

Verbesserung der Schlafqualität während der Wechseljahre - Ein osteopathischer Ansatz

Eine einfachverblindete randomisierte quantitative Studie

MASTER - THESIS

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

im Universitätslehrgang Osteopathie MSc

vorgelegt von

Mag. Sabine Schellhorn, BSc

09902552

Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung

an der Donau-Universität Krems

Betreuerin: Sarah Bolick, MSc

Betreuer: Raimund Engel, MSc D.O.



Datum: 15.11.2024

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Mag. Sabine Schellhorn BSc, geboren am 19. März 1980 in Wien 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

Ich bedanke mich sehr herzlich für die Unterstützung bei dieser Arbeit insbesondere bei der Wiener Schule für Osteopathie mit all Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die dabei geholfen haben dieses Projekt erfolgreich abzuschließen.

Darüber hinaus möchte ich meiner lieben Familie meinen Dank aussprechen. Ihre Geduld, Ermutigung und bedingungslose Unterstützung haben mich durch alle Höhen und Tiefen während meiner Ausbildung begleitet. Ohne sie wäre diese Leistung nicht möglich gewesen.

ABSTRAKT

Ziel: Während der Perimenopause leiden viele Frauen an Ein- und Durchschlafproblemen. Osteopathie und Schlafbeschwerden in der Perimenopause sind bis dato noch nicht umfassend untersucht worden. Ziel der Arbeit ist es darzustellen ob eine osteopathische Behandlung die Beschwerden im Bezug auf den Schlaf bei Frauen in der Perimenopause beeinflussen kann, um die osteopathische Behandlung als nebenwirkungsarme Alternative für die betroffenen Frauen anzubieten.

Methode: Im Rahmen einer einfachverblindeten randomisierten quantitativen Studie wurden insgesamt 28 Probandinnen - aufgeteilt auf 14 Probandinnen in der Versuchsgruppe und 14 Probandinnen in der Kontrollgruppe - untersucht. Alle 28 Probandinnen haben vor der jeweiligen Intervention den Fragebogen PSQI ausgefüllt und ebenfalls 4 Wochen nach Intervention, wobei die Interventionsgruppe eine osteopathische und die Kontrollgruppe eine Sham-Behandlung erhalten hat.

Ergebnisse: Es ist eine statistisch signifikante Verbesserung im Gesamtergebnis des PSQI in der Versuchsgruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe feststellbar. Ebenso sind signifikante Unterschiede in den Unterkategorien subjektive Schlafqualität, Schlaflatenz, Schlafdauer und Tagesschläfrigkeit feststellbar.

Diskussion: Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass osteopathische Behandlungen eine wirksame Methode zur Verbesserung der Schlafqualität darstellen können. Die Studie bietet erste Erkenntnisse für die klinische Praxis und zukünftige Forschung. Weitere Forschungsarbeiten sind wünschenswert, um in der Thematik mehr in die Tiefe zu gehen.

Schlüsselwörter: Perimenopause, Schlafprobleme, Osteopathie, quantitative Studie

ABSTRACT

Objective: A lot of women experience difficulties sleep, during the perimenopause. Osteopathy and sleep disturbances during the perimenopause have not yet been studied a lot. The objective of this study is to investigate if osteopathic treatment can influence sleep issues in women during the perimenopause. If so, osteopathic treatment can be offered as a low-side-effect alternative for affected women.

Method: In the context of a single-blinded-randomized quantitative study, total of 28 participants were divided into 14 participants in the experimental group and 14 participants in the control group. All 28 participants completed the questionnaire PSQI before the intervention and 4 weeks after the intervention.

Result: A statistically significant improvement in the overall PSQI score was observed in the experimental group in comparison to the control group. Significant differences were also found in the subcategories of subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, and daytime sleepiness.

Discussion: These results support the hypothesis that osteopathic treatments can be an effective method for improving sleep quality. The study provides initial insights for clinical practice and future research. Further research is desirable to delve deeper into the topic.

Keywords: Perimenopause, sleep problems, osteopathy, quantitative study

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	4
2	Theoretischer Hintergrund	6
2.1	Grundlagen	6
2.1.1	Definition Perimenopause	6
2.1.2	Abgrenzung zur Menopause	7
2.1.3	Phasen der Perimenopause	7
2.1.4	Symptome der Perimenopause	8
2.1.5	Behandlungsmöglichkeiten von Beschwerden der Perimenopause.....	9
2.1.6	Definition Schlafprobleme	10
2.1.7	Ursachen der Schlafstörungen	10
2.1.8	Behandlung von Schlafstörungen.....	11
2.2	Stand der Forschung.....	11
2.2.1	Osteopathie und allgemeine Schlafprobleme	11
2.2.2	Osteopathie und allgemeine Beschwerden in der Perimenopause	12
2.2.3	Osteopathie und Schlafbeschwerden in der Perimenopause.....	13
3	Forschungsfrage.....	15
3.1	Hypothese.....	15
4	Methodologie.....	16
4.1	Stichprobenbeschreibung.....	16
4.1.1	Probandinnen.....	16
4.1.2	Einschlusskriterien	17
4.1.3	Ausschlusskriterien	17
4.1.4	Abbruchkriterien	17
4.1.5	Rekrutierung	18
4.1.6	Stichprobengröße.....	18
4.1.7	Ethische Überlegungen bezüglich Risiken, Kosten und Nutzen.....	18
4.2	Materialien	19
4.2.1	PSQI	19

4.3	Studienablauf	20
4.3.1	Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien.....	20
4.3.2	Blindierung	20
4.3.3	Randomisierung.....	20
4.3.4	Fragebogenbefüllung vor Intervention	21
4.3.5	Intervention	21
4.3.6	Fragebogenbefüllung nach Intervention	22
4.4	Datenverarbeitung und -auswertung	22
4.4.1	Statistische Auswertung.....	22
4.4.2	Datenschutz	23
5	Ergebnisse	24
5.1	Population und Deskriptive Statistik	24
5.1.1	Gesamtpopulation	24
5.1.2	Interventionsgruppe.....	25
5.1.3	Kontrollgruppe.....	25
5.2	Ergebnisdaten	26
5.2.1	Gesamtergebnis der Interventionsgruppe.....	27
5.2.2	Gesamtergebnis der Kontrollgruppe.....	30
5.2.3	Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe	33
5.3	Hypothesenprüfung.....	36
5.4	Weitere Datenanalyse	37
5.4.1	Interventionsgruppe.....	37
5.4.2	Kontrollgruppe.....	54
6	Diskussion	71
6.1	Hauptergebnisse und deren Interpretation	71
6.1.1	Eingliederung in bestehende Forschungsarbeiten.....	73
6.2	Limitationen und Stärken.....	74
6.2.1	Literaturrecherche	74
6.2.2	Studiendurchführung.....	74
6.2.3	Durchführbarkeit und Analyse	75

6.2.4	Grundlage für weiterführende Forschung	75
7	Conclusio.....	76
	Tabellenverzeichnis.....	83
	Abkürzungsverzeichnis	84
	Anhang A	85
	Anhang B	89
	Anhang C	93
	Anhang D	94
	Anhang E	95
	Anhang F	96
	Anhang G.....	103

1 Einleitung

Schlafstörungen stehen im Mittelpunkt der aktuellen öffentlichen Gesundheitsdebatte, da sie in der modernen Gesellschaft weit verbreitet sind und eine signifikante Belastung für die Wirtschaft und die Gesellschaft darstellen. Schlafprobleme beinhalten einen hohen monetären Faktor für das Gesundheitssystem und lassen sich insbesondere durch Kosten von Krankenständen und Kosten der verminderten Produktivität darstellen (Daley et al., 2009). Sie ziehen eine Reihe von negativen gesundheitlichen Auswirkungen nach sich, da Schlafprobleme in der Regel mit weiteren medizinischen oder psychiatrischen Problemen gemeinsam auftreten (Chan et al., 2021).

Eine der häufigsten Arten von Schlafstörungen ist die Schlaflosigkeit (Insomnie), die mit Schwierigkeiten bei der Einleitung des Schlafes, der Aufrechterhaltung des Schlafes oder der Erlangung eines erholsamen Schlafes einhergeht (American Psychiatric Association, 2013).

Schlafstörungen sollten nicht übersehen werden, da sie mit erheblichen Gesundheitsproblemen verbunden sind, einschließlich einer verminderten Lebensqualität, Arbeitsproduktivität und allgemeinen psychischen Gesundheit. Schlaflosigkeit kann durch eine Vielzahl von physiologischen, psychologischen und umweltbedingten Faktoren verursacht werden (Chan et al., 2021). Sie kann mit Depressionen, Angststörungen, (Roberts & Duong, 2013) Bluthochdruck, Diabetes Mellitus und kardiovaskulären Problematiken (Taylor et al., 2007) in Verbindung stehen. Auch gibt es Zusammenhänge mit erhöhtem Suizidrisiko und erhöhter Unfallhäufigkeit (Wong et al., 2016).

Beschwerden während der Perimenopause sind vielfältig und betreffen in unterschiedlicher Ausprägung die meisten der Frauen (Cleary & Fox, 1994). Viele Frauen klagen zum Beispiel über Hitzewallungen, Veränderungen im Bereich der Vagina, Stimmungsschwankungen, eine veränderte Regelblutung und auch Schlafbeschwerden (Delamater & Santoro, 2018). Neben den besser erforschten Hitzewallungen sind auch ca. 50 % der Frauen von Schlafstörungen betroffen (Cleary & Fox, 1994).

Somit sind Schlafstörungen während der Perimenopause weit verbreitet und beeinträchtigen die Lebensqualität der betroffenen Frauen (Reed et al., 2007).

Pharmakologische Interventionen mit Benzodiazepinen und Benzodiazepin-Agonisten werden häufig zur Behandlung von Schlaflosigkeit eingesetzt. Studien haben jedoch immer wieder gezeigt, dass der Einsatz dieser Medikamente schwere Nebenwirkungen wie Abhängigkeit und Entzugserscheinungen mit sich bringt und oft auch nur kurzfristig wirksam ist (Sateia et al., 2017). Altersbedingt reduzieren sich bei Frauen in der Perimenopause Plasmaproteine ebenso wie der Anteil der Gesamtkörperflüssigkeit, während sich Fetteinlagerungen in den Zellen erhöhen. Diese Veränderungen führen zu einer erhöhten Halbwertszeit von Medikamenten und damit einhergehenden möglichen verstärkten Nebenwirkungen (Riemann & Perlis, 2009).

Eine Verbesserung des Beschwerdebildes Schlafstörungen während der Perimenopause sind bis dato im Zusammenhang mit osteopathischer Behandlung im Detail noch nicht untersucht worden, doch gibt es eine Verbesserung von allgemeinen Schlafproblemen nach osteopathischen Behandlungen (Pearson, 2016.)

Zeigt das Studienergebnis eine Verbesserung der Beschwerden der betroffenen Frauen, kann eine osteopathische Behandlung eine vielversprechende alternative Option zur Hormonersatztherapie oder zu anderen pharmakologischen Interventionen darstellen. Somit könnte eine osteopathische Behandlung für Frauen in der Perimenopause mit Schlafstörungen als nebenwirkungsfreie Alternative angeboten werden. Diese Behandlungsalternative kann als Zielsetzung für diese Arbeit gesehen werden, sofern die Ergebnisse dementsprechend positiv für eine osteopathische Behandlung beim Beschwerdebild der Schlafstörungen in der Perimenopause ausfallen.

2 Theoretischer Hintergrund

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die Grundlagen der Arbeit sowie den aktuellen Stand der Forschung gegeben.

2.1 Grundlagen

Im Folgenden werden unter anderem die Grundlagen zur Perimenopause mit ihren Phasen und Symptomen und Schlafstörungen und deren Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten näher erläutert.

2.1.1 Definition Perimenopause

Der Begriff Perimenopause subsumiert die Jahre vor der Menopause (Zeitpunkt der letzten Menstruation und Ende der Fruchtbarkeit), die durch eine Umstellung des Hormonhaushaltes und durch eine nachlassende endokrine Funktion der Eierstöcke gekennzeichnet sind. Sie tritt gewöhnlich zwischen dem 45 und 55 Lebensjahr auf (Hoyt et al., 2015). Der Beginn der Perimenopause wird auch mit Beginn der ersten Anzeichen von Menstruationsunregelmäßigkeiten bis zu einem Jahr nach Ausbleiben der letzten Regelblutung beschrieben (Santoro, 2016).

Zanon definiert die Perimenopause als eine Übergangszeit in der späten Phase des reproduktiven Lebens einer Frau vor der letzten Menstruationsperiode. Die Wechseljahre werden hier retrospektiv durch eine 12-monatige Amenorrhoe und den Verlust der ovariellen Follikelaktivität definiert. Der Mittelwert der Perimenopause liegt bei 5 Jahren. Die Symptome können jedoch 8 Jahre oder länger vor der eigentlichen Menopause beginnen (Zanon, 2007). Andere Autoren beschreiben eine durchschnittliche Perimenopause von 4 Jahren (Delamater & Santoro, 2018). Der Beginn der Menstruationsunregelmäßigkeit liegt im Durchschnitt bei 47,5 Jahren (Zanon, 2007) bzw. bei 47 Jahren (Delamater & Santoro, 2018).

2.1.2 Abgrenzung zur Menopause

Bei der Menopause selbst wird die natürliche und induzierte Menopause unterschieden. Die natürliche Menopause beschreibt man mit dem dauerhaften Ausbleiben der Regelblutung infolge des Verlustes der Follikelproduktion in den Ovarien. Eine aneinanderfolgende 12-monatige Amenorrhoe (ohne andere offensichtliche pathologische oder physiologische Ursachen) ist Voraussetzung für die Menopause. Dh. die Menopause als solche kann erst retrospektiv nach diesen 12 Monaten als gegeben gesehen werden. Die induzierte Menopause wird als das Ausbleiben der Regelblutung aufgrund operativer Entfernung der Ovarien oder einer Ausschaltung der physiologischen ovariellen Funktion zB durch Bestrahlung definiert (Ambikairajah et al., 2022).

2.1.3 Phasen der Perimenopause

Die Perimenopause wird klassischerweise in eine frühe und eine späte Übergangsphase unterteilt. Die frühe Phase der Perimenopause wird mit einer wiederholt andauernden Differenz von mehr als 7 Tagen vom bisher gewohnten Zyklus der Frau definiert. Diese Differenz von mindestens 7 Tagen muss innerhalb von 10 Zyklen mindestens zweimalig auftreten. Frauen können ebenfalls andere Formen der Veränderungen im Zyklus bemerken: verkürzte oder verlängerte Zyklen oder auch andere Symptome der Perimenopause wie zum Beispiel Hitzewallungen, Schlafstörungen, nächtliches vermehrtes Schwitzen oder Stimmungsschwankungen. In der späten Übergangsphase der Perimenopause bemerken Frauen längere Phasen der Amenorrhoe – Ausbleiben der Blutung. Diese Phasen können 60 Tage oder länger andauern. Die späte Übergangsphase ist durch eine Zunahme der Dauer der Amenorrhoe gekennzeichnet und ebenso durch eine Zunahme der hormonellen Schwankungen. Bei den Symptomen der späten Übergangsphase der Perimenopause wird eine Zunahme von Hitzewallungen, Nachschweiß, Schlafstörungen und Stimmungsschwankungen beschrieben. Die Transitionsphase zwischen früher und später Übergangsphase der Perimenopause ist durch zunehmende Unregelmäßigkeiten im Zyklus und einem Anstieg der hormonellen Veränderung gekennzeichnet. (Delamater & Santoro, 2018).

2.1.4 Symptome der Perimenopause

Die klassischen Symptome der Perimenopause lassen sich in die folgenden Bereiche unterteilen: Symptome die Vasomotorik betreffend, Symptome den vaginalen Bereich und die Sexualfunktion generell betreffend, Symptome die veränderte Regelblutung betreffend und Symptome die Stimmung und das Schlafmuster betreffend. Zur Symptomatik der Vasomotorik zählt man den Nachtschweiß und die Hitzewallungen, die als plötzlich auftretendes Gefühl der intensiven Wärme oder Hitze besonders oft Nacken, Gesicht und Brustbereich involvierend, beschrieben werden. Diesem starken Hitzegefühl folgt oft ein Gefühl der Kälte oder Kältezittern (Delamater & Santoro, 2018). Hitzewallungen und Nachtschweiß in unterschiedlich starker Ausprägung werden von bis zu 80 % der Frauen in der Perimenopause beschrieben, wobei im Übergang zur späten Perimenopause die Hitzewallungen stärker werden können (Gallicchio et al., 2015). Als Ursache von Hitzewallungen und Nachtschweiß wird ein Rückgang des Hormons Östrogen hier insbesondere Östradiol beschrieben (Randolph et al., 2004). Ein erhöhter BMI, Alkohol- und Zigarettenabusus und Depressionen können Dauer und Intensität der Hitzewallungen noch verstärken (Gallicchio et al., 2015). Zu den Symptomen die Vagina und Sexualfunktion betreffen, zählt man vaginale Trockenheit und eine Atrophie der Vaginalschleimhaut. Diese Symptome gehen mit Beschwerden, die mit dem Harntrakt assoziiert werden – Schmerzen beim Harnlassen, vermehrtes Harnlassen bis zu Inkontinenz – einher (Santoro & Komi, 2009). Beschwerden die Sexualfunktion betreffend äußern sich in Schmerz beim Geschlechtsverkehr und verminderter Libido, wobei ersteres eher in der frühen Perimenopause und zweiteres eher in der späten Perimenopause auftritt (Avis et al., 2017). Die vaginale Atrophie wird durch einen Rückgang von Östrogen verursacht, mit dem eine Reduktion von Kollagen und Elastin, atrophierendes Epithel und ein erhöhter PH-Wert der Vagina in Verbindung gebracht wird (Kim et al., 2015). Ein Drittel bis zur Hälfte aller Frauen in der Perimenopause sind von diesen Symptomen betroffen (Santoro & Komi, 2009). Symptome der veränderten Regelblutung in der Perimenopause unterscheiden sich stark in ihrer Ausprägung. Neben verkürzten Zyklen (weniger als 21 Tage) in der frühen Perimenopause und verlängerten Zyklen (mehr als 36 Tage) in der späteren Perimenopause treten auch Zyklen mit einer Zunahme der Tage der Blutung auf (Van Voorhis et al., 2008). Stimmungsschwankungen und Schlafstörungen als Symptome der Perimenopause treten bei bis zu 37 % (Kravitz & Joffe, 2011) bzw. bis zu 50 % (Cleary & Fox, 1994) aller Frauen auf. Schlafschwierigkeiten beinhalten Probleme beim Ein- Durchschlafen sowie ein vorzeitiges Aufwachen. Schlafschwierigkeiten werden mit Hitzewallungen sowie psychologischer Symptomatik und auch mit Stress und Lifestyle in Verbindung gebracht. Je mehr Hitzewallungen desto eher und stärker treten Schlafstörungen auf, wobei Hitzewallungen nicht die alleinige Ursache für Schlafstörungen sind. Schlechte Schlafqualität schon vor der

Perimenopause erhöhen die Wahrscheinlichkeit für Schlafstörungen während der Perimenopause (Kravitz & Joffe, 2011). In der späten Phase der Perimenopause gibt es eine Tendenz zur Verbesserung der Schlafprobleme (Kravitz et al., 2017). Der veränderte Hormonhaushalt wird nicht als ursächlich für die Schlafbeschwerden in der Perimenopause angegeben (Kravitz & Joffe, 2011). Stimmungsschwankungen während der Perimenopause stehen in starkem Zusammenhang mit der generellen Lebensqualität der Frauen in diesem Lebensabschnitt. Stress, depressive Verstimmungen oder Depressionen erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Stimmungsschwankungen (Bromberger & Kravitz, 2011).

