

**Einfluss von Osteopathie auf die Symptomatik, Häufigkeit  
und die Medikamenteneinnahme von PatientInnen mit  
episodisch-häufigem Spannungskopfschmerz**

**MASTER - THESIS**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Science**

**im Universitätslehrgang Osteopathie**

vorgelegt von

**Daniel Huemer, BSc**

Matr. Nr.: 0621735

**Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung**

an der Donau-Universität Krems

Betreuer: Ass. Prof. Jan Porthun, MMMSc

Statistik: Mag. Tamara Rumpold



Wien, 1. Juni 2019

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Daniel Huemer, BSc, geboren am 24. November 1985 in Gmunden 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

Danke an meine Familie und meine Freunde!

Danke Marlene!

## ABSTRACT (deutsch)

**Ziel:** Diese Studie untersucht den Effekt von osteopathischen Behandlungen auf die Symptomatik von episodisch-häufigem Spannungskopfschmerz (eTTH).

**Studiendesign:** Pilotstudie - Within-Subject-Design

**Methodologie:** 20 Personen mit diagnostiziertem eTTH nahmen an der Studie teil (weiblich:männlich = 15:5, mittleres Alter  $32 \pm 8,23$ ). Die Baseline Daten wurden nach einer 30-tägigen Pre-Test Phase mittels Kopfschmerztagebuch erhoben. Dabei wurden die Parameter Kopfschmerzhäufigkeit, -dauer und -intensität als auch die Medikamenteneinnahme aufgezeichnet. Zudem erfolgte ein psychosoziales Assessment mit dem Headache Impact Test-6. Darauf folgend erhielten alle TeilnehmerInnen zwei osteopathische Behandlungen in einem Zeitraum von 21 Tagen. Im Anschluss erfolgten zwei 30-tägige Follow-Up Phasen die mittels Kopfschmerztagebuch dokumentiert wurden. Nach den osteopathischen Behandlungen als auch nach den beiden Follow-Up Phasen wurden die Kopfschmerzparameter erneut erhoben.

**Ergebnisse:** Die Anzahl der Kopfschmerztage veränderte sich signifikant über die vier Testzeitpunkte ( $p \leq 0,001$ ). Über den gesamten Studienverlauf kam es zu einer Reduktion der Kopfschmerztage von  $>60\%$ . Auch die Anzahl der Medikamenteneinnahmen zeigte eine signifikante Veränderung über die vier Testzeitpunkte ( $p \leq 0,001$ ). Auch hier reduzierte sich die Anzahl der eingenommenen Medikamente um  $>50\%$ . Sowohl die Messungen der Parameter Kopfschmerzdauer als auch Kopfschmerzintensität zeigten keine signifikanten Veränderungen.

**Diskussion:** Durch zwei osteopathische Behandlungen konnte in dieser Studie ein positiver Effekt auf die Kopfschmerzhäufigkeit und Kopfschmerzdauer bei ProbandInnen mit eTTH nachgewiesen werden. Das aus der Studie gewonnene Wissen kann für die tägliche Praxis in der Diagnostik und Therapie eingesetzt werden. Jedenfalls bedarf es weiterer Forschung in diesem Bereich mit einer größeren Zahl von ProbandInnen.

**Schlüsselwörter:** Osteopathie, Spannungskopfschmerz

## ABSTRACT (english)

**Aim:** This study examined the impact of osteopathic treatment on the symptoms of frequent episodic tension-type headache

**Study design:** Pilot study – Within-Subject-Design

**Methods:** 20 participants (female:male = 15:5, mean age 32±8.23 years) with diagnosed frequent episodic tension-type headache (eTTH) took part in this study. Baseline data was collected after 30-days pre-test phase, using a headache diary. This diary includes headache frequency, duration, intensity and medication intake. Afterwards all participants received two individualized osteopathic treatments within 21 days. Two 30-days follow-up phases without treatment, including headache diary documentation, completed the study. At the beginning and the end of the study, the psychosocial impact of eTTH was evaluated using the Headache Impact Test-6 (HIT-6).

**Results:** The headache frequency significantly reduced during the measuring-time points ( $p \leq 0.001$ ). A >60% reduction of headache frequency was observed during the entire study. In addition, the medication intake pointed out a significant change ( $p \leq 0.001$ ). Headache intensity and duration was not altered in this study. There was no mentionable change in HIT-6 scores.

**Discussion:** Two individual osteopathic treatments positively influenced the headache frequency and medication intake of people suffering from eTTH. The knowledge gained of this study can be directly used in daily practise either for diagnostics or treatment. Further studies concerning this topic will be needed in near future.

**Keywords:** Osteopathy, Tension-type headache

## INHALTSVERZEICHNIS

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG .....	I
DANKSAGUNGEN .....	II
ABSTRACT (deutsch) .....	III
ABSTRACT (english).....	IV
1 Einleitung .....	4
2 Theoretische Grundlagen .....	6
2.1 Einteilung von Kopfschmerzen .....	6
2.1.1 Primäre Kopfschmerzen .....	6
2.1.2 Sekundäre Kopfschmerzen .....	8
2.2 Diagnostik von eTTH.....	9
2.3 Kieler Kopfschmerzfragebogen .....	10
2.4 Ätiologie von Spannungskopfschmerzen.....	11
2.5 Therapie von eTTH .....	13
2.5.1 Medizinisch medikamentöse Therapie .....	13
2.5.2 Physiotherapie/Manualtherapie .....	14
2.5.3 Psychotherapie .....	15
2.5.4 Akupunktur.....	15
2.6 Aktuelle Studien im osteopathischen Bereich.....	16
2.7 Relevanz der Studie .....	18
2.8 Gesellschaftlicher Impact durch Spannungskopfschmerzen.....	18
3 Methodologie.....	20
3.1 Forschungsfragen .....	20
3.1.1 Primäre Forschungsfrage.....	20
3.1.2 Sekundäre Forschungsfrage .....	20
3.2 Hypothese(n).....	20
3.2.1 Nullhypothese .....	20
3.2.2 Alternativhypothese.....	20
3.3 Forschungsdesign .....	21
3.4 Stichprobenbeschreibung.....	21
3.4.1 Art der Stichprobenziehung .....	21
3.4.2 Einschlusskriterien .....	22
3.4.3 Ausschlusskriterien .....	23
3.4.4 Abbruchkriterien .....	23
3.4.5 Stichprobengröße.....	23

3.5	Messinstrumente .....	24
3.5.1	Kopfschmerztagebuch.....	24
3.5.2	HIT-6 (Headache Impact Test Questionnaire) .....	25
3.5.3	Numeric Rating Scale (NRS).....	26
3.5.4	Validität und Reliabilität (Gold-Standard).....	27
3.6	Studienablauf .....	28
3.6.1	Flow-Chart zum Studienablauf .....	28
3.6.2	Erhebungszeitpunkte und -intervalle .....	29
3.6.3	Behandelnde/intervenierende/befragende Person(en) .....	31
3.6.4	Kooperierende Institutionen/Personen .....	31
3.7	Osteopathische Befundung und Behandlung.....	31
3.7.1	Anamnese.....	32
3.7.2	Osteopathische Befundung .....	33
3.7.3	Osteopathische Behandlung .....	34
3.8	Art der Literaturrecherche.....	34
3.9	Statistische Auswertung .....	35
3.10	Ethische Überlegungen inkl. Risikoabschätzung .....	35
4	Ergebnisse .....	36
4.1	Anamnestische erhobene Daten .....	36
4.2	Ergebnisse gesamt.....	37
4.3	Ergebnisse - Kopfschmerztage .....	38
4.4	Ergebnisse - Kopfschmerzintensität .....	39
4.5	Ergebnisse - Kopfschmerzdauer .....	41
4.6	Ergebnisse - Anzahl der Medikamenteneinnahmen.....	42
4.7	Ergebnisse - Headache Impact Test (HIT-6) .....	44
4.8	Bewertung Studienprozess.....	45
4.9	Osteopathische Dysfunktionen .....	46
5	Diskussion.....	47
5.1	Interpretation der Ergebnisse .....	47
5.1.1	Kopfschmerztage .....	47
5.1.2	Kopfschmerzdauer .....	47
5.1.3	Kopfschmerzintensität.....	48
5.1.4	Anzahl der Medikamenteneinnahmen .....	48
5.1.5	Headache Impact Test .....	49
5.1.6	Osteopathische Dysfunktionen.....	49
5.2	Forschungsdesign und Durchführung.....	51

5.2.1	Diskussion - Osteopathische Befundung und Behandlung .....	51
5.2.2	Diskussion - StudienteilnehmerInnen .....	52
5.2.3	Diskussion - Messinstrumente.....	53
6	Konklusion.....	54
6.1	Zusammenfassung und Schlussfolgerung .....	54
6.2	Ausblick.....	55
	LITERATURVERZEICHNIS.....	56ff.
	TABELLENVERZEICHNIS .....	62
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	63
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	64
	ANHANG A - Studieninformation kurz .....	65
	ANHANG B - Studieninformation Lang .....	66ff.
	ANHANG C - Stammdaten TeilnehmerInnen.....	69
	ANHANG D - Einverständniserklärung .....	70
	ANHANG E - Kopfschmerztagebuch .....	71
	ANHANG F - Osteopathischer Befundungsbogen .....	72f.
	ANHANG G - Headache Impact Test-6 Fragebogen .....	74
	ANHANG H - Kieler Kopfschmerzfragebogen.....	75
	ANHANG I - Dokumentation der osteopathischen Behandlungen .....	76f.



## 1 Einleitung

KopfschmerzpatientInnen stellen in der heutigen Zeit einen nicht zu vernachlässigenden Anteil in der Gesamtpopulation dar. Zudem haben Betroffene deutliche Einschränkungen in ihrer Lebensqualität und im beruflichen Umfeld, was in weiterer Folge auch sozioökonomische Folgen hat (Göbel, 2012).

Dies wird mir in meiner täglichen osteopathischen Praxis immer deutlicher, da die Anzahl der Konsultationen von PatientInnen, die unter Kopfschmerzen leiden immer größer wird. In meinen PatientInnen-Anamnesen geht auch sehr klar hervor, dass das häufige Vorkommen von Kopfschmerzen die PatientInnen nicht nur aus schmerzbezogener Sicht, sondern auch in Bezug auf deren Privat- und Berufsleben deutlich einschränkt.

Die „Global Burden for Headache Study“ verdeutlicht, dass primäre Kopfschmerzen (Migräne, Spannungskopfschmerz (TTH), Clusterkopfschmerz) zu den 10 Umständen zählen, welche in der aktuellen Zeit die größten Einschränkungen mit sich bringen. Betrachtet man eine lebenslange Prävalenz bezogen auf die Gesamtbevölkerung, so lässt sich feststellen, dass 66% zumindest einmalig an einer unspezifischen Kopfschmerzform, 14% an Migräne, 46% an Spannungskopfschmerz und 2,9% an durch Medikamentenübereinnahme verursachten Kopfschmerz leiden (Stovner et al., 2007).

Steiner et al. (2007) kommen in einem Paper veröffentlicht von der World Health Organisation (WHO) in Kooperation mit der European Headache Foundation (EHF) zu dem Ergebnis, dass 12-16% an episodischer Migräne (Männer:Frauen = 1:3), >80% zumindest einmalig im Leben an episodischen TTH und davon >10% unter chronischen TTH leiden.

Im Vergleich zu episodisch auftretendem TTH ist der chronische TTH der mit den meisten Arbeitsunfähigkeitstagen (10 Tage/3 Monate) und führt dadurch zu privaten und beruflichen Einschränkungen (Steiner et al., 2014). Trotzdem ist die episodisch auftretende Form des TTH (1-14 Tage/Monat) die mit der höchsten Lebenszeit-Prävalenz bezogen auf die Gesamtbevölkerung, da rund 46% in ihrem Leben unter episodischen TTH leiden (Göbel, Petersen-Braun, & Soyka, 2003).

Die Basis der Akuttherapie von episodischen Kopfschmerzattacken stellen Medikamente dar (Pfaffenrath, Brune, Diener, Gerber, & Göbel, 2000), wenngleich ein Problem daran die mögliche Entstehung von Medikamentenüberdosierungskopfschmerz darstellt, dessen Prävalenz 3,1 % beträgt (Steiner & Martelletti, 2007).

Die nicht-medizinische Forschung im Bereich des TTH ist eher rar. Zwar zeigen physiotherapeutische Studien (Van Ettehoven & Lucas, 2006) und auch eine verhaltenstherapeutische Studie (Harris, Loveman, Clegg, Easton, & Berry, 2015) deutliche Erfolge bei der langfristigen Behandlung von TTH, im osteopathischen Bereich findet man bei genauer Recherche eher wenige Studien. Nahezu alle beschäftigen sich mit High-Velocity-Techniken (HVLA) an der oberen Halswirbelsäule, lediglich zwei davon mit der Effizienz von osteopathischen Behandlungen bei chronischem TTH.

Die Studie von Koralewski, Kothe, Schröter (2012) zeigt, dass bei einer Stichprobe (n=70) nach mehrfacher osteopathischer Behandlung die Anfallshäufigkeit von chronischem TTH um 53% ( $p < 0,005$ ), die Intensität um 33% ( $p = 0,03$ ) und die Anzahl der nötigen Medikamenteneinnahmen im Vergleich zur Kontrollgruppe sank.

Angelehnt an das aus dieser Studie generierte Wissen über die Effizienz von osteopathischen Behandlungen bei chronischem TTH und derer kritischer Reflexion in Bezug auf Adaptation von diversen Studienparametern, sehe ich es als sehr sinnvoll an, in diese Richtung weiterzuforschen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem episodischen TTH, welcher noch kaum Betrachtung in der osteopathischen Forschung hat.

## **2 Theoretische Grundlagen**

### **2.1 Einteilung von Kopfschmerzen**

Die Einteilung bzw. Klassifikation von Kopfschmerzen erfolgt nach „International Classification of Headache Dysfunction Version 3“ (ICHD-3) und ist grob in primäre und sekundäre Kopfschmerzen eingeteilt, welche nun folgend genauer erklärt werden.

#### **2.1.1 Primäre Kopfschmerzen**

Unter primären Kopfschmerzen werden Kopfschmerzen verstanden welche keine weitere zugrundeliegende Pathologie aufweisen die durch apparative Diagnostik dargestellt werden kann bzw. mit der Entstehung der Kopfschmerzen in Zusammenhang zu bringen ist. Demnach sind primäre Kopfschmerzen eine eigene Erkrankung und nicht lediglich ein sekundäres Symptom einer zugrunde liegenden Grunderkrankung. Demnach werden als primäre Kopfschmerzen lediglich die Migräne, der Spannungskopfschmerz, der Trigemino-autonome Kopfschmerz wie auch andere primäre Kopfschmerzen verstanden, welche nach der Internationalen Klassifikation von Kopfschmerzen eingeteilt sind (Göbel, 2012).

##### **2.1.1.1 Spannungskopfschmerz**

Spannungskopfschmerzen sind nach ICHD-3 in eine selten-häufige, episodisch-häufige und eine chronische Verlaufsform eingeteilt, welche sich in der Diagnostik lediglich in Ihrer Häufigkeit unterscheiden. So zeigt sich die episodisch-häufige TTH-Form lediglich maximal einmal pro Monat bzw. maximal 12 Mal pro Jahr, wohingegen die chronische Verlaufsform dadurch erkennbar ist, dass die Anfallshäufigkeit bei >15 Mal pro Monat liegt. Die Symptome sind bei allen drei TTH-Formen ident. Diese kennzeichnen sich durch das bilaterale Vorhandensein von drückendem bzw. spannendem Kopfschmerz von geringer bis moderater Intensität. Dieser kann Minuten bis Tage dauern, darf aber keine Anzeichen von Übelkeit oder Erbrechen aufweisen und wird durch physische Aktivität nicht verschlechtert. Oft besteht begleitend zu Spannungskopfschmerzen noch eine Migräne ohne Aura (International Headache Society, 2018).

Besteht ein zeitlicher Zusammenhang mit einer anderen Erkrankung, welche dem TTH chronologisch vorangegangen ist, so kann es auch vorkommen, dass der TTH nicht als primärer Kopfschmerz, sondern als sekundärer Kopfschmerz einzustufen ist. Dies muss allerdings in Einzelfällen genauestens überprüft werden, da sich daraus die passende Therapie ableitet (Göbel, 2012).

Nachdem sich die hier vorliegende Arbeit lediglich mit der Thematik des episodisch-häufigen Spannungskopfschmerzes (eTTH) beschäftigt, wird dieser nun folgend, entsprechend der ICHD-3, definiert.

Als episodischer TTH (eTTH) wird ein primärer Kopfschmerz bezeichnet, der sich durch einen bilateral drückenden Schmerzcharakter von geringer bis moderater Intensität kennzeichnet und Minuten bis Tage andauert. Die Anfallshäufigkeit ist 1 bis 14 Tage pro Monat. Es sind keine Anzeichen von Übelkeit vorhanden, jedoch ist das Auftreten von Lichtempfindlichkeit und Geräuschempfindlichkeit möglich. Zudem wird er durch physische Aktivität nicht verschlimmert (International Headache Society, 2018).

#### 2.1.1.2 Migräne

Die Migräne stellt eine weitere primäre Kopfschmerzerkrankung dar, die sich in ihrer Symptomatik maßgeblich von Spannungskopfschmerzen unterscheidet. Primäres Kennzeichen ist eine einseitige Kopfschmerzsymptomatik die sich über eine Dauer von 4-72 Stunden manifestiert. Dabei besteht eine pulsierende Charakteristik von mäßig bis starker Intensität, die sich durch körperliche Anstrengung verstärkt. Als Begleiterscheinung zur Schmerzsymptomatik müssen zumindest eine Licht- bzw. Geräuschempfindlichkeit und/oder eine Übelkeit mit/ohne Erbrechen vorhanden sein. Nur beim Vorliegen dieser charakteristischen Symptome kann man von einer Migräne sprechen. Zudem kann eine Migräne mit bzw. ohne Aura stattfinden. Die Aura beschreibt lediglich ein anfallsartiges Auftreten von fokal neurologischen Symptomen, die sich 5-20 Minuten aufbauen, maximal 60 Minuten andauern und von der klassischen Kopfschmerzsymptomatik gefolgt sind (International Headache Society, 2018).

#### 2.1.1.3 Clusterkopfschmerz und andere Trigemino-Autonome Kopfschmerzerkrankungen

Clusterkopfschmerzen sind geprägt durch 15-180-minütige Kopfschmerzattacken von sehr hoher Intensität. Lokalisiert sind diese orbital, supraorbital, temporal oder es besteht eine Kombination aus mehreren Lokalisationen. Begleitet wird die Kopfschmerzsymptomatik von einer ipsilateralen konjunktivalen Injektion oder Lakrimation, einer ipsilateralen nasalen Kongestion, einem ipsilateralen Lidödem, einem ipsilateralen Schwitzen im Bereich der Stirn oder des Gesichts, ipsilateralen Miosis oder Ptosis sowie körperlicher Unruhe und Agitiertheit, wobei zumindest eine der genannten Begleitsymptome vorhanden sein muss (International Headache Society, 2018).

### 2.1.2 Sekundäre Kopfschmerzen

Treten Kopfschmerzen als Symptom einer zugrundeliegenden Erkrankung auf, so werden diese als sekundäre Kopfschmerzen klassifiziert. Die Ursachen können demnach mannigfaltig sein und bedürfen einer klar strukturierten und chronologischen Diagnostik, da in der Literatur bislang noch keine Beschreibung des klinischen Bildes vorhanden ist. Genauso umfangreich wie die Anzahl der zugrundeliegenden Grunderkrankungen ist auch die klinische Darstellung von sekundären Kopfschmerzen.

Demnach sind folgende Parameter für die Diagnose von sekundären Kopfschmerzen einzuhalten. Dabei muss zumindest ein Charakteristikum der nun folgenden vorhanden sein:

- Es konnte eine Krankheit nachgewiesen werden, von der bekannt ist, dass sie Kopfschmerzen verursachen kann.
- Die Kopfschmerzen treten in zeitlich enger Beziehung zu der Grunderkrankung auf und/oder besteht ein evidenter anderer Zusammenhang.
- Es kommt zu einer deutlichen Reduktion der Kopfschmerzen innerhalb von 3 Monaten nach der erfolgreichen Behandlung der Grunderkrankung bzw. der Spontanremission dieser (dies kann je nach Grunderkrankung auch deutlich schneller stattfinden).

Zugrundeliegende Krankheiten oder Verletzungen lassen sich nach ICHD-3 grob in folgende Unterkategorien einteilen (Ihscclassification, o.J.):

- Kopfschmerzen, die auf ein Kopf- bzw. Halswirbelsäulentrauma zurückzuführen sind.
- Kopfschmerzen aufgrund von Gefäßproblematiken im Kopf bzw. der Halswirbelsäule.
- Kopfschmerzen aufgrund von nichtvaskulären intrakraniellen Störungen.
- Kopfschmerzen aufgrund einer Substanz oder deren Entzug.
- Kopfschmerzen aufgrund einer Infektion.
- Kopfschmerzen aufgrund einer Störung der Homöostase.
- Kopf- oder Gesichtsschmerzen aufgrund von Erkrankungen des Schädels sowie des Halses, der Augen, Nase, Nebenhöhlen, Ohren oder Zähne.
- Kopfschmerzen aufgrund von psychiatrischen Erkrankungen.

## 2.2 Diagnostik von eTTH

Den Goldstandard einer genauen Kopfschmerzdiagnostik stellt die 4-wöchige Verwendung eines Kopfschmerztagebuchs, kombiniert mit einem Anamnesegespräch, angelehnt an die Definition von eTTH nach ICHD-3, dar (Russell et al., 2005).

Zwar ist die Diagnostik von TTH eine sehr komplexe, da die Ätiologie weitgehend unbekannt bzw. sehr weitschichtig ist. Weiters wird in der klinischen Praxis sehr häufig eine Migräne ohne Aura fehldiagnostiziert. Gerade deshalb ist es von Bedeutung, dass die/der PatientIn selbst Informationen zu ihren/seinen Kopfschmerzen sammelt, diese dann an den Arzt weitergibt, welcher im Anschluss ausreichend Zeit für die richtige Diagnostik benötigt. Um den Diagnoseprozess zu standardisieren, wurde durch die Internationale Headache Society (IHS) versucht, ein für die Klinik taugliches Klassifikationssystem für primäre und sekundäre Kopfschmerzen zu erstellen. Dieses wurde in regelmäßigen Neuauflagen an die aktuellen Studienlagen angepasst (Göbel, 2012).

Die IHS hat für die Diagnostik von eTTH folgende Kriterien festgelegt. (Stand: ICHD-3)

- Das Auftreten von Kopfschmerzen an 1-14 Tagen pro Monat in mindestens den letzten 3 Monaten
- Dauer von 30 Minuten bis zu 7 Tagen
- Drückender- oder Spannungs-Charakter (nicht pulsierend)
- Bilateral lokalisiert
- Milde bis moderate Intensität
- Nicht verschlechtert durch physische Aktivität
- Kein Auftreten von Übelkeit oder Erbrechen
- Mögliches Auftreten von Lichtempfindlichkeit ODER Geräuschempfindlichkeit

(Ihsclassification, o.J.)

