

# UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Systemische Neurowissenschaften

Prof. Dr. med. Christian Büchel

Charakterisierung eines Kollektivs von Gesichtsschmerzpatienten  
einer universitären Spezialambulanz

## **Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin an der Medizinischen  
Fakultät der Universität Hamburg.

vorgelegt von:

Greta Sigrid Brauns aus Würzburg

Hamburg 2020

**Angenommen von der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 15.12.2021**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

**Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. Dr. Martin Gosau**

**Prüfungsausschuss, zweite/r Gutachter/in: Prof. Dr. Arne May**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Aktuelle Versorgungssituation von Gesichtsschmerzen in Deutschland</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Stand der Forschung in Bezug auf Diagnostik und Therapie</b>	<b>7</b>
1.2.1	Klassifikation der Gesichtsschmerzen nach ICHD-3 und ICOP Kriterien	9
1.2.1.1	Trigeminusneuralgie (TN)	9
1.2.1.1.1	Epidemiologie	10
1.2.1.1.2	Klinik	10
1.2.1.1.3	Therapie	12
1.2.1.1.4	Unterteilung der Trigeminusneuralgie	12
1.2.1.1.4.1	Klassische Trigeminusneuralgie	12
1.2.1.1.4.2	Sekundäre Trigeminusneuralgie	13
1.2.1.1.4.3	Idiopathische Trigeminusneuralgie	13
1.2.1.1.5	Andere Neuralgien	14
1.2.1.2	Schmerzhafte Neuropathie	14
1.2.1.2.1	Klinik	14
1.2.1.2.2	Therapie	15
1.2.1.2.3	Unterformen der Neuropathien im Gesicht	16
1.2.1.2.3.1	Postinfektiöse Trigeminusneuropathie	16
1.2.1.2.3.2	Posttraumatische Trigeminusneuropathie (PTTN)	17
1.2.1.2.3.3	Idiopathische Trigeminusneuropathie	18
1.2.1.2.3.4	Zentrale Neuropathie	18
1.2.1.2.3.5	Neuropathien anderer Hirnnerven	18
1.2.1.3	Primäre Kopfschmerzen mit orofazialen Beschwerden	18
1.2.1.4	Idiopathische orofaziale Schmerzen	19
1.2.1.4.1	Syndrom des brennenden Mundes (engl. Burning mouth syndrome – BMS)	19
1.2.1.4.2	Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz (engl. Persistent idiopathic facial pain – PIFP)	21
1.2.1.4.2.1	Epidemiologie	22
1.2.1.4.2.2	Klinik	22
1.2.1.4.2.3	Therapie	24
1.2.1.4.3	Anhaltender idiopathischer dentoalveolarer Schmerz (engl. Persistent idiopathic dentoalveolar pain – PIDAP)	25
1.2.1.4.4	Konstanter einseitiger Gesichtsschmerz mit Attacken (engl. Constant unilateral facial pain with attacks – CUFPFA)	26
<b>1.3</b>	<b>Stand der Leitlinien für Gesichtsschmerzen in Bezug auf Diagnostik und Therapie</b>	<b>27</b>
1.3.1	Trigeminusneuralgie	28
1.3.2	Trigeminusneuropathie	28
1.3.3	Idiopathische orofaziale Schmerzen	29

<b>1.4</b>	<b>Fragestellung</b>	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>30</b>
<b>2.1</b>	<b>Datenbank der Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz</b>	<b>30</b>
<b>2.2</b>	<b>Aufarbeitung und Aktualisierung der Datenbank</b>	<b>32</b>
<b>2.3</b>	<b>Telefonische Befragung eines Patientenkollektivs</b>	<b>33</b>
<b>2.4</b>	<b>Statistische Auswertung des Patientenkollektivs</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>Charakterisierung der Gesichtsschmerzpatienten der Ambulanz</b>	<b>36</b>
3.1.1	Soziodemographische Merkmale	36
3.1.1.1	Alter	36
3.1.1.2	Geschlecht	37
3.1.1.3	Verteilung der Diagnosen	37
3.1.2	Erkrankungsdauer bis Erstvorstellung	38
3.1.3	Begleiterkrankungen und psychosoziale Funktionseinschränkung	39
3.1.4	Vorbehandlungen	40
3.1.5	Medikation	42
3.1.5.1	Akutmedikation	42
3.1.5.2	Prophylaxemedikation	43
3.1.5.2.1	Antidepressiva	43
3.1.5.2.2	Antikonvulsiva	45
3.1.6	Vergleich zu Migränepatienten	47
<b>3.2</b>	<b>Auswertung der telefonischen Befragung</b>	<b>49</b>
3.2.1	Diagnosen und spezifische Geschlechterverteilung	49
3.2.2	Erkrankungsdauer bei Befragung	50
3.2.3	Krankheitsentstehung	50
3.2.3.1	Auslösendes Ereignis	50
3.2.3.2	Schmerzentwicklung	51
3.2.4	Verlauf	51
3.2.4.1	Zahnärztliche Behandlungen	51
3.2.4.2	Auftreten im Jahresverlauf	53
3.2.4.3	Schmerzfremie Zeiten	53
3.2.4.4	Auftreten Nachts	54
3.2.4.5	Ende der Erkrankung	54
3.2.5	Weitere Einflussfaktoren	56
3.2.5.1	Alkohol	56
3.2.5.2	Hormonelle Assoziation	56
3.2.5.3	Familiäres Auftreten	57

3.2.5.4	Zusätzliche Kopfschmerzsyndrome	57
3.2.6	Therapie	57
3.2.6.1	Aktuelle Therapie	58
3.2.6.2	Effektive Therapie	59
3.2.7	Selbstgetragene entstandene Kosten	61
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>62</b>
4.1	<b>Charakterisierung der Patienten der Gesichtsschmerzambulanz</b>	<b>63</b>
4.1.1	Vergleich der soziodemographischen Daten	63
4.1.2	Vergleich der psychiatrischen und psychosozialen Funktionseinschränkungen	64
4.1.3	Vergleich der Vorbehandlungen	65
4.1.4	Vergleich und Diskussion der Medikation	66
4.2	<b>Diskussion der Ergebnisse der telefonischen Befragung</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>73</b>
<b>6</b>	<b>Abstract</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>77</b>
<b>9</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>82</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>83</b>
<b>12</b>	<b>Danksagung</b>	<b>91</b>
<b>13</b>	<b>Lebenslauf</b>	<b>92</b>
<b>14</b>	<b>Eidesstattliche Erklärung</b>	<b>92</b>

## **1 Einleitung**

### **1.1 Aktuelle Versorgungssituation von Gesichtsschmerzen in Deutschland**

Die epidemiologischen Daten zur Prävalenz von Gesichtsschmerzen in der Gesamtbevölkerung sind relativ rar. Das Bundesgesundheitsurvey aus dem Jahr 1998 ergab, dass 9% der Männer und 5% der Frauen in den letzten sieben Tagen an Gesichtsschmerzen gelitten hatten (Evers 2019). Eine Studie aus Großbritannien berichtet über eine Gesichtsschmerzprävalenz von 1,9%, wovon 58% chronisch sind (Macfarlane, Beasley, und Macfarlane 2014).

Für primäre Kopfschmerzerkrankungen und chronische Schmerzen wurde bereits gezeigt, dass durch diese Erkrankungen eine hohe Einschränkung der Lebensqualität für die Patienten sowohl durch direkte und indirekte Krankheitskosten aber auch sozioökonomische Folgen entstehen (Evers, Frese, und Marziniak 2006; Ghurye und McMillan 2017).

Da Gesichtsschmerzen häufig auch im Bereich des Mundes und der Zähne angegeben werden, erfolgt eine Erstvorstellung meist beim Zahnarzt. Obwohl definitionsgemäß für viele Erkrankungen, die sich mit dem Symptom eines Gesichtsschmerzes präsentieren, keine die Symptomatik erklärende morphologischen Veränderungen vorliegen, besteht das Risiko, dass die Patienten vor der richtigen Diagnosestellung viele Fachärzte konsultieren und unnötige invasive Eingriffe vornehmen lassen (Peters u. a. 2015). Nachdem die Differentialdiagnostik die Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche wie Neurologie, Zahnmedizin, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (HNO) oder Orthopädie und Physiotherapie benötigt (Heim 2020), ist es äußerst wichtig, dass diese Konsultationen geplant und mit wechselseitiger Information und Kommunikation stattfinden.

Aus diesen Gründen sollte das Bewusstsein für Gesichtsschmerzen als eigenständige Schmerzsyndrome weiter gestärkt werden, damit eine schnelle Überweisung in eine spezialisierte Einrichtung, eine schnelle Diagnosestellung und damit auch eine adäquate Therapieeinleitung erfolgen kann (Heim 2020).

Die Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) veröffentlicht regelmäßig Leitlinien zur Diagnostik und Therapie, um einen gemeinsamen Standard zur Behandlung vieler Erkrankungen zu schaffen (AWMF 2020). Damit ist sie für viele Ärzte auch ein erster Anlaufpunkt bei der

Diagnosestellung von Erkrankungen, welche ihnen im klinischen Alltag selten begegnen. Für viele in dieser Arbeit relevante Krankheitsbilder bestehen keine oder nur sehr veraltete Leitlinien mit einem nur geringen Evidenzgrad. Für den anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerz gibt es eine S1-Leitlinie aus dem Jahr 2012, deren überarbeitete Version mit Anpassungen an die neue „International Classification of Headache Disorders 3<sup>rd</sup> edition“ (ICHD-3) für März 2020 angekündigt war, jedoch auf den 31.12.2020 verschoben wurde (AWMF 2020, Stand: 28.04.2020). Im Internetauftritt der AWMF ist zur Trigeminusneuralgie (TN) keinerlei Anweisung zu finden, sodass nur bei der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) ebenfalls eine S1-Leitlinie aus dem Jahr 2012 vorliegt (DGN 2020). Die aktuellsten Empfehlungen bezüglich Diagnostik und Therapie der TN werden in einer europäischen Leitlinie, welche im Jahr 2019 von der „European Academy of Neurology“ (EAN) veröffentlicht wurde, dargestellt (Bendtsen u. a. 2019). Zwar nicht speziell auf Gesichtsschmerz ausgelegt, jedoch gut anwendbar, ist die im Mai 2019 aktualisierte S2k-Leitlinie zum neuropathischen Schmerz, welche ausführliche Empfehlungen bezüglich Diagnostik und Therapie beinhaltet (AWMF 2020).

Die hier vorgelegte Arbeit soll zeigen, dass all diese Umstände zu langen Krankheitsverläufen mit vielen Arztkontakten führen, und soll darstellen, welche diagnostischen und therapeutischen Interventionen bei welchem Anteil der Patienten vorgenommen wurden, bis eine adäquate Therapie eingeleitet wurde. Die Hoffnung ist, dass sich aus solchen Daten diagnostische und therapeutische Handlungsanweisungen ableiten lassen.

## **1.2 Stand der Forschung in Bezug auf Diagnostik und Therapie**

Für Kopfschmerzen wurde erstmals im Jahr 1988 eine einheitliche Klassifikation (ICHD-1 1988) eingeführt, welche seitdem die wissenschaftliche Zusammenarbeit und den Austausch auf einem einheitlichen Niveau ermöglicht. Für orofaziale Schmerzen war dies bis Anfang 2020 (ICOP 2020) noch nicht der Fall, sodass sowohl die Forschung als auch die klinische Praxis sehr durch das Fehlen eines einheitlichen Standards hinsichtlich der Einteilung der Krankheitsbilder erschwert waren. Die Einführung von Klassifikationssystemen hat nicht das Ziel die Krankheiten detailliert zu beschreiben, sondern eine Basis zu schaffen, auf der

verschiedene Forschungsgruppen weltweit sich über das gleiche Thema austauschen können. Somit wird vermieden, dass die gleichen Syndrome unter unterschiedlichen Namen erforscht werden und dadurch keine Kooperation stattfinden kann. Durch eine gemeinsame Einigung auf eine Einordnung und Benennung von verschiedenen Symptomen, welche ein Syndrom bilden, können verschiedene Fachbereiche und Forschungsgruppen ihre Ergebnisse vergleichbar und dadurch auch besser reproduzierbar machen. (Svensson und May 2017)

Dies stellt insbesondere im Bereich des Gesichtsschmerzes eine große Herausforderung dar, da dieser häufig nicht aufgrund struktureller und morphologischer Veränderungen oder apparativer Diagnostik beschrieben wird, sondern meist als Ausschlussdiagnose nach einer genauen Anamnese gestellt wird (Rafael Benoliel und Gaul 2017).

Ein gutes Beispiel für eine erfolgreiche Klassifikation von Schmerzen im Gesichtsbereich bildet die Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) (Svensson und May 2017).

Für die Entwicklung der elften Version der International Classification of Diseases (ICD-11) hat die International Association for the Study of Pain (IASP) eine Task-Force eingesetzt, welche den chronischen Schmerz in sieben Hauptkategorien einteilte und damit auch in der fünften Kategorie „Kopfschmerz und orofaziale Schmerzen“ erfasste (Svensson und May 2017). Diese neue Einteilung bildet einen Kompromiss zwischen der alleinigen Klassifikation nach topographischen (z.B. Kopfschmerz), mechanischen (neuropathischer Schmerz) und gewebsspezifischen (muskuloskeletal, viszeral) Eigenschaften. Des Weiteren wird der chronische Schmerz dort bereits ab einer Dauer von über drei Monaten im Gegensatz zu über sechs Monaten in der früheren Klassifikation diagnostiziert (Svensson und May 2017).

Ein weiterer wichtiger Schritt zur Vereinheitlichung der Definitionen ist die im Jahr 2018 veröffentlichte überarbeitete Klassifikation ICHD-3 der International Headache Society (IHS), welche neben den primären, also den durch eine „eindeutige(...) Charakterisierung aufgrund des klinischen Bildes“ (Heinze u. a. 2019) diagnostizierten, und sekundären, also den aufgrund der Ätiologie eingeteilten Kopfschmerzerkrankungen, auch orofaziale Schmerzen in einer eigenen Kategorie erfasst (ICHD-3 2018).