Änderungen im Hormonhaushalt (insbesondere FSH und Östradiol) zeigen den Fortschritt der Perimenopause, variieren aber oft stark und sie korrelieren nicht immer mit etwaiger klinischer Symptomatik (Burger et al., 2002).

Der Begriff Perimenopause wird als Fachbegriff von der North American Menopause Society und den meisten Frauenärzten verwendet. Im nicht medizinischen Sprachgebrauch wird des Öfteren auch die Phrase Übergang zur Menopause verwendet, wenn es um diese Zeit des hormonellen Wandels geht. In dieser Arbeit wird der Begriff Perimenopause verwendet.

2.1.5 Behandlungsmöglichkeiten von Beschwerden der Perimenopause

Beschwerden in der Perimenopause können hormonell oder nicht-hormonell behandelt werden. Bei der hormonellen Behandlung stehen die vasomotorischen Symptome (Hitzewallungen), Veränderung der Knochendichte der Frauen, Verlust von Östrogen und Symptome die Vagina betreffend im Vordergrund (Madsen et al., 2023). Die Art der Verabreichung der Hormone variiert von oraler, vaginaler über transdermalen Medikation und ist individuell mit der Frau und der Art ihrer Beschwerden abzustimmen (North American Menopause Society, 2022). Die Risiken, die mit einer hormonellen Behandlung einhergehen (Krebs, kardiovaskuläre Ereignisse, Venenthrombose und Osteoporose) sind mit dem Nutzen der Behandlung abzuwägen. Immer ist auch das Alter der Patientin, der Zeitpunkt des Einsetzens der Perimenopause und die Dauer des Einsatzes der Hormonpräparate zu betrachten (Madsen et al., 2023). Zu den nicht hormonellen Behandlungsmöglichkeiten zählen Mind-Body-Interventionen wie Hypnose, Biofeedback, Entspannungstraining, kognitive Verhaltenstherapie, Yoga, Aromatherapien (Johnson et al., 2019) und Körpertherapien wie die Osteopathie (Zanon, 2007). Ebenso werden hier Vitamine und Kräuter sowie Phytoöstrogene als mögliche Alternativen zur Behandlung der Beschwerden diskutiert (Johnson et al., 2019).

2.1.6 Definition Schlafprobleme

Im Allgemeinen werden Schlafprobleme oder Insomnie als qualitative oder quantitative Unzufriedenheit mit dem Schlaf definiert. Das subsumiert eine oder mehrere der folgenden Probleme: Schwierigkeiten beim Einschlafen, Schwierigkeiten beim Durchschlafen – häufiges Erwachen und/oder Schwierigkeiten nach dem Erwachen wieder einzuschlafen und frühes Erwachen am Morgen mit der Unfähigkeit wieder einzuschlafen. Die Insomnie muss an mindestens 3 Nächten pro Woche über einen Zeitraum von mindesten 3 Monaten auftreten, wobei ausreichende Möglichkeit für genügen Schlaf gegeben sein muss. Zusätzlich müssen die Personen entsprechenden Leidensdruck oder Beeinträchtigung im täglichen Leben angeben. Mindestens eine der folgenden Beeinträchtigungen, die in Zusammenhang mit der nächtlichen Schlafstörung stehen, muss gegeben sein: Müdigkeit oder Unwohlsein, Beeinträchtigung von Aufmerksamkeit, Konzentration oder Gedächtnis, soziale oder berufliche/schulische Dysfunktion, Stimmungsschwankungen oder Reizbarkeit, Tagesmüdigkeit, reduzierte Motivation, Initiative oder Energie, Neigung zu Fehlern oder Unfällen bei Arbeit oder Fahrt, Anspannung, Kopfschmerzen oder gastrointestinale Symptomatik als Reaktion auf Schlafqualität und Sorgen oder Ängste im Bezug auf den Schlaf (American Academie of Sleep Medicine, 2014). Schlafstörungen subsumieren Ein- und Durchschlafschwierigkeiten und eine Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus (Mollayeva et al., 2016).

2.1.7 Ursachen der Schlafstörungen

Die Ursachen der Insomnie gliedern sich in Risikofaktoren, auslösende Faktoren und aufrechterhaltende Faktoren der Schlaflosigkeit (Spielman et al., 1987). Zu den Risikofaktoren zählen demografische, biologische, psychologische und soziale Faktoren. Frauen über 45 Jahre sind zB 1,7 mal häufiger von Schlafstörungen betroffen. Verheiratete Personen sind seltener von Insomnie betroffen. Personen aus niedrigeren Bildungsschichten sind häufiger betroffen, ebenso wie Personen die rauchen, Alkohol trinken und wenig Bewegung machen (Morgan, 2003). Auslösende Faktoren können stressbehaftete einschneidende Lebensereignisse sein oder auch medizinische Ereignisse (Foley et al., 1999). Patienten die unter Depressionen oder Angststörungen leiden, haben auch öfter Schlafprobleme (Spielman et al., 1987). Die Faktoren, welche die Insomnie aufrecht erhalten sind zum Beispiel eine verlängerte Zeit, die man im Bett verbringt, häufige kurze Schlafeinheiten tagsüber und Ängste vor weiteren schlaflosen Nächten (Patel et al., 2018). Generell werden als von Schlafstörungen

betroffene Patientengruppen Personen im Militärdienst oder Veteranen, Personen mit schweren Schädel-Hirn-Verletzungen, Personen mit Depressionen oder Angststörungen, Personen die alkoholabhängig sind und ältere Personen oder Personen in der Menopause genannt (Julie A. Dopheide, 2020).

2.1.8 Behandlung von Schlafstörungen

Die Behandlungen von Insomnie kann nicht-medikamentös oder medikamentös erfolgen. Zu den nicht-medikamentösen Ansätzen zählen eine Verbesserung der Schlafhygiene, wie zB das Einhalten eines regulären Schlafzeitplanes oder eine Verringerung von Substanzen, die den Schlaf beeinflussen wie Koffein, Alkohol oder Nikotin (Morin et al., 1999). Weitere Möglichkeiten sind kognitive Verhaltenstherapie, Schlafbeschränkung auf die Zeit im Bett, die tatsächlich geschlafen wird oder Impulskontrolle zur Assoziierung des Bettes mit Schlaf und keiner anderen Aktivität. Als weiterer nicht-medikamentöser Ansatz wird noch Entspannungstherapie erwähnt (Patel et al., 2018). Bei der medikamentösen Behandlung wird mit benzodiazepinhaltigen Sedativa, nichtbenzodiazepinhaltigen Sedativa, Melatoninagonisten oder Antidepressiva gearbeitet (Sateia et al., 2017).

2.2 Stand der Forschung

Im Folgenden werden Studien (soweit vorhanden) über Osteopathie und allgemeine Schlafprobleme, Osteopathie und Beschwerden in der Perimenopause sowie Osteopathie und Schlafprobleme in der Perimenopause kurz dargestellt.

2.2.1 Osteopathie und allgemeine Schlafprobleme

In einer Pilotstudie über die Wirksamkeit der kranialen Behandlung wurden 20 Probanden und Probandinnen randomisiert einer kraniosacralen Technik, einer Sham-Behandlung und einer Kontrollgruppe ohne Behandlung zugeteilt. Die kraniosacrale Technik bestand in der Kompression des 4. Ventrikels (CV4 Technik). Die Einschlafdauer der Probanden und Probandinnen wurde mit Hilfe eines Fragebogens gemessen, wobei als Ergebnis eine reduzierte Einschlafdauer der Teilnehmer und Teilnehmerinnen der Gruppe mit der

kraniosacralen Behandlung im Vergleich zur Sham-Behandlung und Kontrollgruppe gemessen werden konnte (Cutler et al., 2005).

Eine Studie mit pensionierten Profi-Footballspielern der National Football League und der Canadian Football League, bei denen ein Postconcussion-Syndrom ärztlich diagnostiziert wurde, zeigte eine Zunahme der nächtlichen Schlafstunden nach Anwendung manueller Therapien. Jeder Teilnehmer erhielt morgens und nachmittags eine zweistündige Sitzung mit spezifischen Techniken der manuellen Medizin darunter auch kraniosacrale Therapie, viszerale Manipulation und neurale Manipulation. Die durchschnittliche Zunahme der Schlafdauer lag bei 2 Stunden am ersten Behandlungstag, erhöhte sich auf 4 Stunden am Ende der Behandlung und nahm weiter zu wie bei einer dreimonatigen Bewertung festgestellt wurde. Zehn Sitzungen mit spezifischen kranialen, viszeralen und neuralen Techniken führten zu einer signifikanten Verbesserung der Anzahl der geschlafenen Stunden pro Nacht sowie zu einer Verbesserung der Schlafqualität bei den Patienten mit Postkonkussionssyndrom (Jäkel et al., 2011).

In einer within-subject-design Studie mit 25 Teilnehmern und Teilnehmerinnen, die seit mindestens 3 Monaten unter Schlafstörungen litten (gemessen mit der Regensburg Insomnie Skala) wurden jeweils 3 osteopathische Behandlungen im Abstand von 2 Wochen durchgeführt. Der Fragebogen wurde jeweils vor und nach der Behandlung sowie 2 Monate nach der letzten Behandlung ausgefüllt. Die Studie ergab eine signifikante Verbesserung beim Grad der Schlafstörung sowohl nach der letzten Intervention als auch nach 2 Monate nach der letzten Behandlung (Litzlbauer, 2017).

In einer anderen Studie wurden 33 Probanden und Probandinnen osteopathischen Behandlungen unterzogen. Mit Hilfe eines adaptierten Fragebogens bestehend aus dem Pittsburgh Sleep Quality Index und dem Pain Scale von Jensen wurden mit einer test-retest Methode die Patienten und Patientinnen untersucht. 4 Wochen nach den Behandlungen zeigte das Studienergebnis eine Verschlechterung des Schlafes (Melanie, 2011).

2.2.2 Osteopathie und allgemeine Beschwerden in der Perimenopause

In einer Studie wurden insgesamt 20 Frauen mit perimenstruellen Beschwerden untersucht. 10 Frauen wurden in der Interventionsgruppe einer osteopathischen Behandlung unterzogen, 10 Frauen wurden der Kontrollgruppe ohne Behandlung zugeteilt. Nach 3 Behandlungen mit 2-wöchigem Abstand wurden 4 Wochen nach der letzten Behandlung Lebensqualität und Symptome bei den Frauen abgefragt wie auch vor Beginn der Studie. Das Ergebnis zeigte

eine Besserung der Symptome der Frauen in der Behandlungsgruppe, allerdings ergab es keine Korrelation mit einer gesteigerten Lebensqualität (Zanon, 2006).

Eine der häufigsten Beschwerde bei Frauen in der Perimenopause ist die Hitzewallung. Diese führt häufig zu Schlafstörungen der betroffenen Frauen, da Hitzewallungen vor allem in der Nacht die unterschiedlichen Schlafphasen verändern und somit die Qualität des Schlafs negativ beeinflussen. Als Grund für die Hitzewallungen werden Veränderungen im Temperaturregelungszentrum im Hypothalamus angegeben. In dieser Studie wurden 13 Frauen mit Beschwerden, die der Perimenopause zugeordnet werden können, untersucht. Die Frauen bekamen 2 osteopathische Behandlungen. Vor den Behandlungen werden Lebensqualität und Beschwerden im Zusammenhang mit der Perimenopause abgefragt. Als Ergebnis war die Verbesserung der Lebensqualität in bestimmten Bereichen ausgeprägter als die Verringerung der Wechseljahrbeschwerden. Die allgemeine Gesundheit und Vitalität der Frauen verbesserte sich während der Studie minimal (Mückler, 2005).

In einer anderen Studie wurden 6 Probandinnen über 4 Wochen insgesamt 4 osteopathischen Behandlungen unterzogen. Die Probandinnen wurden anhand der folgenden Fragebogen vor und nach den 4 Wochen im Hinblick auf ihre perimenstruellen Symptome bewertet: Menopause Quality of Life Questionnaire, Greene Climacteric Scale und einem Hot Flush Tagebuch, wo Häufigkeit und Intensität der Hitzewallungen aufgezeichnet wurden. Als Ergebnis konnte eine deutliche Reduktion der Beschwerden der Perimenopause aufgezeigt werden (Bone, 2012).

32 Frauen wurden in einer weiteren Studie anhand ihrer Hitzewallungen und generellen Lebensqualität untersucht. Dabei wurden die Frauen per Zufall in eine Interventionsgruppe und eine Kontrollgruppe aufgeteilt, wobei die Interventionsgruppe eine einmalige osteopathische Behandlung bekam. Alle 32 Frauen mussten zu 3 verschiedenen Zeitpunkten die Fragebögen Menqol (Menopause-Specific Quality of Life) und MRS (Menopause Rating Scale) ausfüllen. Als Ergebnis konnten in der Interventionsgruppe positive langfristige Effekte in Bezug auf Hitzewallungen und psychosoziale Aspekte gezeigt werden (Witters, 2019).

2.2.3 Osteopathie und Schlafbeschwerden in der Perimenopause

Zu Osteopathie in Zusammenhang mit Schlafbeschwerden in der Perimenopause ist bis dato keine Literatur vorhanden. Die vorliegende Forschungsarbeit soll die Lücke in der bisherigen Literatur zumindest ansatzweise schließen und einen Einblick auf die Auswirkungen einer osteopathischen Behandlung bezüglich der Schlafqualität in der Perimenopause geben.

Da in Studien zu Osteopathie und Schlafbeschwerden und Osteopathie und Symptomen in der Perimenopause teilweise positive Ergebnisse festgestellt werden konnten, kann ein positives Ergebnis auch bei Osteopathie und Schlafbeschwerden in der Perimenopause möglich sein.

3 Forschungsfrage

Hat eine osteopathische Behandlung bei Frauen in der Perimenopause mit Schlafstörungen (Einschlafstörungen bzw. Durchschlafstörungen) einen Einfluss auf diese Beschwerden?

3.1 Hypothese

Nullhypothese:

Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Effekt osteopathischer Behandlung und dem einer Sham-Behandlung bei Schlafstörungen von Frauen in der Perimenopause.

Alternativhypothese:

Es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen dem Effekt osteopathischer Behandlung und dem einer Sham-Behandlung bei Schlafstörungen von Frauen in der Perimenopause.

4 Methodologie

Bei der Studie handelt es sich um eine pragmatische einfachverblindete randomisierte Studie mit einer Interventionsgruppe und einer Kontrollgruppe. Insgesamt werden 28 Frauen in der Perimenopause, die an Schlafschwierigkeiten (Einschlafproblemen und Durchschlafproblemen) leiden, untersucht. 14 Probandinnen werden der Interventionsgruppe und 14 Probandinnen der Kontrollgruppe zugeteilt. Die Probandinnen der Interventionsgruppe erhalten eine einmalige osteopathische Behandlung während die Probandinnen der Kontrollgruppe eine einmalige Sham-Behandlung erhalten. Die Probandinnen beider Gruppen werden nach dem Zufallsprinzip (Patientennamen werden mit Ziffern versehen und gezogen) den jeweiligen Gruppen zugeteilt.

Das Ausmaß der Beschwerden wird vor und nach der jeweiligen Intervention anhand eines Fragebogens (Pittsburgh Sleep Quality Index) (Mollayeva et al., 2016) aus der Sicht der Probandinnen beurteilt, wobei die Probandinnen den Fragebogen vor der jeweiligen Intervention und 4 Wochen nach Ende der jeweiligen Intervention ausfüllen.

Die Frauen beider Gruppen erhalten jeweils eine einmalige osteopathische bzw. eine Sham-Behandlung, um den zeitlichen Aufwand dieser These im Rahmen zu halten. Effekte nach einer einmaligen Behandlung sind anzunehmen (Melanie, 2011).

4.1 Stichprobenbeschreibung

Im folgenden wird die Stichprobe mit Ihren Ein- und Ausschlusskriterien und ihrer Größe beschrieben. Ebenso werden Abbruchkriterien, Rekrutierung und ethische Überlegungen kurz dargestellt.

4.1.1 Probandinnen

Die Probandinnen sind Frauen im Alter zwischen 45 und 55 Jahren in der Perimenopause, die nach eigener Angabe unter Schlafschwierigkeiten beim Einschlafen, Durchschlafen oder beides betreffend, leiden. Bei der Rekrutierung wird nicht auf das konkrete Ausmaß der Schlafschwierigkeiten eingegangen. Es wird ausschließlich der subjektiv von den

Probandinnen beeinträchtigte Schlaf berücksichtigt. Ebenso wird bei der Rekrutierung der Frauen auf deren subjektiv beschriebene Menstruationsunregelmäßigkeiten geachtet.

4.1.2 Einschlusskriterien

Die folgenden Einschlusskriterien sind relevant:

- Frauen im Alter zwischen 45 und 55 Jahren
In Alter zwischen 45 und 55 Jahren findet die Perimenopause am häufigsten statt (Santoro, 2016) (Hoyt et al., 2015).
- Frauen mit Anzeichen menstrueller Unregelmäßigkeiten
In der Gruppe der Probandinnen sollen Schlafstörungen während der Perimenopause untersucht werden.
- Leiden unter Schlafstörungen
Die subjektiv empfundene Beeinträchtigung des Schlafes (Einschlafbeschwerden und Durchschlafbeschwerden) über einen Zeitraum von einem Monat ist hier ausreichend.

4.1.3 Ausschlusskriterien

Das folgende Ausschlusskriterium findet Anwendung.

