osteopathy improves the severity of irritable bowel syndrome: A pilot randomized sham-controlled study. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, *24*(8), 944–949. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3283543eb7>
- Greenwood-Van Meerveld, B., Johnson, A. C., & Grundy, D. (2017). Gastrointestinal Physiology and Function. *Handbook of Experimental Pharmacology*, *239*, 1–16. https://doi.org/10.1007/164_2016_118
- Grundmann, O., & Yoon, S. L. (2010). Irritable bowel syndrome: Epidemiology, diagnosis and treatment: an update for health-care practitioners. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, *25*(4), 691–699. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2009.06120.x>
- Heinrich, H., & Schwizer, W. (2017). Sinnvolle Abklärung und rationales Management: Das Reizdarm Syndrom. *Der informierte Arzt*.
- Higgins, J., Savović, J., Page, M., & Sterne, J. (2019). Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2). *Abgerufen von: <https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2>*
- Hillemand, P. (1986). Geschichte der Magen-Darm-Heilkunde Band IV. *Salzburg: Verlag Springer*, S. 1784–1831
- Ho, C., Goh, Y. L., Zhao, X., Yu, C., & Zhang, C. (2016). GERD: An Alternative Perspective. *Psychosomatics*, *57*, 142–151.
- Hundscheid, H. W. C., Pepels, M. J. A. E., Engels, L. G. J. B., & Loffeld, R. J. L. F. (2007). Treatment of irritable bowel syndrome with osteopathy: Results of a randomized controlled pilot study. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, *22*(9), 1394–1398. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2006.04741.x>
- Jarrett, M., Heitkemper, M., Cain, K. C., Tuftin, M., Walker, E. A., Bond, E. F., & Levy, R. L. (1998). The Relationship Between Psychological Distress and Gastrointestinal Symptoms in Women with Irritable Bowel Syndrome. *Nursing Research*, *47*(3), 154–161.
- Kanazawa, M., Endo, Y., Whitehead, W. E., Kano, M., Hongo, M., & Fukudo, S. (2004). Patients and Nonconsulters with Irritable Bowel Syndrome Reporting a Parental History of Bowel Problems Have More Impaired Psychological Distress. *Digestive Diseases*

and Sciences, 49(6), 1046–1053.
<https://doi.org/10.1023/B:DDAS.0000034570.52305.10>

- Knoflach, P. (2014). Chronisch entzündliche Darmerkrankungen: Neues zur Ätiopathogenese. *Journal für Gastroenterologische und Hepatologische Erkrankungen*, 12 (3), 7-10.
- Koop, H., Fuchs, K. H., Labenz, J., Jansen, P. L., Messmann, H., Miehke, S., & Wenzl, T. (2014). S2k-Leitlinie: Gastroösophageale Refluxkrankheit unter Federführung Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS). *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 52, 1299-1346.
- Layer, P., Andresen, V., Pehl, C., Allescher, H.-D., Bischoff, S., Claßen, M., ... Preiss, J. (2011). S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) und der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität (DGNM). *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 49, 237–293.
<https://doi.org/10.1055/s-0029-1245976>
- Lynen, A., Schömitz, M., & Vahle, M. (2016). Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patienten mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern? -eine randomisierte kontrollierte Studie. *Akademie für Osteopathie (AFO), Deutschland*.
- MacFarlane, B. (2018). Management of gastroesophageal reflux disease in adults: A pharmacist's perspective. <https://doi.org/10.2147/IPRP.S142932>
- Manning, A. P., Thompson, W. G., Heaton, K. W., & Morris, A. F. (1978). Towards positive diagnosis of the irritable bowel. *British Medical Journal*, 2(6138), 653–654.
<https://doi.org/10.1136/bmj.2.6138.653>
- Müller, A., Stiedl, M., & Salomon, J. (2002). Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom. *Europäisches College für Osteopathie*.
österreichische Gesellschaft für Osteopathie. (2020). Abgerufen am 18.März 2020,
<https://www.oego.org/>
- Piche, T., Pishvaie, D., Tirouvaziam, D., Filippi, J., Dainese, R., Tonohouhan, M., ... Hébuterne, X. (2014). Osteopathy decreases the severity of IBS-like symptoms associated with Crohn's disease in patients in remission. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 26(12), 1392–1398.
<https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000219>
- Preiß, J. C., Bokemeyer, B., Buhr, H. J., Dignaß, A., Häuser, W., Hartmann, F., ... Hoffmann, J. C. (2014). Aktualisierte S3-Leitlinie – „Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn“. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 52(12), 1431–1484. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1385199>