Im Jahr 2019 wurde eine Klassifikation zur spezifischen Einteilung von orofazialen Schmerzen veröffentlicht, die International Classification of Orofacial Pain (ICOP) (ICOP 2019). Diese entstand aus einer Zusammenarbeit von Mitgliedern aus der "Orofacial and Head Pain Special Interest Group (OFHP SIG), (...) [der] International Association for the Study of Pain (IASP), (...) [dem] International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INFORM), (...) [der] American Academy of Orofacial Pain (AAOP) (...) [und der] International Headache Society (IHS)" (ICOP 2019). In Anlehnung an die kürzlich zuvor veröffentlichte ICHD-3 Klassifikation wurden deren Strukturierung übernommen und auch Bezüge zu ICD-11/IASP Kriterien sowie den DC/TMD Kriterien hergestellt. Somit gibt es erstmals eine Einteilung, die eine Zusammenarbeit zwischen allen Fachbereichen, die mit dem Gesicht assoziierten Schmerzerkrankungen arbeiten, ermöglicht (ICOP 2019).

Die Einteilung erfolgt in sieben Hauptgruppen, wobei für die hier vorliegende Arbeit die Gruppen vier bis sechs eine besondere Rolle spielen, da in diesen ein Großteil der Patienten der Gesichtsschmerzambulanz repräsentiert werden. Dabei handelt es sich um die Übergruppen des „orofazialen Schmerzes aufgrund einer Läsion/Fehlfunktion von Hirnnerven und anderen regionalen nervalen Strukturen“, der „orofazialen Schmerzen als Symptom einer primären Kopfschmerzerkrankung“ und des „idiopathischen orofazialen Schmerzes“ (ICOP 2019).

## **1.2.1 Klassifikation der Gesichtsschmerzen nach ICHD-3 und ICOP Kriterien**

### **1.2.1.1 Trigeminusneuralgie (TN)**

Die mit Abstand häufigste Neuralgie ist die Trigeminusneuralgie, seltener können auch andere Nerven wie die Nn. glossopharyngeus, intermedius, laryngeus superior und occipitalis major betroffen sein. Diese Erkrankungen haben alle den einschließenden Charakter sowie die strenge Begrenzung auf das Versorgungsgebiet des betroffenen Nervs gemeinsam (ICOP 2019, ICHD-3 2018). Die Lokalisation ist meist einseitig und betrifft am häufigsten den zweiten oder dritten Trigeminusast und nur in 4% der Fälle den ersten (Maarbjerg u. a. 2014).

### **1.2.1.1.1 Epidemiologie**

Epidemiologisch sind häufiger Frauen als Männer betroffen. Die Inzidenz steigt mit zunehmendem Alter. Die Lebenszeitprävalenz betrug in einer Studie aus Deutschland 0,3%. (Mueller u. a. 2011)

### **1.2.1.1.2 Klinik**

Die Diagnosestellung der Trigeminusneuralgie erfolgt primär klinisch und muss die Kriterien wiederkehrender Attacken im Gebiet des N. trigeminus ohne Ausstrahlung darüber hinaus erfüllen. Der Schmerz ist charakterisiert durch eine kurze Dauer von Sekunden bis zu 2 Minuten, eine starke Intensität und eine stromstoßartige, einschießende, stechende oder scharfe Qualität. Als Auslöser (Triggerfaktoren) werden häufig harmlose Reize wie „Berührungen beim Waschen und Rasieren, Sprechen und Zähneputzen“ (Heinze u. a. 2019) angesehen, jedoch können diese Attacken auch spontan auftreten. Die genauen diagnostischen Kriterien, welche zur Diagnosestellung nach ICHD-3 erfüllt sein müssen, sind in Tabelle 1 dargestellt. Neben den einschießenden Attacken wird auch noch eine zweite Kategorie der Trigeminusneuralgie mit einem zusätzlichen Dauerschmerz beschrieben (Bendtsen u. a. 2019).

Meist sind bei Patienten mit einer Trigeminusneuralgie keine sensorischen Ausfälle nachweisbar und zur Diagnosestellung sollte versucht werden, in der klinischen Untersuchung durch Nachahmung der Triggerfaktoren eine Attacke auszulösen. Häufig treten während der Attacken zusätzlich Verkrampfungen der mimischen Muskulatur auf, wodurch sich der veraltete, synonym verwendete Begriff Tic douloureux erklärt. Selten werden auch schwach ausgeprägte autonome Symptome wie ipsilaterales Augentränen oder eine Rötung des Auges berichtet. Beim Auftreten dieser Symptome müssen differentialdiagnostisch trigeminoautonome Kopfschmerzen mit Beteiligung des Gesichts ausgeschlossen werden. Einerseits kann es sich um eine paroxysmale Hemikranie (Dauer definitionsgemäß ab zwei Minuten), besonders aber um kurz anhaltenden attackenartigen Kopfschmerz wie SUNCT (short-lasting unilateral headache attacks with conjunctival injection and tearing) oder SUNA (short-lasting unilateral headache attacks with autonomic symptoms) handeln (ICHD-3 2018).

Die Differenzierung zum SUNCT-Syndrom kann sich als schwierig erweisen (Antonaci u. a. 2018). Neben dem fehlenden Ansprechen auf Carbamazepin sind auch häufiger Männer betroffen. Zudem wird eine mögliche Transformation einer Trigeminusneuralgie zum SUNCT-Syndrom diskutiert (R Benoliel und Sharav 1998). Eine weitere Eigenschaft der Trigeminusneuralgie, welche gegen ein SUNCT-Syndrom spricht, ist dass nach einer Attacke meist eine refraktäre Phase beobachtet werden kann, in welcher keine Attacken ausgelöst werden können (R Benoliel und Sharav 1998; ICHD-3 2018). Dieses Phänomen ist in seiner Pathophysiologie bisher noch nicht verstanden, ein Zusammenhang mit der Hyperpolarisation des sensorischen Neurons wird vermutet (Maarbjerg u. a. 2017). Zum Ausschluss einer symptomatischen Ursache ist, neben der genauen Anamnese und einer neurologischen Untersuchung, eine Magnetresonanztomographie (MRT) -Bildgebung erforderlich. Eine zugrundeliegende Neuropathie, die ebenfalls differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen werden muss, würde sich durch eine Positiv- oder Negativsymptomatik präsentieren.

Tabelle 1 Diagnostische Kriterien der Trigeminusneuralgie (ICHD-3 2018)

A. Wiederkehrende paroxysmale unilaterale Gesichtsschmerzattacken im/in den Versorgungsbereich(en), die einen Ast oder mehrere Äste des N. trigeminus betreffen ohne Ausstrahlung darüberhinaus, die die Kriterien B und C erfüllen
B. Der Schmerz weist alle der folgenden Charakteristika auf: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dauer zwischen einem Sekundenbruchteil bis zu 2 Minuten</li> <li>2. Starke Intensität</li> <li>3. Stromstoßartige, einschießende, stechende oder scharfe Qualität</li> </ol>
C. Vorangegangene harmlose Reize im betroffenen Versorgungsbereich des N. trigeminus
D. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose

### **1.2.1.1.3 Therapie**

Behandlungsempfehlungen basieren größtenteils auf einem Expertenkonsens, da die Studienlage für evidenzbasierte Aussagen nicht ausreichend ist (Maarbjerg u. a. 2017). Im Jahr 2019 wurde von der European Academy of Neurology (EAN) eine aktualisierte Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Trigeminusneuralgie veröffentlicht. Die Erstlinientherapie der Trigeminusneuralgie erfolgt medikamentös, wobei primär Natrium-Kanal-Blocker wie Carbamazepin und Oxcarbazepin empfohlen werden. Eine Studie zeigte, dass trotz des initialen Ansprechens auf Carbamazepin von 98% der Probanden die Therapie in 27% der Fälle aufgrund von Nebenwirkungen abgebrochen werden (Di Stefano u. a. 2014) oder eine Dosisreduktion mit daraus resultierendem Wirkverlust stattfinden musste (Maarbjerg u. a. 2017). Bei Nichtansprechen wird als Second-Line Therapie eine neurochirurgische Vorstellung empfohlen, da eine mikrovaskuläre Dekompression bei Patienten mit klassischer Trigeminusneuralgie gute Ergebnisse zeigte (Bendtsen u. a. 2019). Diese ist auch einer radiochirurgischen Behandlung per Gamma-Knife überlegen gewesen, sodass bei Einwilligung und fehlenden Kontraindikationen für einen neurochirurgischen Eingriff die mikrovaskuläre Dekompression nach Janetta bei medikamentösem Therapieversagen empfohlen werden sollte (Bendtsen u. a. 2019). Auch im Vergleich zu neuroablativen Verfahren wie Radiofrequenzthermokoagulation, Ballonkompression oder Glycerinrhizolyse führte dieser Eingriff zu einer längeren schmerzfreien postoperativen Zeit bei vergleichbarem Komplikationsrisiko. Dennoch sollten bei Inoperabilität neuroablative Verfahren empfohlen werden, wobei alle drei vergleichbare Wirkungen und Nebenwirkungen zeigten (Bendtsen u. a. 2019). Aufgrund der erhöhten Komorbidität mit Depressionen oder Angsterkrankungen wird ebenfalls eine Anbindung an Selbsthilfegruppen sowie kognitive Verhaltenstherapie empfohlen (Bendtsen u. a. 2019).

### **1.2.1.1.4 Unterteilung der Trigeminusneuralgie**

#### **1.2.1.1.4.1 Klassische Trigeminusneuralgie**

Die klassische Trigeminusneuralgie entspricht nach ICHD-3 einem einseitigen, wiederkehrenden, einschließenden und in kurzen Attacken auftretenden Schmerz,

welcher im Versorgungsgebiet einzelner aber auch mehrerer Äste des N. trigeminus auftreten kann. Außerdem muss ein nachgewiesener Gefäß-Nervenkontakt mit einer strukturell sichtbaren Kompression und daraus resultierenden morphologischen Veränderungen vorliegen (ICHD-3 2018). Häufig liegt dabei eine Atrophie vor, welche sich durch „Demyelinisierung, ein[en] neuronale(...)[n] Zellverlust, Veränderungen der Mikrogefäße und andere morphologische Veränderungen“ (ICHD-3 2018) zeigen kann.

#### **1.2.1.1.4.2 Sekundäre Trigeminalneuralgie**

Die sekundäre Trigeminalneuralgie entsteht aufgrund einer anderen Grunderkrankung wie Multiple Sklerose oder cerebellopontine Tumore (Bendtsen u. a. 2019). In einem systematischen Review basierend auf aktueller Literatur zeigte sich eine jüngere Altersstruktur, häufigeres beidseitiges Auftreten bei Multipler Sklerose als Primärerkrankung und häufigere sensorische Ausfälle. Zur genauen Diagnosestellung wird ein MRT empfohlen, da es sich nur um Hinweise handelt und ein Fehlen dieser keine sekundäre Ursache der Trigeminalneuralgie ausschließt (Bendtsen u. a. 2019). Das Therapiekonzept entspricht dem der klassischen Trigeminalneuralgie, wobei die sekundäre Form schlechter auf medikamentöse und chirurgische Therapien anspricht (Bendtsen u. a. 2019).

#### **1.2.1.1.4.3 Idiopathische Trigeminalneuralgie**

Definiert ist die idiopathische Trigeminalneuralgie durch den fehlenden Nachweis eines Gefäß-Nervenkontakts oder einen Gefäß-Nervenkontakt ohne morphologische Veränderungen der Trigeminalwurzel (Bendtsen u. a. 2019). Da etwas seltener aber dennoch signifikant auch Patienten mit einer idiopathischen Trigeminalneuralgie von neurochirurgischen Eingriffen profitieren, besteht bei Versagen der medikamentösen Primärtherapie auch hier eine Indikation für einen Eingriff, wobei neuroablative Verfahren der mikrovaskulären Dekompression überlegen sein können. Aufgrund dieser Beobachtung geht man davon aus, dass nicht nur die morphologischen Veränderungen eine Rolle bei der Ätiologie der Erkrankung spielen, sondern dass es zusätzlich auch andere, bisher unbekannte Faktoren gibt (Bendtsen u. a. 2019).

### **1.2.1.1.5 Andere Neuralgien**

Die Glossopharyngeusneuralgie zeigt sich durch einschießende Schmerzen am Zungengrund, im Bereich des Ohres, der Tonsillen und unterhalb des Kieferwinkels, ebenso kann der Schmerz sich auf den Versorgungsbereich der aurikulären und pharyngealen Äste des N. vagus ausbreiten (ICHD-3 2018). Bekannte Triggerfaktoren können Sprechen, Schlucken und Husten sein (Heinze u. a. 2019). Die Therapie entspricht der medikamentösen Therapie der Trigeminusneuralgie. Die Intermediusneuralgie ist charakterisiert durch kurze Schmerzattacken im Bereich des Gehörgangs. Bei der Occipitalisneuralgie treten die charakteristischen Attacken am Hinterkopf auf und werden häufig begleitet von einer Gefühlsminderung, Dysästhesie oder Druckschmerzhaftigkeit über den Austrittspunkten der Nervenäste. (ICHD-3 2018)

### **1.2.1.2 Schmerzhaftige Neuropathie**

#### **1.2.1.2.1 Klinik**

Der neuropathische Schmerz entsteht durch eine zentrale oder periphere Verletzung im Bereich des somatosensorischen Nervensystems (Baron, Binder und Wasner 2010). Es handelt sich dabei meist um einen Dauerschmerz, der als brennend, drückend oder nadelstichartig beschrieben wird, zusätzlich tritt eine sensorische Negativ- oder Positivsymptomatik im Bereich der Schädigung auf. Ebenfalls können auch kurze paroxysmale Schmerzattacken auftreten, welche aber nicht der Hauptschmerz sind und sich durch fehlende typische Triggerzonen klar von der Trigeminusneuralgie abgrenzen lassen. (ICHD-3 2018) Durch die Freisetzung von exzitatorischen Substanzen bei der Verletzung von Gewebe und damit einhergehende Zelluntergänge werden die Nozizeptoren übererregbar und die Entladungsfrequenz erhöht sich. Außerdem treten spontane, nicht evozierte, ektopische Entladungen auf, wodurch eine Sensibilisierung peripherer neuronaler Afferenzen entsteht und dadurch eine erniedrigte Erregungsschwelle auch für nicht-schmerzhaftige Reize resultiert. Die obligate Läsion und diese elektrophysiologischen Zusammenhänge erklären das Auftreten von Positiv- und Negativsymptomatik (Tabelle 2), welche charakteristisch für ein neuropathisches Schmerzgeschehen ist (Thieme 2016). Diese Positiv- und Negativsymptomatik lässt sich ebenfalls in

Quantitativ Sensorischen Testungen (QST) darstellen, wobei jedoch bisher noch kein für das Krankheitsbild charakteristisches Muster abgeleitet werden konnte (Baad-Hansen und Benoliel 2017).