Eine Besonderheit der Diagnostik von TTH ist das Vorhandensein einer pericraniellen Druckempfindlichkeit, welche für alle Formen des TTH gilt. Die manuelle Palpation wird dabei optimalerweise mit einem Palpometer oder mit den Fingern frontal und temporal ausgeführt. Des Weiteren werden der M. (Musculus) Masseter, M. pterigoideus, M. sternocleidomastoideus, M. splenius und M. trapezius in die palpatorische Diagnostik miteingeschlossen (International Headache Society, 2018).

Bei dieser Form der Diagnostik besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Druckschmerzhaftigkeit von zehn ausgewählten Muskeln im craniozervikalen Bereich und der bestehenden Kopfschmerzintensität. Zu erwähnen ist allerdings, dass diese Diagnostik lediglich der weiteren Sicherstellung im Anschluss an die standardisierte Kopfschmerzklassifikation nach ICHD-3 dient (Langemark & Olesen, 1987).

Die Diagnostik von eTTH ist erschwert, da sie gehäuft in Kombination mit einer Migräne ohne Aura auftritt. Um eine optimale Therapie zu ermöglichen und die Gefahr einer Medikamentenübereinnahme zu verhindern ist eine genaueste Differentialdiagnostik von Nöten (International Headache Society, 2018).

### **2.3 Kieler Kopfschmerzfragebogen**

Der Kieler Kopfschmerzfragebogen ist ein diagnostisches Hilfsmittel, bestehend aus 26 Fragen, welche an die ICHD-3 angelehnt sind. Besonders dient er der Unterstützung der Diagnostik bei Migräne oder Spannungskopfschmerzen, da diese beiden für >90% aller Kopfschmerzen verantwortlich sind. Weiters ermöglicht es die Fragestellung, eine klarere diagnostische Linie zwischen Migräne und Spannungskopfschmerzen zu bekommen. Das Ausfüllen der 26 Fragen inklusive der Auswertung stellt lediglich die Grundlagen der Diagnostik dar. Es soll den PatientInnen ermöglichen ihre Symptome besser beschreiben zu können. Die endgültige Diagnosestellung bleibt beim Arzt, da dieser noch differentialdiagnostisch einen sekundären Kopfschmerz ausschließen muss (Göbel, 2012).

Dieser Kopfschmerzfragebogen ermöglichte es, die TeilnehmerInnen in der vorliegenden Studie standardisiert vorzuselektieren. Des Weiteren vereinfachte es die Kommunikation bzw. Vereinheitlichung der diagnostischen Standards mit den kooperierenden Ärzten. Alle teilnehmenden ProbandInnen füllten den Kieler Kopfschmerzfragebogen vor dem Arztbesuch aus und dieser wurde mit begleitender ärztlicher Diagnostik gemeinsam durchbesprochen. Somit konnte in der Studie gewährleistet werden, dass alle TeilnehmerInnen nach der aktuellsten Version der Kopfschmerzklassifikation diagnostiziert wurden. Die in der Studie verwendete Version des Kieler Kopfschmerzfragebogens befindet sich im Anhang (siehe Anhang H – Kieler Kopfschmerzfragebogen, S. 75).

## **2.4 Ätiologie von Spannungskopfschmerzen**

Wurden anfangs die Ursachen von TTH lediglich im psychologischen Bereich gesucht, wird für die Ätiologie von TTH durch das gehäufte Vorhandensein von klinischen Studien nahegelegt, auch andere Schmerzmechanismen miteinzubeziehen. Dieser Umschwung in der Diagnostik geschah mit der Einführung der ICHD-1, wodurch neue Maßstäbe in der Diagnostik und Definition von Kopfschmerzen gesetzt wurden, welche darauffolgend in einer Vielzahl von Studien bestätigt oder ausgeweitet wurden (Göbel, 2012).

In einer Untersuchung von Rasmussen (1992) an 740 ProbandInnen kam zum Vorschein, dass psychosoziale Faktoren einen deutlichen Einfluss auf die Entstehung von TTH haben. Es zeigte sich, dass Spannungskopfschmerzen mit allgemeiner körperlicher Ermüdung einhergehen und durch zeitlichen Stress im Beruf getriggert werden. Soziodemographische Umstände wie Ausbildungsstand, berufliche Position oder finanzieller Status zeigten keinen Einfluss auf die Entstehung von TTH.

Neben der psychosozialen Komponente zeigt sich aber auch ein pathophysiologischer Mechanismus der an der Entstehung von TTH beteiligt ist. Es wird davon ausgegangen, dass es bei TTH zu einer Übersensibilisierung von myofaszialen Nozizeptoren kommt, was in weiterer Folge zu einer Chronifizierung der TTH führen kann. Mechanisch betrachtet spricht dies dafür, dass die Muskulatur eine Beeinflussung auf die Entstehung von TTH hat (Bendtsen, Ashina, Moore, & Steiner, 2016).



Eine weitere Ursache für die Entstehung von TTH können sowohl Pathologien der Zähne und des Kiefergelenks sein. In einer fragebogenbasierten Umfrage an 4528 PatientInnen mit Funktionsstörungen des TMG (Temporomandibuläres Gelenk) konnte gezeigt werden, dass 79,3 % der TeilnehmerInnen an Kopfschmerzen leiden, wobei hier alle Kopfschmerzformen beinhaltet sind. Bei genauerer Durchsicht kann davon ausgegangen werden, dass ca. 40 % den Kriterien für TTH entsprechen (Cooper & Kleinberg, 2007).

In einer klinischen Studie an 50 TeilnehmerInnen im Alter von 8 – 16 Jahren wird zudem klar, dass Okklusionsstörungen der Zähne ein signifikant erhöhtes Risiko für TTH ( $p=0,01$ ) haben. Zwar sprechen diese Zahlen nicht für die erwachsene Bevölkerung mit TTH, trotzdem zeigt sich ein Zusammenhang von Kiefergelenksproblemen in der Entstehung von TTH (Lambourne, Lampasso, Buchanan, Dunford, & McCall, 2007).

Als ein Risikofaktor für die Entstehung von TTH kann das weibliche Geschlecht angesehen werden, da Frauen deutlich häufiger betroffen sind als Männer (Frauen : Männer = 3 : 2) (Jensen, 1999).

Ein weiterer Faktor der das Auftreten von TTH begünstigt ist das Lebensalter, wobei klar wird, dass sich mit zunehmendem Alter die Häufigkeit von TTH reduziert. Am häufigsten kommen eTTH im Alter von 18 – 40 Jahren vor, danach nehmen sie stetig ab (Göbel, 2012).

Nicht zu vernachlässigen sind außerdem die genetischen Faktoren als Risikofaktor für eTTH. So zeigt sich, dass familiäre Häufungen vorwiegend im ersten Verwandtschaftsgrad das Auftreten von eTTH begünstigen (Russell, 2007).

Als mechanischer Auslöser für die Entstehung von TTH können zudem aktive und latente Triggerpunkte in der suboccipitalen Muskulatur sein. Bei manueller Testung der suboccipitalen Muskulatur auf das Bestehen von aktiven Triggerpunkten wurden bei 65% der getesteten Personen ( $n=20$ ) suboccipitale Triggerpunkte aufgefunden, die die klassisch bekannte Kopfschmerzsymptomatik auslösten ( $p<0,001$ ). Zudem zeigte sich, dass sowohl das Bestehen von aktiven Triggerpunkten als auch eine nachweisliche Forward-Head-Posture sich auf die Kopfschmerzintensität, Dauer und Häufigkeit auswirken (Fernández-de-las-Peñas, Alonso-Blanco, Cuadrado, Gerwin, & Pareja, 2006).

## **2.5 Therapie von eTTH**

Die Therapie von eTTH findet multi-professionell statt, wobei zu allen Bereichen Evidenz vorhanden ist, wenngleich die Effizienz von manchen Behandlungsansätzen nur teilweise ausreichend ist, aber diese trotzdem eingesetzt werden (Bendtsen et al., 2010).

### **2.5.1 Medizinisch medikamentöse Therapie**

Seitens der PatientInnen stellt diese Form der Therapie den größten Stellenwert dar, da die Einnahme von Medikamenten meistens eine deutliche Erleichterung der Kopfschmerzsymptome mit sich bringt. Obwohl lediglich 36 % der an TTH leidenden Menschen einen Arzt wegen ihrer Beschwerden aufsuchen, setzen 67 % auf die Einnahme von NSARs (nichtsteroidalen Antirheumatika) die rezeptfrei in der Apotheke zu kaufen sind (Göbel, 2012).

Die Standard-Akutmedikation von TTH stellen NSARs bzw. Paracetamol dar. Beide Medikamentengruppen konnten in diversen Studien ihre Effizienz in Bezug auf eine Reduktion der Kopfschmerzsymptomatik im Vergleich zu Placebos nachweisen. In Bezug auf die Wirksamkeit haben NSARs den Vorrang vor Paracetamol, wohingegen Paracetamol deutlich weniger gastrointestinale Probleme mit sich bringt. Nicht klar ist hingegen die Dosis der Einzelanwendungen, wenngleich bei vielen genannten Studien unterschiedlichste Ergebnisse dargelegt werden. Klar zum Ausdruck wird jedoch gebracht, dass die Akutmedikation mittels Kombination unterschiedlicher Präparate am effektivsten ist, jedoch ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Medikamenten-Übereinnahme-Kopfschmerz besteht (Bendtsen et al., 2010).

Sowohl die Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft, als auch die Österreichische Kopfschmerzgesellschaft und die Schweizerische Kopfwehgesellschaft haben eine Empfehlung für die Akutmedikation von Spannungskopfschmerzen festgelegt. Ihre Hauptempfehlung ist die Einnahme einer Kombination aus Acetylsalizylsäure (250mg), Paracetamol (200mg) und Coffein (50mg). Weiters wird aber auch die Einzelmedikamenteneinnahme von 400 mg Ibuprofen als Alternative zur Kombinationseinnahme empfohlen. Für alle diese genannten Akutmedikationen konnten ihre Effizienz und Verträglichkeit in diversen Studien nachgewiesen werden (Haag et al., 2011).

Die Anwendung von Amitriptylin findet hauptsächlich bei der Behandlung der chronischen Form des TTH statt. Amitriptylin ist ein Antidepressivum, das präventiv eingesetzt wird und nachweislich eine deutliche Reduktion der Schmerzhäufigkeit bei chronischen TTH erzeugt. Diese Medikation kommt bei klassischem eTTH nicht standardmäßig zur Anwendung, es gibt jedoch eine Empfehlung bei eTTH, der an der Grenze zur Chronifizierung ist (Pfaffenrath et al., 1994).

## **2.5.2 Physiotherapie/Manualtherapie**

Sowohl aktive physiotherapeutische Maßnahmen im Sinne eines Widerstandstrainings gekoppelt mit Haltungsschulung und dem Erlernen motorischer Kontrolle der Halswirbelsäule, als auch passive therapeutische Maßnahmen an der Halswirbelsäule scheinen sich positiv auf die Kopfschmerzhäufigkeit, -intensität und -dauer auszuwirken. In einer RCT über einen Zeitraum von einem halben Jahr konnte an 81 TeilnehmerInnen nachgewiesen werden, dass sowohl passive Physiotherapie als auch die Kombination von aktiver und passiver Therapie signifikante Verbesserungen in Bezug auf die Häufigkeit, Dauer und Intensität von Spannungskopfschmerzen bewirken ( $p < 0,001$ ). Über ein 6-monatiges Follow-Up zeigt jedoch die aktiv unterstützte Physiotherapie klinisch relevantere Verbesserungen im Vergleich zur rein passiven Therapie (Van Ettehoven & Lucas, 2006).

Auch die Anwendung von myofaszialer Triggerpunkttherapie kann nachweislich auf die Symptomatik von TTH einwirken. In einer blindierten RCT an 56 TeilnehmerInnen konnte über einen Zeitraum von 10 Wochen eine signifikante Reduktion der Kopfschmerzhäufigkeit der Triggerpunkt-Gruppe ( $p = 0,0003$ ) und der Placebo Gruppe ( $p = 0,013$ ) nachgewiesen werden. Bei der Triggerpunkt-Gruppe wurden standardisierte Triggerpunkte behandelt, während die Placebo Gruppe eine Behandlung mit einem nicht aktivierten Ultraschallgerät erhielt. Nach dem 10-wöchigen Follow-Up zeigt sich, dass 84,7 % der Interventionsgruppe, 50 % der Placebogruppe und 0 % der Warte-Gruppe Verbesserungen ihrer Kopfschmerzsymptome angaben (Moraska et al., 2015).

Auch Dry-Needling konnte nachweislich positiv auf die Symptome bei TTH einwirken, erzielt jedoch keine besseren Ergebnisse als konventionelle Physiotherapie. Es ist davon auszugehen, dass Dry-Needling eine sinnvolle Ergänzung zur konventionellen Physiotherapie darstellt (France et al., 2014).

### **2.5.3 Psychotherapie**

Psychotherapeutische Verhaltenstherapie scheint vorwiegend bei chronischem TTH Anwendung zu finden. Dabei konnte aber deutlich ein positiver Effekt auf die Kopfschmerzhäufigkeit, den Headache Disability Index und auf die Anzahl der Medikamenteneinnahmen erzielt werden. In einer Placebo-kontrollierten randomisierten Studie mit 203 ProbandInnen konnte nachgewiesen werden, dass die klinisch signifikantesten Ergebnisse durch die Einnahme von Antidepressiva in Kombination mit Verhaltenstherapie erzielt werden (Holroyd et al., 2001).

Selbiges konnte in diversen psychotherapeutischen Studien nachgewiesen werden. Dabei zeigt sich, dass Verhaltenstherapie signifikante Verbesserungen in Bezug auf Kopfschmerzhäufigkeit, Dauer und Intensität zur Folge hat. Es stellt sich aber auch heraus, dass progressive Muskelentspannung keinen signifikanten Mehrwert auf das Outcome für PatientInnen hat (Harris et al., 2015).

In einer Studie von Mullaly et al. (2009) konnten die positiven Auswirkungen einer gezielten Schulung und Anwendung von Entspannungstechniken auf die Kopfschmerzhäufigkeit, Dauer und Intensität gezeigt werden. Dies geschah über einen 12-monatigen Zeitraum, während dessen zudem nachgewiesen wurde, dass Interventionen mit Biofeedback keine klinisch relevante Verbesserung erzeugt.

### **2.5.4 Akupunktur**

Eine aktuelle Review konnte zeigen, dass in diversen Studien von zwar hoher Qualität allerdings ohne Blindierung eine bis zu 50%ige Reduktion der Häufigkeit von TTH mit Akupunktur im Vergleich zu einer Standardtherapie erzielt werden konnte. In weiteren Studien konnte sich die Akupunktur im Vergleich zu einer Scheinakupunktur nicht signifikant abheben. Beide erzielten in Bezug auf eine Reduktion der Symptome von TTH annähernd ähnliche Ergebnisse. Die Akupunktur konnte zudem keinen Mehrgewinn bei der Symptomverbesserung von TTH im Vergleich zur klassischen Physiotherapie bzw. klassischen Massageanwendungen erzeugen (Linde et al., 2016).

## 2.6 Aktuelle Studien im osteopathischen Bereich

Bei der Recherche bereits bestehender osteopathischer Literatur zu den Themen „Spannungskopfschmerz“, „Osteopathie bei Spannungskopfschmerz“ und „Therapie bei episodischem Spannungskopfschmerz“ konnten die folgend angeführten und relevant erscheinenden Studien gefunden werden.

Lediglich zwei aktuelle Vergleichsarbeiten konnten bei genauer Literaturrecherche gefunden werden. Eine davon beschäftigt sich mit der osteopathischen Behandlung von Personen mit chronischen TTH, die andere appliziert in ihrer Arbeit an eTTH Personen keine individuelle, sondern eine standardisierte osteopathische Behandlung des Beckens, der Halswirbelsäule und des Craniums. Alle anderen relevanten Studien weisen lediglich die Effizienz einzelner osteopathischer Techniken bei TTH nach.

Die Studie von Koralewski, Kothe, Schröter (2012) zeigt, dass bei einer Stichprobe (n=70) nach mehrfacher osteopathischer Behandlung die Anfallshäufigkeit von chronischem TTH um 53% ( $p < 0,005$ ), die Intensität um 33% ( $p = 0,03$ ) und die Anzahl der nötigen Medikamenteneinnahmen im Vergleich zur Kontrollgruppe sank.

Hoyt et al. (1979) konnte in eine RCT den positiven Effekt von manueller osteopathischer Therapie im Bereich der Halswirbelsäule nachweisen. Die ProbandInnengruppe (n=20) zeigte durch die einmalige Anwendung von Muskel- und Gelenkstechniken im Bereich der Halswirbelsäule eine deutliche Reduktion der Schmerzintensität ( $p < 0,001$ ) im Vergleich zu den Kontrollgruppen.

Anderson E. & Seniscal C. (2006) konnten in einer randomisierten klinischen Studie an 26 ProbandInnen mit TTH zeigen, dass durch osteopathische Behandlungen, begleitend zu regelmäßiger progressiver Muskelentspannung, die wöchentliche Schmerzhäufigkeit reduziert werden kann ( $p = 0,016$ ). Hier ist jedoch kritisch anzumerken, dass keine persönlich angepasste osteopathische Behandlung durchgeführt, sondern standardisiert lediglich das Becken, das Cranium und die Halswirbelsäule behandelt wurden.

In einer randomisierten Placebo-kontrollierten Pilotstudie konnten ähnliche Ergebnisse erzielt werden. Bei einer Stichprobenzahl von 40 Personen konnte eine 40% Reduktion der Kopfschmerzhäufigkeit bei PatientInnen mit eTTH über einen Zeitraum von einem Behandlungsmonat nachgewiesen werden ( $p = 0,001$ ). Zudem konnte nach 3-monatigem Follow-Up noch immer eine Reduktion der Häufigkeit von 33% nachgewiesen werden ( $p = 0,001$ ). In dieser Studie konnte jedoch lediglich die Effektivität von High-Velocity-Techniken an der Halswirbelsäule nachgewiesen werden, nicht die einer osteopathischen Behandlung (Rolle, Tremolizzo, Somalvico, Ferrarese, & Bressan, 2014).

Auch konnte die kurzfristige Effektivität eines suboccipitalen Releases in Bezug auf die Kopfschmerzhäufigkeit ( $p < 0,05$ ) und die Schmerzintensität ( $p < 0,05$ ) in einer randomisiert-kontrollierten Studie an 76 Personen mit sowohl chronischem TTH als auch eTTH, nachgewiesen werden (Espino-Lopez et al., 2014).

Weiters konnte in einer klinischen Studie an 60 Personen mit TTH die kurzfristige Effizienz eines CV4 (Compression of the 4th Ventricle) in Bezug auf eine kurzfristige Schmerzreduktion im Vergleich zur Kontrollgruppe nachgewiesen werden ( $p < 0,05$ ) (Hanten et al., 1999).

Die unlängst von Cerritelli et al. (2017) durchgeführte Review zeigt ein ähnliches Bild in der noch ausbaufähigen Studienlage von osteopathischer Forschung bei primären Kopfschmerzen. In der genannten Review sind lediglich 5 RCTs angeführt wobei sich nur drei mit der Effizienz von osteopathischen Behandlungen bei Spannungskopfschmerzen beschäftigen. Keine der in der Review enthaltenen Studien wendet als Intervention eine individualisierte osteopathische Behandlung an, sondern lediglich einzelne standardisierte OMT (osteopathic manipulative treatment) Techniken. Trotzdem konnte in allen erwähnten Studien eine positive Beeinflussung auf die Schmerzintensität, Häufigkeit, Anzahl der Medikamenteneinnahmen und Lebensqualität aufgezeigt werden.

Aufgrund der vorliegenden Studienlage stellt sich nun die Frage, inwiefern Osteopathie einen Effekt auf die Schmerzhäufigkeit, die Schmerzintensität und die Häufigkeit der Medikamenteneinnahme von Personen mit eTTH hat. Zudem wäre von Interesse inwieweit sich osteopathische Behandlungen von eTTH auf die Lebensqualität der Betroffenen auswirken.

## 2.7 Relevanz der Studie

Die geplante Studie untersucht den Zusammenhang von Osteopathie und der Schmerzhäufigkeit, Schmerzintensität, Schmerzdauer, Häufigkeit der Medikamenteneinnahme und Lebensqualität betreffend folgender Gruppen:

- **Personen mit episodischem Spannungskopfschmerz:** Es soll untersucht werden, inwiefern Osteopathie einen positiven Einfluss auf die Symptomatik von Personen mit diagnostiziertem eTTH hat. Zudem soll herausgefunden werden ob sich dadurch die Medikamenteneinnahme und die Lebensqualität ändern.
- **Osteopathie:** Da noch kaum Forschung im Bereich der Effizienz von Osteopathie in der Behandlung von Personen mit eTTH vorliegt, manuelle Maßnahmen allerdings eine Rolle in der langfristigen Behandlung von TTH spielen, ist es von Nöten in diesem Bereich Wissen zu generieren. Die folgende Arbeit kann durch die Gewinnung neuer Erkenntnisse die Grundlage für weitere osteopathische Forschung in diesem Bereich darstellen.

## 2.8 Gesellschaftlicher Impact durch Spannungskopfschmerzen

Chronische Kopfschmerzformen und Migräne sind ursächlich für die häufigsten Schmerzprobleme des Menschen verantwortlich. Wurde der Spannungskopfschmerz anfangs trivialisiert, stellt er heute doch ein nicht zu vernachlässigendes sozio-ökonomisches Thema dar, unter anderem auch aufgrund des steigenden Kostendrucks der Gesundheitssysteme. Betrachtet man in diesem Zusammenhang den Medikamentenverbrauch von KopfschmerzpatientInnen, so ist davon auszugehen, dass 85 % der erworbenen Schmerzmedikamente für die Behandlung von unterschiedlichen Kopfschmerzformen erworben werden (Göbel, 2012).

Nicht zu vernachlässigen sind die Tage, an denen Menschen an episodischen/chronischen Kopfschmerzen leiden, da diese sowohl volkswirtschaftliche Bereiche als auch soziale Bereiche erheblich negativ beeinflussen. Hierbei ist anzumerken, dass betroffene Personen aufgrund ihrer Beeinträchtigung an Kopfschmerztagen regelmäßig Zeit mit ihren Familien, Zeit für Hobbies und andere Freizeitgestaltungen, Zeit für Soziale Kontakte und Zeit am Arbeitsplatz verlieren. In der Studie von Steiner, et al. (2014) wird deutlich, dass 17,7% der Männer und 28% der Frauen >10 Tage/3 Monate aufgrund Ihrer Kopfschmerzen verlieren, wobei die Einschränkungen bei Migräne deutlicher sind als bei TTH.