- Quigley, E. M. M., Fried, M., Gwee, K.-A., Khalif, I., Hungin, P., Lindberg, G., ... Fernandez, L. B. (2015). Irritable Bowel Syndrome: A Global Perspective. *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines*.
- Savarino, E., Bredenoord, A. J., Fox, M., Pandolfino, J. E., Roman, S., & Gyawali, C. P. (2017). Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 14(11), 665–676. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2017.130>
- Scherfer, E., & Bossmann, T. (2011). *Forschung verstehen. München: Pflaum Verlag.*
- Veauthier, B., & Hornecker, J. R. (2018). Crohn's Disease: Diagnosis and Management. *American Family Physician*, 98(11), 661–669.

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Qualitätsbeurteilung der Studien.....	26
Tabelle 2: Übersicht der Studien	40
Tabelle 3: Übersicht der Ergebnisse.....	60

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Flowchart.....	25
-----------------------------	----

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABB	Abbildung
BDI	Beck-Depressions-Inventar (Fragebogen)
BMI	Body Mass Index
FBDSI	functional bowel disorder severity index (Fragebogen)
FIS	fatigue impact scale (Fragebogen)
GIT	Gastrointestinaltrakt
GERD	gastroösophageale Refluxkrankheit
GERD-Q	Fragebogen zur gastroösophagealen Refluxkrankheit
HAD	Hospital Anxiety and Depression Scale (Fragebogen)
HWS	Halswirbelsäule
IBD	inflammatory bowel disease (Fragebogen)
IBS	irritable bowel syndrom
IBSQOL	irritable bowel syndrome quality of live (Fragebogen)
J	Jahr/Jahre
KG	Kontrollgruppe
Mo	Monat
MRT	Magnetresonanztomographie
OG	Osteopathiegruppe
OMT	osteopathic manipulative treatment
QOLRAD	quality of life in reflux and dyspepsia (Fragebogen)
RDS	Reizdarmsyndrom

RDQ	reflux disease questionnaire (Fragebogen)
ROB 2.0	Risk of bias tool 2.0
SG	Sham-Gruppe
Sz	Schmerzen
PPI	Protonenpumpen-Inhibitoren
PRISMA statement	preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis
WHO	World Health Organization
Wo	Woche/n
WS	Wirbelsäule

ANHANG A: PRISMA STATEMENT

Section/Topic	#	Checklist Item	Reported on Page #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome-level assessment (see Item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group and (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., health care providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