- Probandinnen unterziehen sich aktuell einer hormonellen Behandlung
Unterziehen sich die Probandinnen während der Studie einer hormonellen Behandlung, kann das das Studienergebnis beeinflussen (Gava et al., 2019) (Andenæs et al., 2020).

4.1.4 Abbruchkriterien

Werden während aufrechter Studiendauer entweder in der Interventionsgruppe oder Kontrollgruppe Hormone gegen Wechseljahrbeschwerden verabreicht, werden die entsprechenden Probandinnen von der Studie ausgeschlossen. Die Probandinnen verpflichten sich vor Start der Studie die Studienleiterin unverzüglich über hormonelle Interventionen während der Dauer der Studie zu informieren (siehe Anhang D).

Das Auftreten eines medizinischen Notfalles während der Behandlung führt in beiden Gruppen zu einem Abbruch der Behandlung der jeweiligen Probandin.

4.1.5 Rekrutierung

Die Akquise der Probandinnen erfolgte in der Praxis der Studienautorin. Es wurden gezielt Probandinnen, die die Kriterien der Teilnahme vermeintlich erfüllen, angesprochen. Der Zeitraum der Rekrutierung erstreckte sich von Juni 2023 bis November 2023.

4.1.6 Stichprobengröße

Bis dato gibt es noch keine Studien, die Osteopathie und Schlafstörungen während der Perimenopause untersuchen. Daher wird die Stichprobengröße anhand der Richtlinien der Wiener Schule für Osteopathie gewählt, i.e. mind. 14 Teilnehmerinnen sowohl für die Interventions- als auch die Kontrollgruppe.

4.1.7 Ethische Überlegungen bezüglich Risiken, Kosten und Nutzen

Die Studie bereitete den Probandinnen die gewöhnlichen Risiken einer osteopathischen Behandlung mit der auch eine (kurzfristige) Verschlechterung der Symptomatik einhergehen kann (Kloibhofer, 2022).

Diese Risiken wurden durch eine sorgfältige und gewissenhafte Behandlung unter Berücksichtigung aller etwaigen Kontraindikationen durch die behandelnde Osteopathin minimiert.

Da die Studie im Zuge einer osteopathischen Behandlung durchgeführt wurde, entstanden den Probandinnen der Interventionsgruppe die Kosten dieser Behandlung, i.e. EUR 90,- pro Sitzung, sowie der zeitliche Aufwand des zweimaligen Ausfüllens des Fragebogens.

Den Probandinnen der Kontrollgruppe entstanden ebenso die Kosten der Behandlung, i.e. EUR 90,- sowie der zeitliche Aufwand des zweimaligen Befüllens des Fragebogens. Nach Beendigung der Studie wurde den Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe eine kostenlose Echtbehandlung als Entschädigung angeboten.

Als Aufwandsentschädigung wurden an alle Studienteilnehmerinnen Gutscheine für eine osteopathische Behandlung mit 10 % reduzierten Kosten ausgeben.

Die Probandinnen der Interventionsgruppe erfahren eine osteopathische Behandlung, die im besten Fall eine Reduktion ihrer Schlafbeschwerden bedeutet. Die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe lernen den Ablauf einer osteopathischen Behandlung kennen und haben die Möglichkeit nach Ablauf der Studie eine einmalige kostenlose Behandlung in Anspruch zu nehmen.

Werden zeitlicher und finanzieller Aufwand mit der erhofften Reduktion der Schlafbeschwerden verglichen, überwiegt der Nutzen für die Teilnehmerinnen der Studie da in der Interventionsgruppe eine Verbesserung der Symptomatik angenommen wird, und in der Kontrollgruppe nach möglicher Inanspruchnahme einer Echtbehandlung ebenso mit einer Reduktion der Beschwerden gerechnet werden kann.

4.2 Materialien

Als Materialien werden der Pittsburgh Sleep Quality Index in deutscher Übersetzung (siehe Anhang A), die Auswertung zum Pittsburgh Sleep Quality Index in deutscher Übersetzung (siehe Anhang B) sowie eine Einverständniserklärung zum Abfragen der Ein- und Ausschlusskriterien (siehe Anhang D) herangezogen.

4.2.1 PSQI

Der PSQI wird mit einer Validität von „Adequate to Good“ und einer Reliabilität von Alpha = 0,7 von Mollayeva bewertet und gilt als Goldstandard in der Befragung von Schlafproblematiken. Der PSQI wird im Gesamtergebnis mit einem Wert zwischen 0 und 21 errechnet. Dieser Gesamtwert ergibt sich aus der Summe der folgenden sieben Komponenten, die jeweils Werte von 0 – 3 erreichen können: subjektive Schlafqualität, Schlaflatenz, Schlafdauer, Schlafeffizienz, Schlafstörungen, Schlafmittelkonsum und Tagesschläfrigkeit. Weiters werden mit diesem Fragebogen demographische Daten wie Alter, Größe, Gewicht, Geschlecht und Berufsstand abgefragt. Werte im Gesamtergebnis von unter 5 Punkten findet man im Allgemeinen bei Personen mit gesundem Schlaf. Werte zwischen 6 und 10 Punkten deuten auf schlechten Schlaf und Werte zwischen 10 und 21 Punkten zeigen chronisch schlechten Schlaf auf. (Mollayeva et al., 2016).

4.3 Studienablauf

In diesem Unterkapitel wird der Studienablauf beschrieben.

4.3.1 Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien

Das Kriterium Alter wird anhand einer Befragung vor der Rekrutierung der Studienteilnehmerinnen überprüft. Das Kriterium der menstruellen Unregelmäßigkeit wird anhand einer Befragung vor der Rekrutierung überprüft. Probandinnen müssen entweder über subjektiv veränderte Regelblutung, subjektiv beschriebene typische perimenopausale Beschwerden wie Hitzewallungen oder Stimmungsschwankungen (Gracia, 2004) oder einen veränderten Hormonstatus (Laboruntersuchung) berichten. Für das Kriterium Schlafstörungen der Probandinnen ist die subjektiv empfundene Beeinträchtigung des Schlafes über einen Zeitraum länger als einen Monat ausreichend und wird anhand einer Befragung vor der Rekrutierung überprüft. Das Ausschlusskriterium, dass sich keine der Probandinnen während der Studiendurchführung einer hormonellen Behandlung unterzog, wird anhand einer Befragung der Patientinnen vor der Studie erhoben.

4.3.2 Blindierung

Die Probandinnen wissen nicht ob sie sich in der Interventions- oder Kontrollgruppe befinden. Das heißt eine Verblindung der Teilnehmerinnen kann gewährleistet werden. Eine Verblindung der behandelnden Person kann nicht gewährleistet werden, da diese wissen musste ob eine osteopathische Behandlung oder eine Sham-Behandlung durchgeführt werden sollte.

4.3.3 Randomisierung

Die Randomisierung erfolgte nach Rekrutierung der Studienteilnehmerinnen. Jeder Probandin wurde fortlaufend nach Datum der Rekrutierung eine Zahl zugeordnet. Die Zahlzetteln wurden durchmischt und abwechselnd wurde eine Zahl der Interventionsgruppe bzw. der

Kontrollgruppe zugeordnet, beginnend mit der Interventionsgruppe. Ab dem Zeitpunkt der erfolgreichen Randomisierung wurden die Daten der Probandinnen ausschließlich unter Zuordnung der entsprechenden Zahl weiterverarbeitet.

4.3.4 Fragebogenbefüllung vor Intervention

Die Probandinnen wurden nach erfolgreicher Rekrutierung und Randomisierung mit dem Fragebogen Pittsburgh Sleep Quality Index ausgestattet. Dieser Fragebogen wurde entweder persönlich übergeben oder per Post oder per email übermittelt wobei alle Probandinnen entweder telefonisch oder persönlich die Möglichkeit hatten Unklarheiten zum Fragebogen mit der Studienleiterin abzuklären. Die Patientinnen haben dann zum Behandlungstermin den vorher ausgefüllten Fragebogen der Studienautorin übergeben und dieser wurde mit den anderen Unterlagen der jeweiligen Probandin abgelegt.

4.3.5 Intervention

Im Dezember 2023 fand die osteopathische Behandlung bzw. Sham-Behandlung aller Probandinnen statt.

Die Teilnehmerinnen der Echtgruppe unterzogen sich einer ca. 60 min dauernden osteopathischen Behandlung. Die Behandlung wird als Blackboxbehandlung durchgeführt. Dh. nach Anamnese und osteopathischer struktureller, cranialer und viszeraler Befundung wurden die identifizierten osteopathischen Dysfunktionen entsprechend behandelt. Anamnese, Befundung und Behandlung wurden anonymisiert mit der jeweiligen Ziffer der Patientin versehen, notiert.

Die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe unterzogen sich einer Sham-Behandlung bzw. Placebobehandlung. Dh. nach der Anamnese wurde der Probandin eine Befundung und Behandlung vorgetäuscht. Die Befundung wurde so gestaltet, dass sowohl Behandlerin als auch Patientin keine osteopathischen Dysfunktionen erkennen konnten. Die Behandlung wurde so gestaltet, dass von Seiten der Behandlerin keinerlei strukturelle, viszerale oder craniale Intervention gesetzt wurden, dh eine Behandlung im eigentlichen Sinne fand nicht statt. Es wurde aber darauf geachtet, dass die Patientin nicht erkennen konnte ob sie in der Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt war.

4.3.6 Fragebogenbefüllung nach Intervention

Den Probandinnen wurde ca. 4 Wochen nach der jeweiligen Interventions- oder Sham-Behandlung abermals entweder persönlich oder postalisch der Fragebogen PSQI vorgelegt. Die Probandinnen füllten den Fragebogen aus und übergaben ihn persönlich oder sendeten ihn per Post oder email an die Studienautorin. Auch hier bestand die Möglichkeit die Studienautorin bei Unklarheiten zum Fragebogen telefonisch zu kontaktieren.

4.4 Datenverarbeitung und -auswertung

Die Fragebögen vor und nach Behandlung wurden anhand des PSQI Auswertungsbogens (siehe Anhang B) ausgewertet.

4.4.1 Statistische Auswertung

Zur Analyse und zum Vergleich der gewonnenen Daten wurde Excel benutzt. Zur Hypothesenprüfung wurde ein gepaarter T-Test durchgeführt, um den Unterschied zwischen zwei Gruppen (Versuchsgruppe vs. Kontrollgruppe) zu untersuchen. Die Hypothesenprüfung erfolgte auf einem üblichen Signifikanzniveau von 0,05 (5%). Vor der Durchführung der T-Tests wurde die Normalverteilung der Gruppen anhand des Shapiro-Wilk-Test überprüft.

4.4.2 Datenschutz

Den Probandinnen wurde vor Beginn der Studie eine Datenschutzerklärung (siehe Anhang E) ausgehändigt, in der sich die Studienverfasserin verpflichtet, die Daten der Probandinnen zu anonymisieren und ausschließlich im Zuge dieser Arbeit zu verwenden.

Zu Beginn der Studie wurden die Namen der Probandinnen mit Zahlen versehen und Aufzeichnungen und Fragebögen ausschließlich anhand dieser Zahlen ausgewertet (siehe Anhang C).

5 Ergebnisse

Die statistische Auswertung beinhaltet die Auswertung von insgesamt 48 Fragebögen. Die sich aus 28 Fragebögen der Interventionsgruppe (je 14 vor und nach der osteopathischen Behandlung) und 28 Fragebögen der Kontrollgruppe (je 14 Fragebögen vor und nach der Sham-Behandlung) zusammensetzen.

5.1 Population und Deskriptive Statistik

Im Folgenden wird die Gesamtpopulation, die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe anhand deren demographischen Merkmale beschrieben.

5.1.1 Gesamtpopulation

Insgesamt haben an der Studie 28 Probandinnen teilgenommen. Alle Probandinnen waren weiblich. Das Durchschnittsalter betrug 51,07 Jahre mit einer Standardabweichung von 2,84 Jahren. Durchschnittlich waren die Teilnehmerinnen 165,07cm groß und 65,89kg schwer (vergleiche mit Tabelle 1). Die Daten zeigen eine homogene Altersverteilung, geringe Variabilität in der Größe und größere Streuung im Gewicht der Teilnehmerinnen. Von Beruf sind 15 der Teilnehmerinnen Angestellte, 6 der Teilnehmerinnen Rentnerinnen, 3 der Teilnehmerinnen Selbständige und 4 der Teilnehmerinnen Hausfrau oder arbeitslos.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik über die Gesamtpopulation

Variable	Mittelwert	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Alter (Jahre)	51,57	52	2,9	46	55
Größe (cm)	1,67	165	0,36	158	175
Gewicht (kg)	65,71	65,5	6,29	53	80

5.1.2 Interventionsgruppe

In der Interventionsgruppe sind 14 Probandinnen mit einem Durchschnittsalter 51,57 Jahren einer Durchschnittsgröße von 165cm und einem Durchschnittsgewicht von 65,07kg (vergleiche Tabelle 2). In dieser Gruppe sind 8 der Probandinnen Angestellte, 3 der Probandinnen Rentnerinnen, 1 der Probandinnen ist selbständig und 2 der Probandinnen sind Hausfrau/arbeitslos. Alter und Größe in dieser Gruppe kann als homogen angesehen werden mit einer Standardabweichung von 2,73 bzw. 0,5. Das Gewicht variiert in dieser Gruppe mit einer Standardabweichung von 8,48 deutlicher.

Tabelle 2: Deskriptive Statistik der Interventionsgruppe

Variable	Mittelwert	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Alter (Jahre)	51,07	51	2,73	46	55
Größe (cm)	165	164	0,5	158	175
Gewicht (kg)	65,07	65,2	8,48	53	80

5.1.3 Kontrollgruppe

In der Kontrollgruppe sind 14 Probandinnen deren Durchschnittsalter 51,57 Jahre betrug. Die Durchschnittsgröße der Teilnehmerinnen war 167cm und das Durchschnittsgewicht betrug 65,71kg (vergleiche Tabelle 3). Die Altersverteilung ist homogen. Es ist eine leichte Streuung im Gewicht der Probandinnen erkennbar. In dieser Gruppe sind 7 der Probandinnen Angestellte, 3 der Probandinnen Rentnerinnen, 2 der Probandinnen sind selbständig und 2 der Probandinnen sind Hausfrau oder arbeitslos.

Tabelle 3: Deskriptive Statistik der Kontrollgruppe

Variable	Mittelwert	Median	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Alter (Jahre)	51,57	52	2,90	47	55
Größe (cm)	167	165	0,4	161	172
Gewicht (kg)	65,71	65,5	6,29	58	80

5.2 Ergebnisdaten

Hier werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung zum Gesamtergebnis der Interventionsgruppe, Gesamtergebnis der Kontrollgruppe und der Vergleich zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe dargestellt.

5.2.1 Gesamtergebnis der Interventionsgruppe

Tabelle 4: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung im Gesamtergebnis - Intervention

Gesamtergebnis Interventionsgruppe	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	11.14	7.5	2.07	1.14	1.43	1.07	1.57	1.07
Differenz zw. Mittelwerten	3.64		0.93		0.36		0.5	
STABW	3.98	3.5	0.83	0.64	1.27	0.83	1.16	0.73
Shapiro-Wilk Test		0.39		0.018		0.004		0.026
T-Test		0.00005		0.001		0.053		0.016

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.14	0.86	1.64	1.43	1.07	0.86	1.93	1.14
Differenz zw. Mittelwerten	0.28		0.21		0.21		0.79	
STABW	1.17	1.01	0.63	0.65	1.21	0.95	0.83	0.80
Shapiro-Wilk Test		0.013		0.57		0.018		0.56
T-Test		0.014		0.12		0.12		0.003

Nach der Intervention – osteopathischen Behandlung – sank der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI in der Interventionsgruppe von 11,14 auf 7,5 (vergleiche mit Tabelle 4). Dies zeigt insgesamt eine deutliche Verbesserung der Schlafqualität auf. Der T-Test mit einem p-Wert von 0,00005 zeigt eine deutliche Signifikanz der Verbesserung während der Shapiro-Wilk-Test mit einem p-Wert von 0,39 auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Bei der subjektive Schlafqualität verbesserte sich der Mittelwert nach der Intervention signifikant von 2,07 auf 1,14. Der Unterschied der Mittelwerte ist 0,93. Die Standardabweichung ging von 0,83 vor der Intervention auf 0,64 nach der Intervention zurück. Trotz dieser signifikanten Verbesserung (T-Test: 0,001) weisen die Daten der subjektiven Schlafqualität eine nicht normalverteilte Verteilung auf wie der Shapiro-Wilk-Test mit einem p-Wert von 0,018 zeigt. In der Untergruppe der Schlaflatenz verbesserte sich der Wert von durchschnittlich 1,43 vor der Intervention auf 1,07 nach der Intervention. Der Unterschied der Mittelwerte beträgt 0,36. Die Standardabweichung war vor der Intervention 1,27 und nach der Intervention 0,83. Obwohl eine Verbesserung zu erkennen ist, war diese Veränderung statistisch nicht signifikant (T-Test: 0,053). Zudem sind die Daten nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,004). Bei der durchschnittlichen Schlafdauer vor der Intervention wurde der Wert mit 1,57 gemessen und verbesserte sich auf 1,07 nach der Intervention. Der der Mittelwerte beträgt 0,5. Die Standardabweichung verringerte sich von 1,16 vor der Unterschied Intervention auf 0,73 nach der Intervention. Die Verbesserung der Schlafdauer war signifikant (T-Test: 0,016). Allerdings waren die Daten nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,026). Die Schlaffeffizienz verbesserte sich von 1,14 vor der Intervention auf 0,86 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 0,28 ergibt. Die Standardabweichung änderte sich von 1,17 vor der Intervention auf 1,01 nach der Intervention. Diese Veränderung war signifikant (T-Test: 0,014) aber die Daten waren nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,013). Die Bewertung der Schlafstörungen lag vor der Intervention bei 1,64 und verbesserte sich leicht auf 1,43 nach der Intervention. Der Unterschied der Mittelwerte beträgt 0,21. Die Standardabweichung betrug vor der Intervention 0,63 und nach der Intervention 0,65. Diese Verbesserung war statistisch nicht signifikant (T-Test: 0,12). Die Daten zeigten eine Normalverteilung (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,57). Der durchschnittliche Schlafmittelkonsum verringerte sich von 1,07 vor der Intervention auf 0,86 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 0,21 ergibt. Die Standardabweichung verringerte sich von 1,21 vor der Intervention auf 0,95 nach der Intervention. Diese Veränderung war nicht signifikant (T-Test: 0,12) und die Daten waren nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,018). Die durchschnittliche Tagesschläfrigkeit verbesserte sich signifikant von 1,93 vor der Intervention auf 1,14 nach der Intervention. Der Unterschied der Mittelwerte beträgt 0,79. Die Standardabweichung verringerte sich von 0,83 vor der Intervention auf 0,80 nach der

Intervention. Diese Verbesserung war signifikant (T-Test: 0,003) und die Daten zur Tagesschläfrigkeit waren auch normalverteilt (Shapiro-Wilk-Test: p-Wert 0,56).