Die finanzielle Belastung für das Gesundheitssystem wird durch Daten der „Eurolight-Studie“ aufgezeigt. Die Auswertung von 14 europäischen Ländern zeigt, dass die durchschnittlichen Kosten von direkten und indirekten Kopfschmerzen pro PatientIn bis zu 1222 Euro/Jahr betragen (Steiner et al., 2014).

In einer in österreichischen Kompetenzzentren durchgeführten Studie mit 441 ProbandInnen kam zum Vorschein, dass 12% der Befragten eine deutliche Einschränkung in ihrem privaten Leben erfahren und sogar 20% befürchten, dass sich ihre episodischen Schmerzen auf ihr Gehalt sowie ihre Karriere negativ auswirken (Zebenholzer et al., 2015).

Die Beeinträchtigung durch TTH auf die psychosoziale Situation wird auch durch eine in Kanada durchgeführte Studie klar. Dabei wurden über einen 3-monatigen Zeitraum 371 ProbandInnen mittels Tagebuch oder Befragung observiert. Es wurde wie auch in vielen ähnlichen Studien deutlich, dass mehr als 75% der Befragten eine deutliche Beeinflussung durch TTH in ihrer täglichen Aktivität erfahren. In der Studie kommt klar zum Ausdruck, dass die Teilnahme an familiären Aktivitäten dadurch gestört wird und in weiterer Folge große Sorgen um zukünftige familiäre und soziale Tätigkeiten bestehen, die eventuell wieder durch TTH negativ beeinflusst werden könnten (Edmeads et al., 1993).

Der krankheitsbedingte Ausfall von Arbeitstagen bzw. die negative Beeinflussung auf die Effizienz während eines Arbeitstags stellt einen nicht zu vernachlässigenden Punkt dar. In einer an 5108 TeilnehmerInnen mit diagnostiziertem eTTH durchgeführten Befragung über einen Zeitraum von einem Jahr zeigt sich, dass 8,3 % angeben durch den Kopfschmerz Arbeitstage in Form von Krankenständen zu verlieren (durchschnittlich 8,9 Tage/Jahr). Zudem gaben 43,6 % der TeilnehmerInnen mit eTTH an, dass sie durch den Kopfschmerz deutlich in ihrer beruflichen Effektivität eingeschränkt sind (Schwartz, Stewart, Simon, & Lipton, 1998).

Diese Zahlen werden zudem von Göbel (2012) bestätigt, wobei seine Zahlen aus dem deutschsprachigen Raum bestätigen, dass pro 1000 Arbeitnehmern 920 Krankheitstage pro Kalenderjahr auf Grund von Spannungskopfschmerzen entstehen.

Diese Daten zeigen sehr deutlich den volkswirtschaftlichen Impact von Spannungskopfschmerzen in der Gesamtbevölkerung, wodurch wiederum die Notwendigkeit von Forschung auf diesem Sektor bestätigt wird.



### **3 Methodologie**

Das folgende Kapitel beschäftigt sich vorrangig mit der statistischen Analyse der generierten Ergebnisse im Verlauf dieser Forschungsarbeit. Diese werden durch studienrelevante Einzelheiten zu den verschiedenen verwendeten Messmethoden, dem Studienablauf und den osteopathischen Befundungen und Behandlungen ergänzt.

#### **3.1 Forschungsfragen**

##### **3.1.1 Primäre Forschungsfrage**

Hat Osteopathie einen Einfluss auf die Schmerzhäufigkeit, die Schmerzintensität, die Schmerzdauer und die Häufigkeit von Medikamenteneinnahmen von Personen mit episodischem Spannungskopfschmerz?

##### **3.1.2 Sekundäre Forschungsfrage**

Ist das vorliegende Forschungsdesign für die Erhebung der genannten Parameter eine geeignete Variante?

#### **3.2 Hypothese(n)**

##### **3.2.1 Nullhypothese**

Osteopathie hat keinen Einfluss auf die Lebensqualität, die Schmerzhäufigkeit, die Schmerzintensität und die Häufigkeit von Medikamenteneinnahmen von Personen mit häufig episodischem Spannungskopfschmerz.

##### **3.2.2 Alternativhypothese**

Osteopathie hat einen Einfluss auf die Lebensqualität, die Schmerzhäufigkeit, die Schmerzintensität und die Häufigkeit von Medikamenteneinnahmen von Personen mit häufig episodischem Spannungskopfschmerz.

### **3.3 Forschungsdesign**

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine klinische Studie mit einem Within-Subject-Design. Diese experimentelle Methode wurde deshalb verwendet, um primär eine Ursachen-Wirkungs-Beziehung zwischen osteopathischen Behandlungen und den genannten Parametern von eTTH aufzuzeigen. Des Weiteren wurde dieses Design gewählt, da die Anzahl der StudienteilnehmerInnen geringer als mit Kontrollgruppe ist und die Tragweite der Korrelation trotzdem gegeben ist. Das Ziel der Arbeit ist es, aufzuzeigen inwiefern osteopathische Behandlungen einen positiven Effekt auf die genannten Schmerzparameter und die Anzahl der Medikamenteneinnahmen bei eTTH ProbandInnen haben. Um hier einen Effekt signifikant messen zu können, ist eine Verlaufsstudie von Nöten damit man über einen längeren Zeitraum den Effekt der Intervention (osteopathische Behandlungen) statistisch nachweisen kann. Da ein Studiendesign in dieser Art und Weise der Durchführung im osteopathischen bzw. manualtherapeutischen/medizinischen Bereich noch nicht stattgefunden hat kann diese auch als Pilotstudie benannt werden.

Auch war es bei der Auswahl des Designs von Interesse, alle StudienteilnehmerInnen osteopathisch zu behandeln und deshalb keine Vergleichsgruppe zu benötigen.

### **3.4 Stichprobenbeschreibung**

#### **3.4.1 Art der Stichprobenziehung**

Die Stichprobenziehung erfolgte sowohl durch diverse Ausschreibungen in therapeutischen Foren und verschiedenen Praxen im osteopathischen und physiotherapeutischen Bereich, als auch durch Weitervermittlungen im Bekanntenkreis. Des Weiteren wurden diverse FachärztInnen (Neurologen/Orthopäden) in Wien persönlich bzw. schriftlich kontaktiert. Dabei wurde jedem kooperierenden Betrieb sowohl ein ausführlicheres Schreiben (siehe Anhang B – Studieninformation lang, S. 66ff.) als auch eine Kurzfassung zum Aushängen (siehe Anhang A – Studieninformation kurz, S. 65) zukommen gelassen. Es wurde dabei auf eine strikte Selektion, angelehnt an die Ein- und Ausschlusskriterien, geachtet und dies wurde allen Fachpersonen in einem Schreiben detailliert mitgeteilt. Des Weiteren wurden den Einschlusskriterien möglicherweise entsprechende PatientInnen aus dem PatientInnen-Pool des Studienleiters persönlich angeschrieben. Generell wurde eingangs nicht auf Geschlechterverteilungen, Bildung, Alter o.ä. geachtet.

### 3.4.2 Einschlusskriterien

Vor Studienbeginn mussten alle StudienteilnehmerInnen ärztlich von einem Allgemeinmediziner, Orthopäden bzw. Neurologen angelehnt an die ICHD-3 diagnostiziert werden. Dabei mussten alle TeilnehmerInnen ausnahmslos die diagnostischen Kriterien eines eTTH erfüllen. Diese Diagnostik wurde bei allen ProbandInnen mittels Kieler Kopfschmerzfragebogen (siehe Kapitel 2.3 Kieler Kopfschmerzfragebogen, S. 10) von den kooperierenden Ärzten durchgeführt. Um an der Studie teilzunehmen, mussten alle TeilnehmerInnen vorab eine Einverständniserklärung (siehe Anhang D – Einverständniserklärung, S. 70) unterschreiben. Weiters wurden nur Personen im Alter von 18 – 60 Jahren in die Studie aufgenommen. Das Auftreten einer sekundär begleitenden Migränesymptomatik wurde ebenfalls für eine Studienteilnahme akzeptiert.

Folgende diagnostische Einschlusskriterien sind lt. ICHD-3 wie folgt festgelegt:

- Das Auftreten von Kopfschmerzen an 1-14 Tagen pro Monat in mindestens den letzten 3 Monaten
- Dauer von 30 Minuten bis zu 7 Tagen
- Drückender- oder Spannungs-Charakter (nicht pulsierend)
- Bilateral lokalisiert
- Milde bis moderate Intensität
- Nicht verschlechtert durch physische Aktivität
- Kein Auftreten von Übelkeit oder Erbrechen
- Mögliches Auftreten von Lichtempfindlichkeit ODER Geräuschempfindlichkeit

### **3.4.3 Ausschlusskriterien**

Die Ausschlusskriterien wurden vor dem Studienbeginn mittels vorgefertigtem Fragebogen persönlich im Erstgespräch erhoben (siehe Anhang C – Stammdaten TeilnehmerInnen, S. 69). Das Vorhandensein von bildgebender Diagnostik (Magnetresonanztomographie, Röntgen, etc.) war keine Studienvoraussetzung.

- Bestehende Schwangerschaft
- Comotio Cerebri in den vergangenen 2 Jahren
- Beschleunigungsverletzung der Halswirbelsäule in den vergangenen 2 Jahren
- Halswirbelsäulen- und Schädeloperationen in den letzten 2 Jahren
- Diagnostizierter sekundärer Kopfschmerz bzw. diagnostizierter medikamenteninduzierter Kopfschmerz
- Zentralneurologische Erkrankungen
- Red Flags

### **3.4.4 Abbruchkriterien**

Die Studienteilnahme kann von Seiten der ProbandInnen jederzeit abgebrochen werden. Sollten ProbandInnen während des Studienverlaufs schwerwiegende Verletzungen, Erkrankungen oder Operationen erfahren, muss der Studienleiter die Teilnahme abbrechen. Außerdem würde eine Studienteilnahme auf Grund einer Schwangerschaft abgebrochen werden. Grund dafür ist eine Nicht-Erfüllung der Einschlusskriterien. Zudem würde die Teilnahme bei der Nicht-Einhaltung der Fristen abgebrochen.

### **3.4.5 Stichprobengröße**

Nach detaillierter Vorausscheidung durch die definierten Ein- und Ausschlusskriterien nahmen 23 ProbandInnen an der Studie teil. In der statistischen Auswertung der vorliegenden Studie sind schlussendlich die auswertbaren Daten von 20 ProbandInnen (n=20) enthalten. Von den 20 TeilnehmerInnen waren 15 weiblich (75%) und 5 männlich (25%). Das durchschnittliche Alter lag bei 32 Jahren (SD  $\pm 8,23$ ). Die jüngste Teilnehmerin war 22 Jahre alt, die älteste Teilnehmerin war 57 Jahre alt.

3 Teilnehmerinnen wurden im Verlauf von der Studie ausgeschlossen. Eine Teilnehmerin wurde im Studienverlauf schwanger, die beiden weiteren ausgeschiedenen Teilnehmerinnen waren nach dem Abschluss der osteopathischen Behandlungen nicht mehr erreichbar weshalb keine auswertbaren Daten zu diesen Personen vorhanden waren. Die vorliegende Studie wird als Pilotstudie geführt, da aufgrund fehlender Vorstudien in diesem Bereich keine Fallzahlberechnung möglich war.

### **3.5 Messinstrumente**

#### **3.5.1 Kopfschmerztagebuch**

Als vorrangiges Messinstrument für die Verlaufskontrolle bzw. zur Messung des Therapieerfolges durch die osteopathischen Behandlungen wurde ein Kopfschmerztagebuch verwendet (siehe Anhang E – Kopfschmerztagebuch, S. 71). Dieses stellt eine sehr gute Verlaufskontrolle der Studie dar, des Weiteren wird den ProbandInnen eine gewisse Eigenverantwortlichkeit in Bezug auf deren Kopfschmerzen gegeben (Göbel, 2012).

Den StudienteilnehmerInnen wurden zu Beginn der Studie vier Kopfschmerztagebücher in analoger Version ausgehändigt, welche sie im Studienverlauf eigenhändig auszufüllen hatten. Das erste Kopfschmerztagebuch hatte den Nutzen, den Ist-Stand der Kopfschmerzsymptomatik der ProbandInnen über einen 30-tägigen Zeitraum zu erfassen. Das darauffolgende hatte den Zweck, aufzuzeichnen, welche Veränderungen der Messparameter in der Zeit der osteopathischen Behandlungen zu verzeichnen sind. Im Anschluss daran wurden noch zwei weitere Monate Aufzeichnungen von den ProbandInnen durchgeführt, mit dem Ziel, den mittel- bzw. längerfristigen Benefit von osteopathischen Behandlungen auf die Symptomatik von eTTH aufzuzeichnen, um diesen in weiterer Folge statistisch aufbereiten zu können.

Die Kopfschmerztagebücher erfassten über den gesamten Studienzeitraum folgende Parameter:

##### **3.5.1.1 Kopfschmerzhäufigkeit**

Im Kopfschmerztagebuch mussten alle Tage, an denen Kopfschmerzen stattgefunden haben, eingetragen werden. Wie zuvor genannt durften maximal 14 Kopfschmerztage bestehen da sonst die Einschlusskriterien nicht erfüllt werden würden.

##### **3.5.1.2 Kopfschmerzintensität**

An den jeweiligen Tagen an denen die TeilnehmerInnen Kopfschmerzen hatten, mussten sie die Intensität der Kopfschmerzen lt. Numeric Rating Scale in einer 10-fachen Abstufungsskala eintragen.

### 3.5.1.3 Kopfschmerzdauer

Die Kopfschmerzdauer wurde von den ProbandInnen in Stunden und Minuten (15 minütige Abstufung) angegeben. Dabei galt es zu beachten, die Zeit so genau wie möglich festzuhalten und nicht im Nachhinein zu schätzen.

### 3.5.1.4 Anzahl der Medikamenteneinnahmen

Es wurde von dem TeilnehmerInnen bei jeder Kopfschmerzepisode angegeben, inwiefern die Einnahme von Schmerzmedikamenten notwendig war oder nicht. Dabei spielte die Anzahl eine Rolle, nicht jedoch der Wirkstoff. Zudem wurde die Wirksamkeit der Intervention erfragt und mit „Ja“ oder „Nein“ durch die StudienteilnehmerInnen beantwortet.

## 3.5.2 HIT-6 (Headache Impact Test Questionnaire)

Der HIT-6 Fragebogen ist ein diagnostisches Tool bei der Beurteilung der Auswirkungen von Kopfschmerzsymptomen auf das tägliche Leben. Er wurde von internationalen Kopfschmerzexperten, Neurologen und Psychotherapeuten entworfen. Er dient in erster Linie der Erfassung des Impacts der Kopfschmerzen auf das tägliche soziale und berufliche Leben. Des Weiteren zeigt er sowohl auf, inwieweit die täglichen Körperfunktionen von KopfschmerzpatientInnen beeinträchtigt sind, als auch wie hoch die psychische Belastung durch das rezidivierende Vorhandensein der Kopfschmerzen ist (siehe Anhang G – Headache Impact Test-6 Fragebogen, S. 74).

Den an der Studie teilnehmenden ProbandInnen wurden zum Studienbeginn zwei Exemplare vom HIT-6 Fragebogen in englischer Version ausgehändigt. Diese wurden im Beisein des Studienleiters eigenhändig ausgefüllt. Der Studienleiter hatte zu den Zeitpunkten des Ausfüllens lediglich die Funktion, gegebenenfalls bei Unverständnis der Fragen zu übersetzen bzw. zu erklären. Ausgefüllt wurde der erste HIT-6 Fragebogen unmittelbar zu Studienbeginn – d.h. vor Beginn der Aufzeichnungen mittels Kopfschmerztagebuch. Der zweite Fragebogen wurde im Anschluss an die Studie – d.h. nach dem Ausfüllen aller relevanten Kopfschmerztagebücher von den TeilnehmerInnen ausgefüllt.

Der HIT-6 stellt ein geeignetes Tool für die Evaluation von psychosozialen Beeinflussungen durch Kopfschmerzen auf die/den jeweilige/n PatientIn dar und liefert nach dem Ausfüllen aller sechs Fragen ein in numerischer Form dargestelltes Ergebnis, welches den Impact der Kopfschmerzen auf das tägliche Leben darstellt. Werden 50 Punkte oder mehr erreicht, so zeigt dies eine schwerwiegende negative Belastung sowohl in den sozialen und beruflichen Interaktionen der ProbandInnen als auch deren psychoemotionaler Belastung an. In diesem Fall

wäre es für die KopfschmerzpatientInnen ratsam einen Arzt aufzusuchen, um eine optimale Behandlungsstrategie zu erstellen (Yang, Rendas-Baum, Varon, & Kosinski, 2011).

Dieser Kopfschmerzfragebogen wurde in erster Linie in dieser Studie verwendet, da er kurz und prägnant den Impact von TTH auf die soziale und berufliche Situation der TeilnehmerInnen erfragt. Der SF-36 würde zwar eine weitaus ausführlichere Darstellung dieser Parameter liefern, jedoch galt es in der Studie nicht herauszufinden, inwiefern sich osteopathische Behandlungen bei unter TTH leidenden Personen auf die Lebensqualität auswirkt. Es war lediglich das Interesse, einen kurzen Überblick darüber zu bekommen, ob auch in diesem Bereich osteopathische Behandlungen eine Verbesserung erzielen. Außerdem wurde in einer Vergleichsstudie von Koralewski, Kothe, Schröter (2012) die Verwendung eines solchen kopfschmerzspezifischeren Assessments empfohlen.

### **3.5.3 Numeric Rating Scale (NRS)**

Bei der Interpretation der Kopfschmerzintensität kam die Numeric Rating Scale zum Einsatz. Diese war im Kopfschmerztagebuch enthalten und musste von den TeilnehmerInnen jeweils beim Vorhandensein von Kopfschmerzepisoden zum jeweiligen Tag in das Kopfschmerztagebuch eingetragen werden. Dabei wurden die Extremwerte für die Schmerzempfindung der TeilnehmerInnen mit „0“ = „garkein Schmerz“ und mit „10“ = „stärkste vorstellbare Schmerzen“ festgelegt. Den ProbandInnen wurde somit vorgegeben, ihre subjektive Empfindlichkeit der Kopfschmerzintensität numerisch darzustellen, um diese statistisch auswerten zu können.

Die Interpretation von Schmerzen mittels NRS wird in Studien als besser anwendbar beschrieben als vergleichsweise die Visuelle Analogskala. Zudem ist die PatientInnen-Compliance mehr gegeben verglichen zu anderen eindimensionalen Schmerzmess-Skalen (Hjermstad et al., 2011).

Zu erwähnen ist dabei allerdings, dass es durch einen Schmerzchronifizierungsprozess zu Veränderungen im präfrontalen bzw. parietalen Kortex bei PatientInnen kommen kann, welcher zu einer Veränderung der Angaben in diesem Skalenniveau führen kann (Anaesth, 2015).

### **3.5.4 Validität und Reliabilität (Gold-Standard)**

Der HIT-6 ist ein geeignetes Tool für die Evaluierung des Einflusses von Kopfschmerzen auf das tägliche Leben. Die Test – Retest Reliabilität liegt bei 0.77 und die Korrelation mit einem vergleichbaren Messinstrument (Migraine Disability Assessment) ist signifikant ( $p < 0,0001$ ) (Yang et al., 2011).

Das Kopfschmerztagebuch stellt gemeinsam mit einem detaillierten Anamnesegespräch, angelehnt an die Kategorisierung nach ICHD-3, die optimale Möglichkeit dar um sowohl bestmöglich zu diagnostizieren, als auch den Behandlungsverlauf optimal messen zu können (Tassorelli et al., 2008).



### 3.6 Studienablauf

Die osteopathischen Behandlungen dieser Studie fanden im Zeitraum von Mai 2018 bis September 2018 statt, wobei die eigenständigen Verlaufsdocumentationen mittels Kopfschmerztagebuch durch die StudienteilnehmerInnen individuell davor und danach stattfanden.

#### 3.6.1 Flow-Chart zum Studienablauf

Die folgende Abbildung zeigt den Studienverlauf schematisch dargestellt (siehe Abbildung 1). In weiterer Folge werden die detaillierten Phasen noch beschrieben.

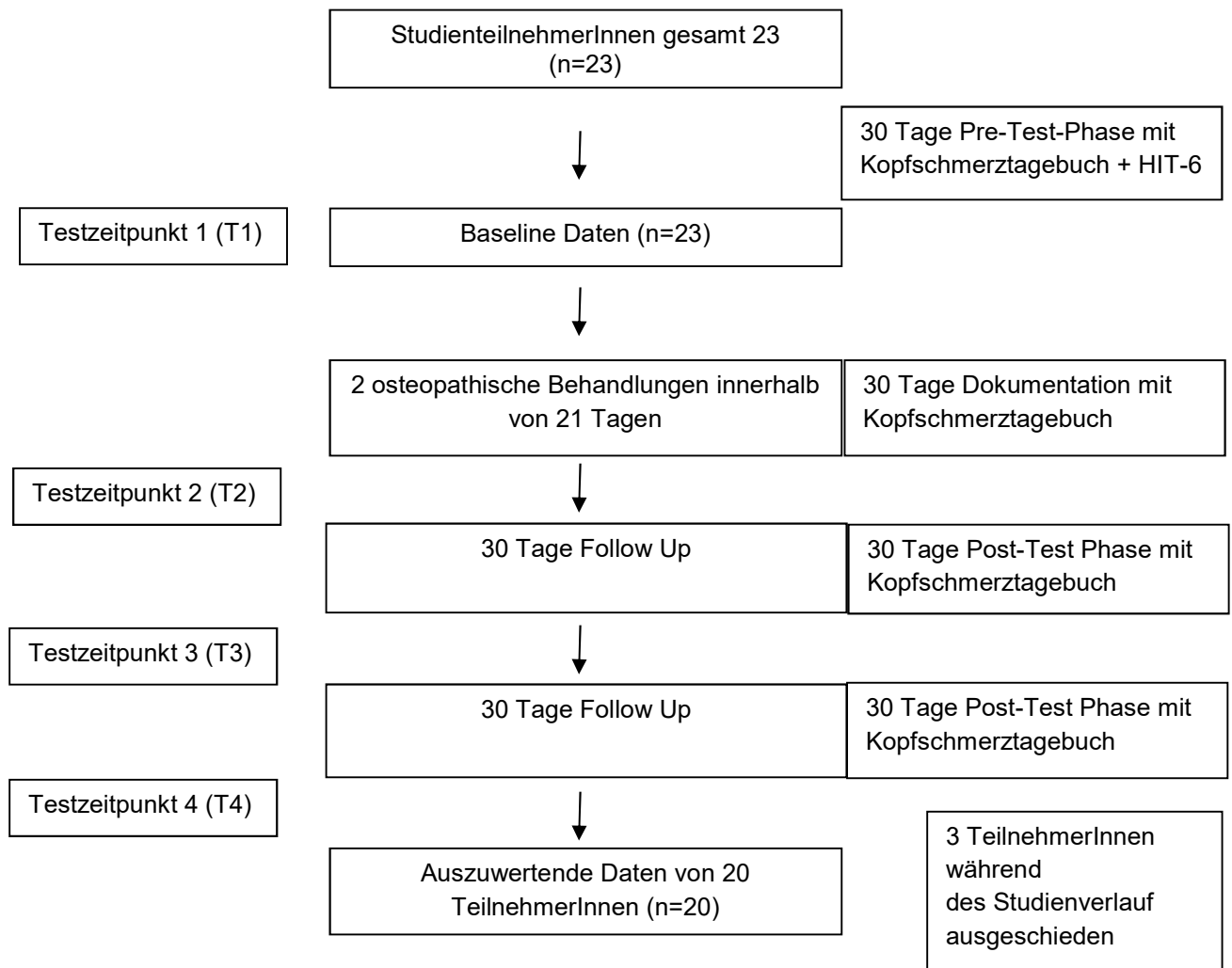


Abbildung 1: Flow-Chart Studienverlauf

### **3.6.2 Erhebungszeitpunkte und -intervalle**

Im nun Folgenden wird detailliert auf den Ablauf der Studie eingegangen und die Zeitpunkte der Interventionen und Messungen werden dargestellt.