doi:10.1371/journal.pmed.1000097.t001

ANHANG B: ROB 2.0-TABELLE

ROB 2.0 - Ergebnisse																												
Studien	Domäne 1			Ergebnis	Domäne 2							Ergebnis	Domäne 3				Ergebnis	Domäne 4					Ergebnis	Domäne 5			Ergebnis	
	1.1.	1.2.	1.3.		2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	2.7.		3.1.	3.2.	3.3.	3.4.		4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.		5.1.	5.2.	5.3.		
IBS	Attali et al. (2013)	NI	NI	NI	some concerns	NI	Y	NI	PN	PY	NI	PN	some concerns	Y	PY	PN	PN	low risk	N	N	N	PN	PN	low risk	Y	PN	PN	low risk
	Florance et al. (2012)	NI	NI	N	some concerns	NI	Y	NI	PN	PY	NI	PN	some concerns	PY	PY	PN	PN	low risk	N	N	N	N	N	low risk	Y	N	PN	low risk
	Hunscheid et al. (2006)	Y	Y	N	low risk	PN	Y	PN	N	PY	PY	N	some concerns	N	N	PY	PY	high risk	N	N	N	N	PN	low risk	NI	N	N	some concerns
	Müller et al. (2002)	Y	Y	N	low risk	N	Y	NI	PN	PN	NI	NI	some concerns	N	PN	NI	PN	some concerns	PN	NI	N	N	N	some concerns	Y	PN	N	low risk
Morbus Crohn	Piche et al. (2014)	NI	NI	N	some concerns	NI	NI	NI	NI	NI	NI	PN	high risk	Y	PY	PY	PN	low risk	PN	PN	NI	NI	PN	some concerns	Y	PN	N	low risk
					some concerns								some concerns															
GERD	Da Silva et al. (2012)	NI	NI	N	some concerns	NI	Y	NI	NI	NI	NI	NI	high risk	NI	PN	PY	PN	some concerns	N	NI	NI	PN	PN	some concerns	Y	PN	PN	low risk
	Eguaras et al. (2019)	Y	Y	N	low risk	PN	Y	NI	PN	NI	NI	NI	some concerns	Y	PY	PN	PN	low risk	Y	PY	PN	PN	PN	some concerns	Y	N	N	low risk
	Lynen et al. (2016)	Y	Y	N	low risk	N	Y	PN	N	N	N	N	some concerns	Y	PY	N	N	low risk	N	PN	N	PN	N	low risk	Y	N	N	low risk

ANHANG C: ENGLISCHE KURZFASSUNG

EFFECTIVENESS OF OSTEOPATHY IN PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL DISEASES

A SYSTEMATIC REVIEW

Author: Bettina Schönberger

Tutor: Mag. Dr. Astrid Grant Hay

Institutions: Viennese School for Osteopathy, 1130 Vienna; Danube University Krems,
3500 Krems

Correspondence Address: Bettina Schönberger

Iglbach 23, 4171 Auberg, AUSTRIA

bettina.schoenberger@gmx.at

+43 676 821 25 29 28

Curriculum Vitae:

I. Personal Information

Date of Birth: 02.08.1992

II. Education / Postgraduate Training

2006-2011: university-entrance diploma, higher educational establishment
for economic professions, Rohrbach, Austria

2011-2014: Physiotherapist, FH Gesundheitsberufe OÖ, Linz, Austria.

2015 Start: Vienna School of Osteopathy (WSO), Vienna, Austria.

III. Present Position

Employed physiotherapist at the upper Austria health insurance fund and self-employed in
Rohrbach, Austria.

ABSTRACT

Introduction: Almost every person is affected by a gastrointestinal disease once in their life. This is one reason why the ICD-10 classification distinguishes 93 different diseases of the gastrointestinal tract. Osteopathy tries to see the human being as a unit and is therefore well suited to be considered as an alternative treatment method. So, the aim of this review is to clarify whether there is evidence for the osteopathic approach and whether an effectiveness can be refuted or confirmed.

Methods: In the period from October 2019 to mid-February 2020 selected databases were searched for matching articles. Afterwards, these had to meet the predefined inclusion and exclusion criteria. With the help of the Risk of Bias tool 2.0 (Higgins et al., 2019), the quality assessment of the studies was carried out.

Results: At the end of the literature search and after the application of the inclusion and exclusion criteria, a total of 8 out of 1469 studies remained. Four of these included the medical condition of irritable bowel syndrome, three gastroesophageal reflux disease and one Crohn's disease. The quality of the studies varied from a low risk to a high risk of bias.

Conclusion: Randomized controlled studies could be found for the clinical pictures of irritable bowel syndrome, gastroesophageal reflux symptoms and Crohn's disease, which proved positive effects after osteopathic treatment. However, the small number of studies, the risk of bias and the often-poor description of the used methods don't allow a general positive statement to be made in favour of osteopathy as an alternative therapeutic method for each individual clinical picture of the gastrointestinal tract.