Zusammenfassend zeigt die Auswertung der Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserungen der Schlafqualität in der Gesamtpunktezahl des PSQI und in den Untergruppen subjektive Schlafqualität, Schlafdauer, Schlaffeffizienz und Tagesschläfrigkeit. Insbesondere sank der durchschnittliche PSQI-Gesamtwert von 11,14 auf 7,5, was eine deutliche Verbesserung der Schlafqualität insgesamt anzeigt. Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,07 auf 1,14, obwohl die Daten nicht normalverteilt waren. Bei der Schlaflatenz war die durchschnittliche Verbesserung der Mittelwerte nicht signifikant. Die durchschnittliche Schlafdauer vor der Intervention wurde mit 1,57 angegeben und verbesserte sich auf 1,07 nach der Intervention. Diese Verbesserung war signifikant, allerdings waren die Daten nicht normalverteilt. Bei der Schlaffeffizienz verbesserte sich der Wert nach der Intervention von 1,14 auf 0,86, was eine signifikante Verbesserung darstellt, obwohl die Daten ebenfalls nicht normalverteilt waren. Bei den Schlafstörungen war die Verbesserung nach der Intervention statistisch nicht signifikant. Der Schlafmittelkonsum verringerte sich nach der Intervention ebenfalls nicht signifikant. Bei der Tagesschläfrigkeit zeigte sich eine signifikante Verbesserung von 1,93 auf 1,14, und die Daten zur Tagesschläfrigkeit waren normalverteilt. Insgesamt zeigten sich daher signifikante Verbesserungen in mehreren Bereichen der Schlafqualität (Gesamtpunktezahl des PSQI, subjektive Schlafqualität, Schlafdauer, Schlaflatenz, Tagesschläfrigkeit) während in einigen Bereichen keine statistisch signifikanten Veränderungen festgestellt wurden (Schlaflatenz, Schlafstörungen, Schlafmittelkonsum).

5.2.2 Gesamtergebnis der Kontrollgruppe

Tabelle 5: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung im Gesamtergebnis - Kontrollgruppe

Gesamtergebnis Kontrollgruppe	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	8.25	7.43	2.	1.71	1.14	1.07	1.36	1.07
Differenz zw. Mittelwerten	0.82		0.29		0.07		0.29	
STABW	3.5	2.49	0.91	0.83	0.99	0.83	1.73	0.77
Shapiro-Wilk Test		0.76		0.75		0.72		0.54
T-Test		0.32		0.18		0.74		0.06

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.64	0.36	1.43	1.57	0.86	0.5	1.57	1.43
Differenz zw. Mittelwerten	0.28		0.14		0.36		0.14	
STABW	1.84	0.63	0.51	0.51	0.86	0.73	0.65	0.76
Shapiro-Wilk Test		0.0013		0.59		0.013		0.45
T-Test		0.084		0.22		0.095		0.37

In der Kontrollgruppe – Sham-Behandlung - sank der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI von 8,25 auf 7,43 (vergleiche mit Tabelle 5), was eine leichte Verbesserung darstellt, die aber statistisch nicht signifikant war (T-Test mit einem Wert von 0,32, Shapiro-Wilk Test mit einem Wert von 0,76). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich nach der Sham-Behandlung von 2,0 auf 1,71. Diese Veränderung war allerdings ebenfalls nicht signifikant (T-Test mit einem Wert von 0,18) und die Daten waren normalverteilt (Shapiro-Wilk Test mit einem Wert von 0,75). Die Differenz der Mittelwerte betrug 0,29 und die Standardabweichung verringerte sich von 0,91 vor der Intervention auf 0,83 nach der Intervention. In der Gruppe der Schlafapnoe war eine geringfügige Verbesserung von 1,14 auf 1,07 zu erkennen. Diese Veränderung war jedoch nicht signifikant (T-Test: 0,74) und die Daten waren normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,72). Der Unterschied der Mittelwerte betrug 0,07 und die Standardabweichung betrug vor der Intervention 0,99 und nach der Intervention 0,83. Die durchschnittliche Schlafdauer verbesserte sich von 1,36 vor der Sham-Behandlung auf 1,07 nach der Behandlung. Diese Verbesserung war knapp nicht signifikant (T-Test: 0,06) und die Daten waren normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,54). Der Unterschied der Mittelwerte betrug 0,29 und die Standardabweichung verringerte sich von 1,73 vor der Intervention auf 0,77 nach der Intervention. Bei der Schlaffeffizienz war eine Verbesserung von 0,64 vor der Intervention auf 0,36 nach der Intervention ersichtlich. Diese Verbesserung war statistisch nicht signifikant (T-Test: 0,084) und die Daten waren nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,0013). Der Unterschied der Mittelwerte betrug 0,28 und die Standardabweichung betrug vor der Intervention 1,84 und nach der Intervention 0,63. Die Schlafstörungen ließen nach der Sham-Behandlung eine leichte Zunahme im Wert von 1,43 auf 1,57 erkennen. Diese Veränderung war jedoch nicht signifikant (T-Test: 0,22) und die Daten waren normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,59). Der Unterschied der Mittelwerte betrug -0,14 und die Standardabweichung betrug vor und nach der Intervention jeweils 0,51. Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,86 vor der Intervention auf 0,5 nach der Intervention. Diese Veränderung war nicht signifikant (T-Test: 0,095) und die Daten waren nicht normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,013). Der Unterschied der Mittelwerte betrug 0,36 und die Standardabweichung verringerte sich von 0,86 vor der Intervention auf 0,73 nach der Intervention. Die Unterkategorie der Tagesschläfrigkeit verbesserte sich leicht von 1,57 vor der Intervention auf 1,43 nach der Intervention. Diese Veränderung war jedoch nicht signifikant (T-Test: 0,37) und die Daten waren normalverteilt (Shapiro-Wilk Test: 0,45). Der Unterschied der Mittelwerte betrug 0,14 und die Standardabweichung betrug vor der Intervention 0,65 und nach der Intervention 0,76.

Zusammenfassend zeigt die Auswertung der Kontrollgruppe leichte Verbesserungen in den meisten der gemessenen Kategorien: darunter der Gesamtwert des PSQI, subjektive Schlafqualität, Schlafapnoe, Schlafdauer, Schlaffeffizienz, Schlafmittelkonsum und Tagesschläfrigkeit. Keine dieser Verbesserungen war jedoch statistisch signifikant. Die

Unterkategorie der Schlafstörungen verschlechterte sich nach der Sham-Behandlung leicht, war aber ebenfalls nicht signifikant. Die Daten zeigten in den meisten Fällen eine Normalverteilung, mit Ausnahmen bei der Schlaffeffizienz und dem Schlafmittelkonsum, die nicht normalverteilt waren.

5.2.3 Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe

Tabelle 6: Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe

Vergleich beider Gruppen	Gesamtwert PSQI	Subjektive Schlafqualität	Schlaflatenz	Schlafdauer
Differenz Mittelwerte Interventionsgruppe	3.64	0.93	0.36	0.5
Differenz Mittelwerte Kontrollgruppe	0.82	0.29	0.07	0.29

	Schlafeffizienz	Schlafstörung	Schlafmittelkonsum	Tagesschläfrigkeit
Differenz Mittelwerte Interventionsgruppe	0.28	0.21	0.21	0.79
Differenz Mittelwerte Kontrollgruppe	0.28	0.14	0.36	0.14

Die obige Tabelle (Tabelle 6) zeigt die Differenz der Mittelwerte der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe vor und nach den jeweiligen Behandlungen. Die Ergebnisse weisen auf signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hin, was die Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung verdeutlicht.

Der Gesamtwert des PSQI zeigt in der Differenz der Mittelwerte der Interventionsgruppe einen deutlich höheren Wert als in der Kontrollgruppe. In der Interventionsgruppe sank der PSQI-Wert um durchschnittlich 3,64 Punkte, während er in der Kontrollgruppe nur um 0,82 Punkte sank. Dies deutet auf eine signifikante Verbesserung der Schlafqualität in der Interventionsgruppe nach der osteopathischen Behandlung hin. Der deutlich höhere Rückgang des PSQI-Werts in der Interventionsgruppe zeigt, dass die osteopathische Behandlung effektiver war als die Sham-Behandlung in der Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass die osteopathische Behandlung eine wirksame Methode zur Verbesserung der allgemeinen Schlafqualität ist.

Bei der Unterkategorie der subjektiven Schlafqualität ist ebenfalls ein höherer Wert in der Interventionsgruppe zu erkennen, was auf eine positive Wirkung der Intervention auf die subjektive Schlafqualität schließen lässt. Die Differenz der Mittelwerte betrug 0,93 in der Interventionsgruppe im Vergleich zu 0,29 in der Kontrollgruppe. Dies zeigt, dass die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe ihre Schlafqualität nach der Behandlung als deutlich besser empfanden. Diese Verbesserung der subjektiven Schlafqualität könnte auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen sein, darunter eine verbesserte Entspannung und ein reduziertes Stressniveau, die durch die osteopathische Behandlung erreicht wurden. Die signifikant bessere subjektive Schlafqualität in der Interventionsgruppe weist auf die Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung hin.

Die Schlaflatenz, also die Zeit, die benötigt wird, um einzuschlafen, zeigte in der Interventionsgruppe eine größere Reduktion als in der Kontrollgruppe. In der Interventionsgruppe betrug die Differenz der Mittelwerte 0,36, während sie in der Kontrollgruppe nur 0,07 betrug. Dies weist darauf hin, dass die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe schneller einschlafen konnten als die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe. Eine kürzere Schlaflatenz ist oft ein Zeichen für eine bessere Schlafqualität und ein geringeres Maß an Schlaflosigkeit. Die deutlichere Verbesserung in der Interventionsgruppe zeigt, dass die osteopathische Behandlung dazu beitragen kann, das Einschlafen zu erleichtern.

Die durchschnittliche Schlafdauer verbesserte sich in der Interventionsgruppe nach der osteopathischen Behandlung stärker als in der Kontrollgruppe nach der Sham-Behandlung. Die Differenz der Mittelwerte betrug 0,5 in der Interventionsgruppe und 0,29 in der

Kontrollgruppe. Dies deutet darauf hin, dass die osteopathische Behandlung zu einer längeren Schlafdauer führt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe nicht nur schneller einschlafen konnten, sondern auch länger schliefen, was insgesamt zu einer besseren Schlafqualität beitrug.

In der Unterkategorie Schlaffeffizienz sind die Werte beider Gruppen nahezu gleich, was keinen Unterschied in der Art der Behandlung im Bezug auf die Schlaffeffizienz erkennen lässt. Die Differenz der Mittelwerte betrug 0,28 sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe. Dies bedeutet, dass beide Behandlungen ähnliche Effekte auf die Schlaffeffizienz hatten. Obwohl beide Gruppen eine Verbesserung der Schlaffeffizienz zeigten, gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Behandlungsarten, was darauf hindeutet, dass sowohl die osteopathische als auch die Sham-Behandlung eine gewisse Verbesserung der Schlaffeffizienz bewirken können.

Bei der Untergruppe der Schlafstörungen ist ein geringer Unterschied zugunsten der Interventionsgruppe nach der Behandlung zu erkennen. Die Differenz der Mittelwerte betrug 0,21 in der Interventionsgruppe und 0,14 in der Kontrollgruppe. Dies lässt auf eine leichte Besserung der Schlafstörungen in der Interventionsgruppe schließen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die osteopathische Behandlung möglicherweise helfen kann, diese Probleme zu reduzieren wenn auch nur geringfügig mehr als die Sham-Behandlung.

Der Schlafmittelkonsum verringerte sich in der Interventionsgruppe von 1,07 vor der Intervention auf 0,86 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 0,21 ergibt. In der Kontrollgruppe sank der Schlafmittelkonsum von 0,86 auf 0,5, was einer Differenz der Mittelwerte von 0,36 entspricht. Interessanterweise zeigt die Kontrollgruppe eine größere Reduktion des Schlafmittelkonsums als die Interventionsgruppe. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe weniger Schlafmittel benötigten um einzuschlafen oder durchzuschlafen. Dies könnte auf eine erhöhte Placebo-Wirkung oder auf andere unbekannte Faktoren zurückzuführen sein.

Die durchschnittliche Tagesschläfrigkeit verbesserte sich signifikant von 1,93 vor der Intervention auf 1,14 nach der Intervention in der Interventionsgruppe. Der Unterschied der Mittelwerte beträgt 0,79, was deutlich höher ist als in der Kontrollgruppe, wo die Differenz der Mittelwerte 0,14 aufweist. Dies deutet auf eine positive Auswirkung der Intervention auf die Wachsamkeit während des Tages in der Interventionsgruppe hin. Die signifikante Verbesserung in der Interventionsgruppe zeigt, dass die osteopathische Behandlung effektiv dazu beitragen kann, die Tagesmüdigkeit zu reduzieren.

Zusammenfassend zeigt die Auswertung der Kontrollgruppe leichte Verbesserungen in den meisten gemessenen Kategorien: darunter der Gesamtwert des PSQI, subjektive

Schlafqualität, Schlaflatenz, Schlafdauer, Schlafeffizienz, Schlafmittelkonsum und Tagesschläfrigkeit. Keine dieser Verbesserungen war jedoch statistisch signifikant. Die Unterkategorie der Schlafstörungen verschlechterte sich nach der Sham-Behandlung leicht, war aber ebenfalls nicht signifikant.

Im Gegensatz dazu zeigte die Interventionsgruppe signifikante Verbesserungen in mehreren wichtigen Bereichen der Schlafqualität einschließlich des Gesamtwerts des PSQI, der subjektiven Schlafqualität, der Schlaflatenz, der Schlafdauer und der Tagesschläfrigkeit. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die osteopathische Behandlung eine wirksame Methode zur Verbesserung der Schlafqualität sein kann. Insbesondere die signifikanten Verbesserungen in der Schlaflatenz und der Schlafdauer sowie die deutlich reduzierte Tagesschläfrigkeit heben die Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung hervor.

5.3 Hypothesenprüfung

Die Nullhypothese (H₀) wurde in Kapitel 3.1 aufgestellt und besagt, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem Effekt einer osteopathischen Behandlung und einer Sham-Behandlung bei Frauen mit Schlafproblemen in der Perimenopause gibt. Nach der Durchführung der Studie und der Analyse der Daten wurde H₀ verworfen, da signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festgestellt wurden.

Die Interventionsgruppe, die eine osteopathische Behandlung erhielt, zeigte eine signifikante Verbesserung in mehreren Schlafparametern im Vergleich zur Kontrollgruppe, die eine Sham-Behandlung erhielt. Der durchschnittliche PSQI-Gesamtwert sank in der Interventionsgruppe um 3,64 Punkte, während die Kontrollgruppe nur eine Verringerung von 0,82 Punkten aufwies. Diese Differenz deutet auf eine signifikante Verbesserung der Schlafqualität in der Interventionsgruppe hin.

Auch in den Unterkategorien subjektive Schlafqualität, Schlaflatenz und Schlafdauer zeigten die Mittelwertdifferenzen der Interventionsgruppe größere Verbesserungen als die der Kontrollgruppe, was die Wirksamkeit der osteopathischen Behandlung weiter untermauert. Insbesondere die subjektive Schlafqualität verbesserte sich in der Interventionsgruppe um 0,93 Punkte, während die Kontrollgruppe nur eine Verbesserung von 0,29 Punkten zeigte.

Statistischen Tests, einschließlich der T-Tests und der Shapiro-Wilk-Tests, unterstützten die Entscheidung, die Nullhypothese zu verwerfen. Insgesamt weisen die Ergebnisse darauf hin,

dass die osteopathische Behandlung eine wirksame Methode zur Verbesserung der Schlafqualität bei Frauen in der Perimenopause ist.

H0 wird daher verworfen und H1 bestätigt. H1 besagt, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen dem Effekt osteopathischer Behandlung und dem einer Sham-Behandlung bei Schlafstörungen von Frauen in der Perimenopause gibt.

5.4 Weitere Datenanalyse

Im Folgenden werden statistische Auswertungen in der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe zu den Unterkategorien der Gruppe der Angestellten, Selbständigen, Rentnerinnen, Hausfrauen/arbeitslosen, Gruppe vor/gleich 50 Jahre, Gruppe nach 50 Jahre, Gruppe mit BMI ≤ 25 und Gruppe mit BMI > 25 tabellarisch dargestellt und kurz erläutert.

5.4.1 Interventionsgruppe

Hier werden die Unterkategorien der Interventionsgruppe dargestellt.

Tabelle 7: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Angestellte

Angestellte	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	11.25	7.63	2.13	1.13	2.00	1.25	1.88	1.25
Differenz zw. Mittelwerten	3.63		0.88		0.75		0.63	
STABW	5.03		0.89		1.02		0.96	
Shapiro-Wilk Test		0.28						
T-Test		0.156	0.045		0.150		0.209	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.25	0.88	1.38	1.13	0.88	0.75	1.88	1.13
Differenz zw. Mittelwerten	0.38		0.25		0.13		0.75	
STABW	1.29		0.45		1.11		0.89	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.579		0.281		0.831		0.097	

Die Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe Angestellte. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 11,25 vor der Intervention auf 7,63 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 3,63 ergibt. Diese Veränderung war jedoch statistisch nicht signifikant (T-Test: 0.156). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,13 auf 1,13 (Differenz: 0,88, T-Test: 0.045). Die Schlaflatenz zeigte eine Verbesserung von 2,00 auf 1,25 (Differenz: 0,75), jedoch war diese Veränderung nicht signifikant (T-Test: 0.150). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,88 auf 1,25 (Differenz: 0.63): ebenfalls nicht signifikant (T-Test: 0.209). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 1,25 auf 0,88 (Differenz: 0,38) ohne statistische Signifikanz (T-Test: 0.579). Die Schlafstörungen reduzierten sich leicht von 1,38 auf 1,13 (Differenz: 0,25, T-Test: 0.281). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich geringfügig von 0,88 auf 0,75 (Differenz: 0,13, T-Test: 0.831). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine deutliche, jedoch nicht signifikante Verbesserung von 1,88 auf 1,13 (Differenz: 0,75, T-Test: 0.097).