Neben diesen auffälligen Symptomen ist es wichtig zur Diagnosestellung beim Patienten den Schmerzcharakter zu erfragen, um zu erhärten, dass es sich um die Folge einer Schädigung des Nervs handelt und nicht um einen Nozizeptorschmerz, da sich die Therapien hierbei unterscheiden (Baron, Binder, und Wasner 2010).

Tabelle 2 Sensorische Symptome und Schmerzformen des neuropathischen Schmerzes (Thieme 2016)

Positivsymptome	Parästhesie (nichtscherzhafte Kribbelparästhesien)
	Dysästhesie (unangenehme bis schmerzhafte Parästhesien)
	Spontanschmerz
	Andauernder Brennschmerz
	Einschießende Schmerzattacken
	Evozierte Schmerzen
	Hyperalgesie: Pin-Prick-Hyperalgesie Kälte-/Hitzehyperalgesie
	Allodynie: Statisch-mechanische Allodynie Dynamisch-mechanische Allodynie
Negativsymptome	Ausfall sensorischer Qualitäten
	Hypästhesie, Hypalgesie, Thermhypästhesie, Pallhypästhesie

#### 1.2.1.2.2 Therapie

Obwohl Antidepressiva und Antiepileptika in der Therapie der Neuropathie gute Ergebnisse hinsichtlich der Schmerzreduktion erzielen und daher empfohlen werden (Baron, Binder und Wasner 2010), zeigte eine Studie, dass 43% der Patienten nichtsteroidale Antirheumatika verordnet bekommen und auch die Eigenmedikation zu einem großen Teil dieser Wirkstoffgruppe zuzuordnen ist (McDermott u. a. 2006). Ebenfalls zeigte diese Studie, dass viele Patienten auf alternative Heilverfahren zurückgreifen sowie Vitaminpräparate und

Nahrungsergänzungsmittel einnehmen (McDermott u. a. 2006). Diese häufig inadäquaten Therapieansätze legen nahe, dass die Patienten sich häufig gar nicht erst von Fachärzten betreuen lassen und auch nicht leitliniengerecht behandelt werden (R Benoliel, Kahn, und Eliav 2012).

Jedoch wurde im September 2019 eine neue Leitlinie zur „Diagnose und nicht interventionelle[n] Therapie des neuropathischen Schmerzes“ von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) veröffentlicht (AWMF 2019). Diese empfiehlt basierend auf Cochrane-Metaanalysen weiterhin den Einsatz von Pregabalin und Gabapentin sowie von trizyklischen Antidepressiva und Duloxetin, ein selektiver Serotonin-/Noradrenalinwiederaufnahmehemmer (SSNRI). Für die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) liegen zwar nicht ausreichend Studien vor, um eine eindeutige Empfehlung aussprechen zu können, da jedoch das Risiko für das Auftreten von Nebenwirkungen gering ist, kann dieses Verfahren in Erwägung gezogen werden. (Baron, Binder, und Wasner 2010)

### **1.2.1.2.3 Unterformen der Neuropathien im Gesicht**

#### **1.2.1.2.3.1 Postinfektiöse Trigemineurpathie**

Am häufigsten zählt hierunter die postzosterische Trigemineurpathie, welche dadurch definiert ist, dass über drei Monate ein Schmerz im Versorgungsgebiet des N. trigeminus auftritt, dessen Beginn im zeitlichen Zusammenhang mit einer Herpes zoster Infektion, welche die gleichen trigeminalen Äste betroffen hat, steht (ICHD-3 2018).

Bei postzosterischer Neuropathie zeigen 49% der Patienten eine mechanisch-dynamische Allodynie und 21% eine Kältehyperalgesie (Maier u. a. 2010). Zur Behandlung dieses Erkrankungsbildes können neben den allgemeinen therapeutischen Ansätzen des neuropathischen Schmerzes auch sympathische Nervenblockaden und Lokalanästhetika eingesetzt werden (Baron, Binder, und Wasner 2010).

### **1.2.1.2.3.2 Posttraumatische Trigemini­nusneuropathie (PTTN)**

Neben der Erfüllung der Kriterien eines neuropathischen Schmerzes muss der Schmerz im Bereich der nervalen Verletzung oder im weiteren Verlauf eines Asts des Nerves auftreten. Anamnestisch muss ein traumatisches Ereignis mechanischer, chemischer oder thermischer Art eruierbar sein, welches nicht länger als sechs Monate vor Entwicklung des Schmerzes stattfand (ICHD-3 2018). Frauen sind häufiger betroffen und das Erkrankungsalter liegt meist zwischen 45 und 50 Jahre, außerdem liegen gehäuft psychosoziale Belastungen vor (Baad-Hansen und Benoliel 2017).

Sowohl leichte als auch schwere Verletzungen des Nerves können ein Auslöser sein, dazu zählen Zahnextraktionen, Wurzelkanalbehandlungen, Zahnimplantate, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Eingriffe sowie lokalanästhetische Injektionen (Baad-Hansen und Benoliel 2017).

Somit ist eine Prävention der Entstehung einer PTTN möglich. Hierfür kann man sich neben der Vermeidung von Verletzungen nur auf allgemeine Erfahrungen bezüglich des neuropathischen Schmerzes stützen, da keine spezifischen Studien zur PTTN vorliegen. Daher wird neben einer adäquaten postoperativen Schmerztherapie, bei einem vorliegenden Nervenschaden die Reduktion der Inflammation durch Steroide beziehungsweise eine operative Sanierung des Defekts bei Schäden an größeren Nerven empfohlen. (Baad-Hansen und Benoliel 2017)

Als besondere Therapieempfehlung gilt bei diagnostizierte PTTN eine ausführliche Aufklärung des Patienten über die Diagnose, Prognose und die nachdrückliche Mitteilung, dass weitere invasive Eingriffe kontraindiziert sind und die Schmerz­situation sogar verstärken können (Baad-Hansen und Benoliel 2017). Einige Studien zeigen ebenfalls eine gute Wirksamkeit der topischen Applikation von Lokalanästhetika und Capsaicin. Zur gezielten Applikation kann hierfür ein Neurostent verwendet werden, wodurch die ungezielte Verbreitung im gesamten Mundraum und Pharynx vermieden wird (Baad-Hansen und Benoliel 2017). Zur systemischen medikamentösen Therapie gelten die gleichen Empfehlungen wie für den allgemeinen neuropathischen Schmerz, jedoch zeigt sich eine Schmerzreduktion über 50% des Ausgangsniveaus nur bei 11% der Patienten im Vergleich zur Trigemini­nusneuralgie (Haviv u. a. 2014).

#### **1.2.1.2.3.3 Idiopathische Trigemimusneuropathie**

Die idiopathische Trigemimusneuropathie präsentiert sich durch ein- oder beidseitige Schmerzen im Versorgungsgebiet des N. trigeminus mit einer Positiv- oder Negativsymptomatik, welche auf eine Nervenschädigung hindeutet, wobei jedoch keine erklärbare Ursache hierfür vorliegt. (ICHD-3 2018).

#### **1.2.1.2.3.4 Zentrale Neuropathie**

Die zentrale Neuropathie kann sich sehr vielfältig präsentieren. In der ICHD-3 wird diese nach der Ätiologie unterteilt und entweder auf die Multiple Sklerose oder einen Hirninfarkt zurückgeführt. Es handelt sich um einen kraniozervikalen Schmerz mit oder ohne sensible Veränderungen, der je nach Ursache remittierend oder kontinuierlich auftreten kann. In beiden Fällen liegt häufig eine Läsion der aufsteigenden Bahnen des N. trigeminus vor. (ICHD-3 2018)

#### **1.2.1.2.3.5 Neuropathien anderer Hirnnerven**

Neuropathische Erscheinungsbilder können sowohl die für die Okulomotorik zuständigen Hirnnerven als auch den N. intermedius sowie den N. glossopharyngeus betreffen (ICHD-3 2018).

#### **1.2.1.3 Primäre Kopfschmerzen mit orofazialen Beschwerden**

Im klinischen Alltag trifft man auf drei Untergruppen, die häufig nicht eindeutig den primären Kopfschmerzen oder den orofazialen Schmerzen zuzuordnen sind. Den ersten Typ kann man als einen primären Kopfschmerz beschreiben, welcher zusätzlich ipsilateral im Gesicht auftritt. Die zweite Gruppe besteht aus Patienten, deren primärer Kopfschmerz endete und bei denen die Attacken jetzt mit demselben Charakter und derselben Ausprägung im Gesicht auftreten. Die dritte Kategorie, welche auch in der ICOP-Klassifikation näher definiert wird, beschreibt Patienten, welche bisher an noch keiner Kopfschmerzerkrankung litten und nun einen Gesichtsschmerz entwickeln, welcher von der Schmerzcharakterisierung auf eine primäre Kopfschmerzerkrankung zutrifft. (ICOP 2019) Hierbei wird unterschieden

zwischen orofazialer Migräne, Spannungskopfschmerz, neurovaskulären orofazialen Schmerzen, trigemino-autonomem orofazialen Schmerz wie Clusterkopfschmerz, paroxysmalem hemifazialen Schmerz und short-lasting unilateral neuralgiform facial pain attacks with autonomic signs (SUNFA). Die Einteilung erfolgt nach den bekannten Kriterien für die beschriebene primäre Kopfschmerzerkrankung mit der Unterscheidung, dass der Schmerz im Gesicht auftritt (ICOP 2019). Diese isolierten Ausprägungen sind jedoch sehr selten, sodass nur einzelne Fallbeschreibungen (Obermann u. a. 2007; Gaul u. a. 2007; Yoon u. a. 2009; Ziegeler und May 2019) und keine zuverlässigen epidemiologischen Daten existieren.

#### **1.2.1.4 Idiopathische orofaziale Schmerzen**

Die Gruppe der idiopathischen orofazialen Schmerzen, zu denen man das Burning Mouth Syndrome (BMS), den persistierenden idiopathischen Gesichtsschmerz (PIFP) und den persistierenden idiopathischen dentoalveolaren Schmerz (PIDAP) zählt, hat gemeinsam, dass diese auftreten, ohne dass deren Ätiologie und Pathophysiologie endgültig nachvollzogen werden kann. Da es sich jeweils um eine Ausschlussdiagnose handelt, berichten viele Patienten über eine lange Krankengeschichte mit teilweise auch invasiven Eingriffen, bis eine adäquate Therapie eingeleitet wird (H. Forssell u. a. 2015).

##### **1.2.1.4.1 Syndrom des brennenden Mundes (engl. Burning mouth syndrome – BMS)**

Das Syndrom des brennenden Mundes ist beschrieben als eine dauerhaft bestehende brennende und schmerzhaft Missemmpfindung bei unauffälliger oraler Schleimhaut (H. Forssell u. a. 2015). Zur Diagnosestellung muss der Schmerz mindestens über drei Monate bestehen und an mehr als zwei Stunden pro Tag vorhanden sein (ICHD-3 2018). Die Studien zur Epidemiologie sind rar, jedoch wird eine Prävalenz von 3,7% angegeben, wobei 1,6% der Männer und 5,5% der Frauen mit BMS diagnostiziert wurden (M. Bergdahl und Bergdahl 1999). Die gleiche Studie zeigt ebenfalls, dass die Prävalenz mit zunehmendem Alter steigt und am häufigsten bei postmenopausalen Frauen auftritt. Bei 67,9% der Patienten mit BMS

war der Schmerz an der Zunge, hierbei vor allem an der Spitze und den vorderen beiden Dritteln, lokalisiert, wodurch sich auch der veraltete Begriff der „Glossodynie“ erklärt. (Jääskeläinen und Woda 2017) Außerdem tritt er meist bilateral und symmetrisch auf und kann auch den harten Gaumen und die Lippen betreffen (H. Forssell u. a. 2015). Er verstärkt sich häufig im Verlauf des Tages und hat auf einer visuellen Analogskala (VAS) zur Differenzierung der Schmerzstärke einen Wert von 4,7 (M. Bergdahl und Bergdahl 1999; H. Forssell u. a. 2015). Viele Patienten berichten zusätzlich über Geschmacksmissempfindungen wie ein metallischer oder bitterer Geschmack, Mundtrockenheit und eine veränderte Geschmackswahrnehmung (H. Forssell u. a. 2015). Da es sich um eine Ausschlussdiagnose handelt, muss eine ausführliche orale Inspektion und Palpation vorgenommen werden und eine Abklärung erfolgen, ob es sich um ein sekundäres Problem durch eine reduzierte Speichelsekretion, eine orale Candidainfektion, allergische Reaktionen, systemische Erkrankungen wie ein Vitamin B12-, Folsäure- oder Eisenmangel oder eine hormonelle oder immunologische Erkrankung handelt (H. Forssell u. a. 2015).