Keywords: osteopath*, gastrointestinal diseases, irritable bowel syndrome, gastroesophageal reflux disease, Crohn's disease

Introduction:

Nearly everyone is affected by a gastrointestinal disease at some point of his/her life. Irritable bowel syndrome (IBS) affects about 7-10% of the world's population and is the most diagnosed disease of the gastrointestinal tract [1]. The most common symptoms of IBS are abdominal pain, flatulence and a change in bowel habits. The diagnosis is made by using the globally recognized Rome criteria [2].

The Gastroesophageal reflux disease (GERD) is also a common condition worldwide. Symptoms of GERD develop when reflux of gastric contents provokes problems which cause the typical or atypical symptoms. Characteristic symptoms for GERD are heartburn, acid regurgitation, stomach pain or retrosternal burning. The causes of GERD are extremely complex and involve many physiological changes which include: decreased salivation, decreased acid cleansing of the esophagus, decreased resting tone of the lower esophageal sphincter, incomplete emptying of the stomach, incomplete sphincter occlusion and reduced tissue resistance [3,4].

Morbus Crohn is an idiopathic, inflammatory bowel disease. It can affect the entire digestive tract, from the oral cavity to the anus. Typical for this disease is the segmental infestation of the intestine, each separated by healthy sections [5]. Symptoms, which are attributed to this disease, are abdominal pain, especially after eating and before bowel movements, and frequent diarrhea. In addition, fever, unwanted weight loss, loss of appetite, nausea and vomiting are signs of this disease. Crohn's disease most often occurs in episodes [5]. According to [5,6] the main reason is the change and reduce of the intestinal mucosa.

Due to the lack of reliability and efficacy of medications for the management of this diseases, people get more and more interested in alternative treatment forms. Here, osteopathy could be used with its holistic approach to offer support for symptoms to those who are affected. However, osteopathic methods couldn't be found in any guidelines for gastrointestinal diseases. So, the aim of this review is to evaluate whether there are studies that confirm or refute the effect of osteopathic treatment in patients with gastrointestinal disorders.

Material and Methods:

This systematic review was conducted under the guidance of the PRISMA statements. Literature research took place from October 2019 to February 2020. By using the predefined keywords, the databases PubMed, Osteopathic research and Cochrane Library as well as the German Journal of Osteopathie, the International Journal of Physiotherapy & Rehabilitation, the manual therapy, the International Journal of Osteopathic Medicine and osteopathic medicine were searched to identify suitable data. Additionally, literature suggestions from the supervisor were also considered.

The used keywords were:

- osteopath*
- osteopathic manipulative treatment (OMT)
- visceral treatment
- irritable bowel syndrome
- gastroesophageal reflux disease (GERD)
- Dyspepsia
- Constipation
- Crohn's Disease
- gastrointestinal diseases
- craniosacral therapy
- visceral treatment/mobilisation/manipulation

The inclusion criteria for the review were:

- only RCTs, because at the moment these studies offer the highest quality [7]
- Studies with English or German language
- both genders
- studies who matches the defined keywords
- participants had to suffer from a medically diagnosed gastrointestinal disease
- techniques only carried out by osteopaths
- studies only using osteopathic treatment
- one target parameter had to record GIT symptoms

The exclusion criteria were:

- studies in infants, young children or geriatric patients
- studies that investigate another complementary medical therapy or technique

Results:

After finishing the literature search, a total of 1469 studies remained. After reading the titles, 1173 studies turned out not to be relevant. Having used the inclusion criteria, further 271 studies were discontinued. Moreover, a total of 17 studies due to Spanish, Catalan or French had to be excluded. Some case studies, master theses with the wrong design and a reflux study targeting newborns also had to be excluded. 11 of the 25 remaining studies turned out to be duplicates. The last 14 studies were requested in full text without any difficulties, except for one study where problems occurred. While reading the full texts, it turned out that one GERD study was no RCT and in two further studies the techniques were carried out by physiotherapists. Two further studies also had to be excluded because of the wrong outcome parameters. The literature suggestions from the supervisor also had to be excluded because they did not fulfill the inclusion criteria. So, a total of eight studies which met all criteria, remained in the review for more detailed analysis. Four of them analyzed the irritable bowel syndrome, three the GERD and one the Crohn's disease.