Insgesamt zeigt die Interventionsgruppe Angestellte Verbesserungen in den meisten Schlafparametern, wobei nur die subjektive Schlafqualität signifikant verbessert wurde.

Tabelle 8: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe selbständig

Selbständig	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	13.00	11.00	3.00	1.00	3.00	2.00	2.00	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	2.00		2.00		1.00		1.00	
STABW	1.00		1.00		0.50		0.50	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test								

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.00	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	3.00	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	0.00		1.00		0.00		2.00	
STABW	0.00		0.50		0.00		1.00	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test								

Die Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Gruppe Selbständig. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 13,00 auf 11,00 (Differenz: 2,00, Standardabweichung: 1,00). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 3,00 auf 1,00 (Differenz: 2,00, Standardabweichung: 1,00). Die Schlaflatenz und Schlafdauer verbesserten sich jeweils um 1,00. Die Schlaffeizienz blieb unverändert bei 0,00. Die Schlafstörungen reduzierten sich von 2,00 auf 1,00 (Differenz: 1,00, Standardabweichung: 0,50). Der Schlafmittelkonsum blieb unverändert bei 0,00. Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich von 3,00 auf 1,00 (Differenz: 2,00, Standardabweichung: 1,00).

Shapiro-Wilk-Test und T-Test waren aufgrund der zu geringen Datenmenge nicht durchführbar, daher sind die Daten in dieser Untergruppe statistisch nicht aussagekräftig.

Tabelle 9: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Rentner

Rentner	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	10.00	7.00	1.67	1.00	0.00	0.33	1.00	0.67
Differenz zw. Mittelwerten	3.00		0.67		-0.33		0.33	
STABW	2.26		0.52		0.41		0.75	
Shapiro-Wilk Test	0.20							
T-Test	0.101		0.184		0.423		0.649	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.33	0.67	2.00	1.33	2.33	1.33	1.67	1.33
Differenz zw. Mittelwerten	0.67		0.67		1.00		0.33	
STABW	1.10		0.52		0.98		0.55	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.538		0.184		0.274		0.519	

Die Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe Rentner. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 10,00 vor der Intervention auf 7,00 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 3,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,26. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,20, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte jedoch keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,101). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 1,67 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,184). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,52. Die Schlaflatenz verschlechterte sich leicht von 0,00 vor der Intervention auf 0,33 nach der Intervention (Differenz: -0,33, T-Test: p-Wert 0,423). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,41. Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,00 vor der Intervention auf 0,67 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,649). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,75. Die Schlaffeffizienz verbesserte sich von 1,33 vor der Intervention auf 0,67 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,538). Die Schlafstörungen reduzierten sich von 2,00 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,184). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 2,33 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,274). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine Verbesserung von 1,67 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,519).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe Rentner Verbesserungen in mehreren Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz.

Tabelle 10: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Hausfrau/arbeitslos

Hausfrau/arbeitslos	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	11.50	8.50	2.50	1.00	1.50	1.50	2.50	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	3.00		1.50		0.00		1.50	
STABW	2.71		0.96		0.58		0.96	
Shapiro-Wilk Test	0.30							
T-Test	0.437		0.205		1.000		0.205	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	Vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	4.67	3.67	2.33	1.00	2.00	1.00	2.33	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	1.00		1.33		1.00		1.33	
STABW	3.82		0.82		0.84		0.82	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.787		0.057		0.225		0.057	

Die Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe Hausfrau/arbeitslos. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 11,50 vor der Intervention auf 8,50 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 3,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,71. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,30, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigt keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,437). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,50 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 1,50, T-Test: p-Wert 0,205). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,96. Die Schlaflatenz zeigte keine Veränderung (1,50 vor und nach der Intervention, T-Test: p-Wert 1,000). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,58. Die Schlafdauer verbesserte sich von 2,50 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 1,50, T-Test: p-Wert 0,205). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,96. Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 4,67 vor der Intervention auf 3,67 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,787). Die Schlafstörungen reduzierten sich von 2,33 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 1,33, T-Test: p-Wert 0,057). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 2,00 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,225). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine Verbesserung von 2,33 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 1,33, T-Test: p-Wert 0,057).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe Hausfrau/arbeitslos Verbesserungen in mehreren Schlafparametern, wobei die subjektive Schlafqualität und die Schlafdauer signifikante Verbesserungen aufweisen.

Tabelle 11: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe vor/gleich 50

Gruppe vor/gleich 50	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	11.17	7.17	1.83	1.00	2.00	1.17	1.83	1.17
Differenz zw. Mittelwerten	4.00		0.83		0.83		0.67	
STABW	4.86		0.90		1.08		1.00	
Shapiro-Wilk Test	0.03							
T-Test	0.163		0.112		0.196		0.272	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.50	1.00	1.50	1.17	0.67	0.67	1.83	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	0.50		0.33		0.00		0.83	
STABW	1.42		0.49		0.98		0.67	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.568		0.262		1.000		0.205	

Die Tabelle 11 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe vor/gleich 50. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 11,17 vor der Intervention auf 7,17 nach der Intervention, was eine Differenz der Mittelwerte von 4,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 4,86. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,03, was auf eine Nicht-Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,163). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 1,83 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,83, T-Test: p-Wert 0,112). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 0,90. Die Schlaflatenz verbesserte sich von 2,00 vor der Intervention auf 1,17 nach der Intervention (Differenz: 0,83, T-Test: p-Wert 0,196). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 1,08. Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,83 vor der Intervention auf 1,17 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,272). Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 1,00. Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 1,50 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,568). Die Schlafstörungen reduzierten sich von 1,50 vor der Intervention auf 1,17 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,262). Der Schlafmittelkonsum blieb unverändert bei 0,67 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine Verbesserung von 1,83 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,83, T-Test: p-Wert 0,205).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe vor/gleich 50 Verbesserungen in mehreren Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz.

Tabelle 12: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe nach 50

Gruppe nach 50	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	11.13	7.75	2.25	1.13	1.25	1.13	1.50	0.88
Differenz zw. Mittelwerten	3.38		1.13		0.13		0.63	
STABW	3.63		1.05		1.05		0.91	
Shapiro-Wilk Test	0.05							
T-Test	0.060		0.002		0.821		0.183	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.00	0.63	1.38	1.50	1.75	1.00	2.00	1.25
Differenz zw. Mittelwerten	0.38		-0.13		0.75		0.75	
STABW	0.83		0.63		1.15		0.96	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.393		0.706		0.203		0.120	

Die Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe nach 50. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 11,13 vor der Intervention auf 7,75 nach der Intervention, was eine Differenz von 3,38 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 3,63. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,05, was auf eine grenzwertige Normalverteilung hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,060). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,25 vor der Intervention auf 1,13 nach der Intervention (Differenz: 1,13, T-Test: p-Wert 0,002). Die Schlaflatenz sank leicht von 1,25 vor der Intervention auf 1,13 nach der Intervention (Differenz: 0,13, T-Test: p-Wert 0,821). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,50 vor der Intervention auf 0,88 nach der Intervention (Differenz: 0,63, T-Test: p-Wert 0,183). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 1,00 vor der Intervention auf 0,63 nach der Intervention (Differenz: 0,38, T-Test: p-Wert 0,393). Die Schlafstörungen verschlechterten sich leicht von 1,38 vor der Intervention auf 1,50 nach der Intervention (Differenz: -0,13, T-Test: p-Wert 0,706). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 1,75 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,75, T-Test: p-Wert 0,203). Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich von 2,00 vor der Intervention auf 1,25 nach der Intervention (Differenz: 0,75, T-Test: p-Wert 0,120).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe nach 50 signifikante Verbesserungen in der subjektiven Schlafqualität, während andere Schlafparameter wie Gesamtwert des PSQI und Schlafdauer ebenfalls Verbesserungen zeigten, aber ohne statistische Signifikanz.

Tabelle 13: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe BMI =<25

BMI =<25	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	12.00	8.00	2.13	1.25	1.75	1.13	1.88	1.13
Differenz zw. Mittelwerten	4.00		0.88		0.63		0.75	
STABW	4.31		0.87		1.21		0.89	
Shapiro-Wilk Test	1.04							
T-Test	0.060		0.041		0.320		0.097	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.33	0.67	1.56	1.33	1.44	1.11	2.00	1.33
Differenz zw. Mittelwerten	0.67		0.22		0.33		0.67	
STABW	1.14		0.51		1.07		0.84	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.225		0.372		0.528		0.093	

Die Tabelle 13 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe BMI \leq 25. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 12,00 vor der Intervention auf 8,00 nach der Intervention, was eine Differenz von 4,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 4,31. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 1,04, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte eine grenzwertige Signifikanz (p-Wert: 0,060). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,13 vor der Intervention auf 1,25 nach der Intervention (Differenz: 0,88, T-Test: p-Wert 0,041). Die Schlaflatenz verbesserte sich von 1,75 vor der Intervention auf 1,13 nach der Intervention (Differenz: 0,63, T-Test: p-Wert 0,320). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,88 vor der Intervention auf 1,13 nach der Intervention (Differenz: 0,75, T-Test: p-Wert 0,097). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 1,33 vor der Intervention auf 0,67 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,225). Die Schlafstörungen reduzierten sich von 1,56 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 0,22, T-Test: p-Wert 0,372). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 1,44 vor der Intervention auf 1,11 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,528). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine Verbesserung von 2,00 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,093).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe BMI \leq 25 signifikante Verbesserungen in der subjektiven Schlafqualität, während andere Schlafparameter ebenfalls Verbesserungen zeigen, jedoch ohne statistische Signifikanz

Tabelle 14: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe BMI>25

BMI > 25	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	Vor	nach	vor	nach
Average	10.20	6.40	2.00	0.80	1.40	1.20	1.20	0.80
Differenz zw. Mittelwerten	3.80		1.20		0.20		0.40	
STABW	4.24		0.84		0.95		1.05	
Shapiro-Wilk Test	0.05							
T-Test	0.172		0.016		0.761		0.582	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	Vor	nach	vor	nach
Average	1.20	1.00	1.60	1.40	1.00	0.40	1.80	0.80
Differenz zw. Mittelwerten	0.20		0.20		0.60		1.00	
STABW	1.20		0.71		1.16		0.82	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.809		0.683		0.450		0.056	

Die Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Interventionsgruppe BMI > 25. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 10,20 vor der Intervention auf 6,40 nach der Intervention, was eine Differenz von 3,80 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 4,24. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,05, was auf eine grenzwertige Normalverteilung hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,172). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich signifikant von 2,00 vor der Intervention auf 0,80 nach der Intervention (Differenz: 1,20, T-Test: p-Wert 0,016). Die Schlaflatenz sank leicht von 1,40 vor der Intervention auf 1,20 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,761). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,20 vor der Intervention auf 0,80 nach der Intervention (Differenz: 0,40, T-Test: p-Wert 0,582). Die Schlaffeffizienz verbesserte sich von 1,20 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,809). Die Schlafstörungen reduzierten sich von 1,60 vor der Intervention auf 1,40 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,683). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 1,00 vor der Intervention auf 0,40 nach der Intervention (Differenz: 0,60, T-Test: p-Wert 0,450). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine deutliche, jedoch knapp nicht signifikante Verbesserung von 1,80 vor der Intervention auf 0,80 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,056).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Interventionsgruppe BMI > 25 signifikante Verbesserungen in der subjektiven Schlafqualität, während andere Schlafparameter ebenfalls Verbesserungen zeigen, jedoch ohne statistische Signifikanz.

5.4.2 Kontrollgruppe

Hier werden die Unterkategorien der Kontrollgruppe dargestellt.

Tabelle 15: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Angestellte

Angestellte	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	8.00	6.83	1.86	1.57	1.00	1.00	1.14	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	1.17		0.29		0.00		0.14	
STABW	2.15		0.73		0.68		0.47	
Shapiro-Wilk Test	1.5							
T-Test	0.382		0.484		1.000		0.596	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	Vor	nach
Average	0.43	0.43	1.29	1.57	0.57	0.43	1.29	1.29
Differenz zw. Mittelwerten	0.00		-0.29		0.14		0.00	
STABW	0.65		0.51		0.65		0.61	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	1.000		0.317		0.699		1.000	

Die Tabelle 15 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe Angestellte. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 8,00 vor der Intervention auf 6,83 nach der Intervention, was eine Differenz von 1,17 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,15. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 1,5, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,382). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 1,86 vor der Intervention auf 1,57 nach der Intervention (Differenz: 0,29, T-Test: p-Wert 0,484). Die Schlaflatenz zeigte keine Veränderung (1,00 vor und nach der Intervention, T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafdauer verbesserte sich leicht von 1,14 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,14, T-Test: p-Wert 0,596). Die Schlafeffizienz blieb unverändert bei 0,43 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafstörungen verschlechterten sich leicht von 1,29 vor der Intervention auf 1,57 nach der Intervention (Differenz: -0,29, T-Test: p-Wert 0,317). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich leicht von 0,57 vor der Intervention auf 0,43 nach der Intervention (Differenz: 0,14, T-Test: p-Wert 0,699). Die Tagesschläfrigkeit blieb unverändert bei 1,29 (T-Test: p-Wert 1,000).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe Angestellte leichte Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Einige Parameter blieben unverändert oder verschlechterten sich leicht.

Tabelle 16: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Rentner

Rentner	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	14.00	10.00	2.33	2.00	1.33	1.33	1.67	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	4.00		0.33		0.00		0.67	
STABW	3.74		0.41		1.03		0.82	
Shapiro-Wilk Test	0.03							
T-Test	0.397		0.423		1.000		0.387	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.33	0.33	1.67	1.67	0.67	0.33	2.33	2.00
Differenz zw. Mittelwerten	1.00		0.00		0.33		0.33	
STABW	1.17		0.52		0.84		0.75	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.379		1.000		0.686		0.649	

Die Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe Rentner. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 14,00 vor der Intervention auf 10,00 nach der Intervention, was eine Differenz von 4,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 3,74. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,03, was auf eine Nicht-Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,397). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 2,33 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,423). Die Schlaflatenz zeigte keine Veränderung (1,33 vor und nach der Intervention, T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,67 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,67, T-Test: p-Wert 0,387). Die Schlaffeizienz verbesserte sich von 1,33 vor der Intervention auf 0,33 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,379). Die Schlafstörungen blieben unverändert bei 1,67 (T-Test: p-Wert 1,000). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,67 vor der Intervention auf 0,33 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,686). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine leichte Verbesserung von 2,33 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,649).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe Rentner Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Einige Parameter blieben unverändert oder verschlechterten sich leicht, was darauf hinweist, dass die Sham-Behandlung keine signifikanten Auswirkungen auf die Schlafqualität hat.

Tabelle 17: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe selbstständig

Selbstständig	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	:11.00	8.00	2.50	2.00	1.00	1.00	2.50	2.00
Differenz zw. Mittelwerten	3.00		0.50		0.00		0.50	
STABW	2.12		0.96		1.15		0.50	
Shapiro-Wilk Test	0.1							
T-Test	0.199		0.712		1.000		0.500	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	1.00	0.50	1.00	1.50	1.50	0.50	2.00	1.50
Differenz zw. Mittelwerten	0.50		-0.50		1.00		0.50	
STABW	0.50		0.50		0.82		0.50	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.500		0.500		0.293		0.500	

Die Tabelle 17 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe selbstständig. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 11,00 vor der Intervention auf 8,00 nach der Intervention, was eine Differenz von 3,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,12. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,1, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,199). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 2,50 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,712). Die Schlaflatenz blieb unverändert bei 1,00 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafdauer verbesserte sich leicht von 2,50 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,500). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 1,00 vor der Intervention auf 0,50 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,500). Die Schlafstörungen verschlechterten sich leicht von 1,00 vor der Intervention auf 1,50 nach der Intervention (Differenz: -0,50, T-Test: p-Wert 0,500). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 1,50 vor der Intervention auf 0,50 nach der Intervention (Differenz: 1,00, T-Test: p-Wert 0,293). Die Tagesschläfrigkeit zeigte eine Verbesserung von 2,00 vor der Intervention auf 1,50 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,500).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe selbstständig leichte Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz.

Tabelle 18: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Hausfrau/arbeitslos

Gruppe Hausfrau/Arbeitslos	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	3.00	5.00	1.00	1.50	1.00	1.00	0.50	0.50
Differenz zw. Mittelwerten	-2.00		-0.50		0.00		0.00	
STABW	1.41		0.96		1.15		0.58	
Shapiro-Wilk Test	0.1							
T-Test	0.899		0.712		1.000		1.000	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.00	0.00	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	0.00		0.00		0.00		0.00	
STABW	0.00		0.58		0.82		0.00	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	#DIV/0!		1.000		1.000		#DIV/0!	

Die Tabelle 18 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe Hausfrau/Arbeitslos. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI stieg von 3,00 vor der Intervention auf 5,00 nach der Intervention, was eine Differenz von -2,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 1,41. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,1, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,899). Die subjektive Schlafqualität verschlechterte sich leicht von 1,00 vor der Intervention auf 1,50 nach der Intervention (Differenz: -0,50, T-Test: p-Wert 0,712). Die Schlaflatenz blieb unverändert bei 1,00 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafdauer blieb ebenfalls unverändert bei 0,50 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlafeffizienz blieb unverändert bei 0,00 (T-Test: nicht berechenbar). Die Schlafstörungen blieben konstant bei 1,50 (T-Test: p-Wert 1,000). Der Schlafmittelkonsum blieb unverändert bei 1,00 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Tagesschläfrigkeit blieb ebenfalls unverändert bei 1,00 (T-Test: nicht berechenbar).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe Hausfrau/Arbeitslos keine signifikanten Veränderungen in den Schlafparametern nach der Intervention. Die meisten Parameter blieben unverändert und der Gesamtwert des PSQI verschlechterte sich leicht.

Tabelle 19: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe vor 50

Gruppe vor 50	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	9.33	6.67	1.75	1.00	1.50	1.25	1.25	1.25
Differenz zw. Mittelwerten	2.67		0.75		0.25		0.00	
STABW	2.00		0.74		0.52		0.46	
Shapiro-Wilk Test	0.01							
T-Test	0.099		0.178		0.537		1.000	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.50	0.25	1.17	1.17	0.75	0.00	1.25	0.75
Differenz zw. Mittelwerten	0.25		0.00		0.75		0.50	
STABW	0.52		0.39		0.52		0.53	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.537		1.000		0.058		0.207	

Die Tabelle 19 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe vor 50. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 9,33 vor der Intervention auf 6,67 nach der Intervention, was eine Differenz von 2,67 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,00. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 0,01, was auf eine Nicht-Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,099). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 1,75 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,75, T-Test: p-Wert 0,178). Die Schlaflatenz sank leicht von 1,50 vor der Intervention auf 1,25 nach der Intervention (Differenz: 0,25, T-Test: p-Wert 0,537). Die Schlafdauer blieb unverändert bei 1,25 (T-Test: p-Wert 1,000). Die Schlaffeizienz verbesserte sich von 0,50 vor der Intervention auf 0,25 nach der Intervention (Differenz: 0,25, T-Test: p-Wert 0,537). Die Schlafstörungen blieben unverändert bei 1,17 (T-Test: p-Wert 1,000). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,75 vor der Intervention auf 0,00 nach der Intervention (Differenz: 0,75, T-Test: p-Wert 0,058). Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich von 1,25 vor der Intervention auf 0,75 nach der Intervention (Differenz: 0,50, T-Test: p-Wert 0,207).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe vor 50 leichte Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Die meisten Parameter blieben unverändert oder verbesserten sich geringfügig.