#### **3.6.2.1 StudienteilnehmerInnen Generierung und ärztliche Diagnostik**

Um eine ausreichende Anzahl an StudienteilnehmerInnen zu erhalten, erfolgte zu Beginn eine Ausschreibung an diverse therapeutische Praxen, KollegInnen, ÄrztInnen sowohl im Bekanntenkreis als auch im PatientInnenpool des Studienleiters. Dabei wurde sowohl ein Informationsblatt als auch ein Aushang (siehe Anhang A – Studieninformation kurz, S. 65) zur Verfügung gestellt, der gegebenenfalls an den Einschlusskriterien entsprechenden Personen ausgehändigt werden konnte. Interessierte Personen nahmen eigenständig Kontakt zum Studienleiter auf, der in einem telefonischen Gespräch die Vorauswahl aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien traf. Dabei wurde einerseits die Klassifikation nach ICHD-3 mittels Kieler Kopfschmerzfragebogen mündlich erfragt, andererseits wurden auch die Ein- und Ausschlusskriterien abgeklärt. In weiterer Folge wurden die den Studienanforderungen entsprechenden Personen zu einem kooperierendem Arzt zur ärztlichen Diagnostik weitervermittelt. Dabei konnte die/der TeilnehmerIn selbst entscheiden welche/n ÄrztIn sie/er aufsucht um ärztlich diagnostiziert zu werden. Den diagnostizierenden ÄrztInnen wurde vorab sowohl die aktuelle Version der ICHD-3 ausgehändigt, als auch ein Kieler Kopfschmerzfragebogen, um die medizinische Diagnostik vorab bestmöglich zu standardisieren. Auf diese medizinische Vordiagnostik hatte der Studienleiter keinen weiteren Einfluss. Nach ärztlich diagnostiziertem eTTH nahmen die TeilnehmerInnen wieder Kontakt zum Studienleiter auf, um detaillierte Informationen zum weiteren Studienverlauf zu erhalten.

#### **3.6.2.2 30-tägige Pre-Test Phase**

Nachdem die TeilnehmerInnen die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten und ärztlich mit eTTH diagnostiziert wurden, mussten sie zum Studienbeginn noch eine Einverständniserklärung und ein TeilnehmerInnen-Datenblatt ausfüllen. Den ProbandInnen wurde zu Beginn mittels E-Mail ein Kopfschmerztagebuch zukommen gelassen, welches sie eigenhändig über einen Zeitraum von 30 Tagen bis zum ersten osteopathischen Behandlungstermin ausfüllen mussten. Gleichzeitig wurden auch bereits telefonisch die beiden danach stattfindenden osteopathischen Behandlungstermine fixiert, damit die zeitlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden konnten.

### 3.6.2.3 30-tägiger Interventionszeitraum

Im Anschluss an die 30-tägige Dokumentation der Kopfschmerzen durch die StudienteilnehmerInnen fanden die beiden individuellen osteopathischen Behandlungen in den Räumlichkeiten des Studienleiters statt. Diese Behandlungen waren für die TeilnehmerInnen kostenfrei. Dies diente dem Anreiz, an der Studie teilzunehmen, da es für die ProbandInnen auf Grund des Studienzeitraums einen erheblichen administrativen Zeitaufwand darstellte und dieser damit zum Teil entgolten wurde.

Für die erste osteopathische Behandlung wurden 1,5 Stunden eingeplant, der Folgetermin wurde mit 30-45 Minuten angesetzt. Beide osteopathische Behandlungen mussten im Anschluss an die 30 Tage Vordokumentation in einem Zeitraum von 14 – 21 Tagen stattfinden. Bei diesem Termin wurden die TeilnehmerInnen vorab gebeten, den HIT-6 Fragebogen auszufüllen, um den Impact ihrer Kopfschmerzen auf ihr soziales und berufliches Leben vor der Intervention zu dokumentieren. Dieser wurde von den ProbandInnen eigenhändig ausgefüllt. Da dieser lediglich in englischer Version vorhanden war, übersetzte der Studienleiter gegebenenfalls sinngemäß.

In weiterer Folge kam es zu einem detaillierten Anamnesegespräch, einer osteopathischen Befundung und Behandlung nach einem vorgefertigten Schema. Dieser Prozess wird anschließend noch detaillierter abgehandelt (siehe Kapitel 3.7 Osteopathische Befundung und Behandlung, S. 31ff.).

Nach durchgeführter Erstbehandlung bekamen die StudienteilnehmerInnen erneut ein 30-tägiges Kopfschmerztagebuch, welches sie beginnend mit dem Tag der ersten osteopathischen Behandlung auszufüllen hatten. Die zweite osteopathische Behandlung erfolgte 14 – 21 Tage nach der ersten und dauerte aufgrund der fehlenden Anamnese weniger lang. Der Zeitrahmen wurde so gewählt, damit die TeilnehmerInnen trotz eines möglicherweise bestehenden Urlaubs oder Krankenstands flexibel behandelt werden konnten. Bei der Zweitbehandlung wurden lediglich in der erneut stattfindenden Befundung relevante somatische Dysfunktionen behandelt.

### 3.6.2.4 60-tägige Post-Test Phase

Angeschlossen an die 30-tägige Interventionsphase mit zwei osteopathischen Behandlungen erfolgte eine von den ProbandInnen eigenständig durchgeführte Dokumentation mittels bereits bekanntem Kopfschmerztagebuch. Dies erfolgte über einen Zeitraum von 2 Monaten. Im Anschluss wurden die TeilnehmerInnen gebeten, erneut den schon vom Beginn der Studie bekannten HIT-6 Fragebogen auszufüllen, und alle gesammelten Formulare mittels E-Mail oder per Post dem Studienleiter zur weiteren Verarbeitung zukommen zu lassen.

### **3.6.3 Behandelnde/intervenierende/befragende Person(en)**

Die Aufklärung der ProbandInnen zum Studienablauf, die administrative Regelung der Koordination der Dokumente und die Terminvergaben für die osteopathischen Behandlungen wurden vom Studienleiter selbst übernommen. Außerdem führte der Studienleiter selbst alle Befundungen und osteopathischen Behandlungen an den TeilnehmerInnen durch. Alle Behandlungen wurden in der Praxis des Studienleiters durchgeführt. Anfangs war zwar geplant, noch weitere Therapeuten in die Behandlungen miteinzubeziehen, dies wurde aber aufgrund begrenzter zeitlicher Ressourcen und terminlichen Problemen nicht durchgeführt.

### **3.6.4 Kooperierende Institutionen/Personen**

Für die TeilnehmerInnen-Akquise wurden diverse therapeutische Praxen angeschrieben, mit denen der Studienleiter beruflich in Kontakt ist. Zudem stellten KollegInnen aus den Praxen „Therapie in Mauer“ als auch „Therapie Praterstern“ wichtige Kooperationspartner bei der TeilnehmerInnen-Suche dar. Eine für die Studie unerlässliche Kooperation bestand mit der Orthopädiepraxis „Orthopädiefachärzte Praterstern“ (OFPS). Diese hat einerseits eine geografische Nähe zur Praxis des Studienleiters, andererseits bestand auch ein langjähriges Kooperationsverhältnis. StudienteilnehmerInnen konnten somit in direkter Nähe zur Praxis des Studienleiters ärztlich diagnostiziert werden. Weitere Kooperationspartner waren lediglich die ÄrztInnen, die für die Kopfschmerzdiagnostik durch die TeilnehmerInnen eigenständig ausgewählt wurden und werden somit nicht detailliert genannt.

## **3.7 Osteopathische Befundung und Behandlung**

Die osteopathische Befundung und Behandlung ist ein äußerst individueller Ablauf, den sich jede/r OsteopathIn für sich im Laufe seiner Ausbildung angeeignet hat. Dieser ist aber nichts Starres und immer Konstantes, sondern kann sich im Laufe eines individuellen osteopathischen Berufslebens mehrfach verändern bzw. verfeinern. Gerade durch viel PatientInnenkontakt, Fortbildungen, eigene Präferenzen, Werte und Einstellungen der OsteopathInnen kommt es zu einer stark individualisierten Behandlung und davor durchgeführter Befundung. Anamnestisch betrachtet ist der Spielraum geringer, da diese das Ziel verfolgt, möglichst viel Informationen in Bezug auf die/den PatientIn zu bekommen. Dabei ist es unumgänglich sich Zeit für die PatientInnen-Befragung zu nehmen, ausreichendes Wissen über pathophysiologische Grundlagen und medizinische Differentialdiagnostik zu verfügen und einen osteopathisch diagnostischen Roten Faden zu verfolgen.

Der Prozess der Anamnese, osteopathischen Befundung und osteopathischen Behandlung wurde in dieser Studie so gut als möglich im Ablauf standardisiert, und immer von derselben Person durchgeführt. Grundlage dafür stellte ein standardisierter, vom Studienleiter erstellter Befundungs- und Dokumentationsbogen (siehe Anhang F – Osteopathischer Befundungsbogen, S. 72f.) dar. Um die Komplexität dieses osteopathischen Prozesses für die Studie zu „standardisieren“, wird nun folgend auf die Einzelheiten bzw. die Abläufe im Detail eingegangen.

Die Durchführung der einzelnen Befundungen und Behandlungen der ProbandInnen erfolgte immer nach dem gleichen Ablauf:

- Anamnese
- Osteopathische Befundung
  - o Sichtbefund
  - o Tastbefund
  - o General and Local Listening
  - o Funktionsbefund aktiv/passiv
  - o Viszerales Screening
  - o Craniosacrales Screening
- Osteopathische Behandlung

### **3.7.1 Anamnese**

Bei allen StudienteilnehmerInnen startete die osteopathische Sitzung ausnahmslos mit einem 20-minütigen Anamnesegespräch. Angelehnt daran, dass alle TeilnehmerInnen sowohl mit derselben Diagnose als auch dem damit einhergehenden selben Hauptproblem an der Studie teilnahmen, gilt es in der Anamnese herauszufinden, welcher chronologische Verlauf die Entstehung dieser Symptome möglicherweise beeinflusst. Die Gesprächsführung wurde bei jedem Gespräch anfangs recht offengelassen und nur selten vom Studienleiter für Zwischenfragen unterbrochen. Zu Beginn sollte gewährleistet bleiben, dass die StudienteilnehmerInnen den Verlauf ihrer Krankengeschichte frei erzählen können. In weiterer Folge wurde das Anamnesegespräch durch den Studienleiter stärker „geführt“ und es wurden Unfälle, Krankheiten, Medikamente, Bewegungsverhalten und begleitende körperliche Beschwerden abgefragt. Weiters waren die psychosoziale Situation als auch die Schlafqualität von großer Bedeutung.

### 3.7.2 Osteopathische Befundung

Die osteopathische Befundung startete immer mit einem Sichtbefund im Stehen. Um eine optimale Beurteilung der Statik vornehmen zu können, wurde diese mit Einverständnis der ProbandInnen in Unterwäsche durchgeführt. Dabei wurde vorrangig auf positionelle Eigenheiten der TeilnehmerInnen geachtet. Es wurde vorwiegend auf die aufsteigende Statik der Füße, Fußgewölbe, Beinlängsachsen und Beinlängen, Beckenposition, Wirbelsäulenhaltung, Abdomen und Thorax, Kopf und Kieferposition wie auch auf die Position der Schultern geachtet. In gleichem Sinne wurden auch eventuell bestehende Schonhaltungsmuster beurteilt. Weiters wurden Hautveränderungen als auch Narben beim Sichtbefund inspiziert.

Um globale myofasziale Spannungen wahrzunehmen, wurde auf den Sichtbefund folgend ein General Listening im Stehen durchgeführt. Damit einhergehend wurde eine lokale palpatorische Spannungsprüfung der unteren Extremität, oberen Extremität, Wirbelsäule, Abdomen, Schultergürtel und der Kiefergelenke durchgeführt.

Daran anschließend folgte eine aktive Funktionsprüfung der Wirbelsäule im Stehen. Dabei wurden rotatorische und flektorische Komponenten der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule getestet und in Bezug auf deren Bewegungsweite und Qualität überprüft. Weiters erfolgte eine Beurteilung der globalen Atemmechanik im Stehen, wobei sowohl der costale Anteil, als auch der sternale und abdominale Anteil der Atmung gesondert palpatorisch begutachtet wurde. Weiters erfolgte eine aktive Funktionsprüfung des Kiefergelenks. Alle genannten aktiven Funktionstests wurden auch im Sitzen durchgeführt.

Darauffolgend wurden die TeilnehmerInnen in Rückenlage erneut mittels General Listening über die Beine und Arme befundet um abermals einen Eindruck über myofasziale Spannungen zu erhalten und diese mit den Auffälligkeiten im Stehen in Vergleich zu setzen. Darauf folgte eine globale Diagnostik der Viszera, wobei lediglich eine globale Spannungsprüfung von Ober-, Mittel- und Unterbauch stattgefunden hat und diese um ein Local Listening erweitert wurde. Auch wurde erneut eine kurze Spannungsprüfung der unteren und oberen Extremität, des Beckens, des Thorax und des Kiefergelenks durchgeführt.

Im Anschluss daran erfolgte eine craniosakrale Funktionsprüfung, bei der die Qualität und Quantität des craniosakralen Rhythmus beurteilt wurde. Diese wurde noch um eine Untersuchung der Sutura Shenobasilaris als auch der Falx cerebri und cerebelli ergänzt.

Wurden bei diesem standardisierten Ablauf der osteopathischen Befundung Auffälligkeiten entdeckt, so wurden diese gesondert detaillierter befundet bzw. wurden notwendige schulmedizinische Tests implementiert. Weiters wurden die einzelnen Auffälligkeiten in ihrer Hierarchie in Bezug auf deren Irritation auf den Gesamtorganismus mittels Inhibitionstechniken

gereiht. Schließlich wurden bei jeder/jedem TeilnehmerIn drei Hauptdysfunktionen benannt, welche nachweislich einen Einfluss auf den Organismus der TeilnehmerInnen haben.

Bei allen TeilnehmerInnen wurde zu Beginn der Befundung eine manuelle Überprüfung des Blutdruckes durchgeführt. In weiterer Folge wurden bei allen TeilnehmerInnen Stabilitätstests der Halswirbelsäule und ein Aortenaneurysma-Test durchgeführt.

### **3.7.3 Osteopathische Behandlung**

Bei der osteopathischen Behandlung wurden lediglich die drei zuvor bei der Befundung definierten Dysfunktionen behandelt. Dabei kamen sowohl direkte Techniken als auch indirekte Techniken zum Einsatz. Entscheidungsgrundlage für den Behandlungsansatz war die individuelle Situation in der Behandlungseinheit, das Bestehen von Kontraindikationen für diverse Techniken wie auch die Präferenzen von TeilnehmerIn bzw. Studienleiter. Dabei wurden die Techniken so lange ausgeführt, bis das zu behandelnde Gebiet die gewünschte Reaktion gezeigt hat.

### **3.8 Art der Literaturrecherche**

Die Literaturrecherche erfolgte im Zeitraum von Oktober 2017 bis Februar 2018. Es wurden dabei nur Studien und Artikel in deutscher bzw. englischer Sprache berücksichtigt. Eine Eingrenzung der Suchergebnisse bzgl. deren Aktualität wurde nicht explizit durchgeführt da wenig Literatur in diesem Gebiet vorhanden ist. Weiters wurden auch ältere Studien, welche Ergebnisse lieferten, die für die aktuelle Studie von Bedeutung sind, inkludiert. Bei der Literaturrecherche wurden folgende Datenbanken durchsucht:

- PubMed
- Cochrane Library
- Scholar.google.com
- PEDro
- [www.osteopathic-research.com](http://www.osteopathic-research.com)
- diverse Fachbücher und Fachartikel
- International Headache Society Homepage

Stichwörter bei der Literaturrecherche:

Episodischer Kopfschmerz, Spannungskopfschmerz, Osteopathie bei Spannungskopfschmerz, Tension-type headache, Osteopathy, TTH therapy, headache assessments, HIT 6, headache diary

Begleitende literarische Recherchen wurden im Verlauf der Auswertung bzw. während des Schreibens der vorliegenden Arbeit durchgeführt, um diverse Punkte ergänzen zu können.

### **3.9 Statistische Auswertung**

Zur statistischen Auswertung kam das Programm IBM SPSS Statistics Version 23 für Mac OS X zur Anwendung. Je nach Skalierungsniveau und Verteilung der Daten wurden Häufigkeitsverteilungen sowie herkömmliche Lage- und Streuungsmaße (Mittelwert, Standardabweichung und Spannweite) angegeben. Unterschiede im Verlauf der Daten über die Zeit wurden mittels ANOVA mit Messwiederholung berechnet. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Bei signifikanten Ergebnissen kamen Bonferroni Post-Hoc Analysen zur Anwendung.

### **3.10 Ethische Überlegungen inkl. Risikoabschätzung**

Mögliche Risiken für die PatientInnen werden aufgrund einer detaillierten und individuellen Vorselektion anhand der Ein-/Ausschlusskriterien und über das Abfragen kopfschmerzspezifischer Red-Flags geringgehalten. Zudem erfolgten nur individualisierte Behandlungen nach osteopathischer Anamnese und Befundung, wobei lediglich Techniken zur Anwendung kamen, die an den/die ProbandIn angepasst waren und somit kaum bis keine Gefahr für die TeilnehmerInnen bestand.

Die TeilnehmerInnen hatten zudem den Vorteil zwei osteopathische Behandlungen kostengünstig zu erhalten.



## 4 Ergebnisse

Im nun folgenden Abschnitt werden die aus der Studie generierten Ergebnisse aufbereitet und grafisch dargestellt.

### 4.1 Anamnestische erhobene Daten

Nach detaillierter Vorausscheidung durch die definierten Ein- und Ausschlusskriterien nahmen 23 ProbandInnen an der Studie teil. In der statistischen Auswertung der vorliegenden Studie sind schlussendlich die auswertbaren Daten von 20 ProbandInnen (n=20) enthalten. Alle TeilnehmerInnen leben und arbeiten in Wien bzw. in maximal 10 km Entfernung. Von den 20 TeilnehmerInnen waren 15 weiblich (75%) und 5 männlich (25%). Das durchschnittliche Alter lag bei 32 Jahren (SD  $\pm 8,23$ ). Die jüngste Teilnehmerin war 22 Jahre alt, die älteste Teilnehmerin war 57 Jahre alt (siehe Tabelle 1).

3 Teilnehmerinnen wurden im Verlauf von der Studie ausgeschlossen. Eine Teilnehmerin wurde im Studienverlauf schwanger, die beiden weiteren ausgeschiedenen Teilnehmerinnen waren nach dem Abschluss der osteopathischen Behandlungen nicht mehr erreichbar, weshalb keine auswertbaren Daten zu diesen Personen vorhanden waren.

*Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung*

Geschlecht	Anzahl	Alter		
		Mittelwert	SD	Range
weiblich	15	32,1	$\pm 9,45$	22-57
männlich	5	31,8	$\pm 2,95$	27-35
gesamt	20	32	$\pm 8,23$	22-57

## 4.2 Ergebnisse gesamt

Die folgende Tabelle zeigt die erhobenen Daten aller StudienteilnehmerInnen zu allen Testzeitpunkten (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Messergebnisse aller StudienteilnehmerInnen

Messparameter	Messzeitpunkt	StudienteilnehmerIn																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kopfschmerzhäufigkeit (Anzahl)																					
	Baseline	12	11	6	9	6	4	7	8	11	7	10	9	5	7	10	9	4	10	4	5
	Behandlung	7	4	2	4	5	2	5	4	8	2	3	2	4	2	8	7	3	1	2	1
	Follow-Up 1	6	2	2	3	3	3	3	3	4	0	3	1	3	2	5	4	2	0	2	3
	Follow-Up 2	5	2	4	4	6	0	3	3	1	2	1	3	3	3	5	3	1	0	1	2
Kopfschmerzdauer in Stunden (MW)																					
	Baseline	3,1	3	5,3	6,8	7,2	8	6,1	3,1	4,1	5,6	3	6	3,8	2,4	6,5	3,1	4,5	2	5,5	5,8
	Behandlung	3,3	2,5	6,5	4,3	6	5,3	4,4	4,5	3,1	4,5	2,3	3,5	2,8	3	7,6	3,4	6	1	6	6
	Follow-Up 1	5,3	3	5,5	5,3	6,3	13	3,7	3,7	2,8	0	1,7	4	3	3,5	7,8	4,8	8	0	5	4,3
	Follow-Up 2	3,4	3,5	2,7	3,7	3,8	0	4	3,3	9	4,5	2	7	3,3	6	7,6	7	2	0	6	5
Kopfschmerzintensität (VAS MW)																					
	Baseline	4,3	4,6	5,8	6,7	3,8	5	4,6	3,5	4,5	5	2,8	2,1	5	2,6	3,8	3,4	3,5	3,9	4,3	4,2
	Behandlung	4,1	5	6,5	3,8	3,2	2	3	4,5	4,5	5,5	2	2,5	4,3	5	3,5	2	3,7	2	4	4
	Follow-Up 1	4	4,5	5,5	5,3	4	4	2,7	3,7	2	0	2	2	4	3,5	4	4,8	3,5	0	4	4
	Follow-Up 2	3,2	4	2,8	4,3	4	0	3	3,3	3	4,5	2	2,3	3,7	4,3	2,4	6	8	0	4	2,5
Medikamenteneinnahme (in Tabletten)																					
	Baseline	7	6	3	8	4	1	7	5	5	3	1	3	2	0	8	6	1	2	2	2
	Behandlung	6	4	2	4	2	0	3	2	3	1	0	0	2	0	8	1	0	0	1	0
	Follow-Up 1	4	2	0	3	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	5	3	1	0	1	1
	Follow-Up 2	2	2	0	4	4	0	1	1	0	0	0	0	1	0	5	3	0	0	1	0

### 4.3 Ergebnisse - Kopfschmerztage

Die Auswertung der Daten bezugnehmend auf die Anzahl der Kopfschmerztage zeigt zum Testzeitpunkt 1 (T 1) eine mittlere Anzahl der Kopfschmerztage von 7,77 Tagen ( $\pm 2,6$ ) bezogen auf die gesamte TeilnehmerInnenanzahl. Die Zahlen zeigen die Anzahl der Kopfschmerztage in einem Messzeitraum von 30 Tagen vor Beginn der Intervention. Die Spannweite der Ergebnisse erstreckt sich im Testzeitraum 1 von 4 – 12 Kopfschmerztagen.