Ebenso wie bei anderen idiopathischen Gesichtsschmerzerkrankungen ist auch beim BMS eine erhöhte Komorbidität mit Depressionen und Angsterkrankungen festgestellt worden, obwohl kein Zusammenhang damit als kausale Ursache der Erkrankung angenommen wird (Jääskeläinen und Woda 2017). Die genaue Pathophysiologie war bis vor kurzem noch sehr schlecht verstanden, wobei neurophysiologische, psychophysikalische, neuropathologische und Bildgebungsstudien jetzt auf eine neuropathische Genese hindeuten, obwohl immer noch eine Untergruppe von circa 15% keinerlei Auffälligkeiten zeigt (Jääskeläinen und Woda 2017). Bei diesen Untersuchungen wurde festgestellt, dass es sowohl zentrale als auch periphere Pathophysiologien gibt. Zum einen konnte eine Funktionseinschränkung von den schnellleitenden A $\beta$ - sowie den A $\delta$ - und den unmyelinisierten C-Fasern (small fibers) festgestellt werden, was die Annahme einer peripheren Neuropathie unterstützt. Auf der anderen Seite hat man festgestellt, dass BMS häufig mit einem zentralen Dopaminmangel assoziiert ist. (Jääskeläinen und Woda 2017)

Es ist besonders wichtig vor der Therapie den Patienten über das Krankheitsbild aufzuklären und darauf hinzuweisen, dass die Therapie nur zu einer Symptomlinderung und nicht zur Heilung führen kann. Eine Metaanalyse über die

Wirkung von Clonazepam zeigte, dass dieses sowohl lokal als auch systemisch und bei kurzzeitiger ( $\leq 10$  Wochen) und längerfristiger ( $> 10$  Wochen) Therapie wirksam ist (Cui u. a. 2016). Dabei wurde auch gezeigt, dass die Patienten, je nachdem ob eher eine zentrale oder eher eine periphere Genese vorliegt, von unterschiedlichen Anwendungsformen profitieren können. So ist bei Patienten, bei denen eine periphere Schädigung als leitend angenommen wird, eine lokale Applikation effizienter, wobei die zentralen Mechanismen pathophysiologisch besser auf eine systemische Einnahme ansprechen (Jääskeläinen und Woda 2017). Insbesondere aufgrund der Gefahr einer Abhängigkeitsentwicklung bei systemischer Anwendung ist ein lokaler Einsatz primär zu bevorzugen. Bei schlechtem Ansprechen kann man bei zentraler Genese auf systemisches Clonazepam sowie Amitriptylin oder Gabapentin umstellen, bei peripherem Ursprung wäre lokales Capsaicin zu bevorzugen. (Jääskeläinen und Woda 2017) Sowohl Verhaltenstherapie (J. Bergdahl, Anneroth, und Ferris 1995) als auch Gruppenpsychotherapie (Miziara u. a. 2009) bewirkten bei vielen Patienten eine reduzierte Schmerzintensität.

#### **1.2.1.4.2 Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz (engl. Persistent idiopathic facial pain – PIFP)**

Der anhaltende idiopathische Gesichtsschmerz ist definiert als Schmerz, der über drei Monate mehr als zwei Stunden am Tag auftritt und nicht mit neurologischen Defiziten einhergeht (ICHD-3 2018).

Ein großes Problem bei der Diagnostik und damit auch bei der Behandlung der idiopathischen Gesichtsschmerzerkrankungen liegt in der bisher noch nicht verstandenen Pathophysiologie. (H. Forssell u. a. 2015)

Historisch betrachtet löst der Begriff PIFP die Diagnose des atypischen Gesichtsschmerzes ab. Dieser wurde als Gegenstück zur Trigeminusneuralgie zur Beschreibung des Vorliegens eines anhaltenden, durchgehenden Schmerzes eingeführt. So etablierte sich neben den beiden Hauptdiagnosen für Kopf- und Gesichtsschmerz, Migräne und Trigeminusneuralgie, eine einzige Klasse für alle übrigen Syndrome. Durch diese Art der Diagnosestellung entstand eine sehr heterogene Gruppe von Patienten, welche in Studien nicht richtig erfasst werden konnten und über die somit wenige evidenzbasierte Daten vorliegen. (Rafael Benoliel und Gaul 2017)

#### **1.2.1.4.2.1 Epidemiologie**

Die Heterogenität der Patienten und die daraus resultierende unzureichende Erfassung in Studien sind Gründe dafür, weshalb wenige Daten zur Epidemiologie vorliegen. Eine Studie aus dem Jahr 2009 aus den Niederlanden gibt die Inzidenz für den nach damaliger geltender Definition atypischen Gesichtsschmerz mit 4,4 pro 100.000 Personenjahre an. Die Inzidenzrate stieg mit zunehmendem Alter und Frauen (6,6 pro 100.000 Personenjahre) waren häufiger betroffen als Männer (2,2 pro 100.000 Personenjahre) (Koopman u. a. 2009). Eine weitere Studie aus Deutschland gibt die Lebenszeitprävalenz mit 0,03% an und orientierte sich an den Diagnosekriterien der ICHD-2 (Mueller u. a. 2011).

#### **1.2.1.4.2.2 Klinik**

Um die Diagnose eines PIFP zu stellen, muss die Schmerzsymptomatik über drei Monate und für mehr als zwei Stunden pro Tag persistieren und es dürfen keine neurologischen Defizite bestehen (ICHD-3 2018, ICOP 2019). Der Schmerzcharakter wird von den Patienten meist als bohrend, tief sitzend und schlecht lokalisierbar beschrieben (Heinze u. a. 2019) und die Intensität als mild bis stark, was durch Stress verstärkt wird (Rafael Benoliel und Gaul 2017). Die genauen diagnostischen Kriterien, welche laut ICHD-3 erfüllt sein müssen, sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 Diagnostische Kriterien des anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (ICHD-3 2018)

E. Gesichtsschmerz und/oder Schmerz im Mundbereich, der die Kriterien B und C erfüllt
F. Für >3 Monate über >2 Stunden/Tag täglich wiederkehrend
G. Der Schmerz weist beide der folgenden Charakteristika auf: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schwer zu lokalisieren und nicht dem Versorgungsgebiet eines peripheren Nervs folgend</li> <li>2. Dumpfe, anhaltende oder bohrende Qualität</li> </ol>
H. Die klinische neurologische Untersuchung ist unauffällig
I. Eine dentale Ursache wurde durch entsprechende Untersuchungen ausgeschlossen
J. Nicht besser erklärt durch eine andere ICHD-3-Diagnose.

Als auslösendes Schmerzereignis wird häufig ein zahnärztlicher Eingriff angegeben, wobei der Schmerz nach vollständiger Abheilung der Läsion weiterhin besteht. Dennoch können bei einem Teil der Patienten psychophysische und neurophysiologische Untersuchungen Auffälligkeiten zeigen, sodass nach den ICOP Kriterien nochmals eine Unterteilung in „mit somatosensorischen Veränderungen“ und „nicht assoziiert mit somatosensorischen Veränderungen“ vorgenommen wird (ICOP 2019). Dies legt nahe, dass die Pathophysiologie nicht ausschließlich mit einer neuropathischen Ursache erklärt werden kann, sondern dass von den Untergruppen der „neuropathischen“ und „anderen“ Ursache ausgegangen werden muss (Rafael Benoliel und Gaul 2017). Außerdem gab es bisher noch keine Studie, welche darlegte, ob ein bereits bestehender Schmerz der Anlass der Behandlung war oder ob der Eingriff selbst als auslösendes Ereignis betrachtet wird (Rafael Benoliel und Gaul 2017). Der Schmerz tritt oft einseitig auf, wobei bis zu 40% der Patienten auch beidseitige Symptome beschreiben. Im Krankheitsverlauf können sich der Schmerzcharakter, die Intensität, die Lokalisation und Begleitsymptome verändern, selten werden auch völlig schmerzfreie Episoden beschrieben. Außerdem wird über eine erhöhte psychische Komorbidität, psychosozialen Funktionsverlust und Assoziation mit anderen chronischen Schmerzzuständen berichtet. (Rafael Benoliel und Gaul 2017) Verschiedene

Untersuchungen haben gezeigt, dass eine neurovaskuläre Kompression beim PIFP pathophysiologisch irrelevant ist. Viele Patienten berichten über kleinere chirurgische Eingriffe in ihrer Vorgeschichte und haben neurophysiologische und somatosensorische Auffälligkeiten, sodass davon auszugehen ist, dass es sich um eine heterogene Gruppe von Patienten mit und ohne neuropathische Einflüsse handelt. (Rafael Benoliel und Gaul 2017; Heli Forssell u. a. 2007) Da der PIFP eine Ausschlussdiagnose ist, ist es umso wichtiger, dass der behandelnde Arzt viele Differentialdiagnosen in Erwägung zieht und diese auch im multidisziplinären Ansatz ausschließt. Besonders beachten muss man hierbei die schmerzhaften posttraumatischen Trigeminiopathien, welche sich insbesondere durch eine vorhandene Positiv- bzw. Negativsymptomatik unterscheiden, den regionalen myofazialen Schmerz, die primären Kopfschmerzerkrankungen mit fazialer Ausbreitung und eine frühe Form der Trigemini neuralgie, welche jedoch fortschreitend ist und die klassischen einschließenden Attacken entwickelt (Rafael Benoliel und Gaul 2017). Daher wird zur vollständigen Diagnostik eine klinische Untersuchung der Hirnnerven, eine Palpation der Gesichts- und Kaumuskelatur, ein MRT des Kopfes zum Ausschluss struktureller Pathologien und eine ausführliche zahnärztliche Untersuchung empfohlen (H. Forssell u. a. 2015).

#### **1.2.1.4.2.3 Therapie**

Die aktuelle deutsche Leitlinie der AWMF zum anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerz wurde im Jahr 2012 veröffentlicht und basiert damit auch noch auf den Kriterien der ICHD-2 (AWMF 2012). Therapieempfehlungen lassen sich daher primär durch die Empfehlungen in aktueller Forschung und Literatur ableiten.

Die medikamentöse Therapie besteht aufgrund der fehlenden klaren Pathophysiologie in Anlehnung an die neuropathischen Schmerzen aus Antidepressiva und Antiepileptika. Einige Studien konnten hierfür auch eine Wirksamkeit aufzeigen, aufgrund von fehlender Verblindung und Randomisierung jedoch nur mit niedriger Evidenz. Im Vordergrund stehen aber vor allem die multidisziplinäre Behandlung mit Psycho-, Physiotherapie und Entspannungsübungen sowie die genaue Aufklärung des Patienten über das Krankheitsbild und die damit verbundene fehlende Indikation für invasive Behandlungen (Rafael Benoliel und Gaul 2017)

### 1.2.1.4.3 Anhaltender idiopathischer dentoalveolarer Schmerz (engl. Persistent idiopathic dentoalveolar pain – PIDAP)

In der ICHD-3 Klassifikation wird die Diagnose des PIDAP als Untergruppe des PIFP aufgeführt und unter dem bisher verwendeten Begriff atypische Odontalgie aufgeführt (ICHD-3 2018). Die vorliegende Arbeit orientiert sich an der aktuellen ICOP Klassifikation, in der diese Symptomatik eine eigene Diagnose darstellt. Dort wird er als einseitiger oder an unterschiedlichen Stellen auftretender intraoraler, dentoalveolarer Schmerz beschrieben, der dieselben zeitlichen Kriterien erfüllt wie der PIFP (ICOP 2019).

Tabelle 4 Diagnostische Kriterien des anhaltenden idiopathischen dentoalveolaren Schmerzes (ICOP 2019)

A. Unilateral, or rarely multiple sites of intra-oral dentoalveolar pain fulfilling criterion B and C
B. Recurring daily for >2 hours per day for >3 months
C. Pain has both of the following characteristics: 1. Localized to dentoalveolar site or sites (tooth or alveolar bone) 2. Deep, dull, pressure-like quality
D. Clinical and radiographic examination are normal and no local cause may explain the pain
E. Not better accounted for by another ICOP or ICHD-3 diagnosis

Epidemiologische Studien sind bisher selten, daher muss man als groben Anhaltspunkt auf eine Studie zurückgreifen, die Schmerzen nach zahnärztlichen Eingriffen untersucht, welche jedoch nicht auf eine dentale Ursache zurückzuführen sind und über sechs Monate anhalten. Diese gibt eine Prävalenz von 3,4 % an, wovon angenommen wird, dass ein großer Anteil der Diagnose des PIDAP entsprechen (H. Forssell u. a. 2015). Es wird angegeben, dass die Patienten etwas jünger und die Geschlechterverteilung gleichmäßiger ist als beim PIFP (Ghurye und McMillan 2017).

Die meisten Patienten beschreiben als auslösendes Ereignis einen vorangegangenen zahnärztlichen Eingriff. Der Schmerz ist meist gut lokalisierbar auf einen Zahn

begrenzt, kann jedoch auch mehrere Zähne betreffen oder wandern. Im Gegensatz zum PIFP wird häufig auch eine Hyperästhesie, Allodynie oder Provozierbarkeit durch lokale Wärme beschrieben (H. Forssell u. a. 2015). Häufig werden als Komorbidität psychologische Probleme beschrieben, wobei erhöhte Werte in Depression-Scores auch bei anderen Kopf- und Gesichtsschmerzen auftreten und daher nicht als alleinige Ursache der Schmerzen betrachtet werden. (H. Forssell u. a. 2015)

Kategorie E der Diagnosekriterien verdeutlicht, dass es sich auch hierbei um eine Ausschlussdiagnose handelt, welche erst gestellt werden sollte, wenn bereits eine zahnmedizinische sowie eine in angrenzenden Bereichen liegende Pathologie ausgeschlossen wurde. Durch eine genaue Anamnese und neurologische Untersuchung müssen sowohl Trigeminusneuralgie als auch primäre Kopfschmerzen als Differenzialdiagnosen ausgeschlossen werden. Ebenso sollten sensorische Funktionsuntersuchungen und eine MRT Bildgebung unauffällig bezüglich der trigeminalen sensorischen als auch strukturellen Eigenschaften sein. (H. Forssell u. a. 2015)

Das therapeutische Vorgehen entspricht dem der Behandlung des PIFP mit besonderem Fokus auf der Aufklärung des Patienten zur Vermeidung von invasiven Eingriffen und zur Behandlung der häufigen psychiatrischen Komorbiditäten (Ghurye und McMillan 2017). Außerdem zeigte eine unkontrollierte Studie, dass manche Patienten von lokaler Analgesie aus einer Mischung von Lidocain und Prilocain sowie topischer Applikation von Capsaicin profitieren können (H. Forssell u. a. 2015). Da die Studienlage jedoch auch hier sehr rar ist, ist es schwer eine evidenzbasierte Behandlungsempfehlung auszusprechen, sodass man auf klinische Erfahrungen angewiesen ist.