For assessing the quality of the included RCTs the Risk of Bias tool 2.0 [8] was used. The results rank from high risk, to some concerns to low risks. Table 1. shows the results of the analysis with the help of ROB 2.

Table 1: ROB 2.0 evaluation of the studies

ROB 2.0 in the reviewed studies					
	Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5
IBS					
Hunscheid et al. (2006) [11]	low risk	some concerns	high risk	low risk	some concerns
Florence et al. (2012) [10]	some concerns	some concerns	low risk	low risk	low risk
Attali et al. (2013) [9]	some concerns	some concerns	low risk	low risk	low risk
Müller et al. (2002) [12]	low risk	some concerns	some concerns	some concerns	low risk
GERD					
Eguras et al. (2019) [13]	low risk	some concerns	low risk	some concerns	low risk
da Silva et al. (2012) [14]	some concerns	high risk	some concerns	some concerns	low risk
Lynen et al. (2016) [15]	low risk	some concerns	low risk	low risk	low risk
Crohn's Disease					
Piche et al. (2014) [16]	some concerns	high risk	low risk	some concerns	low risk

Table 2 shows a summarized characteristic of the analyzed studies.

Characteristics of the studies							
	participants/gender	Type of intervention on the OG	number of interventions on the OG	Type of interventions on the KG	number of interventions on the KG	Outcome Measurements	Follow-up Duration
IBS							
Hunscheid et al. (2006) [11]	36; W und M	osteopathie	5	"standard care"	0	-overall changes -FBDSI-Score -symptom-score -IBSQOL	3 months
Florence et al. (2012) [10]	30; W und M	focus on abdomen & spine	2	sham-osteopathie	2	-RDS-Questionnaire -FIS-Questionnaire -BDI-Questionnaire -HAD-Questionnaire -satisfaction	1 month
Attali et al. (2013) [9]	31; W und M	focus on abdomen & spine	3	sham-osteopathie	3	<u>VAS for:</u> -pain -constipation -abdominal distension -diarrhea -rectale sensitivity -colonic transit time	1 year
Müller et al. (2002) [12]	54; W und M	focus on 4 zones of the body	5	osteopathic examination	2	<u>VAS for:</u> -present pain -pain after treatment -pain last week -pain bevor treatment -abdominal distension -constipation -diarrhea	2 weeks
GERD							
Eguras et al. (2019) [13]	60; W und M	stretching of the under oesophageal sphinkter	2	placebo-stretching of the under oesophageal sphinkter	2	GERD-Q-Questionnaire	no follow-up
da Silva et al. (2012) [14]	38; W und M	stretch of diaphragm	1	placebo-stretch of diaphragm	1	esophageal manometry: -Ø respiratory pressure -max. expiratory pressure	no follow-up
Lynen et al. (2016) [15]	70; W und M	osteopathie	4	„usual care“	0	-RDQ-Questionair -QUOLRAD -medication diary	3 months
Morbus Crohn							
Piche et al. (2014) [16]	38; W und M	focus on abdomen and spine, 2x Infiximab	3	conversation, 2x Infiximab	3	-RDS-Questionair -IBD-Questionair -FIS-Questionair -BDI-Questionair -HAD-Questionair -satisfaction	2 weeks

A total of four studies [9]; [10]; [11] and [12] could be found for IBS.