Der Testzeitpunkt 2 (T 2) zeigt die Ergebnisse während der osteopathischen Behandlungen. In diesem Zeitraum konnte die deutlichste Reduktion der Anzahl der Kopfschmerztage erzielt werden. In diesem 30-tägigen Behandlungszeitraum wurde mittels osteopathischer Behandlung die Zahl der aufgezeichneten Kopfschmerztage im Mittel bereits um >50 % reduziert. Es zeigt sich zum T 2 eine mittlere Anzahl von 3,8 Kopfschmerztagen ( $\pm 2,3$ ) mit einer Spannweite von 1 – 8 Tagen.

Die darauffolgende Post-Interventions-Phase zeigt nach 1-monatigem Follow-Up nach wie vor eine merkliche Reduktion der Kopfschmerztage bis zum Testzeitpunkt 3 (T 3). Es errechnet sich ein Mittelwert von 2,7 Kopfschmerztagen ( $\pm 1,5$ ) mit einer Spannweite von 0 – 6 Tagen. Interessanterweise zeigt sich zum Testzeitpunkt 4, dass trotz fehlender osteopathischer Intervention die Reduktion der Kopfschmerztage gehalten werden konnte. Zu diesem Testzeitpunkt (T 4) ergab der Mittelwert 2,6 Kopfschmerztage ( $\pm 1,7$ ) mit einer Spannweite von 0 – 6 Tagen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Kopfschmerztage über die vier Testzeitpunkte

	T1	T2	T3	T4	Signifikanz
Mittelwert	7,7	3,8	2,7	2,6	p $\leq$ 0,001
Standardabweichung	2,6	2,3	1,5	1,7	
Spannweite	4-12	1-8	0-6	0-6	

Die Anzahl der Kopfschmerztage veränderte sich signifikant über die vier Testzeitpunkte (p $\leq$ 0,001). Post-hoc Analysen ergaben einen signifikanten Unterschied zwischen Testzeitpunkt 1 und 2, 3 sowie 4 (jeweils p $\leq$ 0,001). Weiters ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen Testzeitpunkt 2 und 3 (p=0,015). Der Verlauf der mittleren Anzahl der Kopfschmerztage über alle Testzeitpunkte ist in Abbildung 2 verdeutlicht.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass mit zwei individuell durchgeführten osteopathischen Behandlungen eine deutliche Reduktion der Anzahl der Kopfschmerztage bei Personen mit diagnostiziertem eTTH erzielt werden konnten. Dies gilt vorrangig für die zeitliche Phase während der Behandlungen. Es zeigt sich aber zudem ein Langzeiteffekt. Zwei Monate nach

den beiden osteopathischen Behandlungen konnte die Reduktion der Kopfschmerztage zu Beginn noch weiter abnehmen. Über den letzten 30-tägigen Messzeitraum konnte die reduzierte Zahl von Kopfschmerztage gehalten werden.

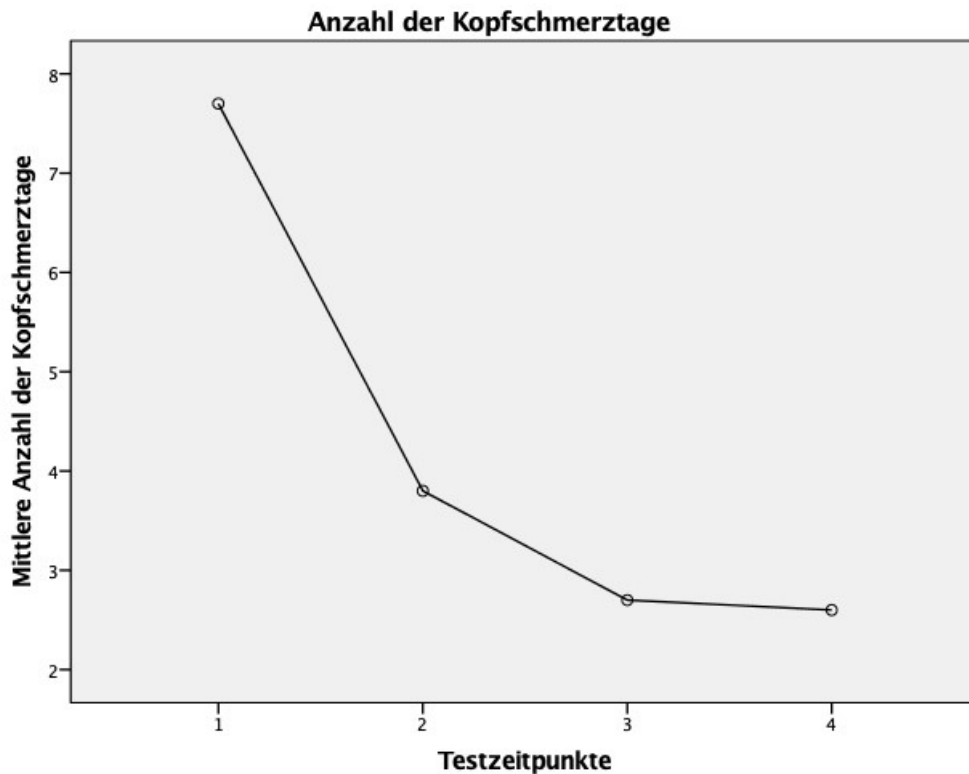


Abbildung 2: Mittlere Anzahl der Kopfschmerztage über alle 4 Testzeitpunkte (n=20)

#### 4.4 Ergebnisse - Kopfschmerzintensität

Die Kopfschmerzintensität wurde von den TeilnehmerInnen subjektiv anhand einer 10-stufigen NRS angegeben und dementsprechend bewegen sich die Minimal- und Maximalwerte zwischen 0 und 10.

Die mittlere Intensität der Kopfschmerzen lag zum T 1 bei 4,2 ( $\pm 1,2$ ). Die Spannweite in diesem Messzeitraum lag bei 2,11 – 6,67. Im Zeitraum der osteopathischen Intervention zeigt sich lediglich eine äußerst minimale bzw. kaum zu erwähnende Reduktion der Kopfschmerzintensität im Mittel bei 3,8 ( $\pm 1,3$ ) bei einer Spannweite von 2,00 – 6,50. Keine Veränderungen zeigen sich in den weiteren Post-Test-Zeitpunkten. Dabei lag die mittlere Intensität der Kopfschmerzen um T 3 bei 3,7 ( $\pm 1,0$ ) mit einer Spannweite von 2 – 5,50 und zum T 4 bei 3,7 ( $\pm 1,4$ ) mit einer Spannweite von 2,00 bis 8,00 (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Kopfschmerzintensität über die vier Testzeitpunkte

	T1	T2	T3	T4	Signifikanz
Mittelwert	4,2	3,8	3,7	3,7	n.s.
Standardabweichung	1,2	1,3	1,0	1,4	
Spannweite	2,11-6,67	2,00-6,50	2,00-5,50	2,00-8,00	

Die Intensität der Kopfschmerzen veränderte sich nicht signifikant über die vier Testzeitpunkte ( $p=0,554$ ). Die Ergebnisse zeigen keine nennenswerten Veränderungen der Kopfschmerzintensität durch osteopathische Behandlungen. Der Verlauf der mittleren Intensität der Kopfschmerzen über alle Testzeitpunkte ist in Abbildung 3 verdeutlicht.

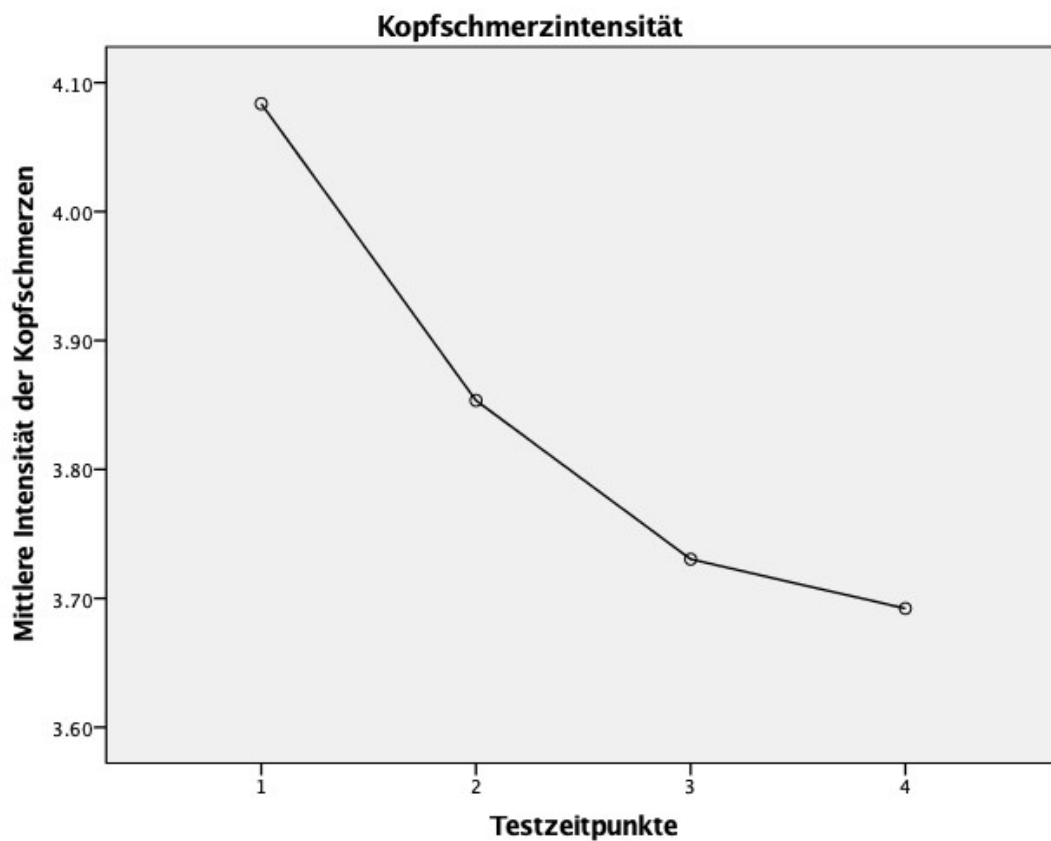


Abbildung 3: Mittlere Intensität der Kopfschmerzen über alle 4 Testzeitpunkte (n=20)

## 4.5 Ergebnisse - Kopfschmerzdauer

Die Kopfschmerzdauer wurde von den TeilnehmerInnen in Stunden und Minuten angegeben und so verstehen sich auch die Werte in der vorliegenden Auswertung.

Zum T 1 lag die mittlere Dauer der Kopfschmerzen bei 4,7 Stunden ( $\pm 1,8$ ) mit einer Spannweite von 2 – 8 Stunden. Die mittlere Dauer der Kopfschmerzen lag zum T 2, d.h. während der osteopathischen Behandlungen, bei 4,3 Stunden ( $\pm 1,7$ ). Die Spannweite zu diesem Zeitpunkt beträgt 1 – 7,63 Stunden. Zum T 3 lag die mittlere Kopfschmerzdauer bei 5,1 Stunden ( $\pm 2,7$ ) mit einer Spannweite von 1,67 – 13,33 Stunden. Kaum Veränderungen zeigen sich auch beim T 4, bei welchem sich im Mittel eine Dauer von 4,7 Stunden ( $\pm 2,0$ ) mit einer Spannweite von 2 – 9 Stunden ergab (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Kopfschmerzdauer über die vier Testzeitpunkte

	T1	T2	T3	T4	Signifikanz
Mittelwert	4,7	4,3	5,1	4,7	n.s.
Standardabweichung	1,8	1,7	2,7	2,0	
Spannweite	2,0-8,0	1,0-7,63	1,67-13,33	2,0-9,0	

Demnach zeigt sich, dass sich die Dauer der Kopfschmerzen durch osteopathische Interventionen nicht signifikant über den Studienzeitraum bzw. die vier Testzeitpunkte veränderte ( $p=0,852$ ). Der Verlauf der mittleren Kopfschmerzdauer über alle Testzeitpunkte ist in Abbildung 4 verdeutlicht.

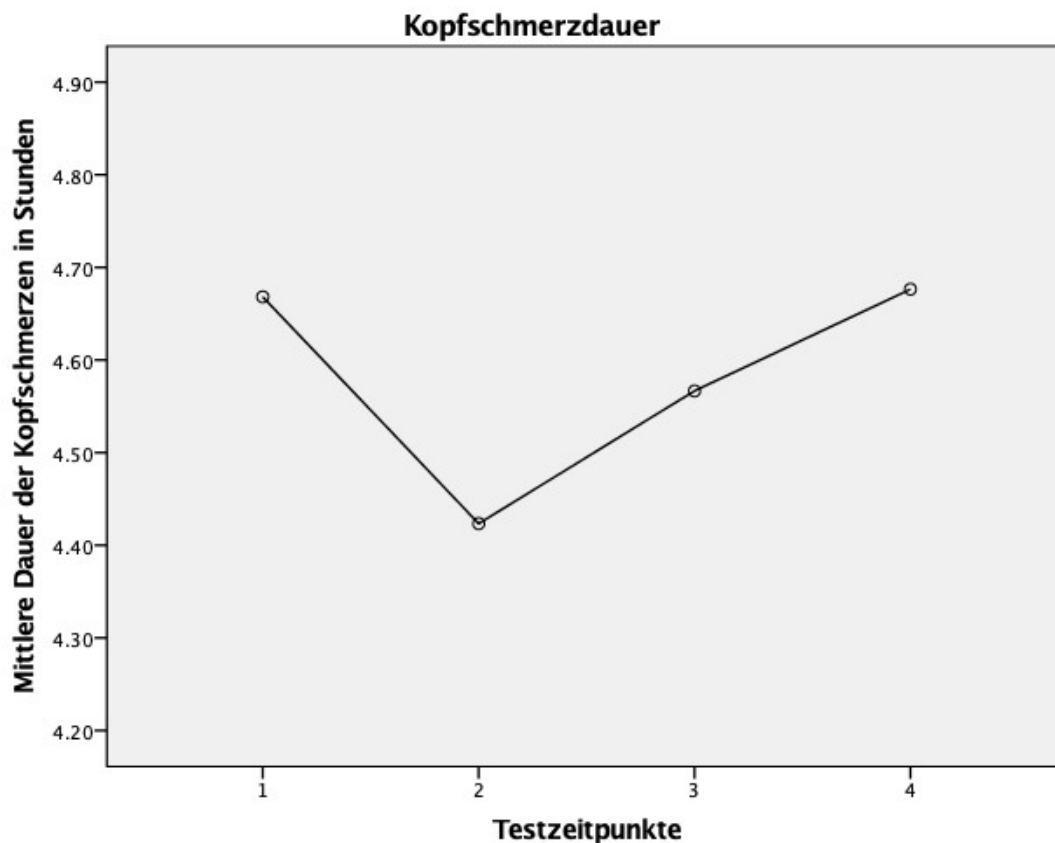


Abbildung 4: Mittlere Dauer der Kopfschmerzen über alle 4 Testzeitpunkte (n=20)

#### 4.6 Ergebnisse - Anzahl der Medikamenteneinnahmen

Zum T 1, an dem noch keine Intervention an den ProbandInnen stattgefunden hat, zeigt sich eine mittlere Anzahl der Medikamenteneinnahmen von 3,8 Einnahmen ( $\pm 2,5$ ). Die Einnahmen entsprechen dabei der Stückzahl der eingenommenen Tabletten. Dabei zeigt sich eine Spannweite von 0 – 8 Einnahmen pro Testzeitraum. Bereits während der Interventionsphase mittels zweier osteopathischer Behandlungen verringerte sich die mittlere Anzahl der Einnahmen bis zum T 2 auf im Mittel 1,95 Einnahmen ( $\pm 2,2$ ). Das Minimum waren 0, das Maximum 8 Einnahmen. Der Nachhaltige Interventionseffekt durch die osteopathischen Behandlungen kann auch noch über die T 2 hinaus bestätigt werden. Es zeigt sich erneut eine Reduktion der Medikamenteneinnahmen zum T 3. Dabei kam es im Mittel zu 1,25 Einnahmen ( $\pm 1,5$ ) mit einem Minimum von 0 und einem Maximum von 5 Einnahmen. Der Langzeiteffekt von osteopathischen Behandlungen auf die Anzahl der Medikamenteneinnahmen ist zum T 4 ersichtlich. Dabei ergeben sich im Mittel 1,2 Einnahmen ( $\pm 1,6$ ) mit einer Spannweite von 0 – 5 Einnahmen (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Anzahl der Medikamenteneinnahmen über die vier Testzeitpunkte

	T1	T2	T3	T4	Signifikanz
Mittelwert	3,8	1,95	1,25	1,2	p≤0,001
Standardabweichung	2,5	2,2	1,5	1,6	
Spannweite	0-8	0-8	0-5	0-5	

Die Anzahl der Medikamenteneinnahmen veränderte sich signifikant über die vier Testzeitpunkte ( $p \leq 0,001$ ). Post-hoc Analysen ergaben einen signifikanten Unterschied zwischen Testzeitpunkt 1 und den Testzeitpunkten 2, 3 sowie 4 (jeweils  $p \leq 0,001$ ). Demnach zeigt sich, dass sich osteopathische Behandlungen sowohl kurzfristig während des Behandlungszeitraums, als auch längerfristig eine Reduktion der Medikamenteneinnahmen bei Personen mit diagnostiziertem eTTH mit sich bringen. Der Verlauf der Medikamenteneinnahmen über alle Testzeitpunkte ist in Abbildung 5 verdeutlicht.

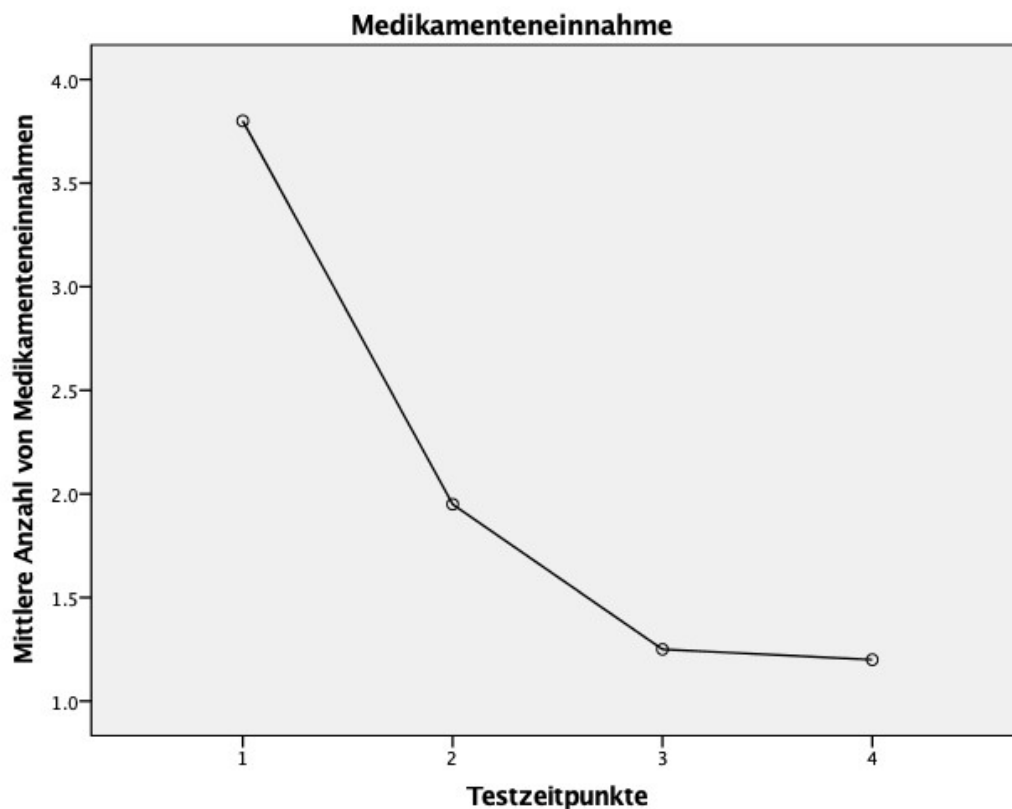


Abbildung 5: Mittlere Anzahl der Medikamenteneinnahmen über alle 4 Testzeitpunkte (n=20)



#### 4.7 Ergebnisse - Headache Impact Test (HIT-6)

Der mittlere Summenscore des HIT-6 lag zum T 1 bei 57,55 Punkten und verringerte sich über den Studienzeitraum bis zum Testzeitpunkt 4 auf 51,5 Punkte. Im Mittelwertvergleich über die Zeit zeigt sich eine signifikante Verbesserung des Summenscores ( $t=3,295$ ,  $p=0,004$ ) über den gesamten Studienverlauf (siehe Abbildung 6).