#### **1.2.1.4.4 Konstanter einseitiger Gesichtsschmerz mit Attacken (engl. Constant unilateral facial pain with attacks – CUFPA)**

Dieses Krankheitsbild wurde zuerst in der ICOP Klassifikation aufgenommen und entspricht einem dumpfen, streng einseitigen Dauerschmerz des Ober- oder Unterkiefers milder bis mittlerer Intensität, welcher über drei Monate mehr als zwei Stunden pro Tag auftritt (Ziegeler und May 2019). Zusätzlich dazu treten stärkere einschließende Attacken über eine Dauer von 10-30 Minuten im gleichen Gebiet auf.

Es treten keine autonomen Symptome auf, schließen jedoch auch die Diagnose nicht aus. Es darf kein Ansprechen auf Indometacin vorliegen und die Attacken müssen klar vom Dauerschmerz abgrenzbar sein, da ansonsten die paroxysmale Hemikranie bzw. das Vorliegen eines PIFP als Differentialdiagnosen in Erwägung gezogen werden müssen. (ICOP 2019)

### **1.3 Stand der Leitlinien für Gesichtsschmerzen in Bezug auf Diagnostik und Therapie**

Aufgrund der immer größeren Spezialisierung in den einzelnen Fachbereichen ist es wichtig allgemein gültige und klare Handlungsanweisungen für die Diagnostik und Therapie verschiedener Krankheitsbilder zu geben, welche auf Evidenz und klinische Anwendbarkeit überprüft wurden. Die AWMF hat die Initiative ergriffen diese zu erstellen, gegenüber der Politik zu vertreten und für alle Behandler und Patienten zugänglich auf ihrer Webseite zu veröffentlichen. Die Verantwortlichen der einzelnen Fachbereiche fassen das umfangreiche Wissen aus wissenschaftlicher Forschung in den Leitlinien zusammen und erstellen somit evidenzbasierte und für Ärzte aller Fachbereiche praktisch anwendbare Handlungsempfehlungen. Bezüglich der Entwicklungsmethodik gibt die AWMF durch das Deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI) klare Richtlinien vor, um die Leitlinien auch den internationalen Standards anzupassen. Die Leitlinien werden in die Evidenzgrade S1 bis S3 eingeteilt, wobei der höchste Evidenzgrad bei der Stufe S3 liegt und erfüllt ist, wenn für die Erstellung die bereits bestehenden Leitlinien zum gleichen Thema überprüft wurden und eine eigene systematische Literaturrecherche zur Feststellung der Evidenz vorgenommen wurde. (AWMF 2020)

Leitlinien ermöglichen somit nicht nur eine fachübergreifende Förderung von guter klinischer Praxis, sondern stellen zudem einen wesentlichen Bestandteil des Qualitätsmanagements dar, wobei in einer Studie belegt wurde, dass Leitlinien einen positiven Einfluss auf die Prozess- und Ergebnisqualität im Gesundheitswesen haben (Grimshaw u. a. 2005).

Für die vorliegende Arbeit sind insbesondere die Leitlinien relevant, welche von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und der Deutschen Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (DMKG) nach den Vorgaben der AWMF erstellt wurden.

Die Leitlinien sind in der Regel bis zu fünf Jahre gültig und die DGN ist darum bemüht diese regelmäßig in aktualisierter Form zu veröffentlichen (DGN 2020). Derzeit liegen für den Gesichtsschmerz eine Leitlinie zur Trigeminusneuralgie und zum anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerz aus dem Jahr 2012 (Diener u. a. 2012) sowie eine Leitlinie zur „Diagnose und nicht interventionellen Therapie der Neuropathie“ aus dem Jahr 2019 (Schlereth 2020) vor. Für alle anderen Gesichtsschmerzerkrankungen liegen keinerlei allgemein gültige Empfehlungen vor, sodass sich die Behandler anhand aktueller Literatur selbst eine Meinung bilden müssen. Die bestehenden Leitlinien wurden somit größtenteils deutlich vor der Einführung der aktuell geltenden Kopfschmerz-Klassifikation ICHD-3 und der Klassifikation für orofaziale Schmerzen verfasst (ICOP 2020; ICHD-3 2018), sodass bereits die Diagnosestellung anhand der Leitlinien nicht möglich ist.

### **1.3.1 Trigeminusneuralgie**

Die aktuelle Leitlinie für die Trigeminusneuralgie stammt aus dem Jahr 2012 und beruht noch auf der ICHD-2 Klassifikation, weshalb nur zwischen symptomatischer, nach ICHD-3 sekundärer, und klassischer Trigeminusneuralgie unterschieden wird und die weitere Unterteilung aufgrund des Vorliegens eines Gefäß-Nervenkontakts mit morphologischen Veränderungen nicht vorgenommen wird (Diener u. a. 2012). Die European Academy of Neurology (EAN) hat im Jahr 2019 jedoch eine aktualisierte Leitlinie veröffentlicht, welche die aktuelle Studienlage und Therapieempfehlungen gut darstellt (Bendtsen u. a. 2019). Im Vergleich zur aktuellen deutschen Leitlinie besteht zwar eine Übereinstimmung in Bezug auf die empfohlene Diagnostik und die Erstlinientherapie, jedoch empfiehlt die EAN eine frühere Aufklärung der Patienten über neurochirurgische Therapieversuche anstatt drei vergebliche medikamentöse Behandlungsversuche abzuwarten (Bendtsen u. a. 2019; Diener u. a. 2012).

### **1.3.2 Trigeminusneuropathie**

Eine Leitlinie speziell zur Diagnostik und Therapie der Trigeminusneuropathie existiert nicht, jedoch ist die allgemeine Empfehlung sich an den entsprechenden Richtlinien zur Therapie des neuropathischen Schmerzes zu orientieren (Baad-

Hansen und Benoliel 2017; Zakrzewska 2010). Daher kann hierfür die aktuelle Leitlinie zur „Diagnose und nicht interventionellen Therapie neuropathischer Schmerzen“ (Schlereth 2020) aus dem Jahr 2019 angewendet werden, welche den aktuellen Standards entspricht.

### **1.3.3 Idiopathische orofaziale Schmerzen**

Für die Leitlinie des anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerzes wurde zwar für den 31. März 2020 eine Aktualisierung angekündigt, welche jedoch auf Ende des Jahres 2020 verschoben wurde. Daher stammt die aktuell gültige Leitlinie aus dem Jahr 2012 und hatte bis zum 29. September 2017 ihre Gültigkeit (AWMF 2020). Diese zeigt einige Unterschiede im Vergleich zu den Empfehlungen aus aktueller Literatur. Obwohl sich die Anweisungen zur medikamentösen Therapie aufgrund der dürftigen Studienlage mit niedriger Evidenz nicht verändert haben (Rafael Benoliel und Gaul 2017; Sommer 2012), wird in der aktuellen Forschung nun der multidisziplinären Therapie ein viel höherer Stellenwert zugemessen. Das Burning-Mouth-Syndrom wird nicht in einer eigenen Leitlinie behandelt, sondern findet nur Erwähnung in der AWMF-Leitlinie zu Riech- und Schmeckstörungen (AWMF 2020).

## **1.4 Fragestellung**

In der vorliegenden Arbeit wird ein Patientenkollektiv mit Gesichtsschmerzen aus der Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf hinsichtlich Symptomen, Begleiterkrankungen, Diagnostik und Therapie deskriptiv analysiert. Dazu werden bereits vorhandene pseudonymisierte Daten, welche beim Erstkontakt in der Ambulanz erhoben wurden, ausgewertet sowie der weitere dokumentierte Verlauf aus vorhandenen Arztbriefen erarbeitet und in einer telefonischen Befragung Patienten zu Diagnostik und Therapie befragt.

Ziel ist die Analyse der aktuellen Versorgungssituation und der Wirkung der Therapie, da die teilweise veralteten beziehungsweise nicht vorhandenen Leitlinien die Vermutung nahelegen, dass viele Fehlbehandlungen und lange Krankheitsverläufe vorliegen.

## **2 Material und Methoden**

### **2.1 Datenbank der Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz**

Die seit 2005 bestehende Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz unter der Leitung von Prof. Dr. Arne May hat sich auf alle primären und sekundären, häufigen und seltenen Kopf- und Gesichtsschmerzerkrankungen spezialisiert und bietet damit eine Anlaufstelle für Patienten aus ganz Deutschland, welche teilweise an die Grenzen der hausärztlichen und fachärztlichen Versorgung gestoßen sind. Hier wird neben einer ausführlichen Diagnostik auch ein Therapiekonzept entwickelt, welches dann in der allgemeinen ambulanten Versorgung weiter umgesetzt werden kann. Alle Patienten mit Überweisungsschein können telefonisch einen Vorstellungstermin vereinbaren. Das Team besteht derzeit aus drei Ärzten des Instituts für systemische Neurowissenschaften, welche die Patienten untersuchen und beraten. Die Patienten werden gebeten, zu ihrem ersten Termin Vorbefunde, einen aktuellen Medikationsplan sowie eine Übersicht über vorangegangene medikamentöse Prophylaxe und einen Kopfschmerzkalender der letzten drei bis sechs Monate mitzubringen. ([www.uke.de](http://www.uke.de), 20.03.2020)

Bei Erstvorstellung aller Patienten der universitären Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz des Universitätsklinikums in Hamburg-Eppendorf werden seit 2009 über Fragebögen, welche an einem Tablet ausgefüllt werden, pseudonymisierte Daten erhoben. Diese Tablets werden von den medizinischen Fachangestellten der Ambulanz an die Patienten ausgehändigt und in ihrer Funktion erklärt, sodass diese die Fragebögen in ihrer Wartezeit ausfüllen können. Nach Bestätigung der Einverständnis- und Datenschutzerklärung beantworten die Patienten vor dem eigentlichen Arztkontakt drei voneinander unabhängige Fragebögen. Der erste Fragebogen, im folgenden WISS genannt, erhebt Daten über den Verlauf und die Ausprägung der Erkrankung, die Vorbehandlung sowie eine soziale und vegetative Anamnese. Die Auswahl der Fragen erfolgte durch den Leiter der Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz Herrn Prof. Dr. May und wurde seit dem Start der Datenbank unverändert beibehalten. Zur Erfassung von psychischen Komorbiditäten wird der „Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“ nach der deutschen Übersetzung von B. Löwe, S. Zipfel und W. Herzog von der Universität Heidelberg aus dem Jahr 2002 verwendet. Dabei werden in 78 Fragen somatoforme Störungen, depressive Störungen, Angststörungen, Essstörungen,

Alkoholmissbrauch, psychosoziale Funktionsfähigkeit, psychosoziale Stressoren sowie Menstruation, Schwangerschaft und Geburt abgefragt und der Zustimmungsgrad anhand einer zwei- bis fünfstufigen Antwortskala angegeben (Gräfe u. a. 2004). Nach Auswertung durch ein standardisiertes Tool wird daraus ein Score zur Einschätzung des Schweregrades erstellt. Außerdem ermöglicht der Fragebogen die Diagnostik von „somatoformen Störungen, depressiven Störungen, Angststörungen, Essstörungen und Alkoholmissbrauch“ (Löwe, Spitzer, und Herzog 2002) durch die Erfassung aller diagnostischen Kriterien dieser Störungen. Die Validität des Fragebogens wurde in einer Studie bestätigt und zeigt vor allem für die Diagnose der Major Depression mit einer Sensitivität von 95% und einer Spezifität von 86% eine gute Kriteriumsvalidität (Gräfe u. a. 2004).

Zuletzt wird der Midas-Fragebogen (Migraine Disability Assessment) (Stewart u. a. 2000) zur Erhebung der funktionellen Beeinträchtigung von Migränepatienten in den vergangenen drei Monaten beantwortet. Die Auswertung erfolgt wiederum über einen Score, welcher den Schweregrad der Beeinträchtigung angibt. Da die Formulierungen für Migränepatienten ausgelegt sind, wird dieser im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit aufgrund der fehlenden Übertragbarkeit unberücksichtigt bleiben.

Der behandelnde Arzt füllt ebenfalls für jeden Patienten einen Fragebogen zur Erfassung der Haupt- und Nebendiagnose, Charakterisierung des Schmerzcharakters, bisherigen medikamentösen Therapie und Vorerkrankungen aus. Dieser Fragebogen, im folgenden „KLIN“ genannt, wurde ebenfalls bei Erstellung der Datenbank von Herrn Prof. Dr. May entwickelt. Zur weiteren Überprüfung des Therapieerfolgs wird vom behandelnden Arzt bei jeder Wiedervorstellung ein Fragebogen „Wiederkommer“ zur Erhebung der aktuellen Akut- und Prophylaxemedikation sowie deren Wirkung und Nebenwirkung ausgefüllt und mit den vorhandenen Daten in der Datenbank zusammengeführt. Somit ist es möglich bei vielen Patienten den Therapieverlauf und -erfolg nachzuvollziehen.

Zur Erhebung der Patientenzufriedenheit werden alle Patienten, welche im WISS-Fragebogen ihr Einverständnis zur telefonischen Kontaktaufnahme angegeben haben, befragt und ihre Antworten anhand einer numerischen Skala von eins bis sechs erhoben und dokumentiert.

Die Patientendaten auf den Tablets werden regelmäßig über einen institutsinternen Rechner in ein von der Akkaya Consulting GmbH entwickeltes Schmerzdokumentationssystem AC-STB übertragen. Die in Papierform vorliegenden Fragebögen „KLIN“ und „Wiederkommer“ werden manuell in die Datenbank eingepflegt. Die zusammengeführten Daten werden daraufhin auf Vollständigkeit aller Fragebögen überprüft, sodass für diese Studie ausschließlich Patientendaten herangezogen wurden, bei welchen alle Fragen beantwortet wurden. Unvollständige Datensätze wurden versucht über telefonische Kontaktaufnahme und Zusenden der fehlenden Dokumente sowie Nachbereitung der Arztbriefe, welche über das Patientenverwaltungsprogramm Soarian zugänglich waren, zu ergänzen. Über AC-STB ist es möglich diese Daten in eine Microsoft Excel-Tabelle zur strukturierten Auswertung in anonymisierter Form zu exportieren. Es liegt ein positives Ethikvotum der Ärztekammer Hamburg für die Durchführung des Datenbankprojekts inklusive der Datenpflege vor (PV 3185).