[9] recruited 31 patients for their randomized cross-over placebo-controlled study. There were statistically significant changes in distension ($P=0,026$), abdominal pain ($P=0,001$) and diarrhea ($P=0,036$). One year after finishing, diarrhea, abdominal distension and abdominal pain were significantly lower as compared to the beginning ($P>0,05$). Only after the osteopathic treatment, a significant change in rectal sensitivity was observed. There was no change in depression and total or segmental colonic transit time in both groups. The evaluation, using the ROB 2, resulted in two domains with some risk of bias, because the randomization process and the baseline status was not mentioned and it's unclear whether practitioners and patients were blinded.

In the RCT from [10] the severity of IBS symptoms decreases significantly at day seven in the osteopathic group, but did not reach significance any more on follow-up day 28. Also, the impact of abdominal pain on quality of life decreased significantly on day seven in the osteopathic group but did not reach significance on day 28. The anxiety and depression scale decreased without a significant difference in both groups on day seven and 28. Using the ROB 2 the first and the second domain resulted in some concerns of bias, because of the unclear randomization process and the unblinded care providers.

In [11] the overall changes in symptoms after six months were statistically significant in favor of the osteopathic treatment ($P<0,006$). The FBDSI score decreased significantly in both groups. The QOL-score only decreased significantly in the OG after 6 months. The evaluation using [8] results in two domains with some concerns of bias, because blinding the treating osteopath was not possible and it is not mentioned if participants were blinded to the group randomization. In one domain it is a high risk of bias because of the evaluation process.

In [12] the result of the parameter pain was significantly lower in the OG, but also in the SG. The result of the secondary parameters, such as flatulence, showed a significant improvement in the OG after the third treatment in favor of the SG. Constipation showed a significant change ($P<0,01$) in the OG. The ROB 2 evaluation [8] resulted some risk of bias in three domains. That is because the study's practitioners could not be blinded. The high drop-out rate also reduced quality. Also, the choice of measuring instruments did not meet the gold standard and could, therefore have had an influence on the results.

Three studies [13]; [14] and [15] could be found for gastroesophageal reflux disease.

In [13] the primary outcome measurement, the GERD-Q-test, improved significantly in the OG ($P=0,005$). The quality assessment ROB 2 showed a medium risk of bias in two domains, due

to the fact that practitioners were not blinded and only one evaluation of the main outcome parameter.

In [14] only the average respiratory pressure of the lower oesophageal sphincter changed significantly in the OG compared to the SG. The maximum expiratory pressure of the lower oesophageal sphincter did not change in both groups. By using the ROB 2 [8] only three domains are held as a medium risk of bias and one as a high risk of bias. The randomization procedure was not explicitly mentioned, and it's not known whether patients knew which group they were allocated. Furthermore, it's not known if the measuring instrument currently complies with the gold standard. Also, nothing is mentioned whether the groups differed at baseline.

In [15] a statistically significant improvement ($P < 0.0005$) in reflux symptoms, measured with the RDQ-Questionnaire, was achieved in the osteopathic group. The control group showed a non-significant change ($P = 0.7$). There was a significant improvement ($P < 0.0005$) in the total score of the quality of life questionnaire in the osteopathy group. The authors found that from treatment one to four the dysfunctions were significantly reduced, especially in the structural and visceral system of the body. The follow-up (12 weeks) showed no significant change in the osteopathic group which demonstrates a long-lasting effect. The quality assessment ROB 2.0 [8] shows a middle risk of bias in one domain, because of blinding the practitioner cannot be guaranteed.

Only one study [16] could be found for the crohn's disease. The severity of IBS symptoms improved significantly in the osteopathic group ($P = 0,01$) but not in the shamgroup. The measurement of quality of life improved in the osteopathic group ($P = 0.05$) in comparison to the shamgroup. The fatigue measurement showed a significant group difference ($P = 0.002$) in favour of the osteopathic group. Furthermore, a significantly higher patient/environmental satisfaction ($P = 0.03$) and a reduced intake of ($P < 0.05$) antispasmodic drugs could be achieved in the osteopathic group. ROB 2.0 [8] showed a middle risk of bias in two domains and a high risk in one other. No detailed description of the randomized and blinded allocation of the participants could be found, which implies a high risk of bias. The impossibility of blinding the practitioner represents a potential risk for bias. In the fourth domain, an unsuitable questionnaire was used.