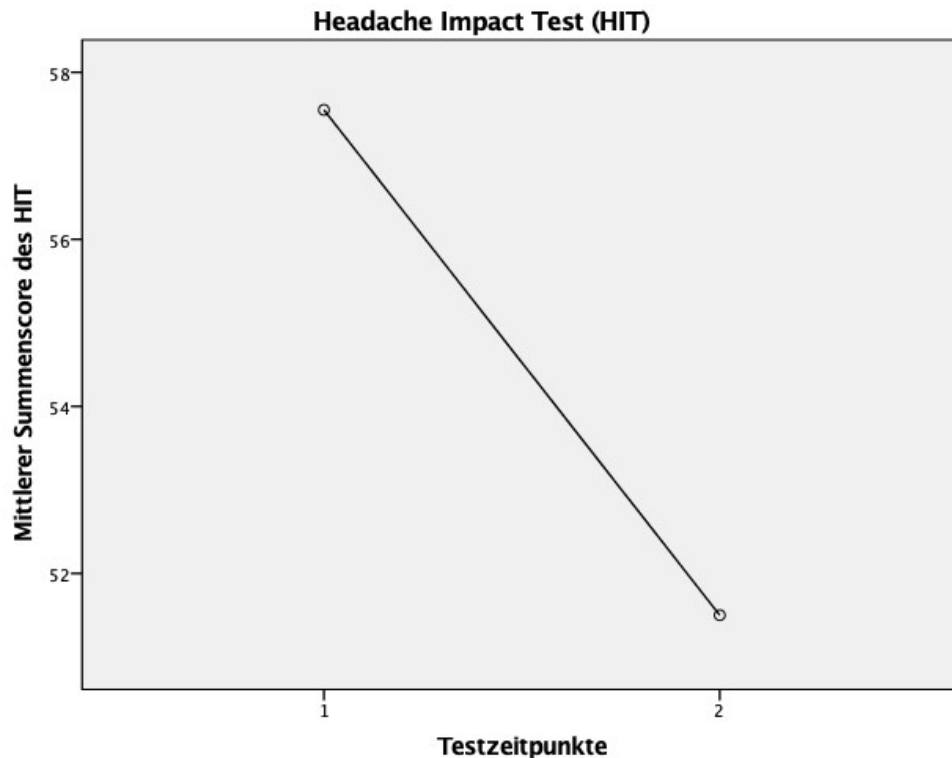


Abbildung 6: Mittlerer Summenscore des HIT-6 für Testzeitpunkt 1 und 4 ( $n=20$ )

Aus der Funktion des HIT-6 lässt sich ableiten, dass osteopathische Behandlungen eine Verringerung des HIT-6 Score erreichen. Das bedeutet, dass osteopathische Behandlungen einen positiven Effekt auf den sozialen und beruflichen Bereich von Personen mit eTTH haben.

## 4.8 Bewertung Studienprozess

Im Folgenden wird der Studienprozess im Verlauf dargestellt und entsprechend der Durchführbarkeit bewertet (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertung Studienprozess

Studienprozess	Durchführbarkeit	Kommentar
Rekrutierung	☹️	großes Netzwerk und Internet
Kooperation Ärzte	☹️	Vereinheitlichung in der Diagnostik erschwert
Terminadministration	☹️	in freie Praxis schwer integrierbar
Messinstrument HIT-6	☹️	eher wenig geeignet
Messinstrument Kopfschmerztagebuch	😊	digitale Version zu bevorzugen
Osteopathische Befundung	☹️	Befundungsbogen Standardisierung
Osteopathische Behandlung	☹️	detaillierte Dokumentation zur Nachvollziehbarkeit der Behandlung und mehrere Behandler
Follow Up	☹️	TeilnehmerInnen nach 2 Monaten zum Teil nicht mehr erreichbar

## 4.9 Osteopathische Dysfunktionen

Bei den über den gesamten Studienverlauf stattgefundenen 40 Behandlungseinheiten wurden 120 osteopathische Dysfunktionen diagnostiziert und behandelt. Insgesamt 30% der während des Studienverlaufs angewendeten Techniken fanden im Bereich der Halswirbelsäule statt. Im Gegensatz dazu zeigt sich, dass 50 % der behandelten Strukturen sich nicht im Bereich der Halswirbelsäule oder des Schädels befanden, sondern im restlichen Körper. Bei 25% der Behandlungen wurde auch der Schädel bzw. das temporo-mandibuläre Gelenk behandelt. In der folgenden Abbildung sind die häufigsten behandelten Dysfunktionen dieser Studie ersichtlich (siehe Abbildung 7). Alle behandelten Dysfunktionen sind im Anhang ersichtlich (siehe Anhang I – Dokumentation der osteopathischen Behandlungen, S. 76f.).

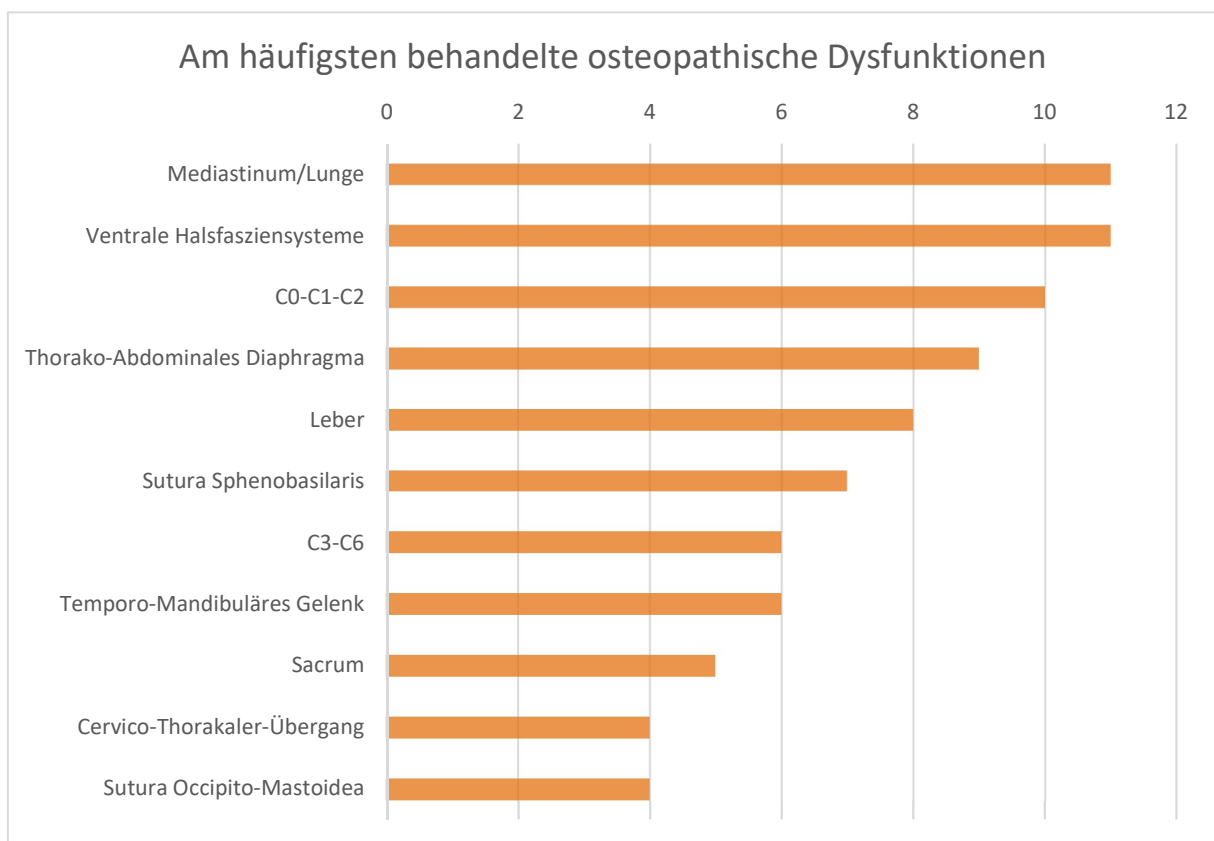


Abbildung 7: Am häufigsten behandelte osteopathische Dysfunktionen

## **5 Diskussion**

### **5.1 Interpretation der Ergebnisse**

#### **5.1.1 Kopfschmerztage**

Bei der Anzahl der Kopfschmerztage zeigte sich deutlich, dass zwei individuelle osteopathische Behandlungen eine Reduktion der Kopfschmerztage erzielen konnten. Dabei zeigte sich bereits während der 30-tägigen Interventionsphase eine >50% Reduktion der Kopfschmerztage im Vergleich zu den Baseline Daten. Auch ein nachhaltiger Effekt in Bezug auf die Anzahl der Kopfschmerztage konnte durch osteopathische Behandlungen nachgewiesen werden. 2 Monate nach den beiden osteopathischen Behandlungen konnte die Reduktion der Kopfschmerztage zu Beginn noch weiter abnehmen. Über den letzten 30-tägigen Messzeitraum konnte die reduzierte Zahl von Kopfschmerztage gehalten werden. Im Mittel reduzierte sich die Anzahl der Kopfschmerztage von 7,7, Tagen auf 2,6 Tage ( $p \leq 0,001$ ). Diese positiven Effekte auf die Kopfschmerzhäufigkeit decken sich mit jenen aus der Vergleichsstudie von Koralewski, Kothe, Schröter (2012), welche zwar an chronischen TTH ProbandInnen durchgeführt wurde, aber eine ähnliche Reduktion der Kopfschmerzhäufigkeit durch individuelle osteopathische Behandlungen erzielen konnten (siehe Kapitel 2.6 Aktuelle Studien im osteopathischen Bereich, S. 16f.).

#### **5.1.2 Kopfschmerzdauer**

Osteopathische Behandlungen konnten in dieser Studie keinen signifikanten Effekt auf die Dauer der Kopfschmerzen erzielen. Es kam während des Studienzeitraum weder während der Interventionsphase, noch während der beiden Follow-Up Testzeitpunkte zu aussagekräftigen Veränderungen der Mittelwerte. Zwar zeigen sich bei der detaillierten Betrachtung manche Ausschläge, welche das Studienergebnis aber nicht beeinflussen. In Gesprächen mit den StudienteilnehmerInnen konnte jedoch herausgefunden werden, dass sich die Angabe der Kopfschmerzdauer für die ProbandInnen als eher anspruchsvoll herausstellte. Da der Beginn der Kopfschmerzen oft schleichend ist, konnte der Anfangszeitpunkt oft nicht klar bewertet werden.

Außerdem gaben viele TeilnehmerInnen an, dass es ihnen schwer gefallen ist, die genauen Zeitangaben ins berufliche und private Leben zu implementieren, da zu diesen Zeitpunkten zwar der Kopfschmerz vorhanden war, jedoch dabei oft übersehen wurde auf die Uhr zu blicken und dies entsprechend zu notieren. Die meisten ProbandInnen hatten zudem das Kopfschmerztagebuch nicht immer mit sich und mussten somit am Abend bzw. an einem der darauffolgenden Tage nachdokumentieren, was die zeitliche Eingrenzung erneut erschwerte.

### **5.1.3 Kopfschmerzintensität**

Auch bei der Kopfschmerzintensität zeigten sich in dieser Studie keine Veränderungen durch osteopathische Behandlungen. Während des gesamten Studienverlaufs zeigten sich annähernd gleiche Werte der Kopfschmerzintensität.

Zu bemerken ist trotzdem, dass die gewonnenen Daten den Angaben nach ICHD-3 entsprechen. So wird in der Literatur die Kopfschmerzintensität bei TTH mit moderat bis mittel angegeben. Demnach geben über 60% der an TTH leidenden Personen eine moderate bis mittlere Kopfschmerzintensität an, wobei lediglich ca. 16% von an eTTH leidenden Personen starke Kopfschmerzintensitäten angeben (Göbel, 2012).

Diese Zahlen können durch die hier vorliegende Studie bestätigt werden.

Für die ProbandInnen war die genaue Angabe der Kopfschmerzintensität eine größere Herausforderung, da sich die Kopfschmerzen im Verlauf verändern konnten, bzw. meist durch eine Progredienz im Zeitverlauf kennzeichneten. Alle TeilnehmerInnen gaben in ihrer Dokumentation lediglich die Intensität der maximalen Kopfschmerzausprägung bekannt, wobei diese eventuell nur von eher kurzer Dauer war.

### **5.1.4 Anzahl der Medikamenteneinnahmen**

Bei der Anzahl der im gesamten Studienverlauf eingenommenen Medikamente zeigte sich eine deutliche Reduktion während bzw. nach den osteopathischen Behandlungen. Dabei konnte sofort in der Interventionsphase eine ca. 50%-ige Reduktion der Medikamenteneinnahmen nachgewiesen werden. Auch stellte sich bei weiterer Follow-Up Messung heraus, dass sich die Anzahl der Medikamenteneinnahmen auch nach Abschluss der Interventionen weiterhin reduzierte. Auf den gesamten Studienverlauf von vier Monaten betrachtet zeigt sich eine Reduktion der im Mittel eingenommenen Schmerzmedikamente von 3,8 auf 1,2, dies bei hoher Signifikanz ( $p \leq 0,001$ ).

Besonders hervorzuheben ist, dass es den TeilnehmerInnen oft erstmalig bewusst wurde, wie oft Medikamenteneinnahmen stattgefunden haben. Besonders beim Erheben der Baseline-Daten waren viele ProbandInnen erstaunt darüber, wie oft sie zu Schmerzmedikamenten griffen. Alleine das Bewusstsein dafür könnte schon einen Benefit für die TeilnehmerInnen gehabt haben, um in weiterer Folge weniger oft zur medikamentösen Behandlung zu greifen.

### **5.1.5 Headache Impact Test**

Zwar zeigen sich statistisch signifikante Ergebnisse in einer Reduktion des HIT-6 Scores. Bei genauerer Betrachtung wird aber ersichtlich, dass im Mittel lediglich eine Reduktion von 57,55 auf 51,5 erzielt wurde. Nachdem lt. HIT-6 Auswertungsschlüssel alle Scores über 50 einen merkbaren negativen Impact in Bezug auf das soziale sowie berufliche Leben von TTH PatientInnen haben, lässt sich in Frage stellen, inwieweit die TeilnehmerInnen durch osteopathische Behandlungen einen positiven Effekt auf ihr berufliches und soziales Leben erfahren haben. Lediglich diese geringe Reduktion des Scores würde nicht darauf schließen lassen. Dabei gilt es auch zu fragen, inwieweit dieser HIT-6 Fragebogen für die Messung des sozialen und beruflichen Impacts von Personen mit eTTH in diesem Studiendesign von richtiger Wahl war.

Trotzdem soll erwähnt werden, dass alle erhobenen Werte in Bezug auf den HIT-6 über dem relevanten Score liegen, und demnach eine deutliche Beeinträchtigung der TeilnehmerInnen in Bezug auf deren psychosoziale Situation gegeben ist (siehe Kapitel 2.8 Gesellschaftlicher Impact durch Spannungskopfschmerzen, S. 18f.).

### **5.1.6 Osteopathische Dysfunktionen**

Im Rahmen der osteopathischen Behandlungen kam es zu einer detaillierten Aufzeichnung von gefundenen osteopathischen Dysfunktionen. Dabei wurden sowohl bei der Erstbefundung, als auch beim zweiten Behandlungstermin, maximal drei primäre somatische Dysfunktionen (SDF) pro TeilnehmerIn diagnostiziert. Als primäre SDF wurden in dieser Studie jene Strukturen bezeichnet, welche sich deutlich auf den Gesamtorganismus auswirken und möglicherweise in Zusammenhang mit dem Symptom der TTH in Verbindung zu bringen sind (siehe Kapitel 3.7 Osteopathische Befundung und Behandlung, S. 31ff.).

Vergangene osteopathische Studien die sich mit der Behandlung von TTH befassten, hatten deren Interventionen nahezu ausschließlich im Bereich der Halswirbelsäule. Bei nahezu allen zuvor genannten Vergleichsstudien aus diesem Bereich wurden High-Velocity Techniken an der Halswirbelsäule (vorrangig C0-C1-C2) angewendet. Auch in der vorliegenden Studie konnte nachgewiesen werden, dass bei ca. 9% der stattgefundenen Behandlungen an der oberen Halswirbelsäule eine Dysfunktion zu finden war, welche auch behandelt wurde. Trotzdem wurden auch weitere Dysfunktionen befundet und behandelt, welche in ihrer Wichtigkeit für die Verbesserung der Kopfschmerzsymptomatik zudem von Bedeutung waren. So zeigt sich, dass genauso oft die obere Halswirbelsäule wie auch die ventralen Halsfasziensysteme behandelt wurden. Insgesamt 30% der Behandlungen während des Studienverlaufs fanden im Bereich der Halswirbelsäule statt. Dies deckt sich mit den vergangenen Studien in diesem Bereich, welche alle diverse Behandlungsansätze im Bereich der Halswirbelsäule wählten, seien es Muskeltechniken, Mobilisations- und oder High-Velocity Techniken an der Halswirbelsäule.

Da in dieser Studie die individuelle osteopathische Behandlung im Vordergrund stand, und keine Technikvorgabe war, ist auf jeden Fall zu bemerken, dass zudem eine große Anzahl an behandelten Dysfunktionen nicht im Bereich der Halswirbelsäule liegt. Insgesamt ca. 50 % der behandelten Strukturen befanden sich nicht im Bereich der Halswirbelsäule oder Schädel, sondern im restlichen Körper. Zudem wurden bei 25% der Behandlungen auch der Schädel bzw. das temporo-mandibuläre Gelenk behandelt (siehe Kapitel 2.4 Ätiologie von Spannungskopfschmerzen, S. 11f.).

Diese Ergebnisse sind insofern für die klinische Praxis sehr relevant, da sie einerseits die Komplexität des Themas TTH aufzeigen und andererseits in weiteren Studien darauf aufgebaut werden kann.

Zu erwähnen ist im Besonderen, dass für die jeweiligen Strukturen, der zum jeweiligen Behandlungszeitpunkt, der am optimalsten erscheinende Behandlungsansatz gewählt wurde. So wurde im Bereich der oberen Halswirbelsäule im gesamten Studienverlauf lediglich dreimal eine HVLA Technik durchgeführt, bei den restlichen Behandlungen kamen gemischt indirekte Techniken, Balanced Ligamentous Techniken bzw. diverse Muskeltechniken zum Einsatz. Dies lässt sich auf alle in der Abbildung 7 (S. 46) ersichtlichen Strukturen und Behandlungen ausweiten, da die Techniken für jede/n TeilnehmerIn individuell angepasst und ausgeführt wurden.

## **5.2 Forschungsdesign und Durchführung**

### **5.2.1 Diskussion - Osteopathische Befundung und Behandlung**

In der vorliegenden Studie wurden sowohl die osteopathischen Befundungen als auch die Behandlungen vom Studienleiter selbst durchgeführt. Zwar wurde anfangs versucht, noch zwei weitere Kolleginnen in den Studienprozess miteinzuschließen, um dem Ergebnis bezugnehmend auf die osteopathische Behandlung bei TTH mehr Ausdruck zu verleihen. Dies gestaltete sich aufgrund der Jahreszeit und der begleitenden Sommerurlaube wie auch der beruflich zeitlichen Ressourcen der Kolleginnen als sehr schwierig. Insofern lassen sich die Ergebnisse dieser Studie zwar ansatzweise auf die gesamte Osteopathie ausweiten, diese werden allerdings nur durch den individuellen Ansatz in der Befundung und die individuelle Behandlung des Studienleiters gefestigt. Um umfangreichere Interpretierbarkeit in Bezug auf das gesamte osteopathische Spektrum gewährleisten zu können, würde es eine Vielzahl von unterschiedlichen OsteopathInnen benötigen. Damit wäre gewährleistet, dass die osteopathische Intervention als generelles Tool für die Behandlung von TTH besser beurteilt werden könnte und nicht lediglich die Intervention einer Einzelperson.

Das gleiche Bild zeigt sich bei der Befundung. Wie zuvor beschrieben, ist der osteopathische Befundungs- und Behandlungsverlauf zum Aufspüren der SDF stark individualisiert (siehe Kapitel 3.7.2 Osteopathische Befundung, S. 33f.). Zwar findet alles in einem physiologisch-anatomischen Rahmen, gestützt durch schulmedizinische Rahmenbedingungen, statt, der osteopathische Grundgedanke ist jedoch sehr individuell und durch Werte und Erfahrungen der/des einzelnen OsteopathIn geprägt. Um nicht nur Individualleistungen aufzuzeigen, sondern zu zeigen, dass Osteopathie bei der Behandlung von TTH eine wichtige Rolle hat, wäre es abermals sinnvoll eine Vielzahl von OsteopathInnen in eine ähnliche Studie zu inkludieren.

Daran angelehnt ist zudem zu erwähnen, dass es sich in der Studie als äußerst schwierig erwies, einerseits einen standardisierten Anamnese- und Befundungsbogen zu gestalten, andererseits auch in weiterer Folge eine passende Behandlungsdokumentation. Auch diese Bereiche sind in der osteopathischen Praxis stark individualisiert. In dieser Studie wurde versucht, die Anamnese- und Befundungsabläufe und deren Dokumentation bestmöglich zu standardisieren. Dafür wurde ein komplexer Befund erstellt, der in der Studie vollständig durchzuarbeiten war. Dies gestaltete sich als äußerst anspruchsvoll, da zwar auch der Studienleiter seine gewohnten Prozesse in diesen Bereichen hat, es aber für die Studie eine erhebliche Umstellung bedeutet nach einem vorgefertigten Schema zu arbeiten. Für weitere Studien würde sich die Frage stellen, ob es sinnvoll ist einen standardisierten Befundungsbogen zu verwenden und die teilnehmenden OsteopathInnen damit zu „überfordern“ oder ob man die Individualität zulässt, dadurch aber eine erschwerte Aufbereikbaarheit der Daten riskiert.



In dieser Studie wurde keine Rücksicht auf die angewendeten osteopathischen Techniken genommen. Es können demnach keine Rückschlüsse auf die Effizienz einzelner osteopathischer Techniken in Bezug auf die Behandlung von SDF getroffen werden, das war jedoch auch nicht das Ziel dieser Studie. Allerdings ist abermals zu diskutieren, dass lediglich Techniken zur Anwendung kamen, welche durch die Interpretation eines einzelnen Intervenierenden ausgewählt wurden. Dabei wurden aufgrund der Routine des Studienleiters ausschließlich Techniken verwendet, welche dieser in seinem täglichen Repertoire verwendet. Diese sind wiederum stark geprägt durch persönliche Präferenzen in der Behandlung und die individuelle berufliche Erfahrung. Zu erwähnen ist dabei, dass der Studienleiter in der Behandlung keine osteopathischen Konzepte favorisiert, und sowohl direkte als auch indirekte Techniken zur Anwendung kamen. Es wurde in jeder Behandlungssequenz stark auf die Bedürfnisse der teilnehmenden Person eingegangen und versucht die primärsten SDF zu behandeln. Zu hinterfragen dabei ist lediglich, inwieweit dies eine Einzelperson beurteilen kann, bzw. ob diese Befundungen und Behandlungen generalisierbar für die Osteopathie sind.

### **5.2.2 Diskussion - StudienteilnehmerInnen**

Aufgrund der Rekrutierung lediglich einer Person (Studienleiter) ist die die Anzahl TeilnehmerInnen für die vorliegende Studie lediglich auf 20 Personen reduziert. Zwar wurde versucht die Anzahl der ProbandInnen über diverse ärztliche und therapeutische Kooperationspartner zu erhöhen, dies erwies sich aber als äußerst anspruchsvoll. Weiters waren die zeitlichen Ressourcen bei der Durchführung der Interventionen durch lediglich eine Person stark begrenzt. Zwar ist der eTTH die am häufigsten vorkommende Kopfschmerzerkrankung (Göbel, 2012), trotzdem ist die Akquise für teilnehmende Personen schwieriger als anfangs angenommen.