## **2.2 Aufarbeitung und Aktualisierung der Datenbank**

Da die Fragebögen, welche in der Datenbank verwendet wurden, bereits im Jahr 2009 erstellt worden sind und seitdem unverändert verwendet wurden, war eine Aufarbeitung der Daten unter Berücksichtigung der aktuellen Klassifikation für orofaziale Schmerzen, ICOP aus dem Jahr 2019, notwendig. Dafür wurden aus der Datenbank alle Patienten, für die alle Fragebögen vollständig vorlagen und im „KLIN“ die Diagnose Gesichtsschmerz gestellt wurde, mit den vorliegenden Arztbriefen aus der elektronischen Patientenverwaltung Soarian abgeglichen. Dabei wurden neben der Erfassung der den aktuellen Kriterien entsprechenden Diagnose auch weitere charakteristische Daten zur Krankheitspräsentation und -verlauf erhoben und die vorhandenen Daten auf ihre Validität geprüft. Die erfassten Faktoren orientierten sich an der aktualisierten Version des „KLIN“-Fragebogens, welcher auch im kommenden Jahr in der Ambulanz zum Einsatz kommen soll. Dieses Patientenkollektiv umfasste 411 Patienten.

### **2.3 Telefonische Befragung eines Patientenkollektivs**

Zur weiteren Bewertung der Krankheitsverläufe der Gesichtsschmerzpatienten wurde ein Fragebogen zur telefonischen Durchführung erstellt, welcher den Krankheitsverlauf mit Beginn, schmerzfreien Zeiten und Entwicklung im Tagesverlauf, Therapien und krankheitsspezifische Faktoren wie Hormonabhängigkeit, der Einfluss von Alkohol, familiäres Auftreten sowie zusätzlich auftretende Kopfschmerzen erfasst. Insbesondere wurde hierbei ein Fokus darauf gelegt, ob Zahnbehandlungen als Auslöser angesehen werden und weitere invasive zahnärztliche Eingriffe im Krankheitsverlauf zur Symptomlinderung durchgeführt wurden. Diese telefonische Befragung wurde mit dem Patientenkollektiv von 336 Patienten durchgeführt, welche bei Erstvorstellung die Einverständnis zur telefonischen Kontaktaufnahme gegeben hatten. Von diesen beantworteten 236 Patienten alle Fragen vollständig. 77 wollten nicht teilnehmen, sind zwischenzeitlich verstorben oder es lag eine veraltete Nummer im Patientenverwaltungssystem Soarian vor und 23 konnten nach acht Kontaktversuchen nicht erreicht werden. Der Zeitaufwand pro Patient und Telefonat mit Durchführung des strukturierten Interviews umfasste durchschnittlich 15 Minuten und wurde vom 20. März 2020 bis zum 07. Mai 2020 durchgeführt. Die Antworten wurden in einer Excel-Datei tabellarisch erfasst.

### **2.4 Statistische Auswertung des Patientenkollektivs**

Für diese Studie wurden zwischen dem 29. Oktober 2009 und dem 17. Dezember 2019 alle Patienten erfasst, welche erstmals in der Kopf- und Gesichtsschmerzambulanz vorstellig wurden.

Die vorhandene Datenbank lässt sich als anonymisierte Excel-Datei zur Auswertung exportieren, sodass hiermit die statistische Darstellung vorgenommen wurde. Eingeschlossen wurden alle 411 Patienten mit Gesichtsschmerzen, für die alle Fragebögen, KLIN, WISS, PHQ-D und Midas, vollständig vorlagen und die der Datenschutzerklärung zugestimmt hatten.

Ebenso wurden die Daten aus den Arztbriefen sowie aus der telefonischen Befragung in Excel erfasst und hiermit ausgewertet.

Für die statistische Auswertung wurden Alter, Geschlecht und Erkrankungsdauer aus dem WISS-Fragebogen erfasst, zudem der Score für Depressivität und Stress aus dem PHQ-D. Die Diagnosen wurden anhand des KLIN-Fragebogens und der darauffolgenden Validierung durch den Abgleich mit den vorhandenen Arztbriefen analysiert. Aus diesem wurden ebenfalls die Daten zu Medikation, leitliniengerechter Therapie, Begleiterkrankungen und Begleitsymptomen ausgewertet. Die Auswertung des telefonischen Fragebogens erfolgte innerhalb der Subgruppen der Trigeminusneuralgie, des neuropathischen Gesichtsschmerzes und den idiopathischen Gesichtsschmerzen PIFP und PIDAP.

### 3 Ergebnisse

Von den 3535 Patienten der Datenbank (Stand 17. Dezember 2019), von denen alle Fragebögen vollständig vorlagen, wurde von den Ärzten der Ambulanz bei 411 Patienten die Diagnose Gesichtsschmerzen angegeben. Dieses Patientenkollektiv wurde im Folgenden näher charakterisiert und bei Vorliegen des Einverständnisses zur telefonischen Kontaktaufnahme nochmals angerufen und befragt (siehe Abbildung 1).

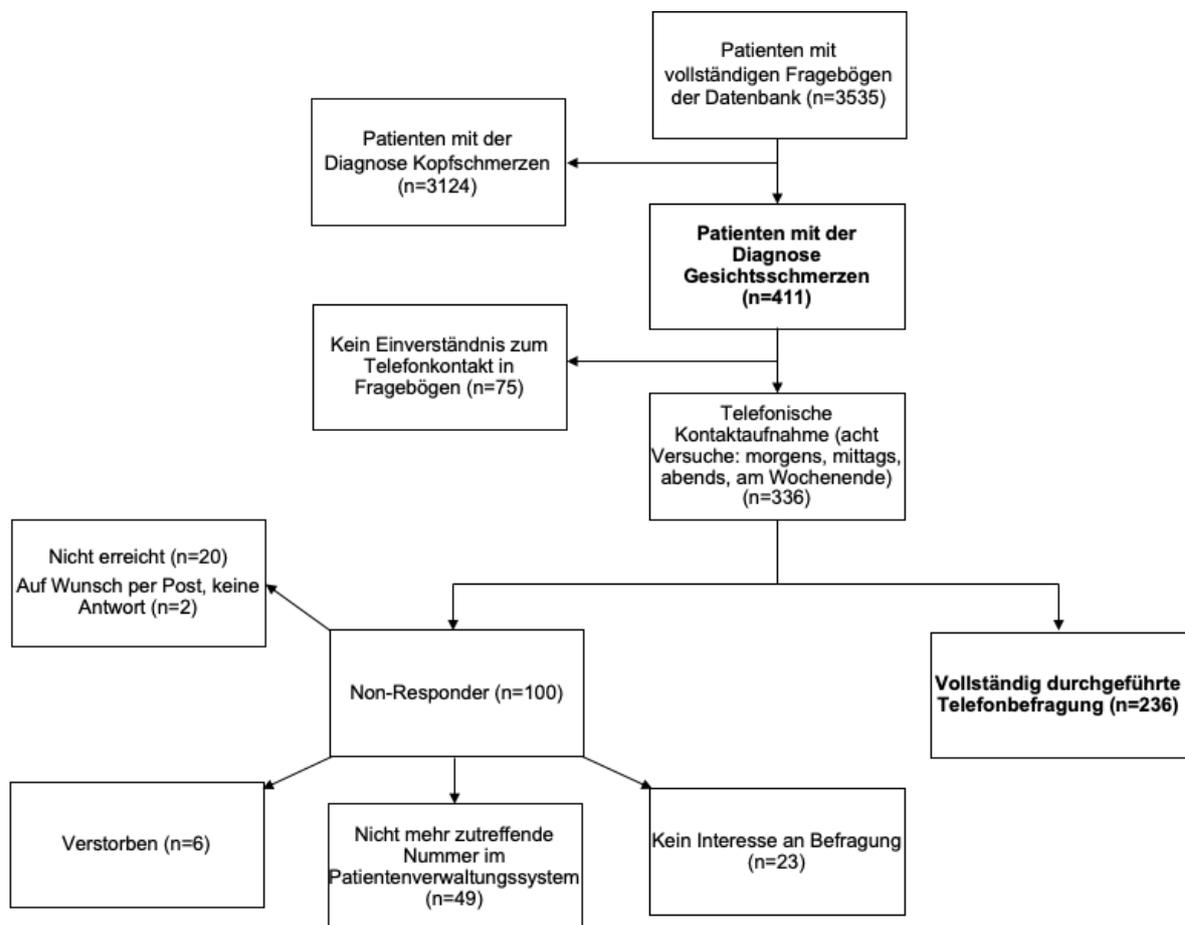


Abbildung 1 Ablauf der Studie

### 3.1 Charakterisierung der Gesichtsschmerzpatienten der Ambulanz

#### 3.1.1 Soziodemographische Merkmale

Es wurden n=411 Patienten mit der Diagnose Gesichtsschmerzen, welche durch die Ärzte im Fragebogen KLIN angegeben wurde, eingeschlossen, die im Untersuchungszeitraum vom 29. Oktober 2009 bis zum 17. Dezember 2019 in der Ambulanz vorstellig wurden und alle Fragebögen vollständig ausgefüllt hatten.

##### 3.1.1.1 Alter

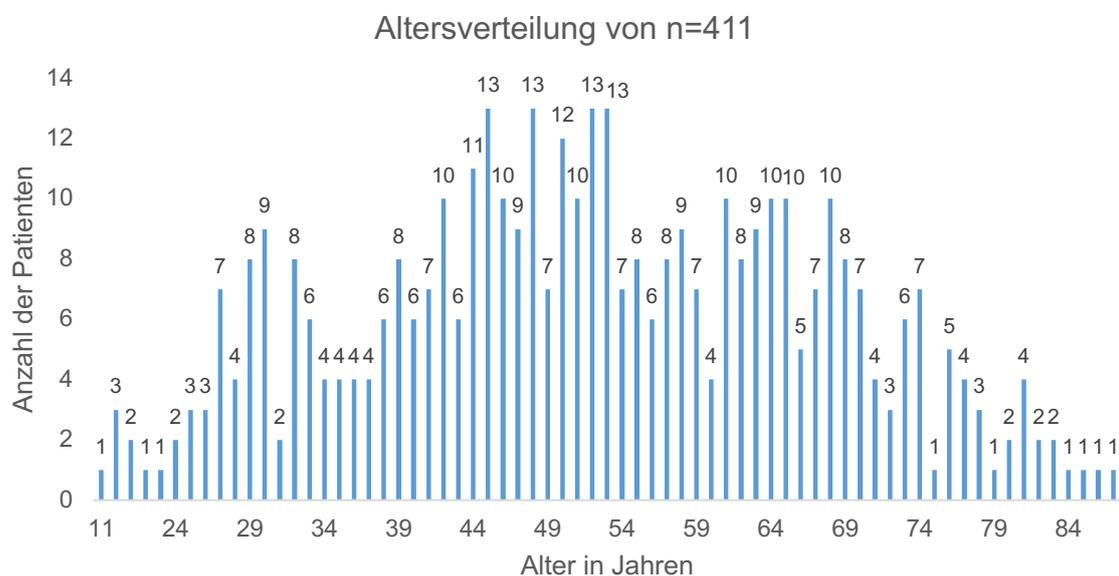


Abbildung 2 Altersverteilung aller Teilnehmer bei Erstvorstellung. Angabe in absoluter Häufigkeit

Das durchschnittliche Alter bei Erstvorstellung betrug 51,9 Jahre (Standardabweichung: 15,3) mit einem Median von 52 Jahren. Der jüngste Patient war 11 und der älteste 91 Jahre alt, womit sich eine Verteilungsbreite von 80 Jahre ergibt. In der graphischen Darstellung in Abbildung 2 stellen sich quantitativ drei Altersspitzen um das 30., 50. und 65. Lebensjahr dar.

### 3.1.1.2 Geschlecht

Abbildung 3 zeigt, dass von 411 Patienten mit der Diagnose Gesichtsschmerz, welche von den Ärzten im Fragebogen KLIN angegeben wurde, 72,0% weiblich und 28,0% männlich sind.

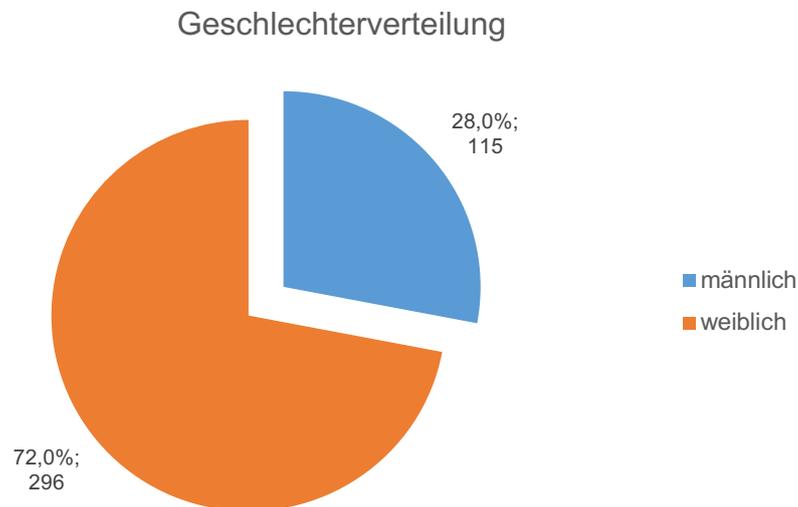


Abbildung 3 Geschlechterspezifische Verteilung in absoluter und relativer Häufigkeit

Die spezifische Verteilung ergibt, dass je mit 76,7% der Patienten mit idiopathischem sowie neuropathischem Gesichtsschmerz weiblich sind. Nur bei der TN mit 64,0% Frauen ist der Anteil geringer.