In summary, it can be said that the four studies [9]; [10]; [11] and [12] demonstrate the effectiveness of osteopathy in gastrointestinal diseases such as IBS. Above all, an increased effectiveness of osteopathy could be measured after three to five treatments. However, one cannot derive how many treatments and at what intervals these should be carried out. In addition, no valid treatment regimen can be derived from this, only that the visceral aspect should not be disregarded.

To summarize the result for GERD, two studies [13] and [15] could achieve a significant improvement of GERD symptoms. In this context, the statement of two RCT's [13] and [15] has a high practical relevance. They recommend to consult an osteopath even with mild GERD symptoms in order to achieve a rapid improvement of the symptoms. But two of them [13] and [14] only examine one osteopathic technique. Is it possible to make a statement about osteopathy as an overall concept based on one technique? This approach has a high potential for bias. Nevertheless, these studies, examining only one technique, are highly relevant for daily practice.

For this review, one study [16] met the inclusion criteria for the Crohn's disease. Therefore, and also due to the poor quality of the study, it is very difficult to make a statement about the efficacy of osteopathy in Crohn's disease. Nevertheless, there were significant improvements to the severity of symptoms, as well as the quality of life and fatigue by osteopathy.

Discussion:

It turned out that the language inclusion and exclusion criteria represented a high risk of bias for the review. Especially for constipation some promising Spanish and Catalan studies could be found. Another risk for bias is the literature research, which was conducted by only one person. In addition, the search was only carried out in predefined databases and journals, so it is impossible to avoid that studies might have been overlooked. Likewise, the criteria of the master thesis did not allow to outsource the quality assessment for more objectivity.

Another suggestion for future studies would be in terms of the choice of standardized measuring instruments, treatment times and follow-up analyzes. To be able to present any long-term effects, it would be important to choose follow-up periods of at least half a year, otherwise the informative value would decrease even further.

The short follow-up times and the low number of subjects are a general problem of osteopathic studies. There are far too few participants in studies compared to the prevalence of the individual GIT diseases. And based on the short follow up times the effectiveness of osteopathy in the long term can neither be confirmed nor disproved.

A further problem is that the studies hardly mention effect sizes, clinical relevance, or the significance of the changes for the patients. It seems that only a significant p-value counts. And it cannot be deduced from this how important a change is for the patient.

Furthermore, it must be mentioned that in none of the searched databases or journals a study about the effectiveness of the cranio-sacral therapy for gastrointestinal diseases could be

found. Additionally, this subarea of osteopathy was also not mentioned in any of the studies. Therefore, a recommendation for further work is to investigate the effectiveness of cranio-sacral therapy in gastro-intestinal diseases, or to simply focus on all three subareas (cranio, visceral and structural) of osteopathy in order to include the concept of wholeness.

In summary, it can be said that for the clinical pictures IBS and GERD evidence of the effectiveness of osteopathy is present. And yet these are only two clinical pictures from the 93 of the ICD-10 coding mentioned above. It is therefore not surprising that osteopathy does not appear as an alternative treatment method in any medical guideline for a gastrointestinal disease. Furthermore, high-quality RCTs with high numbers of volunteers and longer follow-up times as well as uniform measuring instruments, treatment times are required for further reviews.

Disclosure:

The author has no personal financial or institutional interest in any of the drugs, materials or devices described in this article.