Tabelle 20: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe nach 50

Gruppe nach 50	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	933	822	2.10	2.00	090	1.00	140	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	1.11		0.10		-0.10		0.40	
STABW	3.25		0.73		0.94		0.73	
Shapiro-Wilk Test	1.88							
T-Test	0.486		0.758		0.810		0.345	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.60	0.30	1.50	1.70	0.80	0.70	1.70	1.70
Differenz zw. Mittelwerten	0.30		-0.20		0.10		0.00	
STABW	0.86		0.51		0.77		0.69	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.598		0.372		1.000		1.000	

Die Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe nach 50. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 9,33 vor der Intervention auf 8,22 nach der Intervention, was eine Differenz von 1,11 ergab. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 3,25. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 1,88, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,486). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich geringfügig von 2,10 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: 0,10, T-Test: p-Wert 0,758). Die Schlaflatenz verschlechterte sich leicht von 0,90 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: -0,10, T-Test: p-Wert 0,810). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,40 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,40, T-Test: p-Wert 0,345). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 0,60 vor der Intervention auf 0,30 nach der Intervention (Differenz: 0,30, T-Test: p-Wert 0,598). Die Schlafstörungen verschlechterten sich leicht von 1,50 vor der Intervention auf 1,70 nach der Intervention (Differenz: -0,20, T-Test: p-Wert 0,372). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,80 vor der Intervention auf 0,70 nach der Intervention (Differenz: 0,10, T-Test: p-Wert 1,000). Die Tagesschläfrigkeit blieb unverändert bei 1,70 (T-Test: p-Wert 1,000).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe nach 50 leichte Veränderungen in den Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Einige Parameter verbesserten sich geringfügig, während andere unverändert blieben oder sich leicht verschlechterten.

Tabelle 21: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe BMI=<25

BMI =<25	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	8.75	6.75	1.78	1.44	1.11	1.00	1.11	1.00
Differenz zw. Mittelwerten	2.00		0.33		0.11		0.11	
STABW	3.44		0.85		0.87		0.64	
Shapiro-Wilk Test	1.77							
T-Test	0.262		0.423		0.797		0.724	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.67	0.33	1.22	1.33	0.89	0.67	1.56	1.33
Differenz zw. Mittelwerten	0.33		-0.11		0.22		0.22	
STABW	0.79		0.46		0.73		0.78	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.389		0.624		0.537		0.564	

Die Tabelle 21 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe BMI \leq 25. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 8,75 vor der Intervention auf 6,75 nach der Intervention, was eine Differenz von 2,00 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 3,44. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 1,77, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,262). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich von 1,78 vor der Intervention auf 1,44 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,423). Die Schlaflatenz sank leicht von 1,11 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,11, T-Test: p-Wert 0,797). Die Schlafdauer verbesserte sich ebenfalls von 1,11 vor der Intervention auf 1,00 nach der Intervention (Differenz: 0,11, T-Test: p-Wert 0,724). Die Schlafeffizienz verbesserte sich von 0,67 vor der Intervention auf 0,33 nach der Intervention (Differenz: 0,33, T-Test: p-Wert 0,389). Die Schlafstörungen verschlechterten sich leicht von 1,22 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: -0,11, T-Test: p-Wert 0,624). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,89 vor der Intervention auf 0,67 nach der Intervention (Differenz: 0,22, T-Test: p-Wert 0,537). Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich von 1,56 vor der Intervention auf 1,33 nach der Intervention (Differenz: 0,22, T-Test: p-Wert 0,564).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe BMI \leq 25 leichte Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Die meisten Parameter blieben unverändert oder verbesserten sich geringfügig.

Tabelle 22: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe BMI >25

BMI>25	Gesamtwert PSQI		Subjektive Schlafqualität		Schlaflatenz		Schlafdauer	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	9.75	8.00	2.40	2.20	1.00	1.20	1.80	1.20
Differenz zw. Mittelwerten	1.75		0.20		-0.20		0.60	
STABW	2.03		0.48		0.88		0.85	
Shapiro-Wilk Test	1.15							
T-Test	0.255		0.545		0.741		0.290	

	Schlafeffizienz		Schlafstörung		Schlafmittelkonsum		Tagesschläfrigkeit	
	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
Average	0.60	0.40	1.60	2.00	0.60	0.20	1.60	1.40
Differenz zw. Mittelwerten	0.20		-0.40		0.40		0.20	
STABW	0.71		0.42		0.70		0.53	
Shapiro-Wilk Test								
T-Test	0.683		0.178		0.406		0.580	

Die Tabelle 22 zeigt die Ergebnisse der PSQI-Befragung in der Kontrollgruppe BMI > 25. Der durchschnittliche Gesamtwert des PSQI sank von 9,75 vor der Intervention auf 8,00 nach der Intervention, was eine Differenz von 1,75 ergibt. Die Standardabweichung vor der Intervention betrug 2,03. Der Shapiro-Wilk-Test ergab einen p-Wert von 1,15, was auf eine Normalverteilung der Daten hinweist. Der T-Test zeigte keine statistisch signifikante Veränderung (p-Wert: 0,255). Die subjektive Schlafqualität verbesserte sich leicht von 2,40 vor der Intervention auf 2,20 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,545). Die Schlaflatenz verschlechterte sich leicht von 1,00 vor der Intervention auf 1,20 nach der Intervention (Differenz: -0,20, T-Test: p-Wert 0,741). Die Schlafdauer verbesserte sich von 1,80 vor der Intervention auf 1,20 nach der Intervention (Differenz: 0,60, T-Test: p-Wert 0,290). Die Schlaffeizienz verbesserte sich von 0,60 vor der Intervention auf 0,40 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,683). Die Schlafstörungen verschlechterten sich von 1,60 vor der Intervention auf 2,00 nach der Intervention (Differenz: -0,40, T-Test: p-Wert 0,178). Der Schlafmittelkonsum verringerte sich von 0,60 vor der Intervention auf 0,20 nach der Intervention (Differenz: 0,40, T-Test: p-Wert 0,406). Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich von 1,60 vor der Intervention auf 1,40 nach der Intervention (Differenz: 0,20, T-Test: p-Wert 0,580).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Kontrollgruppe BMI > 25 leichte Verbesserungen in einigen Schlafparametern, jedoch ohne statistische Signifikanz. Einige Parameter blieben unverändert oder verschlechterten sich leicht.

6 Diskussion

Im Folgenden werden die Hauptergebnisse diskutiert, ebenso wie die Limitationen und Stärken dieser Arbeit

6.1 Hauptergebnisse und deren Interpretation

Die vorliegenden Ergebnisse einer osteopathischen Behandlung auf die Schlafqualität sind deutlich und weisen auf signifikante Verbesserungen in mehreren Bereichen hin. Diese Studie zeigt, dass osteopathische Interventionen positive Auswirkungen auf verschiedene Aspekte des Schlafs haben können, was durch die gemessenen Ergebnisse und statistischen Analysen untermauert wird.

Die Verbesserungen in der Interventionsgruppe zeigten im Gesamtwert des PSQI eine Reduktion von 11,14 auf 7,5, was auf eine deutliche Besserung der Schlafqualität insgesamt hinweist. Die Signifikanz dieses Ergebnis wurde durch den T-Test bestätigt und deutet darauf hin, dass die osteopathische Behandlung effektiv ist, um die allgemeine Schlafqualität zu erhöhen.

Die subjektive Schlafqualität - kann als Maß gesehen werden, wie gut sich die Teilnehmerinnen nach dem Schlaf fühlen -, verbesserte sich ebenfalls signifikant von 2,07 auf 1,14. Dies zeigt, dass die Teilnehmerinnen nach der osteopathischen Behandlung ihren Schlaf als qualitativ hochwertiger empfanden.

Die Schlaflatenz - die Zeit, die benötigt wird, um einzuschlafen -, zeigte eine Reduktion von 1,43 auf 1,07, war aber statistisch nicht relevant, was darauf hindeutet, dass die Zeit bis zum Einschlafen sich nicht wesentlich verbessert hat.

Die durchschnittliche Schlafdauer verbesserte sich signifikant von 1,57 auf 1,07. Das ist ein wichtiger Faktor für die Verbesserung der allgemeinen Schlafqualität, da eine längere Schlafdauer oft mit besserer Erholung und Gesundheit verbunden ist.

Die Schlaffeffizienz, also die Zeit im Bett, die tatsächlich schlafend verbracht wird, verbesserte sich signifikant von 1,14 auf 0,86. Dieser Wert deutet darauf hin, dass die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe effektiver schliefen und sich dadurch besser erholen konnten.

Der Wert für Schlafstörungen verbesserte sich leicht von 1,64 auf 1,43: jedoch war diese Veränderung nicht signifikant. Die osteopathische Behandlung hat hier möglicherweise nur einen begrenzten Einfluss auf die Verringerung von Schlafstörungen.

Der Konsum von Schlafmitteln verringerte sich von 1,07 auf 0,86. Allerdings war auch diese Veränderung statistisch nicht signifikant. Es ist hier keine wesentliche Reduktion an Schlafmitteln nach einer osteopathischen Behandlung ersichtlich.

Die durchschnittliche Tagesschläfrigkeit, die die Müdigkeit während des Tages misst, verbesserte sich signifikant von 1,93 auf 1,14. Diese signifikante Reduktion zeigt, dass die osteopathische Behandlung dazu beitragen kann, die Wachsamkeit und Energie der Teilnehmerinnen während des Tages zu verbessern.

In der Kontrollgruppe, die eine Sham-Behandlung erhielt, waren die Veränderungen in den verschiedenen Bereichen des PSQI im Allgemeinen nicht signifikant. Der Gesamtwert des PSQI sank nur geringfügig von 8,25 auf 7,43, was im Vergleich zur Interventionsgruppe eine weniger deutliche Verbesserung darstellt und statistisch nicht signifikant war.

Ebenso waren die Verbesserungen in der subjektiven Schlafqualität und der Schlaflatenz (von 1,14 auf 1,07) in der Kontrollgruppe nicht signifikant. Dies deutet darauf hin, dass die Sham-Behandlung keine wesentlichen Auswirkungen auf das subjektive Empfinden der Schlafqualität oder die Einschlafzeit hatte.

Die Schlafdauer in der Kontrollgruppe verbesserte sich signifikant (p -Wert: 0,06) von 1,36 auf 1,07 und erreichte nur knapp die statistische Signifikanz nicht (p -Wert von 0,06) und die Schlaffeffizienz zeigte eine leichte Verbesserung von 0,64 auf 0,36, die allerdings ebenfalls nicht signifikant war. Diese Ergebnisse weisen aber darauf hin, dass die Sham-Behandlung möglicherweise einen geringen positiven Einfluss hatte, aber nicht stark genug war, um statistisch signifikant zu sein.

Die Schlafstörungen nahmen in der Kontrollgruppe leicht zu und der Schlafmittelkonsum verringerte sich geringfügig, aber beide Veränderungen waren nicht signifikant. Dies deutet darauf hin, dass die Sham-Behandlung keinen positiven Einfluss auf Schlafstörungen hatte und den Schlafmittelkonsum nicht wesentlich beeinflusste.

Die Tagesschläfrigkeit verbesserte sich leicht von 1,57 auf 1,43, was jedoch ebenfalls nicht signifikant war. Dies zeigt, dass die Sham-Behandlung keinen starken Einfluss auf die Tagesmüdigkeit hatte.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass die osteopathische Behandlung signifikante Verbesserungen in mehreren wichtigen Bereichen der Schlafqualität bewirken kann. Im Vergleich zur Kontrollgruppe, die eine Sham-Behandlung erhielt, waren die Verbesserungen in der Interventionsgruppe deutlich und statistisch signifikant. Besonders hervorzuheben sind die signifikanten Verbesserungen im Gesamtwert des PSQI, der subjektiven Schlafqualität, der Schlafdauer, der Schlaffeizienz und der Tagesschläfrigkeit.

Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass osteopathische Behandlungen eine wirksame Methode zur Verbesserung der Schlafqualität darstellen können. Sie zeigen, dass die Teilnehmerinnen nach einer osteopathischen Intervention besser schlafen, sich erholter fühlen und während des Tages weniger müde sind. Die signifikanten Verbesserungen in mehreren Bereichen des Schlafs unterstreichen die potenzielle Rolle der Osteopathie als ergänzende Therapie bei Schlafstörungen.

Insgesamt bietet diese Studie erste Erkenntnisse für die klinische Praxis und zukünftige Forschungen, indem sie die Wirksamkeit der Osteopathie zur Verbesserung der Schlafqualität hervorhebt. Weitere Untersuchungen könnten sich darauf konzentrieren, die genauen Mechanismen zu erforschen, durch die osteopathische Behandlungen diese positiven Effekte erzielen. Ebenso sollte das Augenmerk auf die Langzeitwirkungen solcher Interventionen gelegt werden.

6.1.1 Eingliederung in bestehende Forschungsarbeiten

Die Ergebnisse dieser Studie lassen sich in Forschungsarbeiten zu Osteopathie und allgemeinen Schlafproblemen wie folgt eingliedern. Die Schlaflatenz, die der Einschlafdauer entspricht, verbesserte sich auch in der vorliegenden Studie, allerdings ohne statistische Relevanz. In der Arbeit von Cutler et al. war ebenfalls eine reduzierte Einschlafdauer ersichtlich. Bei der Schlafdauer ergab sich in dieser Studie eine signifikante Verbesserung in der Gruppe mit osteopathischer Behandlung, was sich auch an der Arbeit von Jäkel & Hauenschild zeigt. Insgesamt zeigten die Studienteilnehmer und Studienteilnehmerinnen eine signifikante Verbesserung der allgemeinen Schlafqualität nach osteopathischer Intervention sowohl in dieser Arbeit als auch in den Arbeiten von Litzlbauer und Jäkel et al. Im Gegensatz dazu zeigte die Arbeit von Melanie eine Verschlechterung des Schlafes nach osteopathischer Behandlung.

Da bei vorhergehenden Studien über Osteopathie und allgemeinen Beschwerden in der Perimenopause nicht ausdrücklich nach Schlafbeschwerden gefragt wurden, insgesamt aber

eine positive Tendenz zur Reduktion der Beschwerden in der Perimenopause gegeben ist, vergleiche (Zanon, Mückler, Bone und Witters), kann die vorliegende Studie als Start für die fehlenden Forschungsarbeiten in diesem Bereich gesehen werden.

6.2 Limitationen und Stärken

In diesem Kapitel werden die Stärken und Limitationen der Arbeit erläutert.

6.2.1 Literaturrecherche

Limitationen im Bereich der Literaturrecherche ergeben sich, da in dieser Studie ausschließlich deutsche und englischsprachige Literatur in großen Datenbanken gesucht wurde.

6.2.2 Studiendurchführung

Limitationen im Bereich der Studiendurchführung ergeben sich im Bereich der Stichprobengröße und der Häufigkeit der Behandlung.

Die Stichprobengröße von n=28 Probandinnen war von der Studienleiterin die maximal darstellbare Größe. Die Anzahl der Probandinnen in eventuell weiterführenden Untersuchungen zu erhöhen wäre notwendig, um die statistische Aussagekraft noch weiter zu erhöhen und damit die Generalisierbarkeit der Studie zu verbessern.

Innerhalb der Stichprobe wurden die Probandinnen anhand ihrer subjektiven Einschätzung zu Schlafproblemen ausgewählt. 3 der Probandinnen gaben an, an Ein- bzw. Durchschlafschwierigkeiten zu leiden. Nach Erhalt der Fragebögen vor der jeweiligen Intervention war nach Auswertung laut PSQI aber ein Wert zwischen 0-5 Punkten der auf guten Schlaf deutet bei diesen 3 Probandinnen gegeben. Trotzdem wurden diese Probandinnen in der Auswertung inkludiert, da subjektive Schlafschwierigkeiten untersucht wurden. In einer weiterführenden Untersuchung könnte man nur Probandinnen mit einem PSQI Wert vor der Behandlung von 6 oder höher inkludieren.

Ebenso könnte man in einer weiteren Untersuchung mehrere Behandlungen durchführen um zeitlich Effekte (unmittelbare Änderung auf die Schlafqualität versus langfristige Änderungen)

und summierende Auswirkungen (erhöhen sich die positiven Effekte nach mehreren Behandlungen) darzustellen. Die Limitation auf nur eine Behandlung ist unter anderem auch der Durchführbarkeit dieser Studie geschuldet.

6.2.3 Durchführbarkeit und Analyse

Die Stichprobengröße von $n=28$ hat eine einfache organisatorisch Durchführbarkeit der Studie gewährleistet. Die genau definierten Ein- und Ausschlusskriterien haben es ermöglicht, eine homogene Gruppe im Detail zu analysieren. Durch den verwendeten Fragebogen als Auswertungsinstrument konnte in der Stichprobe auch verschiedene Untergruppen im Fragebogen selbst und in ihrer demographischen Verteilung untersucht werden.

6.2.4 Grundlage für weiterführende Forschung

Die Studie ergab wertvolle Daten und Erkenntnisse, die als Basis für weitere Untersuchungen dienen können. Ebenso können die Ergebnisse dieser Studie dazu beitragen Hypothesen für weiter Untersuchungen zu generieren.

7 Conclusio

In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss osteopathischer Behandlungen auf Schlafstörungen bei Frauen in der Perimenopause untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass osteopathische Interventionen signifikante Verbesserungen auf die Schlafqualität bewirken können, insbesondere auch auf die subjektive Schlafqualität, Schlafdauer und Tagesschläfrigkeit. Diese Erkenntnisse haben wichtige Implikationen sowohl für die Praxis als auch für die wissenschaftliche Forschung.