Dabei muss erwähnt werden, dass es für die TeilnehmerInnen einen erheblichen zeitlichen und administrativen Aufwand mit sich bringt, bei einer Verlaufsstudie wie der vorliegenden teilzunehmen. Zwar war die Ausfallsrate derjenigen, die letztendlich an der Studie teilnahmen sehr gering (13% Ausfallsrate), allerdings könnten sich viele potenzielle TeilnehmerInnen bereits vorab gegen eine Teilnahme an der Studie entschieden haben, da die 4-monatige Dokumentation doch einen erheblichen Mehraufwand mit sich bringt und potenzielle ProbandInnen dadurch abgeschreckt wurden. Für die Studienzwecke und für die Interpretierbarkeit der Ergebnisse, auch bezogen auf den Langzeiteffekt von osteopathischen Behandlungen auf die Symptomatik von TTH, ist diese Studiendauer jedoch absolut notwendig.

### 5.2.3 Diskussion - Messinstrumente

Das verwendete Messinstrument „Kopfschmerzfragebogen“ gestaltete sich als sehr geeignet, da es eine für die TeilnehmerInnen einfache Form der Dokumentation ihrer Kopfschmerzen darstellt und in weiterer Folge statistisch gut auswertbar ist. Probleme, die sich bei der Auswertung ergaben, hätten durch eine noch detailliertere Aufklärung der ProbandInnen durch den Studienleiter ausgeschalten werden können. So haben zahlreiche TeilnehmerInnen beim Ausfüllen der Tagebücher lediglich die Kopfschmerztage chronologisch in die Tabelle eingetragen. Interessant wäre es jedoch bei der statistischen Auswertung gewesen, wie die Verteilung der Kopfschmerzen auf das gesamte Monat gewesen ist. Dadurch hätte man bei der Auswertung Rückschlüsse auf mögliche Therapiereaktionen oder Wochentagshäufungen etc. ziehen können.

Die Interpretation bzw. genaue Angabe der Kopfschmerzdauer stellte zudem ein Problem für die ProbandInnen dar. Nachdem der Kopfschmerzfragebogen in Papierform ausgehändigt wurde, und von den TeilnehmerInnen nicht permanent mitgeführt wurde, musste die Kopfschmerzdauer oft im Nachhinein geschätzt werden. Dies hätte sich bei der Verwendung einer digitalen Version eventuell umgehen lassen, da die TeilnehmerInnen somit jederzeit Eintragungen hätten tätigen können. Abgesehen von der Dokumentation gaben viele ProbandInnen an, dass es sehr schwierig ist den Anfangszeitpunkt sowie Endzeitpunkt von Kopfschmerzen klar festzusetzen, da der Schmerzverlauf oft fließend ist und bei geringen Startsymptomen oft übersehen wird. Selbiges gilt für die Angaben der Kopfschmerzintensität. Vielen TeilnehmerInnen war es unklar, welche Intensitäten nun angegeben werden sollten, da sich die Intensität im Verlauf häufig ändert. Demnach hat der Großteil der ProbandInnen einen Verlauf über mehrere NRS-Werte angegeben, wobei andere wiederum nur den Maximalwert eingetragen haben. Dies hätte durch eine bessere bzw. klarere Aufklärung vorab einheitlicher gestaltet werden können.

Laut aktuellem Wissen zeigen TTH keine Beeinflussbarkeit durch die Jahreszeit oder Tageszeit (Göbel, 2012). Um diese Ergebnisse zu bestätigen bzw. erneut zu hinterfragen, wäre es interessant gewesen das in dieser Studie verwendete Kopfschmerztagebuch um diese Parameter zu erweitern. Demnach wäre es für die statistische Auswertung von Interesse gewesen, inwieweit sich die sommerliche Jahreszeit bzw. das Vorhandensein von Urlaub oder Wochenenden auf die Symptomatik der ProbandInnen ausgewirkt hat.

## **6 Konklusion**

In diesem abschließenden Kapitel werden die Kernaussagen der vorliegenden Arbeit nochmals zusammengefasst. Darüber hinaus werden aus der Arbeit hervorgegangene weitere Fragestellungen zu der Thematik erläutert und ein möglicher Ausblick für zukünftige Forschungsfragen zu diesem Thema gegeben.

### **6.1 Zusammenfassung und Schlussfolgerung**

Spannungskopfschmerzen sind die mit Abstand häufigste Kopfschmerzerkrankung und zählen mitunter zu den häufigsten Erkrankungen des Menschen. Verschiedene international durchgeführte epidemiologische Studien zeigen, dass 40-90% der Bevölkerung an eTTH leiden. Trotz dieser sehr hohen Prävalenz besteht zum aktuellen Zeitpunkt äußerst wenig Evidenz zu der Ätiologie und Therapie dieser Kopfschmerzform. Auch der gesellschaftliche Impact zeigt sich in diversen Studien. Demnach entstehen laut einer dänischen Studie pro Jahr rund 920 Krankheitstage pro 1000 Arbeitnehmern alleine auf Grund der TTH Symptomatik (Göbel, 2012).

Diverse Studien konnten den positiven Effekt von manualtherapeutischen Anwendungen bei Personen mit TTH nachweisen. So konnte im osteopathischen Bereich von Rolle et al. (2014) in einer randomisierten Placebo-kontrollierten Pilotstudie an 40 ProbandInnen nachgewiesen werden, dass durch einmalige Anwendung einer HVLA-Technik an der Halswirbelsäule eine 40%ige Reduktion der Kopfschmerzhäufigkeit bei eTTH-PatientInnen erzielt wurde. Auch über einen Follow-Up Zeitraum von 3 Monaten wurde noch immer eine Reduktion von 33% nachgewiesen ( $p=0,0001$ ).

Aufgrund der Tatsache, dass manuelle Anwendungen in einer Reduktion der Symptomatik von TTH resultieren, machte es sich diese Arbeit zum Ziel, nachzuweisen, inwieweit individualisierte osteopathische Behandlungen einen Effekt auf die Reduktion der Kopfschmerztage, -intensität und -dauer, als auch auf die Anzahl der Medikamenteneinnahmen haben.

Durch die Anwendung von zwei osteopathischen Behandlungen an 20 TeilnehmerInnen (n=20) konnte nachgewiesen werden, dass sich die Häufigkeit der Kopfschmerztage der ProbandInnen über einen Messzeitraum von vier Monaten um >50% reduziert hat ( $p>0,001$ ). Außerdem wurde aufgezeigt, dass sich die Anzahl der Medikamenteneinnahmen über den Testzeitraum um >50% reduzierten ( $p<0,001$ ). Osteopathische Behandlungen zeigen in diese Studie keinen Einfluss auf die Kopfschmerzdauer oder Kopfschmerzintensität zu haben. Somit lässt sich die primäre Forschungsfrage dahingehend beantworten, dass osteopathische Behandlungen einen längerfristigen positiven Einfluss auf die Kopfschmerzdauer und die Anzahl der Medikamenteneinnahmen haben.

Es zeigt sich außerdem, dass das gewählte Studiendesign für diese Thematik sehr passend gestaltet ist. Diese zeigt sich in der geringen Ausfallsquote (13%), obwohl die Studiendauer mit 4 Monaten für die TeilnehmerInnen einen deutlichen Mehraufwand darstellte. Aufgrund des Studiendesigns (alle ProbandInnen erhalten eine kostenlose osteopathische Behandlung) wie auch der positiven Ergebnisse für die TeilnehmerInnen in Bezug auf deren Symptomatik lässt sich eventuell die sehr positive Bereitschaft der StudienteilnehmerInnen erklären.

## **6.2 Ausblick**

Diese Studie stellt sowohl vom Design als auch aufgrund der Tatsache, dass individualisierte osteopathische Behandlungen als Intervention stattfanden die erste ihrer Art dar. Demnach konnte neben einem nachweislich positiven Effekt auf die Symptomatik von Personen mit TTH auch die Sinnhaftigkeit des vorliegenden Studiendesigns nachgewiesen werden.

Aufgrund kaum bestehender Evidenz bei der Therapie von TTH ist es für die Zukunft von absoluter Notwendigkeit, auf den vorliegenden Daten aufzubauen und weitere Studien mit ähnlichem Design durchzuführen. Dies hat einerseits den Effekt, die TeilnehmerInnenzahl zu erweitern und auch andere OsteopathInnen als intervenierende Personen miteinzubeziehen. Demzufolge könnte auch das gleiche Studiendesign für Folgestudien verwendet werden.

StudienleiterInnen die das hier vorliegende Design für weitere Studien verwenden möchten, wäre angeraten mehrere OsteopathInnen in die Behandlung der TeilnehmerInnen miteinzubeziehen, um die Aussagekraft in Bezug auf die Osteopathie zu stärken. Auch wäre es Interessant unterschiedliche osteopathische Zugänge oder Modelle in zukünftige Studien miteinzubeziehen. Zudem sind im Diskussionsteil noch einige Punkte enthalten, welche bei der Planung von ähnlichen Studien bestimmt eine Hilfe sein können.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Anaesth, J. (2015). *Forscher Zweifeln Validität von NRS und VAS an.* 66(2/15), 20.  
<https://doi.org/10.1055/s-0043-108188>
- Anderson, R. E., & Seniscal, C. (2006). A Comparison of Selected Osteopathic Treatment and Relaxation for Tension-Type Headaches. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 46(8), 1273–1280. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00535.x>
- Bendtsen, L., Ashina, S., Moore, A., & Steiner, T. J. (2016). Muscles and their role in episodic tension-type headache: implications for treatment. *European Journal of Pain*, 20(2), 166–175. <https://doi.org/10.1002/ejp.748>
- Bendtsen, L., Evers, S., Linde, M., Mitsikostas, D. D., Sandrini, G., & Schoenen, J. (2010). EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - Report of an EFNS task force: Guideline for treatment of tension-type headache. *European Journal of Neurology*, 17(11), 1318–1325. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x>
- Cerritelli, F., Lacorte, E., Ruffini, N., & Vanacore, N. (2017). Osteopathy for primary headache patients: a systematic review. *Journal of Pain Research*, 10, 601–611.  
<https://doi.org/10.2147/JPR.S130501>
- Cooper, B. C., & Kleinberg, I. (2007). Examination of a Large Patient Population for the Presence of Symptoms and Signs of Temporomandibular Disorders. *CRANIO®*, 25(2), 114–126.  
<https://doi.org/10.1179/crn.2007.018>
- Edmeads, J., Findlay, H., Tugwell, P., Pryse-Phillips, W., Nelson, R. F., & Murray, T. J. (1993). Impact of Migraine and Tension-Type Headache on Life-Style, Consulting Behaviour, and Medication Use: A Canadian Population Survey. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 20(02), 131–137.  
<https://doi.org/10.1017/S0317167100047697>

- Espi-Lopez, G. V., Rodriguez-Blanco, C., Oliva-Pascual-Vaca, A., Benitez-Martinez, J. C., Lluche, E., & Falla, D. (2014). Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *50*(6), 7.
- Fernández-de-las-Peñas, C., Alonso-Blanco, C., Cuadrado, M. L., Gerwin, R. D., & Pareja, J. A. (2006). Trigger Points in the Suboccipital Muscles and Forward Head Posture in Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, *46*(3), 454–460. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00288.x>
- France, S., Bown, J., Nowosilskyj, M., Mott, M., Rand, S., & Walters, J. (2014). Evidence for the use of dry needling and physiotherapy in the management of cervicogenic or tension-type headache: A systematic review. *Cephalalgia*, *34*(12), 994–1003. <https://doi.org/10.1177/0333102414523847>
- Göbel, H., Petersen-Braun, M., & Soyka, D. (2003). Prevalence of headache syndromes in Germany. *Schmerz*, *7*(4), 297–298.
- Göbel, H. (2012). *Die Kopfschmerzen: Ursachen, Mechanismen, Diagnostik, Therapie* (3., bearb. und aktualisierte Aufl). Berlin: Springer Medizin.
- Haag, G., Diener, H.-C., May, A., Meyer, C., Morck, H., Straube, A., ... Evers, S. (2011). Self-medication of migraine and tension-type headache: summary of the evidence-based recommendations of the Deutsche Migräne und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG), the Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN), the Österreichische Kopfschmerzgesellschaft (ÖKSG) and the Schweizerische Kopfwehgesellschaft (SKG). *The Journal of Headache and Pain*, *12*(2), 201–217. <https://doi.org/10.1007/s10194-010-0266-4>
- Hanten, W. P., Olson, S. L., Hodson, J. L., Imler, V. L., Knab, V. M., & Magee, J. L. (1999). The Effectiveness of CV-4 and Resting Position Techniques on Subjects with Tension-Type Headaches. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *7*(2), 64–70. <https://doi.org/10.1179/106698199790811816>

- Harris, P., Loveman, E., Clegg, A., Easton, S., & Berry, N. (2015). Systematic review of cognitive behavioural therapy for the management of headaches and migraines in adults. *British Journal of Pain*, 9(4), 213–224. <https://doi.org/10.1177/2049463715578291>
- Hjermstad, M. J., Fayers, P. M., Haugen, D. F., Caraceni, A., Hanks, G. W., Loge, J. H., ... Kaasa, S. (2011). Studies Comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for Assessment of Pain Intensity in Adults: A Systematic Literature Review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41(6), 1073–1093. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016>
- Holroyd, K. A., O'Donnell, F. J., Stensland, M., Lipchik, G. L., Cordingley, G. E., & Carlson, B. W. (2001). Management of Chronic Tension-Type Headache With Tricyclic Antidepressant Medication, Stress Management Therapy, and Their Combination: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 285(17), 2208–2215. <https://doi.org/10.1001/jama.285.17.2208>
- Hoyt, W. H., Shaffer, F., Bard, D. A., Benesler, J. S., Blankenhorn, G. D., Gray, J. H., ... Hughes, L. C. (1979). Osteopathic manipulation in the treatment of muscle-contraction headache. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 78(5), 322–322.
- Ihclassification. (o. J.). ICHD-3 The International Classification of Headache Disorders 3rd edition. Abgerufen 17. März 2019, von ICHD-3 The International Classification of Headache Disorders 3rd edition website: <https://www.ichd-3.org/>
- International Headache Society. (2018). Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*, 38(1), 1–211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
- Jensen, R. (1999). Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia*, 19(6), 602–621. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1999.019006602.x>

- Koralewski, D., Kothe, M., & Schröter, C. (2012). *Können osteopathische Behandlungen die Symptomatik sowie die Häufigkeit des chronischen Spannungskopfschmerzes verbessern? Eine randomisierte kontrollierte klinische Interventionsstudie*. Still-Academy, Leipzig.
- Lambourne, C., Lampasso, J., Buchanan, W. C., Dunford, R., & McCall, W. (2007). Malocclusion as a risk factor in the etiology of headaches in children and adolescents. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 132(6), 754–761. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2006.03.033>
- Langemark, M., & Olesen, J. (1987). Pericranial tenderness in tension headache. *Cephalalgia*, 7(4), 249–255. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1987.0704249.x>
- Linde, K., Allais, G., Brinkhaus, B., Fei, Y., Mehring, M., Shin, B.-C., ... White, A. R. (2016). Acupuncture for the prevention of tension-type headache. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007587.pub2>
- Moraska, A. F., Stenerson, L., Butryn, N., Krutsch, J. P., Schmiede, S. J., & Mann, J. D. (2015). Myofascial trigger point-focused head and neck massage for recurrent tension-type headache: A randomized, placebo-controlled clinical trial. *The Clinical journal of pain*, 31(2), 159–168. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000091>
- Mullally, W. J., Hall, K., & Goldstein, R. (2009). Efficacy of biofeedback in the treatment of migraine and tension type headaches. *Pain Physician*, 12(6), 1005–1011.
- Pfaffenrath, V., Brune, K., Diener, H. C., Gerber, W. B., & Göbel, H. (2000). Behandlung des Kopfschmerzes vom Spannungstyp. In B. König, D. Reinhardt, & H.-P. Schuster (Hrsg.), *Kompendium der praktischen Medizin* (S. 769–782). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-59754-1\\_65](https://doi.org/10.1007/978-3-642-59754-1_65)
- Pfaffenrath, V., Diener, H.-C., Isler, H., Meyer, C., Scholz, E., Taneri, Z., ... Fischer, W. (1994). Efficacy and tolerability of amitriptyline in the treatment of chronic tension-type headache: a multi-centre controlled study. *Cephalalgia*, 14(2), 149–155. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1994.1402149.x>



- Rasmussen, B. K. (1992). Migraine and Tension-Type Headache in a General Population: Psychosocial Factors. *International Journal of Epidemiology*, 21(6), 1138–1143. <https://doi.org/10.1093/ije/21.6.1138>
- Rolle, G., Tremolizzo, L., Somalvico, F., Ferrarese, C., & Bressan, L. (2014). Pilot Trial of Osteopathic Manipulative Therapy for Patients With Frequent Episodic Tension-Type Headache. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 114(9), 675–685. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.136>
- Russell, M. B. (2007). Genetics of tension-type headache. *The Journal of Headache and Pain*, 8(2), 71. <https://doi.org/10.1007/s10194-007-0366-y>
- Russell Michael Bjørn, Rasmussen Birthe Krogh, Brennum Jannick, Iversen Helle Klingenberg, Jensen Rigmor Agnethe, & Olesen Jes. (2005). Presentation of a new instrument: the diagnostic headache diary. *Cephalalgia*, 12(6), 369–374. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.1992.00369.x>
- Schwartz, B. S., Stewart, W. F., Simon, D., & Lipton, R. B. (1998). Epidemiology of Tension-Type Headache. *JAMA*, 279(5), 381–383. <https://doi.org/10.1001/jama.279.5.381>
- Steiner, T. J., & Martelletti P. (2007). Aids for management of common headache disorders in primary care. *The Journal of Headache and Pain*, 8(S1), 1–47. <https://doi.org/10.1007/s10194-007-0428-1>
- Steiner, Timothy J, Stovner, L. J., Katsarava, Z., Lainez, J. M., Lampl, C., Lantéri-Minet, M., ... Andrée, C. (2014). The impact of headache in Europe: principal results of the Eurolight project. *The Journal of Headache and Pain*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/1129-2377-15-31>
- Stovner, L., Hagen, K., Jensen, R., Katsarava, Z., Lipton, R., Scher, A., ... Zwart, J.-A. (2007). The Global Burden of Headache: A Documentation of Headache Prevalence and Disability Worldwide. *Cephalalgia*, 27(3), 193–210. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x>

- Tassorelli, C., Sances, G., Allena, M., Ghiotto, N., Bendtsen, L., Olesen, J., ... Jensen, R. (2008). The Usefulness and Applicability of a Basic Headache Diary Before First Consultation: Results of a Pilot Study Conducted In Two Centres. *Cephalalgia*, 28(10), 1023–1030. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2008.01639.x>
- Van Ettehoven H, & Lucas C. (2006). Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. *Cephalalgia*, 26(8), 983–991. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2006.01163.x>
- Yang, M., Rendas-Baum, R., Varon, S. F., & Kosinski, M. (2011). Validation of the Headache Impact Test (HIT-6™) across episodic and chronic migraine. *Cephalalgia*, 31(3), 357–367. <https://doi.org/10.1177/0333102410379890>
- Zebenholzer, K., Andree, C., Lechner, A., Broessner, G., Lampl, C., Luthringshausen, G., ... Wöber, C. (2015). Prevalence, management and burden of episodic and chronic headaches—a cross-sectional multicentre study in eight Austrian headache centres. *The Journal of Headache and Pain*, 16. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0531-7>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung.....	36
Tabelle 2: Messergebnisse aller StudienteilnehmerInnen.....	37
Tabelle 3: Kopfschmerztag über die vier Testzeitpunkte.....	38
Tabelle 4: Kopfschmerzintensität über die vier Testzeitpunkte .....	40
Tabelle 5: Kopfschmerzdauer über die vier Testzeitpunkte .....	41
Tabelle 6: Anzahl der Medikamenteneinnahmen über die vier Testzeitpunkte.....	43
Tabelle 7: Bewertung Studienprozess .....	45

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Flow-Chart Studienverlauf .....	28
Abbildung 2: Mittlere Anzahl der Kopfschmerztag e über alle 4 Testzeitpunkte (n=20).....	39
Abbildung 3: Mittlere Intensität der Kopfschmerzen über alle 4 Testzeitpunkte (n=20) .....	40
Abbildung 4: Mittlere Dauer der Kopfschmerzen über alle 4 Testzeitpunkte (n=20).....	42
Abbildung 5: Mittlere Anzahl der Medikamenteneinnahmen über alle 4 Testzeitpunkte .....	43
Abbildung 6: Mittlerer Summenscore des HIT-6 für Testzeitpunkt 1 und 4 (n=20) .....	44
Abbildung 7: Am häufigsten behandelte osteopathische Dysfunktionen .....	46

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
bzgl.	bezüglich
CV 4	compression off the 4th ventricle
d.h.	das heißt
EHF	European Headache Foundation
etc.	et cetera
eTTH	episodic tension type headache (häufig episodischer Spannungskopfschmerz)
et al.	und andere
HIT-6	Headache Impact Test 6
HVLA	high velocity low amplitude
ICHD-3	International Classification of Headache Dysfunction Version 3
IHS	International Headache Society
M.	Musculus
mg	Milligramm
NRS	Numeric Rating Scale
NSAR	Nichtsteroidale Anti-Rheumatika
o.ä.	oder ähnliches
OMT	Osteopathic Manipulative Treatment
RCT	randomized controlled trial
SD	Standardabweichung
T 1	Testzeitpunkt 1
T 2	Testzeitpunkt 2
T 3	Testzeitpunkt 3
T 4	Testzeitpunkt 4
TMG	Temporo-mandibuläres Gelenk
TTH	Tension-type headache (Spannungskopfschmerz)
u.a.	und andere
WHO	World Health Organisation

## **PatientInneninformationen zur Studie**

### **„Osteopathie bei Spannungskopfschmerz.“**



Sehr geehrte Damen und Herren!

Im Rahmen meines Osteopathie-Masterstudiums an der Donau-Universität-Krems führe ich eine Studie zu dem Thema „Osteopathie bei Spannungskopfschmerz“ durch. Ziel dabei ist es herauszufinden, inwiefern Osteopathie einen kurz- und langfristigen Effekt auf die Kopfschmerzsymptomatik hat.

Das aus dieser Studie generierte Wissen soll zukünftig dazu dienen, PatientInnen mit vergleichbaren Symptomen noch effektiver therapieren zu können. Hierfür ist eine Teilnahme Ihrerseits sehr wünschenswert.

### **Teilnahmevoraussetzungen**

Regelmäßiges Auftreten von Spannungskopfschmerzen (drückender, beidseitig auftretender Kopfschmerz) in den vergangenen drei Monaten. Eine diagnostizierte Migräne ist ein Ausschlusskriterium.

### **Ablauf/Zeitaufwand**

Im Rahmen der Studie erhält die/der TeilnehmerIn zwei kostenlose osteopathische Behandlungen (jeweils ca. 60 Min.) in einem Zeitraum von 2-3 Wochen. Davor, währenddessen und danach erfolgt eine sehr einfache Dokumentation der Kopfschmerzen mittels vorgefertigtem Tagebuch.

Die beiden osteopathischen Behandlungen finden in einer meiner beiden Praxen im 2. bzw 23. Bezirk in Wien nach individueller Terminvereinbarung statt.