References:

- [1] G. Clarke, E. Quigley, J. Cryan, und T. Dinan, „Irritable bowel syndrome: towards biomarker identification“, *Trends Molecular Medicine*, Bd. 15, Nr. 10, S. 478–489. 2009.
- [2] P. Layer, V. Andresen, C. Pehl, H. Allescher, S. Bischoff, M. Claßen, J. Preiss, „S3-Leitlinie Reizdarmsyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten und der Deutschen Gesellschaft für Neurogastroenterologie und Motilität“, *Zeitschrift für Gastroenterologie*, Bd. 49, S. 237–293. 2011, doi: 10.1055/s-0029-1245976.
- [3] E. Savarino, A. Bredenoord, M. Fox, J. Pandolfino, S. Roman, und C. P. Gyawali, „Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD“, *Natures Review Gastroenterology Hepatology*, Bd. 14, Nr. 11, Art. Nr. 11. 2017, doi: 10.1038/nrgastro.2017.130.
- [4] H. Koop, K. Fuchs, J. Labenz, P. Jansen, H. Messmann, S. Miehke, und T. Wenzl, „S2k-Leitlinie: Gastroösophageale Refluxkrankheit unter Federführung Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“, *Zeitschrift für Gastroenterologie*, Bd. 52, 1299-1346. 2014.
- [5] J. Feuerstein und A. Cheifetz, „Crohn Disease: Epidemiology, Diagnosis, and Management“, *Mayo Clinical Process*, Bd. 92, Nr. 7, S. 1088–1103. 2017, doi: 10.1016/j.mayocp.2017.04.010.
- [6] B. Veauthier und J. Hornecker, „Crohn’s Disease: Diagnosis and Management“, *American Family Physician*, Bd. 98, Nr. 11, S. 661–669. 2018.
- [7] E. Scherfer, T. Bossmann, „Forschung verstehen“. München: Pflaum Verlag. 2011.
- [8] J. Higgins, J. Savović, M. Page, und J. Sterne, „Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)“, RoB2 Development Group. 2019, Verfügbar unter: <https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2>.
- [9] T. Attali, M. Bouchoucha, und R. Benamouzig, „Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial“, *Journal of Digestive Diseases*, Bd. 14, Nr. 12, S. 654–661. 2013, doi: 10.1111/1751-2980.12098.
- [10] B. Florance *et al*, „Osteopathy improves the severity of irritable bowel syndrome: a pilot randomized sham-controlled study“, *European Journal Gastroenterology Hepatology*, Bd. 24, Nr. 8, S. 944–949. 2012, doi: 10.1097/MEG.0b013e3283543eb7.

- [11] H. Hundscheid, M. Pepels, L. Engels, und R. Loffeld, „Treatment of irritable bowel syndrome with osteopathy: results of a randomized controlled pilot study“, *Journal of Gastroenterology Hepatology*, Bd. 22, Nr. 9, S. 1394–1398. 2007, doi: 10.1111/j.1440-1746.2006.04741.x.
- [12] A. Müller, M. Stiedl, J. Salomon, „Die therapeutische Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung beim Reizdarmsyndrom“, *Europäisches College für Osteopathie*. 2002.
- [13] N. Eguaras, E. Rodríguez-López, O. Lopez-Dicastillo, M. Franco, R. François, A. Oliva-Pascual-Vaca, „Effects of Osteopathic Visceral Treatment in Patients with Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial“, *Journal of Clinical Medicine*, Bd. 8, S. 1738. 2019, doi: 10.3390/jcm8101738.
- [14] R. da Silva *et al*, „Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux“, *Dis. Esophagus*, Bd. 26, Nr. 5, S. 451–456. 2013, doi: 10.1111/j.1442-2050.2012.01372.x.
- [15] A. Lynen, M. Schömitz, M. Vahle, „Lassen sich durch osteopathische Behandlungen von Patienten mit gastroösophagealen Reflux zusätzlich zur medikamentösen Standardbehandlung die Symptome verbessern? -eine randomisierte kontrollierte Studie“. *Akademie für Osteopathie (AFO)*, Deutschland. 2016.
- [16] T. Piche *et al*, „Osteopathy decreases the severity of IBS-like symptoms associated with Crohn's disease in patients in remission“, *European Journal of Gastroenterology Hepatology*, Bd. 26, Nr. 12, S. 1392–1398. 2014, doi: 10.1097/MEG.0000000000000219.