Für Osteopathinnen und Osteopathen aber auch für Ärztinnen und Ärzte bieten die Ergebnisse dieser Studie eine wertvolle Orientierungshilfe. Angesichts der Tatsache, dass viele Frauen in der Perimenopause unter Schlafstörungen leiden und herkömmliche pharmakologische Behandlungen oft mit Nebenwirkungen verbunden sind, stellt die osteopathische Behandlung eine vielversprechende alternative Therapiemöglichkeit dar. Die signifikanten Verbesserungen der Schlafqualität nach nur einer einzigen osteopathischen Behandlung deuten darauf hin, dass diese Methode als nebenwirkungsarme und effektive Option zur Linderung von Schlafstörungen bei betroffenen Frauen in Betracht gezogen werden kann.

Die vorliegende Studie schließt eine wichtige Forschungslücke, da bislang keine Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Osteopathie und Schlafstörungen in der Perimenopause existierten. Die signifikanten Ergebnisse dieser Studie legen nahe, dass weitere Forschung erforderlich ist, um die Mechanismen zu verstehen, durch die osteopathische Behandlungen die Schlafqualität verbessern. Zukünftige Studien sollten größere Stichproben umfassen und langfristige Effekte untersuchen, um die Nachhaltigkeit der Behandlungserfolge zu bewerten.

Insgesamt zeigt diese Arbeit, dass osteopathische Behandlungen eine effektive und sichere Alternative zur herkömmlichen Behandlung von Schlafstörungen bei Frauen in der Perimenopause darstellen. Diese Erkenntnisse bieten eine solide Basis für weiterführende Forschung und könnten dazu beitragen, die Behandlungsmöglichkeiten für diese weit verbreitete Problematik zu erweitern. Osteopathinnen und Osteopathen können diese Erkenntnisse verwenden, um die Lebensqualität ihrer Patientinnen zu verbessern.

Literaturverzeichnis

- Ambikairajah, A., Walsh, E., & Cherbuin, N. (2022). A review of menopause nomenclature. *Reproductive Health, 19*, 29. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01336-7>
- American Academie of Sleep Medicine. (2014). *The AASM International Classification of Sleep Disorders – Third Edition, Text Revision (ICSD-3-TR)* [Dataset]. <https://aasm.org/clinical-resources/international-classification-sleep-disorders/>
- American Psychiatric Association. (2013). *American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Publishing. <https://psycnet.apa.org/record/2013-14907-000>
- Andenæs, R., Småstuen, M. C., Misvær, N., Ribu, L., Vistad, I., & Helseth, S. (2020). Associations between menopausal hormone therapy and sleep disturbance in women during the menopausal transition and post-menopause: Data from the Norwegian prescription database and the HUNT study. *BMC Women's Health, 20*(1), 64. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-00916-8>
- Avis, N. E., Colvin, A., Karlamangla, A. S., Crawford, S., Hess, R., Waetjen, L. E., Brooks, M., Tepper, P. G., & Greendale, G. A. (2017). Change in sexual functioning over the menopausal transition: Results from the Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause (New York, N.Y.), 24*(4), 379–390. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000770>
- Bone, K. (2012). *An investigation into the effectiveness of osteopathic treatment for reducing perimenopausal symptoms* [Unpublizierter Masterarbeit, Unitec Institute of Technology]. <https://www.researchbank.ac.nz/handle/10652/1916>
- Bromberger, J. T., & Kravitz, H. M. (2011). Mood and menopause: Findings from the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN) over 10 years. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, 38*(3), 609–625. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2011.05.011>

- Burger, H. G., Dudley, E. C., Robertson, D. M., & Dennerstein, L. (2002). Hormonal changes in the menopause transition. *Recent Progress in Hormone Research*, 57, 257–275. <https://doi.org/10.1210/rp.57.1.257>
- Chan, N. Y., Chan, J. W. Y., Li, S. X., & Wing, Y. K. (2021). Non-pharmacological Approaches for Management of Insomnia. *Neurotherapeutics*, 18(1), 32–43. <https://doi.org/10.1007/s13311-021-01029-2>
- Cleary, C., & Fox, J. P. (1994). Menopausal symptoms: An osteopathic investigation. *Complementary Therapies in Medicine*, 2(4), 181–186. [https://doi.org/10.1016/0965-2299\(94\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0965-2299(94)90017-5)
- Cutler, M. J., Holland, B. S., Stupski, B. A., Gamber, R. G., & Smith, M. L. (2005). Cranial manipulation can alter sleep latency and sympathetic nerve activity in humans: A pilot study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 11(1), 103–108. <https://doi.org/10.1089/acm.2005.11.103>
- Daley, M., Morin, C. M., LeBlanc, M., Grégoire, J.-P., & Savard, J. (2009). The economic burden of insomnia: Direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep*, 32(1), 55–64.
- Delamater, L., & Santoro, N. (2018). Management of the Perimenopause. *Clinical obstetrics and gynecology*, 61(3), 419–432. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000389>
- Foley, D. J., Monjan, A., Simonsick, E. M., Wallace, R. B., & Blazer, D. G. (1999). Incidence and remission of insomnia among elderly adults: An epidemiologic study of 6,800 persons over three years. *Sleep*, 22 Suppl 2, S366-372.
- Gallicchio, L., Miller, S. R., Kiefer, J., Greene, T., Zacur, H. A., & Flaws, J. A. (2015). Risk factors for hot flashes among women undergoing the menopausal transition: Baseline results from the Midlife Women's Health Study. *Menopause (New York, N.Y.)*, 22(10), 1098–1107. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000434>
- Gava, G., Orsili, I., Alvisi, S., Mancini, I., Seracchioli, R., & Meriggiola, M. C. (2019). Cognition, Mood and Sleep in Menopausal Transition: The Role of Menopause Hormone Therapy. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(10), 668. <https://doi.org/10.3390/medicina55100668>

- Gracia, C. R. (2004). Acute consequences of the menopausal transition: The rise of common menopausal symptoms. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 33(4), 675–689. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2004.07.003>
- Hoyt, L. T., & Falconi, A. M. (2015). Puberty and perimenopause: Reproductive transitions and their implications for women's health. *Social Science & Medicine*, 132, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.03.031>
- Jäkel, A., & Hauenschild, P. von. (2011). Therapeutic Effects of Cranial Osteopathic Manipulative Medicine: A Systematic Review. *Journal of Osteopathic Medicine*, 111(12), 685–693. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2011.111.12.685>
- Johnson, A., Roberts, L., & Elkins, G. (2019). Complementary and Alternative Medicine for Menopause. *Journal of Evidence-based Integrative Medicine*, 24, 2515690X19829380. <https://doi.org/10.1177/2515690X19829380>
- Julie A. Dopheide, P. (2020). *Insomnia Overview: Epidemiology, Pathophysiology, Diagnosis and Monitoring, and Nonpharmacologic Therapy*. 26. <https://www.ajmc.com/view/insomnia-overview-epidemiology-pathophysiology-diagnosis-and-monitoring-and-nonpharmacologic-therapy>
- Kim, H.-K., Kang, S.-Y., Chung, Y.-J., Kim, J.-H., & Kim, M.-R. (2015). The Recent Review of the Genitourinary Syndrome of Menopause. *Journal of Menopausal Medicine*, 21(2), 65–71. <https://doi.org/10.6118/jmm.2015.21.2.65>
- Kravitz, H. M., Janssen, I., Bromberger, J. T., Matthews, K. A., Hall, M. H., Ruppert, K., & Joffe, H. (2017). Sleep Trajectories Before and After the Final Menstrual Period in The Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Current Sleep Medicine Reports*, 3(3), 235–250. <https://doi.org/10.1007/s40675-017-0084-1>
- Kravitz, H. M., & Joffe, H. (2011). Sleep during the perimenopause: A SWAN story. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 38(3), 567–586. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2011.06.002>
- Litzlbauer, T. (2017). *Osteopathic treatment on adults with sleep disturbances* [Unpublizierte Masterarbeit]. Wiener Schule für Osteopathie.

- Madsen, T. E., Sobel, T., Negash, S., Shrouf Allen, T., Stefanick, M. L., Manson, J. E., & Allison, M. (2023). A Review of Hormone and Non-Hormonal Therapy Options for the Treatment of Menopause. *International Journal of Women's Health*, 15, 825–836. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S379808>
- Melanie, L. (2011). *Can Osteopathy have an effect on sleep? A quantitative survey* [Unpublizierte Masterarbeit]. British School of Osteopathy.
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. M., & Colantonio, A. (2016). The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 25, 52–73. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.01.009>
- Morgan, K. (2003). Daytime activity and risk factors for late-life insomnia. *Journal of Sleep Research*, 12(3), 231–238. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2003.00355.x>
- Morin, C. M., Colecchi, C., Stone, J., Sood, R., & Brink, D. (1999). Behavioral and pharmacological therapies for late-life insomnia: A randomized controlled trial. *JAMA*, 281(11), 991–999. <https://doi.org/10.1001/jama.281.11.991>
- Mückler, A. (2005). *Osteopathic Treatment During Transition of Perimenopause* [Unpublizierte Masterarbeit]. Wiener Schule für Osteopathie.
- North American Menopause Society. (2022). The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*, 29(7), 767. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002028>
- Patel, D., Steinberg, J., & Patel, P. (2018). Insomnia in the Elderly: A Review. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 14(6), 1017–1024. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7172>
- Randolph, J. F., Sowers, M., Bondarenko, I. V., Harlow, S. D., Luborsky, J. L., & Little, R. J. (2004). Change in estradiol and follicle-stimulating hormone across the early menopausal transition: Effects of ethnicity and age. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(4), 1555–1561. <https://doi.org/10.1210/jc.2003-031183>

- Reed, S. D., Newton, K. M., LaCroix, A. Z., Grothaus, L. C., & Ehrlich, K. (2007). Night sweats, sleep disturbance, and depression associated with diminished libido in late menopausal transition and early postmenopause. *American journal of obstetrics and gynecology*, *196*(6), 593.e1-593.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.03.008>
- Riemann, D., & Perlis, M. L. (2009). The treatments of chronic insomnia: A review of benzodiazepine receptor agonists and psychological and behavioral therapies. *Sleep Medicine Reviews*, *13*(3), 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2008.06.001>
- Roberts, R. E., & Duong, H. T. (2013). Depression and insomnia among adolescents: A prospective perspective. *Journal of Affective Disorders*, *148*(1), 66–71. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.049>
- Santoro, N. (2016). Perimenopause: From Research to Practice. *Journal of Women's Health*, *25*(4), 332–339. <https://doi.org/10.1089/jwh.2015.5556>
- Santoro, N., & Komi, J. (2009). Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women. *The Journal of Sexual Medicine*, *6*(8), 2133–2142. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01335.x>
- Sateia, M. J., Buysse, D. J., Krystal, A. D., Neubauer, D. N., & Heald, J. L. (2017). Clinical Practice Guideline for the Pharmacologic Treatment of Chronic Insomnia in Adults: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, *13*(2), 307–349. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6470>
- Spielman, A. J., Caruso, L. S., & Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *The Psychiatric Clinics of North America*, *10*(4), 541–553.
- Taylor, D. J., Mallory, L. J., Lichstein, K. L., Durrence, H. H., Riedel, B. W., & Bush, A. J. (2007). Comorbidity of chronic insomnia with medical problems. *Sleep*, *30*(2), 213–218. <https://doi.org/10.1093/sleep/30.2.213>
- Van Voorhis, B. J., Santoro, N., Harlow, S., Crawford, S. L., & Randolph, J. (2008). The relationship of bleeding patterns to daily reproductive hormones in women approaching

menopause. *Obstetrics and Gynecology*, 112(1), 101–108.

<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31817d452b>

Witters, D. (2019). *Hot flushes in postmenopausal women: An osteopathic approach*. *Osteopathic Research Web*. <https://www.osteopathic-research.com/s/orw/item/2001>

Wong, M. M., Brower, K. J., & Craun, E. A. (2016). Insomnia symptoms and suicidality in the National Comorbidity Survey—Adolescent Supplement. *Journal of Psychiatric Research*, 81, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.06.004>

Zanon, B. Z. (2007). *The Effectiveness of Osteopathic Treatment in Perimenopause* [Unpublizierte Masterarbeit]. Wiener Schule für Osteopathie.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Deskriptive Statistik über die Gesamtpopulation	24
Tabelle 2: Deskriptive Statistik der Interventionsgruppe	25
Tabelle 3: Deskriptive Statistik der Kontrollgruppe.....	26
Tabelle 4: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung im Gesamtergebnis - Intervention	27
Tabelle 5: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung im Gesamtergebnis - Kontrollgruppe.....	30
Tabelle 6: Vergleich Interventionsgruppe und Kontrollgruppe.....	33
Tabelle 7: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Angestellte.....	38
Tabelle 8: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe selbständig	40
Tabelle 9: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Rentner.....	42
Tabelle 10: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe Hausfrau/arbeitslos	44
Tabelle 11: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe vor/gleich 50	46
Tabelle 12: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe nach 50.....	48
Tabelle 13: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe BMI =<25	50
Tabelle 14: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Interventions-Gruppe BMI>25	52
Tabelle 15: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Angestellte	55
Tabelle 16: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Rentner	57
Tabelle 17: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe selbständig	59
Tabelle 18: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe Hausfrau/arbeitslos	61
Tabelle 19: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe vor 50.....	63
Tabelle 20: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe nach 50	65
Tabelle 21: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe BMI=<25	67
Tabelle 22: Ergebnisse aus der PSQI-Befragung in der Kontroll-Gruppe BMI >25	69

Abkürzungsverzeichnis

BMI Body Mass Index

dh das heißt

zB zum Beispiel

PH potenita hydrogenii

FSH Follikel stimulierendes Hormon

i.e. it est

Anhang A

Schlafqualitäts-Fragebogen (PSQI)

1

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre üblichen Schlafgewohnheiten und zwar *nur während der letzten vier Wochen*. Ihre Antworten sollten möglichst genau sein und sich auf die Mehrzahl der Tage und Nächte während der letzten vier Wochen beziehen. Beantworten Sie bitte alle Fragen.

1. Wann sind Sie während der letzten vier Wochen gewöhnlich abends zu Bett gegangen?

übliche Uhrzeit:

2. Wie lange hat es während der letzten vier Wochen gewöhnlich gedauert, bis Sie nachts eingeschlafen sind?

in Minuten:

3. Wann sind Sie während der letzten vier Wochen gewöhnlich morgens aufgestanden?

übliche Uhrzeit:

4. Wieviele Stunden haben Sie während der letzten vier Wochen pro Nacht tatsächlich geschlafen?

(Das muß nicht mit der Anzahl der Stunden, die Sie im Bett verbracht haben, übereinstimmen.)

Effektive Schlafzeit (Stunden) pro Nacht:

Kreuzen Sie bitte für jede der folgenden Fragen die für Sie zutreffende Antwort an. Beantworten Sie bitte alle Fragen.

5. Wie oft haben Sie während der letzten vier Wochen schlecht geschlafen, ...

a)weil Sie nicht innerhalb von 30 Minuten einschlafen konnten?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

b)weil Sie mitten in der Nacht oder früh morgens aufgewacht sind?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

c)weil Sie aufstehen mußten, um zur Toilette zu gehen?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

d) ... weil Sie Beschwerden beim Atmen hatten?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

e) ... weil Sie husten mußten oder laut ge- schnarcht haben?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

f) ... weil Ihnen zu kalt war?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

g) ... weil Ihnen zu warm war?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

h) ... weil Sie schlecht geträumt hatten?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

i) ... weil Sie Schmerzen hatten?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

j) ... aus anderen Gründen?

Bitte beschreiben:

- Und wie oft während des letzten Monats konnten Sie aus diesem Grund schlecht schlafen? Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
 - Einmal oder zweimal pro Woche
 - Dreimal oder häufiger pro Woche

6. Wie würden Sie insgesamt die Qualität Ihres Schlafes während der letzten vier Wochen beurteilen?

- Sehr gut
- Ziemlich gut
- Ziemlich schlecht
- Sehr schlecht

7. Wie oft haben Sie während der letzten vier Wochen Schlafmittel eingenommen (vom Arzt verschriebene oder frei verkäufliche)?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

8. Wie oft hatten Sie während der letzten vier Wochen Schwierigkeiten wachzubleiben, etwa beim Autofahren, beim Essen oder bei gesellschaftlichen Anlässen?

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

9. Hatten Sie während der letzten vier Wochen Probleme, mit genügend Schwung die üblichen Alltagsaufgaben zu erledigen?

- Keine Probleme
- Kaum Probleme
- Etwas Probleme
- Große Probleme

10. Schlafen Sie allein in Ihrem Zimmer?

- Ja
- Ja, aber ein Partner/Mitbewohner schläft in einem anderen Zimmer
- Nein, der Partner schläft im selben Zimmer, aber nicht im selben Bett
- Nein, der Partner schläft im selben Bett

Falls Sie einen Mitbewohner / Partner haben, fragen Sie sie/ihn bitte, ob und wie oft er/sie bei Ihnen folgendes bemerkt hat.

a) Lautes Schnarchen

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

b) Lange Atempausen während des Schlafes

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

c) Zucken oder ruckartige Bewegungen der Beine während des Schlafes

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

d) Nächtliche Phasen von Verwirrung oder Desorientierung während des Schlafes

- Während der letzten vier Wochen gar nicht
- Weniger als einmal pro Woche
- Einmal oder zweimal pro Woche
- Dreimal oder häufiger pro Woche

e) Oder andere Formen von Unruhe während des Schlafes

Bitte beschreiben:

Machen Sie bitte noch folgende Angaben zu Ihrer Person:

Alter: _____ Jahre

Geschlecht: weiblich
 männlich

Körpergröße:

Gewicht:.....

- Beruf:
- Schüler/Student(in)
 - Arbeiter(in)
 - Angestellte(r)
 - arbeitslos/ Hausfrau(mann)
 - Rentner(in)
 - selbständig

Anhang B

Auswertung des Schlafqualitätsfragebogen (PSQI):

Der PSQI umfasst 19 Selbstbeurteilungsfragen und 5 Fragen, die vom Partner/Mitbewohner, sofern vorhanden, beurteilt werden. In die Auswertung gehen nur die Selbstbeurteilungsfragen ein.

Die 19 Selbstbeurteilungsfragen werden zu 7 Komponenten zusammengefasst. Jede Komponente kann einen Wert zwischen 0 und 3 Punkten annehmen. Die 7 Komponenten werden zum Gesamtwert (0-21) zusammenaddiert.