### 3.1.1.3 Verteilung der Diagnosen

In Abbildung 4 sieht man, dass die Gruppe des idiopathischen Gesichtsschmerzes mit den Untergruppen PIFP, PIDAP, CUFGA und BMS den größten Teil der Patienten darstellt. Darauf folgen die Diagnosen des neuropathischen Gesichtsschmerz im Bereich des N. trigeminus aufgrund posttraumatischer, postinfektiöser, idiopathischer oder unklarer Genese und der idiopathischen, klassischen oder sekundären Trigeminalneuralgie. Alle anderen Diagnosen treten nicht häufiger als 7 mal auf oder sind aufgrund der atypischen Symptomatik als unklar klassifiziert worden, sodass diese auch im weiteren Verlauf der Arbeit nicht näher dargestellt werden.

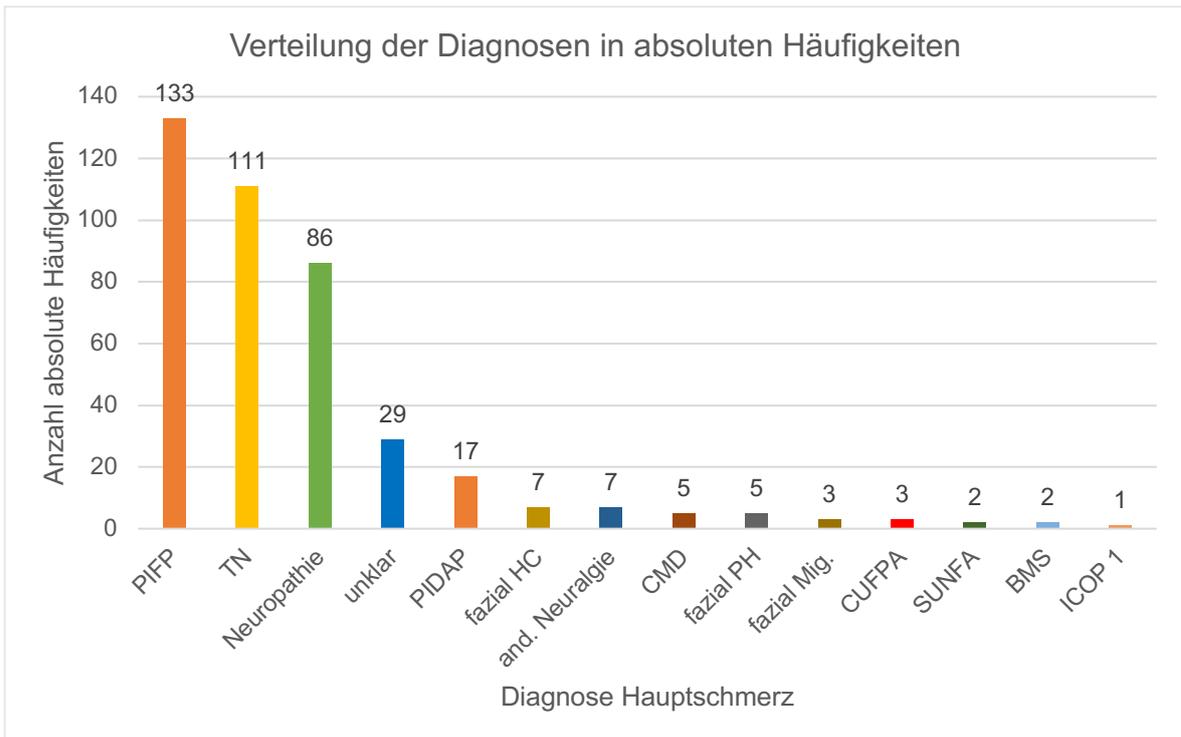


Abbildung 4 Verteilung der Diagnosen. Angabe in absoluten Häufigkeiten; Persistent idiopathic facial pain (PIFP); Trigeminusneuralgie (TN); Neuropathie; unklar; Persistent idiopathich dentoalveolar pain (PIDAP); faziale Hemicrania continua (fazial HC); and. Neuralgie (andere Neuralgie); Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD); faziale paroxysmale Hemikranie (fazial PH); faziale Migräne (fazial Mig.); Constant unilateral facial pain with attacks (CUFPA); short-lasting unilateral neuralgiform facial pain attacks with autonomic signs (SUNFA); Burning mouth syndrome (BMS); Orofacial pain due to disorders of dentoalveolar and associated structures (ICOP 1)

### 3.1.2 Erkrankungsdauer bis Erstvorstellung

Bei Erstvorstellung leiden die meisten Patienten bereits zwischen über einem Monat und zwei Jahren an den Gesichtsschmerzen (siehe Abbildung 5). Die mittlere Erkrankungsdauer bis zum Erstkontakt in der Ambulanz beträgt 4,6 Jahre bei einer Standardabweichung von 6,3 Jahren und einem Median von 2 Jahren. Patienten, die bereits seit fünf Jahren oder länger erkrankt sind, machen einen Anteil von 31,9% aus.

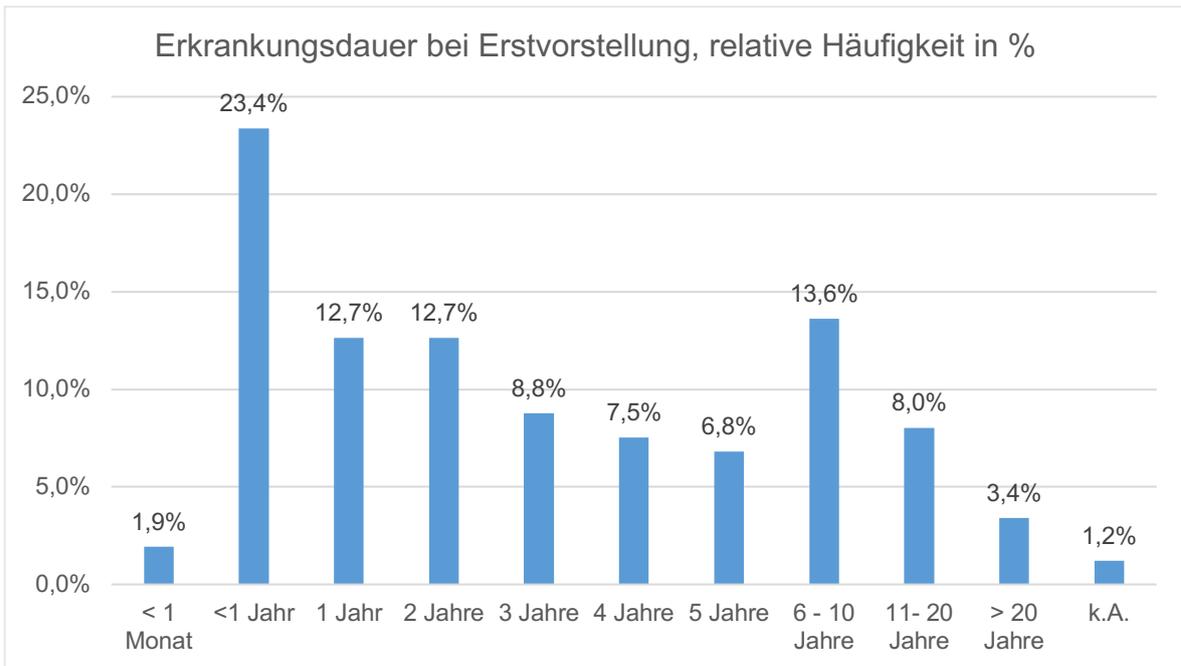


Abbildung 5 Erkrankungsdauer bei Erstvorstellung, relative Häufigkeiten in %

Bei genauer Betrachtung der spezifischen Verteilung der Erkrankungsdauer für die einzelnen Diagnosen stellt man fest, dass die Erkrankung bei Patienten mit Trigeminusneuralgie im Mittel bereits seit 6,3 Jahren besteht, mit idiopathischen Gesichtsschmerzen seit 4,6 und mit neuropathischen Gesichtsschmerzen seit 3,4 Jahren.

### 3.1.3 Begleiterkrankungen und psychosoziale Funktionseinschränkung

Bei der standardisierten Auswertung des Fragebogen PHQ-D werden die verschiedenen Fragebogenteile getrennt ausgewertet und den Antwortkategorien Zahlenwerte zugeordnet, wodurch ein Skalensummenwert errechnet werden kann, welcher eine Einschätzung der Ausprägung der Symptome ermöglicht (Löwe, Spitzer, und Herzog 2002). Dabei ergab sich ein Median für depressive Symptome von 7 bei einem möglichen Maximalwert von 27. Außerdem zeigt die quantitative Auswertung, dass nur 34,1% der Patienten keinerlei depressive Symptomatik zeigen und bei 6,1% der Patienten eine Diagnose der Major Depression auf Syndromebene gestellt werden könnte. Der Median für somatische Symptome ergab 8 bei einem Maximalwert von 30. Nach Auswertung des PHQ-D besteht daher bei 23,1% der Patienten ein somatoformes Syndrom, welches nach ICD-10 weitgehend den Diagnosekriterien einer Somatisierungsstörung entspricht (Löwe,

Spitzer, und Herzog 2002). Auf die Frage, was die Patienten zur Zeit in ihrem Leben am meisten belastet, gaben 50,1% der Patienten ihre Schmerzen und damit im direkten Zusammenhang stehende gesundheitliche Probleme an, 39,7% gaben keine Antwort oder bzw. keine aktuelle Belastung an und 10,7% eine andere von ihrer Erkrankung unabhängige Belastung.

Zur weiteren Einschätzung der Vorerkrankungen der Patienten zum Zeitpunkt der Erstvorstellung wird im KLIN-Fragebogen von den behandelnden Ärzten dokumentiert, ob Vorerkrankungen vorliegen und ob diese von somatischer oder psychiatrischer Genese sind oder ob sowohl eine psychiatrische als auch somatische Vorerkrankung bekannt ist. Die Auswertung ergab, dass 64,2% der Patienten an Begleiterkrankungen leiden und davon 72,0% somatisch und 9,9 % psychiatrisch sind. Bei 18,2% lag sowohl eine psychiatrische als auch eine somatische Begleiterkrankung vor.

#### **3.1.4 Vorbehandlungen**

12,7% der Patienten gaben an, innerhalb der letzten 12 Monate keinen Arzt bezüglich ihrer Gesichtsschmerzen kontaktiert zu haben. Zehn oder mehr Arztkontakte im selben Zeitraum lagen bei 49,6% der Patienten vor. Der Mittelwert ergab 12,8 Arztkontakte mit einer Standardabweichung von 17,1. Der Median ergab 9 Arztkontakte in den letzten 12 Monaten, wobei insgesamt 87,7% der Patienten bereits einen Zahnarzt, 77,8% einen Hausarzt und 76,6% einen Neurologen aufgrund ihrer Gesichtsschmerzen kontaktiert hatten.

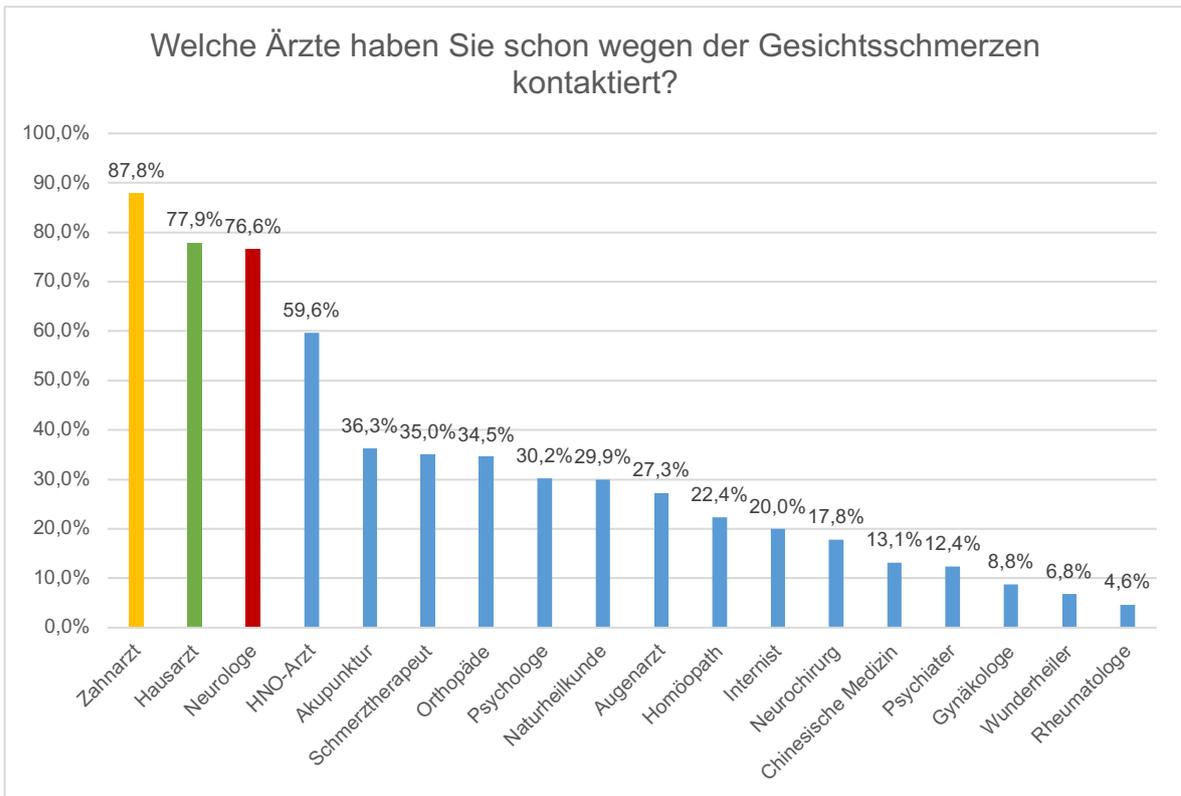


Abbildung 6 Arztkontakte aufgrund der Gesichtsschmerzen im Krankheitsverlauf bis Erstvorstellung in %

Zur Therapie der Schmerzen gaben 50,6% der Patienten an, bereits mit einer Aufbissschiene, 41,9% mit Entspannungsübungen und 42,9% mit Krankengymnastik behandelt worden zu sein.