### **Kosten**

Es entstehen keinerlei Kosten für die Teilnehmerin bzw. für den Teilnehmer.

### **Ich würde mich über Ihre Teilnahme sehr freuen!**

Hierfür bitte ich Sie um eine persönliche Kontaktaufnahme.

### **Kontakt**

Telefonisch unter 0699 11607723 oder per Mail unter [info@danielhuemer.at](mailto:info@danielhuemer.at)

Ich freue mich auf Ihre Teilnahme!

Daniel Huemer

## ANHANG B - STUDIENINFORMATION LANG

### StudienteilnehmerInnen Information

Sehr geehrte Studienteilnehmerin, Sehr geehrter Studienteilnehmer!

Vielen Dank für Ihr Interesse an der Studie über die Effizienz von Osteopathie auf die Symptomatik von episodischem Spannungskopfschmerz.

Spannungskopfschmerz ist die häufigste primäre Kopfschmerzform und gehören zu den 10 einschränkendsten Umständen der aktuellen Zeit. Der primäre Spannungskopfschmerz ist mit einer Lebenszeitprävalenz der Gesamtbevölkerung von 30-80 % die häufigste Kopfschmerzform, wenngleich sie die am wenigsten erforschte ist. Zudem stellt diese aber eine deutliche sozio-ökonomische Beeinflussung dar. (Göbel H., Die Kopfschmerzen, Springer, 2004, 2:370)

Aktuelle Studien die sich mit dem Thema Spannungskopfscherz beschäftigen sind hauptsächlich im pharmakologischen Sektor zu finden. Dieser stellt aktuell auch den am weitesten verbreiteten Therapieansatz dar, obwohl auch manuelle Therapieansätze als auch die Verhaltenstherapie bereits ihre positiven Ergebnisse erbracht haben. Da in der Osteopathie in Bezug auf die positive Beeinflussung der Symptomatik auf episodischem Spannungskopfschmerz noch kein evidentes Wissen vorhanden ist, gilt es in dieser Studie erstmalig Ergebnisse in diesem Bereich zu gewinnen. Zudem dient diese Studie dazu, nachzuweisen ob Osteopathie eine längerfristige Effizienz hat,

In Bezug auf chronische Spannungskopfschmerzen hat die Osteopathie bereits in einigen wenigen Studien ihre Effizienz in der Therapie nachweisen können. An diese Ergebnisse angelehnt soll nun stattfindende Studie weitere Ergebnisse bringen.

Voraussetzungen für die Studienteilnahme ist das Bestehen von einem ärztlich diagnostizierten, episodischen Spannungskopfschmerz inklusive einer Verordnung für Osteopathie. Die detaillierten studienbezogenen Ein- bzw. Ausschlusskriterien werden vor dem Studienbeginn gesondert vom Studienteilnehmer erhoben.

## Studienablauf

Nach ärztlicher Diagnosestellung erfolgt ein ausführliches Aufklärungsgespräch bei dem der Studienablauf detailliert erklärt wird und nochmals eruiert wird ob alle Einschlusskriterien erfüllt werden.

Sie bekommen zum Studienbeginn ein Kopfschmerztagebuch und werden gebeten es vom Zeitpunkt des Studienbeginns vier Monate lang konsequent auszufüllen. Eine ausführliche Erklärung diesbezüglich erfolgt beim Erstgespräch. Nach einer vierwöchigen Vorlaufzeit, welche der Erhebung des Ist-Standes der Symptomatik dient, erhalten sie zwei kostenlose osteopathische Behandlungen in meiner Praxis in einem Abstand von 14 – 21 Tagen. Während dieser Zeit, als auch während einer zweimonatigen Therapieverlaufskontrolle werden sie wiederum gebeten das ausgehändigte Kopfschmerztagebuch aufzufüllen. Des Weiteren kommt ein kopfschmerzspezifischer Fragebogen zum Einsatz, welcher zu drei vordefinierten Zeitpunkten erhoben wird.

Sie werden gebeten während des gesamten Studienverlaufs keine weiteren Therapiemaßnahmen zu beginnen. Notwendige Medikamenteneinnahmen in Bezug auf Ihre Kopfschmerzsymptomatik sind durchaus zulässig, aber bitte zu dokumentieren.

## Osteopathie

Die Osteopathie ist eine ganzheitliche Behandlungsmethode, wobei der Osteopath zur Diagnose und Therapie die Hände einsetzt, um Bewegungseinschränkungen des menschlichen Körpers aufzuspüren und entsprechend zu behandeln. Dabei wird eingehend ein detailliertes Anamnesegespräch geführt. Sie werden gebeten aktuelle Befunde (inkl. Röntgen, Blutbild, MRT, etc.) mitzubringen. Anschließend erfolgt eine osteopathische Befundung mit anschließender individueller Behandlung. Es bestehen für sie keine Risiken da lediglich manuelle Techniken zur Anwendung kommen die für sie zum aktuellen Zeitpunkt passen und vorab ggf. durch Sicherheitstests gesichert werden. Trotzdem kann es nach den Behandlungen zu etwaigen Therapiereaktionen in den darauffolgenden 3-5 Tagen kommen. Diese können ein diffuses Verspannungsgefühl als auch eine mögliche Erstverstärkung der Symptome beinhalten. Sie werden aber in jeder Einheit individuell darüber aufgeklärt.



## Studienabbruch

Sie können die Teilnahme an der Studie jederzeit ohne der Angabe von Gründen Abbrechen. Sie werden aber gebeten ihren Abbruch dem Studienteilnehmer mitzuteilen. Sollten sich während des Studienverlauf Unfälle oder Operationen ereignen, werden sie gebeten dies umgehend dem Studienleiter mitzuteilen, da in diesem Fall eine weitere Teilnahme nicht möglich ist.

Abschließend möchte ich mich recht herzlich für Ihre Studienteilnahme bedanken. Es ist mir klar, dass dies für sie mit einem Mehraufwand verbunden ist, hoffe jedoch ihnen durch die osteopathischen Behandlungen im Studienverlauf eine Symptomerleichterung zu verschaffen welche dies aufwiegt. Zudem bedanke ich mich im Sinne aller KopfschmerzpatientInnen, die alle in weiterer Folge durch das in dieser und folgenden Studien generiertem Wissen profitieren werden. Nur durch Studien wie diese ist es möglich das tägliche „Tun“ kritisch zu reflektieren und für die Zukunft bestmögliche Therapien anbieten zu können.

Falls sie noch weitere Fragen haben zögern sie nicht und kontaktieren sie mich gerne!

Telefon: 0699 11607723

Email: [info@danielhuemer.at](mailto:info@danielhuemer.at)

Mit freundlichen Grüßen!

Daniel Huemer

ANHANG C - STAMMDATEN TEILNEHMERINNEN

**Stammdaten Studienteilnehmer/in**

Nachname: ..... Vorname: .....

Adresse: .....

Postleitzahl: ..... Ort: .....

Telefon:..... E-Mail:.....

Geburtsdatum:.....

Geschlecht:  Männ.  Weibl. Körpergewicht: .....

Beruf: .....

(Bitte ankreuzen)

Ich bin aktuell Schwanger.  JA  NEIN

Ich hatte in den vergangenen 2 Jahren eine starke Gehirnerschütterung.  
 JA  NEIN

Ich hatte in den vergangenen 2 Jahren eine Beschleunigungsverletzung meiner  
Halswirbelsäule.  
 JA  NEIN

Ich hatte in den vergangenen 2 Jahren eine Operation an meiner Halswirbelsäule oder  
meinem Schädel.  
 JA  NEIN

Ich habe eine diagnostizierte Neurologische Erkrankung.  
 JA  NEIN

Ich habe regelmäßig Sprachstörungen, Doppelbilder, Schluckstörungen,  
Benommenheitsgefühle oder Bewusstseinsverlust.  
 JA  NEIN

Ort, Datum

Unterschrift

## ANHANG D - EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

### PatientInnen – Einverständniserklärung

Nachname:..... Vorname: .....

Geburtsdatum:.....

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, an der Studie „Welchen Einfluss hat die Osteopathie auf die Symptomatik, Häufigkeit und die Medikamenteneinnahme von PatientInnen mit episodisch auftretendem Spannungskopfschmerz?“, teilzunehmen. Ziel dieser Studie soll es sein, herauszufinden inwiefern osteopathische Behandlungen einen positiven Beitrag in der Therapie von PatientInnen mit episodischem Spannungskopfschmerz leisten können.

Ich wurde vor meiner Teilnahme an der Studie detailliert über den Studienablauf als auch mögliche Nebenwirkungen aufgeklärt, habe das Informationsblatt mit eben genannten Themen erhalten und bin damit einverstanden.

Ich wurde darüber informiert, dass ich meine Studienteilnahme jederzeit beenden kann bzw. dass auch seitens des Studienleiters ein Abbruch jederzeit möglich sein kann.

Die für die Studie notwendigen PatientInnen-Daten als auch der Dokumentationsverlauf werden streng vertraulich nach aktuell gültigen Datenschutzbestimmungen behandelt.

.....

Ort, Datum

Unterschrift StudienteilnehmerIn

.....

Ort, Datum

Unterschrift Studienleiter

## ANHANG E - KOPFSCHMERZTAGEBUCH

### Kopfschmerztagebuch

Liebe/r StudienteilnehmerIn,

bitte kreuzen Sie in der unten angeführten Tabelle in der Spalte Schmerzintensität (NRS) die Intensität Ihrer Kopfschmerzen zum jeweiligen Tag an. „0“ bedeutet gar kein Schmerz, „10“ bedeutet stärkste vorstellbare Schmerzen. Weiters ergänzen Sie bitte in der Spalte „Dauer“, wie lange die aktuelle Symptomatik vorhanden war. Dies bitte im Stundenformat. In der Spalte „Medikamente“ führen Sie bitte den Präparatnamen des gegebenenfalls eingenommenen Schmerzmedikaments an, und in der Tabelle „Wirksamkeit des Medikaments“ geben Sie bitte mit den Buchstaben „J“ für Ja, „N“ für Nein oder „V“ für Vielleicht an, ob das eingenommene Medikament geholfen hat.

Bitte nehmen Sie dieses ausgefüllte Blatt zu jeder Behandlung mit!

Tag	Schmerzintensität (NRS)											Dauer (Std.)	Medikament	Wirksamkeit	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
Ges.															



## **Wirbelsäule**

C0 – C1 – C2

HWS (C3-C6)/CTÜ/Thoracic In-Outlet

BWS/Rippen

LWS

Becken/Sacrum/Coccygis

## **Viszeraler Befund**

**Diaphragma thorakale/urogenitale**

**Fasial Hals-Thorax-Mediastinum-Lunge-Bauch (anterior/posterior)**

**OE**

**UE**

## **Sicherheitstests**

Alaria                      Art. Vertebralis                      Lig. Transv. Dentis

Osteoporose    5 Ds

## **Osteopathische Hypothese**

**Behandlung 1**

**Behandlung 2**



# HIT-6™ Headache Impact Test

HIT is a tool used to measure the impact headaches have on your ability to function on the job, at school, at home and in social situations. Your score shows you the effect that headaches have on normal daily life and your ability to function. HIT was developed by an international team of headache experts from neurology and primary care medicine in collaboration with the psychometricians who developed the SF-36® health assessment tool. This questionnaire was designed to help you describe and communicate the way you feel and what you cannot do because of headaches.

To complete, please circle one answer for each question.

When you have headaches, how often is the pain severe?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

How often do headaches limit your ability to do usual daily activities including household work, work, school, or social activities?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

When you have a headache, how often do you wish you could lie down?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In the past 4 weeks, how often have you felt too tired to do work or daily activities because of your headaches?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In the past 4 weeks, how often have you felt fed up or irritated because of your headaches?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In the past 4 weeks, how often did headaches limit your ability to concentrate on work or daily activities?

never	rarely	sometimes	very often	always
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COLUMN 1  
6 points each

COLUMN 2  
8 points each

COLUMN 3  
10 points each

COLUMN 4  
11 points each

COLUMN 5  
13 points each

To score, add points for answer in each column.

If your HIT-6 is 50 or higher:

You should share your results with your doctor. Headaches that stop you from enjoying the important things in life, like family, work, school or social activities could be migraine.

Total Score

# ANHANG H - KIELER KOPFSCHMERZFRAGEBOGEN

KIELER KOPFSCHMERZFRAGEBOGEN

## Kieler Kopfschmerzfragebogen.

Nach Prof. H. Göbel, Kiel

### Beantworten Sie bitte folgende Fragen

Treten bei Ihnen Kopfschmerzen auf, die so oder ähnlich aussehen?

- Dauer ohne Behandlung: 4 bis 72 Stunden
- Anfallsweises Auftreten, zwischen den Anfällen keine Kopfschmerzen
- Einseitiges Auftreten
- Pochender, pulsierender oder hämmernder Schmerz
- Übelkeit, Erbrechen, Lärm- oder Lichtempfindlichkeit können den Schmerz begleiten

Falls bei Ihnen solche oder ähnliche Kopfschmerzen auftreten, beantworten Sie bitte die folgenden Fragen.

Treten solche Kopfschmerzen bei Ihnen nicht auf, setzen Sie bitte die Beantwortung bei der Frage 13 fort.

1. Dauern diese Kopfschmerzanfälle 4 bis 72 Stunden an, wenn Sie kein Medikament einnehmen oder eine Behandlung erfolglos bleibt?  
 Ja  Nein
2. Können sich diese Kopfschmerzen auf eine Kopfhälfte beschränken?  
 Ja  Nein
3. Können diese Kopfschmerzen einen pulsierenden Charakter haben?  
 Ja  Nein
4. Können diese Kopfschmerzen Ihre übliche Tagesaktivität erheblich beeinträchtigen?  
 Ja  Nein
5. Können diese Kopfschmerzen beim Treppensteigen oder durch andere körperliche Aktivität verstärkt werden?  
 Ja  Nein
6. Können diese Kopfschmerzen von Übelkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

7. Können diese Kopfschmerzen von Erbrechen begleitet werden?  
 Ja  Nein

8. Können diese Kopfschmerzen von Lichtempfindlichkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

9. Können diese Kopfschmerzen von Lärmempfindlichkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

10. Sind bei Ihnen schon mindestens fünf Kopfschmerzanfälle aufgetreten, die der Beschreibung entsprechen?  
 Ja  Nein

11. Wie lange leiden Sie an solchen Kopfschmerzanfällen? Geben Sie bitte die entsprechende Anzahl in Jahren an:  
\_\_\_\_\_ Jahre

12. An wie vielen Tagen pro Monat leiden Sie durchschnittlich an entsprechenden Kopfschmerzanfällen? Geben Sie bitte die Anzahl der Tage pro Monat an:  
\_\_\_\_\_ Tage

13. Treten bei Ihnen Kopfschmerzen auf, die man wie folgt beschreiben kann?

- Dauer ohne Behandlung: 30 Minuten bis 7 Tage
- Beidseitiges Auftreten
- Kann anfallsweise oder täglich auftreten

- Drückender, ziehender, dumpfer Schmerz
- Kein Erbrechen oder starke Übelkeit

Falls bei Ihnen solche oder ähnliche Kopfschmerzen auftreten, beantworten Sie bitte die folgenden Fragen.

Treten solche Kopfschmerzen bei Ihnen nicht auf, ist die Befragung abgeschlossen.

14. Dauern diese Kopfschmerzen gewöhnlich 30 Minuten bis maximal 7 Tage an, wenn Sie kein Medikament einnehmen oder eine Behandlung erfolglos bleibt?  
 Ja  Nein

15. Können diese Kopfschmerzen einen dumpfen, drückenden bis ziehenden Charakter haben?  
 Ja  Nein

16. Können Sie trotz dieser Kopfschmerzen Ihrer üblichen Tagesaktivität nachgehen?  
 Ja  Nein

17. Können diese Kopfschmerzen bei Ihnen beidseitig auftreten?  
 Ja  Nein

18. Bleiben diese Kopfschmerzen durch körperliche Aktivitäten (z. B. Treppensteigen) unbeeinträchtigt?  
 Ja  Nein

19. Können diese Kopfschmerzen von Übelkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

20. Können diese Kopfschmerzen von Erbrechen begleitet werden?  
 Ja  Nein

21. Können diese Kopfschmerzen von Lichtempfindlichkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

22. Können diese Kopfschmerzen von Lärmempfindlichkeit begleitet werden?  
 Ja  Nein

23. Sind bei Ihnen schon mindestens zehn Kopfschmerzanfälle aufgetreten, die der Beschreibung gleichen?  
 Ja  Nein

24. An wie vielen Tagen pro Monat leiden Sie durchschnittlich an solchen Kopfschmerzanfällen? Geben Sie bitte die entsprechende Anzahl an:  
\_\_\_\_\_ Tage

25. Leiden Sie schon länger an solchen Kopfschmerzen?  
 Ja  Nein

26. Seit wie vielen Jahren leiden Sie an solchen Kopfschmerzen? Geben Sie bitte die entsprechende Zahl an:  
\_\_\_\_\_ Jahre

## Auswertung

Migräne*			Episodischer Kopfschmerz vom Spannungstyp*			Chronischer Kopfschmerz vom Spannungstyp*		
Frage	Kriterien	erfüllt	Frage	Kriterien	erfüllt	Frage	Kriterien	erfüllt
1	ja	<input type="checkbox"/>	14	ja	<input type="checkbox"/>	14	ja	<input type="checkbox"/>
2-5	mindestens 2x ja	<input type="checkbox"/>	15-18	mindestens 2x ja	<input type="checkbox"/>	15-18	nein	<input type="checkbox"/>
6-9	mindestens 1x ja	<input type="checkbox"/>	19/20	2x nein	<input type="checkbox"/>	19/20	2x nein	<input type="checkbox"/>
10	ja	<input type="checkbox"/>	21/22	mindestens 1x nein	<input type="checkbox"/>	21/22	mindestens 2x nein	<input type="checkbox"/>
			23/24	<b>23 = ja</b> und weniger als 15 Kopfschmerztage pro Monat	<input type="checkbox"/>	23/24	<b>23 = ja</b> und weniger als 15 Kopfschmerztage pro Monat	<input type="checkbox"/>

\*Es müssen alle Kriterien erfüllt sein.



## ANHANG I - DOKUMENTATION DER OSTEOPATHISCHEN BEHANDLUNGEN

### Behandlungsdokumentation 1. Behandlung

StudienteilnehmerIn	Geschlecht	Alter	Beh. Datum	1. Dysfunktion	2. Dysfunktion	3. Dysfunktion
Teiln 1	w	28	28.05.2018	SSB	Thorako-abdominales Diaphragma	Blase
Teiln 2	m	35	01.06.2018	links C1	C0-C1-C2	Sacro-Coccygeal
Teiln 3	w	30	09.08.2018	M. masseter bds	SSB	Os Maxillare
Teiln 4	w	44	15.06.2018	C3 links	SSB	Thorako-Abdominales Diaphragma
Teiln 5	w	32	25.06.2018	Os Zygoma Links	M. Masseter links	Os Maxillare
Teiln 6	w	57	29.06.2018	Os Pariatale	C0-C1-C2	Thorako-Abdominales Diaphragma
Teiln 7	m	33	18.06.2018	ventrale Halsfaszien	C3	Leber
Teiln 8	w	24	13.07.2018	ventrale Halsfaszien	C0-C1-C2	BWS
Teiln 9	w	22	16.04.2018	SSB	C0-C1-C2	Os Sternum
Teiln 10	m	32	16.04.2018	C3 links	Thorako-abdominales Diaphragma	Dünndarm
Teiln 11	w	23	08.05.2018	ventrale Halsfaszien	Mediastinum	Leber
Teiln 12	w	36	08.05.2018	thorako-abdominales Diaphragma	Dickdarm-Sigmoid	Os Sacrum
Teiln 13	m	27	30.05.2018	links C5	Sutura Occipito-mastoidea	Os Sacrum
Teiln 14	w	25	16.05.2018	Os Hyoid	Os Claviculare links	Mediastinum
Teiln 15	w	36	18.05.2018	li C0-C1	Leber	Narbe Appendix
Teiln 16	w	26	18.05.2018	Recessus-Costo-diaphragmaticus rechts	T4	Leber
Teiln 17	w	29	23.05.2018	M. Pterig. Med.	C0-C1 links	ventrale Halsfaszien
Teiln 18	w	41	25.05.2018	Galea aponeurotica	Os Frontale	Mediastinum
Teiln 19	w	29	01.06.2018	Schilddrüse	Radix sigmoidea	Os Sacrum
Teiln 20	m	32	30.05.2018	C0-C1-C2	Os clavicula links	Mediastinum

## Behandlungsdokumentation - 2. Behandlung

StudienteilnehmerIn	Geschlecht	Alter	Beh. Datum	1. Dysfunktion	2. Dysfunktion	3. Dysfunktion
Teiln 1	w	28	15.06.2018	Magen	ventrale Halsfaszien	Lunge
Teiln 2	m	35	15.06.2018	links 1. Rippe	ventrale Halsfaszien	Leber
Teiln 3	w	30	23.08.2018	C0-C1-C2	M. Temporalis links	sutura occipito-mastoidea lins
Teiln 4	w	44	29.06.2018	Os Mandibulare	C3 rechts	Os occiput
Teiln 5	w	32	13.07.2018	Os zygomaticum rechts	Os Temporale re	Temporomand. Gelenk
Teiln 6	w	57	13.07.2018	Cervico-thorakaler Übergang	Mediastinum	Magen
Teiln 7	m	33	05.07.2018	Os Parietale	Cervico-thorakaler Übergang	ventrale Halsfaszien
Teiln 8	w	24	30.07.2018	Cervico-thorakaler Übergang	C0-C1-C2	thorako-abdominales Diaphragma
Teiln 9	w	22	03.05.2018	sutura Occipito-Mastoidea	Cervico-thorakaler Übergang	C0-C1-C2
Teiln 10	m	32	04.05.2018	Cervico-thorakaler Übergang	Duodenum-Pandreas	Omentum majus
Teiln 11	w	23	25.05.2018	SSB	thorako abdominales Diaphragma	Dünndarm
Teiln 12	w	36	22.05.2018	C3 links	Mediastinum	Uterus
Teiln 13	m	27	13.06.2018	sutura Occipito-Mastoidea	ventrale Halsfaszien	Mediastinum
Teiln 14	w	25	30.05.2018	BWS	Scapula rechts	Mediastinum
Teiln 15	w	36	06.06.2018	Os Occiput	ventrale Halsfaszien	Scapula links
Teiln 16	w	26	07.06.2018	Leber	Uterus	Os sacrum
Teiln 17	w	29	11.06.2018	falx cerebri	ssb	thorako-abdominales Diaphragma
Teiln 18	w	41	08.06.2018	Orbita links	SSB	ventrale Halsfaszien
Teiln 19	w	29	15.06.2018	BWS	thorako abdominales Diaphragma	Leber
Teiln 20	m	32	15.06.2018	ventrale Halsfaszien	BWS	Leber