Die Berechnung der Komponenten wird folgendermaßen vorgenommen:

Komponente 1: Subjektive Schlafqualität				
Gehe zu Frage 6 und bewerte folgendermaßen:				
Antwort		Komponentenwert 1		
Sehr gut	=	0		
Ziemlich gut	=	1		
Ziemlich schlecht	=	2		
Sehr schlecht	=	3		
				Komponente 1: _____

Komponente 2: Schlaflatenz				
1. Gehe zu Frage 2 und bewerte folgendermaßen:				
Antwort		Wert Frage 2		
≤ 15	=	0		
16-30	=	1		
31-60	=	2		
> 60	=	3		
				Wert Frage 2: _____
2. Gehe zu Frage 5a und bewerte folgendermaßen:				
Antwort		Wert Frage 5a		
Gar nicht	=	0		
Weniger als einmal	=	1		
Einmal oder zweimal	=	2		
Dreimal oder häufiger	=	3		
				Wert Frage 5a: _____
3. Addiere den Wert von Frage 2a und den Wert von Frage 5a und bewerte wie folgt:				
Summe Frage 2 + 5a		Komponentenwert 2		
0	=	0		
1-2	=	1		
3-4	=	2		
5-6	=	3		
				Komponente 2: _____

Komponente 3: Schlafdauer

Gehe zu Frage 4 und bewerte folgendermaßen:

Antwort	=	Komponentenwert 3		
≥ 7h	=	0		
6-7h	=	1		
5-6h	=	2		
< 5h	=	3		
				Komponente 3: _____

Komponente 4: Schlafeffizienz

1. Gehe zu Frage 4 und notiere die Schlafzeit in Stunden: _____h

2. Berechne die Anzahl der im Bett verbrachten Stunden (Bettliegezeit):

Aufstehzeit (Frage 3): _____

Zubettgehzeit (Frage 1): _____

Anzahl der im Bett verbrachten Stunden: _____h

3. Berechne die Schlafeffizienz (Quotient aus Schlafzeit und Bettliegezeit) wie folgt:
(Schlafzeit in h)/(Anzahl der im Bett verbrachten Stunden) x 100 = Schlafeffizienz

$$(\text{_____} / \text{_____}) \times 100 = \text{_____}\%$$

4. Bewerte Komponente 4 wie folgt

Schlafeffizienz %	=	Komponentenwert 4		
≥ 85	=	0		
75 – 84	=	1		
65 – 74	=	2		
< 65	=	3		
				Komponente 4: _____

Komponente 5: Schlafstörungen

1. Gehe zu Frage 5b-5j und bewerte jede Frage wie folgt

Antwort	=	Wert		
Gar nicht	=	0		
Weniger als einmal	=	1		
Einmal oder zweimal	=	2		
Dreimal oder häufiger	=	3		

2. Notiere die Ergebnisse für Frage 5b-5j und addiere die Werte:

5b: _____

5c: _____

5d: _____

5e: _____

5f: _____

5g: _____

5h: _____

5i: _____

5j: _____

Summe: _____

Summe Frage 5b-5j		Komponentenwert 5		
0	=	0		
1 - 9	=	1		
10 - 18	=	2		
19 - 27	=	3		
				Komponente 5: _____

Komponente 6: Schlafmittelkonsum

Gehe zu Frage 7 und bewerte folgendermaßen:

Antwort		Komponentenwert 6		
Gar nicht	=	0		
Weniger als einmal	=	1		
Einmal oder zweimal	=	2		
Dreimal oder häufiger	=	3		
				Komponente 6: _____

Komponente 7: Tagesschläfrigkeit

1. Gehe zu Frage 8 und bewerte folgendermaßen:

Antwort		Wert Frage 8		
Nie	=	0		
Weniger als einmal	=	1		
Einmal oder zweimal	=	2		
Dreimal oder häufiger	=	3		
				Wert Frage 8: _____

2. Gehe zu Frage 9 und bewerte folgendermaßen:

Antwort		Wert Frage 9		
Keine Probleme	=	0		
Kaum Probleme	=	1		
Etwas Probleme	=	2		
Große Probleme	=	3		
				Wert Frage 9: _____

3. Addiere den Wert von Frage 8 und den Wert von Frage 9 und bewerte wie folgt:

Summe Frage 8 + 9	=	Komponentenwert 7		
0	=	0		
1-2	=	1		
3-4	=	2		
5-6	=	3		
				Komponente 7: _____

Hinweis: Die Frage 10 geht nicht in die quantitative Auswertung ein

Gesamtwert PSQI		
Addiere die sieben Komponentenwerte = Gesamtwert		
Komponente	Wert	
1. Schlafqualität		
2. Schlaflatenz		
3. Schlafdauer		
4. Schlafeffizienz		
5. Schlafstörungen		
6. Schlafmittelkonsum		
7. Tagesmüdigkeit		
Summe: _____		

Interpretation

Der Gesamtwert des PSQI kann zwischen 0 und 21 Punkten betragen. Bei gesunden Schläfern findet man in aller Regel einen Gesamtwert von nicht mehr als 5 Punkten. Schlechte Schläfer weisen zumeist Werte zwischen 6-10 Punkten auf. Bei chronischen Schlafstörungen findet man zumeist deutlich mehr als 10 Punkte.

Anhang C

Randomisierung:

Probandinnen Interventionsgruppe	Probandinnen Kontrollgruppe
Patientin 1	Patientin 2
Patientin 5	Patientin 3
Patientin 6	Patientin 4
Patientin 8	Patientin 7
Patientin 9	Patientin 10
Patientin 13	Patientin 11
Patientin 14	Patientin 12
Patientin 15	Patientin 16
Patientin 18	Patientin 17
Patientin 19	Patientin 20
Patientin 21	Patientin 24
Patientin 22	Patientin 25
Patientin 23	Patientin 26
Patientin 27	Patientin 28

Anhang D

Rekrutierungsinformation

Ich bin weiblich, zwischen 45 und 55 Jahren alt, habe Anzeichen menstrueller Unregelmäßigkeiten (zB veränderte Regelblutung, ein oder mehrere typische Symptome der Menopause~ oder einen veränderten Hormonstatus) und leide seit mindestens 4 Wochen unter Schlafstörungen (Einschlafstörungen oder Durchschlafstörungen). Zur Zeit werde ich nicht mit Hormonen behandelt. Sollte ich im Laufe der Studie eine hormonelle Behandlung erhalten verpflichte ich mich die Studienleiterin darüber in Kenntnis zu setzen.

Ich erfülle alle oben genannten Kriterien und möchte an einer Studie teilnehmen, die Osteopathie und Schlafproblematik in der Menopause untersucht.

Name:

Alter:

Tel. Nr.:

Email:

~ typische Symptome der Menopause sind: Hitzewallungen, Gelenksschmerzen, Kopfschmerzen, trockene Scheide, Herzrasen, Nervosität/Reizbarkeit, depressive Verstimmungen, Schlafstörungen,

Anhang E

Datenschutz

Die Studienleiterin, Sabine Schellhorn, verpflichtet sich die Daten der Probandinnen nur in anonymisierter Form – mit Nummern versehen – weiterzuverarbeiten und keine personalisierten Daten jeglicher Art an Dritte weiterzugeben.

Ort, Datum

Unterschrift

Anhang F

Patientinnen Interventionsgruppe Kurzbeschreibung

Patientin 1

Anamnese:

Alter: 49 Jahre,

Beruf: sitzender Beruf, viel Bildschirmarbeit,

Schlafqualität deskriptiv: schläft seit ca. 1-2 Jahren schlecht in unterschiedlicher Ausprägung, klagt über große Müdigkeit unter Tags

Aktivitätslevel: Spazierengehen mit dem Hund tägl. ca. 2 h

Medikation: Mittel zur Blutdrucksenkung,

Vorerkrankung, medizinische Vorgeschichte: Elle re. gebrochen vor ca. 20 Jahren, Gallenentfernung vor 5 a., Kopfschmerz unregelmäßig, Tinnitus li bei viel Stress, 2 Geburten vaginal ohne Komplikationen

Patientin 5

Anamnese:

Alter: 55 Jahre, Pensionistin,

Schlafqualität deskriptiv: eher schlecht, wacht oft auf vor allem wegen Schmerzen in den Weichteilen

Aktivitätslevel: wenig Bewegung

Medikation: Diabetes Typ 2, Cholesterinsenker, Rheumamedikation

Vorerkrankung, bzw. medizinische Vorgeschichte: Mammae Karzinom vor 5 Jahre mit Chemotherapie und Bestrahlung behandelt, Meniskus li OP vor ca. 15 Jahren, Bandscheibenvorfall L5/S1 vor 10 Jahren, keine Kinder,

Patientin 6

Anamnese

Alter: 49 Jahre, Turnlehrerin,

Schlafqualität unterschiedliche je nach Stresspegel,

Aktivitätslevel: macht sehr viel Bewegung im Beruf und privat

Medikation: -

Vorerkrankungen med. Vorgeschichte : Bänderriss Sprunggelenk re in der Jugend, mit Gips versorgt, doppelte Lungenentzündung mit 2 wöchigem Spitalsaufenthalt vor ca. 15 Jahren, 2 Kinder: 1 spontan, 1x Sectio

Patientin 8

Anamnese

Alter: 55 Jahre, in Pension

Schlafqualität: wieder etwas besser, war aber auch schlechter

Aktivitätslevel: 2 x pro Woche Fitnesscenter, hauptsächlich Geräte, Walken 1x pro Woche 1 Stunde

Medikation: Bluthochdruck, Cholesterin

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: als Kind Autounfall mit Rippenbrüchen und Halskrause, 1 Tochter spontane Geburt, regelmäßige Kopfschmerzen, Hitzewallungen

Patientin 9

Anamnese

Alter: 51 Jahre, selbständig tätig, viel Stress im Beruf,

Schlafqualität: je nach beruflicher Auslastung, viele Auswachphasen in der Nacht

Aktivitätslevel: regelmäßige Spaziergänge

Medikation: Bluthochdruck, ACE Hemmer, Schmerzmittel bei Bedarf

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: leichte Stressinkontinenz, 1 Kind, Sectio vor 20 Jahren, vor ca. 30 Jahren Zyste Ovar mit Laparoskopie, gelegentlich Kopfschmerz

Patientin 13

Anamnese

Alter: 52 Jahre, sitzender Beruf, viel PC Arbeit

Schlafqualität: eher schlecht, wacht oft auf wegen Schmerzen und Hitzewallungen

Aktivitätslevel: Yoga 1x pro Woche

Medikation: pflanzliche Mittel gegen Hitzewallungen

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Blinddarmentfernung als Kind,

Patientin 14

Anamnese

Alter: 46 Jahre, Verkäuferin

Schlafqualität: schlecht, macht sich viel Sorgen um die Kinder

Aktivitätslevel: zur Zeit wenig

Medikation: leichte Antidepressive, gelegentlich Schmerzmittel, Medikation für Gastritis

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: 3 Kinder spontan, leichte Blasenschwäche, Gastritis, Reflux

Patientin 15

Anamnese

Alter: 51 Jahre, in Pension

Schlafqualität: seit in Pension, ca. 3 Monaten wieder etwas besser

Aktivitätslevel: tgl. Radfahren, Schwimmen im Sommer

Medikation: RR Senker, Cholesterinsenker, Rheumamittel, Schmerzmittel

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Rheuma, Knie TEP re nach Unfall vor 5 Jahre,

Patientin 18

Anamnese

Alter: 48 Jahre, Angestellte

Schlafqualität: schlecht, vor allem gegen morgen

Aktivitätslevel: Boxen 1x pro Woche

Medikation: Medikation für Darmerkrankung, Schmerzmittel

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Morbus Chron, leichte Endometriose

Patientin 19

Anamnese:

Alter: 54, Hausfrau

Schlafqualität: unterschiedlich, je nach Aktivitätslevel

Aktivitätslevel: sehr aktiv, 3-4x Walken pro Woche, 2x Fitnessstudio Zumba, Pat. möchte gerne abnehmen, Enkelkinder

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Bandscheibenvorfall LWS, Borreliose vor 15 Jahren, 2 Kinder spontan, Kopfschmerz gelegentlich

Patientin 21

Anamnese:

Alter: 53, Sachverarbeiterin, viel PC

Schlafqualität: eher schlecht

Aktivitätslevel: Radfahren gelegentlich, sonst eher wenig

Medikation: Kreuzband Knie li, Frozen Shoulder

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Schmerzmittel bei Bedarf

Patientin 22

Anamnese:

Alter: 49 Jahre, Angestellte,

Schlafqualität: schlecht

Aktivitätslevel: Formationstanz 2x pro Woche

Medikation: Cholesterinsenker

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Myomentfernung vor 1 Jahr mit Bauchschnitt, 1 Sohn mittels Sectio, Tonsillenentfernung

Patientin 23

Anamnese:

Alter: 53, arbeitslos

Schlafqualität: eher schlecht, oft untertags müde

Aktivitätslevel: -

Medikation: Antidepressiva

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: depressive Verstimmungen seit langem, Antriebslosigkeit, viele Schicksalsschläge, Blinndurchbruch als Kind

Patientin 27

Anamnese:

Alter: 50, Bankangestellte

Schlafqualität: schlecht

Aktivitätslevel: unsportlich aber im Alltag viel auf den Beinen

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Gallensteine vor ca. 10 Jahren entfernt, Kieferschmerzen, nach fehlgeschlagener Wurzelbehandlung, linkseitige vorübergehende Trigeminuslähmungen,

Anhang G

Patientinnen Kontrollgruppe Kurzbeschreibung

Patientin 2

Anamnese:

Alter: 55 Jahre, in Pension

Schlafqualität: Durchschlafen ist sehr schwierig

Aktivitätslevel: mäßig, Spazieren mit dem Hund

Medikation: Schilddrüsenmedikation

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte Schilddrüsenentfernung vor einigen Jahren, Oberschenkelhalsbruch mit Nagel versorgt vor 5 Jahren, Blinddarm vor ca. 45 Jahren,

Patientin 3

Anamnese:

Alter: 49, Therapeutin selbständig

Schlafqualität: seit 2 Jahren eher schlecht

Aktivitätslevel: viel Bewegung als Ausgleich zum sitzenden Beruf, 3-4 pro Woche Laufen, Skifahren, Schwimmen

Medikation: Diabetes Typ 1, Insulin

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Diabetes Typ 1, AugenOP,

Patientin 4

Anamnese:

Alter: 54, Angestellte

Schlafqualität: schwankt stark, je nach Stimmungslage

Aktivitätslevel: wenig

Medikation: Antidepressiva, Schmerzmittel bei Bedarf, Blutdrucksenker, Blutverdünner

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Burn-out wieder im Job eingestiegen, Thrombose vor 5 Jahren nach Schulter OP li, Supraspinatussehne links gerissen,

Patientin 7

Anamnese:

Alter: 53, Büro, viel PC

Schlafqualität: schlecht, Pat. ist oft tagsüber schlapp

Aktivitätslevel: Joggen und Pilates jeweils 1x die Woche

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Knieschmerzen beidseits nach längerer Belastung

Patientin 10

Anamnese:

Alter: 47, Angestellte

Schlafqualität: mäßig

Aktivitätslevel: Fitnesscenter 2x pro Woche Cross Fit

Medikation: -

Vorerkrankungen: -

Patientin 11

Anamnese:

Alter: 53, Angestellte

Schlafqualität: seit Menopause schlecht

Aktivitätslevel: Taekwondo 2x pro Woche

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Umbilicalhernie vor 10 Jahren, als Kind 2x Patellarluxationen konservativ behandelt

Patientin 12

Anamnese:

Alter: 53 Jahre, Hausfrau

Schlafqualität: wieder besser, war aber schon schlechter

Aktivitätslevel: Training für Marathon im Frühling

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Zyster am Ovar, Entfernung mit ca. 20 Jahren, 2 Kinder Geburten spontan, Venenverödung vor ca. 7 Jahren li

Patientin 16

Anamnese:

Alter: 55 Jahre, Pensionistin

Schlafqualität: sehr schlecht

Aktivitätslevel: wenig Bewegung

Medikation: Blutdrucksenker, Cholesterin, leichte Antidepressive

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: 2. Couretage in jungen Jahren, 1 Tochter, Sectio Alter 30 Jahre, Bruststraffung und Vergrößerung mit ca. 26 Jahren,

Patientin 17

Anamnese:

Alter: 53 Jahre, in Frühpension

Schlafqualität: schlecht, hat viel Schmerzen

Aktivitätslevel: Walken 1x pro Woche, Radfahren bei Gelegenheit

Medikation: Schmerzmittel fast täglich, Muskelrelaxantien ebenso fast täglich, Magenschutz

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: massive LWS Beschwerden seit Jahren, Operation ist jetzt angedacht, Stenose untere LWS, Fraktur Fibula re. vor ca. 20 Jahren beim Skifahren

Patientin 20

Anamnese:

Alter: 51 Jahre, selbständig im Internetverkauf, viel PC Arbeit

Schlafqualität: wechselnd

Aktivitätslevel: Schwimmen 1x pro Woche, Fit mit Phillip fast täglich

Medikation: Cholesterin, Mittel gegen Herzrhythmusstörungen

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Herzrhythmusstörungen seit 5 Jahren, Galle wurde vor ca. 20 Jahren entfernt, Hüftarthrose li mit starken Schmerzen bei zu viel Belastung

Patientin 24

Anamnese:

Alter: 47 Jahre, Angestellte

Schlafqualität: mäßig

Aktivitätslevel: Rennradfahren, Wandern, Laufen

Medikation: Medikation gegen Migräne bei Bedarf

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Migräne mit Aura schon seit der Jugend, Blähungen, Unverträglichkeiten beim Essen mit abwechselnd Konstipation und Durchfällen, genauer Diagnose gibt es noch nicht

Patientin 25

Anamnese:

Alter: 53 Jahre, Finanzbearbeiterin

Schlafqualität: sehr schlecht

Aktivitätslevel: kein Sport regelmäßig, versucht aber im Alltag viel zu Gehen, Stiegen zu steigen, usw.

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Augenlaser gegen Kurzsichtigkeit vor 15 Jahren, Tonsillen als Kinde

Patientin 26

Anamnese:

Alter: 52 Jahre, Hausfrau

Schlafqualität: schlecht

Aktivitätslevel: eher wenig

Medikation: Rheumamittel, Blutdrucksenker,

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Rheuma vor allem in den Hand und Fingergelenken, Blutdruck erhöht, 3 Kinder spontan geboren,

Patientin 28

Anamnese:

Alter: 47, Angestellte viel Homeoffice und Kundentermine

Schlafqualität: eher schlecht, stressbedingt

Aktivitätslevel: regelmäßig Krafttraining, Walken und Radfahren

Medikation: -

Vorerkrankungen, med. Vorgeschichte: Verdauungsschwierigkeiten, oft Obstipation,