78,1% der Patienten brachten bei Vorstellung in der Ambulanz Vorbefunde mit. Im Mittel belief sich dies auf 4,6 Befunde bei einer Standardabweichung von 4,6 und einem Median von 3. Die Patienten hatten zu 67,4% ein MRT und zu 64,0% ein CT erhalten. 33,3 % waren bereits wegen ihrer Schmerzen notfallmäßig vorstellig und 26,8% berichten über einen Krankenhausaufenthalt aufgrund ihrer Schmerzen. 8,5% der Patienten hatten bereits einen Schmerzmittelentzug durchführen müssen.

### 3.1.5 Medikation

Im KLIN-Fragebogen haben die Ärzte bei Erstvorstellung angegeben, welche Medikation bereits verordnet und eingenommen wurde. Dabei wurde ebenfalls angegeben, ob die Aussage der Patienten verwertbar war. Dies ergab, dass von 95,6% der Patienten die Aussage auch verwertbar war, sodass sich die folgenden Berechnungen zur Medikation auf die Grundgesamtheit n=393 Patienten bezieht. Außerdem wurden die gängigen Medikamente für die Akut- und Prophylaxetherapie abgefragt und auch weitere Medikamente in einem Freitextfeld erfasst. Dabei gaben die Ärzte für die eingenommenen Medikamente an, ob die Dosierung und Dauer bezüglich der Vorgaben in den Leitlinien ausreichend waren, wie die Wirkung ausfiel und ob nicht akzeptable Nebenwirkungen auftraten.

#### 3.1.5.1 Akutmedikation

Die Auswertung der Akutmedikation ergibt, dass 28,8% der Patienten bei Erstvorstellung keine Medikamente zur Therapie des Akutschmerzes einnahmen. Tabelle 5 zeigt die am häufigsten eingenommenen Medikamente und deren angegebene Wirkung. 54,2% aller Patienten nahmen Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) ein, obwohl von diesen nur 13,1% berichten, dass diese eine Wirkung von >50% erzielen können. Die beste Wirksamkeit wird von den Opiaten mit 22,0% berichtet. Von den insgesamt 59 Patienten, welche Opiate erhalten hatten, hatten 14 die Diagnose der neuropathischen Gesichtsschmerzen, 18 der idiopathischen Gesichtsschmerzen und 20 der Trigeminusneuralgie.

Tabelle 5 Eingenommene Akutmedikation in absoluten und relativen Häufigkeiten

Medikation	<50%		>50%		Gesamt (n=393)	
	n	%	n	%	n	%
ASS	69	94,5%	4	5,5%	73	18,6%
Paracetamol	98	94,2%	6	5,8%	104	26,5%
NSAR	185	86,9%	28	13,1%	213	54,2%
Novalgine	90	88,2%	12	11,8%	102	26,0%
Opiate	46	78,0%	13	22,0%	59	15,0%

### **3.1.5.2 Prophylaxemedikation**

Bei Erstvorstellung hatten 32,3% der Patienten bisher noch keine Prophylaxetherapie erhalten. Bei den Patienten mit TN handelte es sich hierbei um einen Anteil von 13,0%, mit idiopathischen Gesichtsschmerzen um einen Anteil von 36,7% und bei Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen um einen Anteil von 32,5%. Im Folgenden wird die Einnahme von Antidepressiva und Antikonvulsiva genauer analysiert. Die übrigen abgefragten Prophylaxemedikamente wurden von unter 5% der Patienten eingenommen, weshalb diese im Folgenden nicht weiter untersucht werden.

#### **3.1.5.2.1 Antidepressiva**

In Tabelle 6 ist die Zahl der Patienten dargestellt, welche vor der Erstvorstellung bereits ein Tricyclikum als Prophylaxetherapie erhalten hatten. Angegeben ist sowohl Dosierung und Dauer, die Wirkung bei leitliniengerechter Dosierung und Dauer der Therapie und das Auftreten von nicht akzeptablen Nebenwirkungen. Es wurde eine weitere Unterscheidung in die häufigsten Diagnosegruppen vorgenommen. Dabei sieht man, dass Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen am häufigsten ein Tricyclikum eingenommen hatten und die Wirkung beim größten Teil der Patienten aller Diagnosen nicht ausreichend war. Weitere 18 Patienten haben ein Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI), Serotonin-/Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SSNRI) oder Baclofen eingenommen, von denen ein Patient eine Wirkung von >50% angab. Insgesamt hatten daher 30,0% der Patienten vor Erstvorstellung ein Antidepressivum als Prophylaxetherapie eingenommen, von denen bei leitliniengerechter Dosierung und Dauer 14,9% eine Wirkung von über 50% angaben. Sowohl ein Tricyclikum als auch ein Antidepressivum einer anderen Klasse haben 14 Patienten eingenommen.

Tabelle 6 Einnahme von Tricyclika nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen

Einnahme von Tricyclika			Andere Diagnosen (n=55)	Neuropathie (n=83)	Idiopathische Gesichtsschmerzen (n=147)	TN (n=108)	Gesamt (n=393)
Dosierung + Dauer	Nicht LL-gerecht	n	2	3	19	5	29
		%	20,0%	13,6%	33,9%	41,7%	29,0%
	LL-gerecht	n	8	19	37	7	71
		%	80,0%	86,4%	66,1%	58,3%	71,0%
Wirkung von „LL-gerecht“	<50%	n	6	14	32	7	59
		%	75,0%	73,7%	86,5%	100,0%	83,1%
	>50%	n	2	5	5	0	12
		%	25,0%	26,3%	13,5%	0,0%	16,9%
nicht akzeptable NW		n	2	6	13	3	24
		%	20,0%	27,3%	23,2%	25,0%	24,0%
Gesamt		n	10	22	56	12	100
		%	18,2%	26,5%	38,1%	11,1%	25,4%

### 3.1.5.2.2 Antikonvulsiva

In Tabelle 7 ist die Zahl der Patienten dargestellt, welche Na-Blocker wie Carbamazepin oder Oxcarbazepin eingenommen hatten. 73,1% der Patienten mit Trigemini neuralgie hatten bereits einen Therapieversuch damit unternommen, von denen 65,2% eine Wirkung von über 50% und 29,1% das Auftreten von nicht akzeptable Nebenwirkungen angaben. Im Vergleich dazu war der Anteil der Patienten mit den übrigen Diagnosen, welche ebenfalls ein Medikament dieser Medikamentengruppe eingenommen hatten, geringer und der Anteil an nicht akzeptablen Nebenwirkungen höher.

Tabelle 7 Einnahme von Na-Blockern nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen

Na-Blocker (Carbamazepin, Oxcarbazepin)			andere (n=55)	Neuropathie (n=83)	idiopathische Gesichtschmerzen (n=147)	TN (n=108)	Gesamt (n=393)
Dosierung + Dauer	nicht LL- gerecht	n	3	7	6	10	26
		%	27,3%	29,2%	27,3%	12,7%	19,1%
	LL- gerecht	n	8	17	16	69	110
		%	72,7%	70,8%	72,7%	87,3%	80,9%
Wirkung von „LL- gerecht“	<50%	n	3	14	9	24	50
		%	37,5%	82,4%	56,3%	34,8%	45,5%
	>50%	n	5	3	7	45	60
		%	62,5%	17,6%	43,8%	65,2%	54,5%
nicht akzeptable NW		n	5	13	4	23	45
		%	45,5%	54,2%	18,2%	29,1%	33,1%
Gesamt		n	11	24	22	79	136
		%	20,0%	28,9%	15,0%	73,1%	34,6%

Tabelle 8 zeigt, dass 62,0% der Patienten mit Trigeminusneuralgie Ca-Blocker wie Gabapentin und Pregabalin eingenommen hatten, die bei 49,1% eine Wirkung von über 50% zeigten, wobei 17,9% der Patienten die Nebenwirkungen als nicht akzeptabel einstufen.

Tabelle 8 Einnahme von Ca-Blockern nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen

Ca-Blocker (Pregabalin, Gabapentin)		andere (n=55)	Neuropathie (n=83)	idiopathische Gesichtsschmerzen (n=147)	TN (n=108)	Gesamt (n=393)	
Dosierung + Dauer	nicht LL-gerecht	n	3	11	20	10	44
		%	15,8%	24,4%	33,3%	14,9%	23,0%
	LL-gerecht	n	16	34	40	57	147
		%	84,2%	75,6%	66,7%	85,1%	77,0%
Wirkung bei „LL-gerecht“	<50%	n	11	21	27	28	87
		%	68,8%	61,8%	67,5%	49,1%	59,2%
	>50%	n	5	13	12	29	59
		%	31,3%	38,2%	30,0%	50,9%	40,1%
nicht akzeptable NW		n	2	13	19	12	46
		%	10,5%	28,9%	31,7%	17,9%	24,1%
Gesamt		n	19	45	60	67	191
		%	34,5%	54,2%	40,8%	62,0%	48,6%

Von 40,2% aller Patienten wurde bei Erstvorstellung noch kein Antikonvulsivum als Prophylaxemedikation eingenommen. Abgefragt wurden von den Ärzten Na-Blocker, Ca-Blocker, Lamotrigin, Topiramaten, Phenytoin und Valproinsäure. Bei genauer Analyse der einzelnen Diagnosegruppen stellt man fest, dass 86,1% aller Patienten mit Trigeminusneuralgie angaben bereits mit einem Antikonvulsivum therapiert worden zu sein, im Gegensatz zu 62,7% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen und 47,6% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen, von denen ein geringerer Anteil die Einnahme eines Antikonvulsivums angibt.

### 3.1.6 Vergleich zu Migränepatienten

Kopfschmerzerkrankungen und vor allem die Migräne stellen im Vergleich zu den Gesichtsschmerzen nicht nur weit verbreitete, sondern auch gut erforschte Erkrankungen dar, sodass es sich anbietet Krankheitsverlauf und Versorgungssituation von Migränepatienten im Kontrast zu Patienten mit Gesichtsschmerzen darzustellen. Im Folgenden wird vor allem Bezug auf die Migräne ohne Aura (MOA) genommen.

In einer Dissertation aus dem Jahr 2019 (Frick 2019) wurden Daten aus der Datenbank, die auch der vorliegende Arbeit zugrunde liegt, unter anderem für Migränepatienten hinsichtlich der Versorgung vor Erstkontakt in der Ambulanz ausgewertet. Hieraus ergab sich, dass in der Studienkohorte das mittlere Alter der Patienten mit MOA bei 41,1 Jahren lag und 82% weiblich waren (Frick 2019). Epidemiologische Daten aus der Literatur geben eine Prävalenz von 14% (Stovner u. a. 2007) an und dass Frauen zwei bis drei mal häufiger an Migräne erkrankt sind als Männer (Vetvik und MacGregor 2017). Im Mittel leiden die Patienten mit MOA bis zur Erstvorstellung in der Ambulanz bereits seit 12,6 Jahren an der Erkrankung mit einer Standardabweichung von 11,2 Jahren (Frick 2019).

Die Prävalenz einer Major Depression als Komorbidität wird in der Literatur mit 28,1% angegeben (Scher, Bigal, und Lipton 2005) und Studien, welche ebenfalls den PHQ-D Fragebogen zur Einschätzung der depressiven und somatischen Symptome verwendeten, gaben für die depressiven Symptome einen Median zwischen 5 und 14 an und für somatische Symptome zwischen 10 und 13. Dabei handelte es sich um eine Clusterstudie, welche Gruppen mit unterschiedlichen Vorerkrankungen untersuchte. Das Cluster ohne Vorerkrankungen hatte einen Median von 7 für die depressiven Symptome und einen Median von 10 für somatische Symptome. (Tietjen u. a. 2007)

Bei der Hamburger Datenbank gaben die Patienten mit MOA durchschnittlich 6,7 Arztkontakte in den letzten 12 Monaten an, wobei die meisten Patienten Kontakt zum Hausarzt gefolgt vom Neurologen hatten und ein zahnärztlicher Kontakt an fünfter Stelle genannt wird (Frick 2019). Außerdem brachten 47% der Patienten mit MOA Vorbefunde mit und 52% ein CT und 48% hatten ein MRT erhalten (Frick 2019). Bei den untersuchten Vorbehandlungen waren Entspannungsübungen mit 44% und Massagen mit 43% am häufigsten bei Patienten mit MOA durchgeführt

worden. 24% der Patienten mit MOA hatten bereits vor Erstkontakt in der Ambulanz eine Aufbissschiene erhalten (Frick 2019). 50% der Patienten mit MOA hatten ASS, 57% Paracetamol, 73% NSAR, 22% Novlagin, 53% Triptane und 4% Opiate zur Akuttherapie der Schmerzen eingenommen. Bei korrekter Dosierung und Dauer der Medikation zeigten die Triptane bei 80% der Patienten mit MOA eine Wirkung von >50%. Von der hier genannten Akutmedikation zeigte Paracetamol bei 21% der Patienten mit MOA eine Wirkung von >50% und damit im Vergleich zu den anderen Akutmedikamenten die schlechteste Wirkung. (Frick 2019)

Als Prophylaxemedikation wurden von 15% der Patienten mit MOA Tricyclika, von 19% Betablocker, von 10% Topiramaten und von 5% Flunarizin eingenommen. Alle anderen aufgeführten Prophylaxemedikamente wurden von weniger als 5% der Patienten eingenommen. Bei ausreichender Dosierung und Dauer zeigte Flunarizin bei 31% der damit therapierten Patienten eine Wirkung von >50% und damit die beste Wirkung. Bei den anderen aufgeführten Medikamenten lag dieser Anteil der Patienten zwischen 20% und 25%. (Frick 2019)

### 3.2 Auswertung der telefonischen Befragung

Von den 411 Patienten mit der Diagnose Gesichtsschmerzen hatten n=336 zugestimmt telefonisch kontaktiert zu werden. Davon haben 236 alle Fragen vollständig beantwortet, 20 Patienten konnten nach 8 Kontaktversuchen und der Bitte um Rückruf nicht befragt werden, 80 wollten nicht an der Befragung teilnehmen, sind verstorben oder die im Patientenverwaltungssystem hinterlegte Nummer war nicht mehr zutreffend (siehe Abbildung 1).

#### 3.2.1 Diagnosen und spezifische Geschlechterverteilung

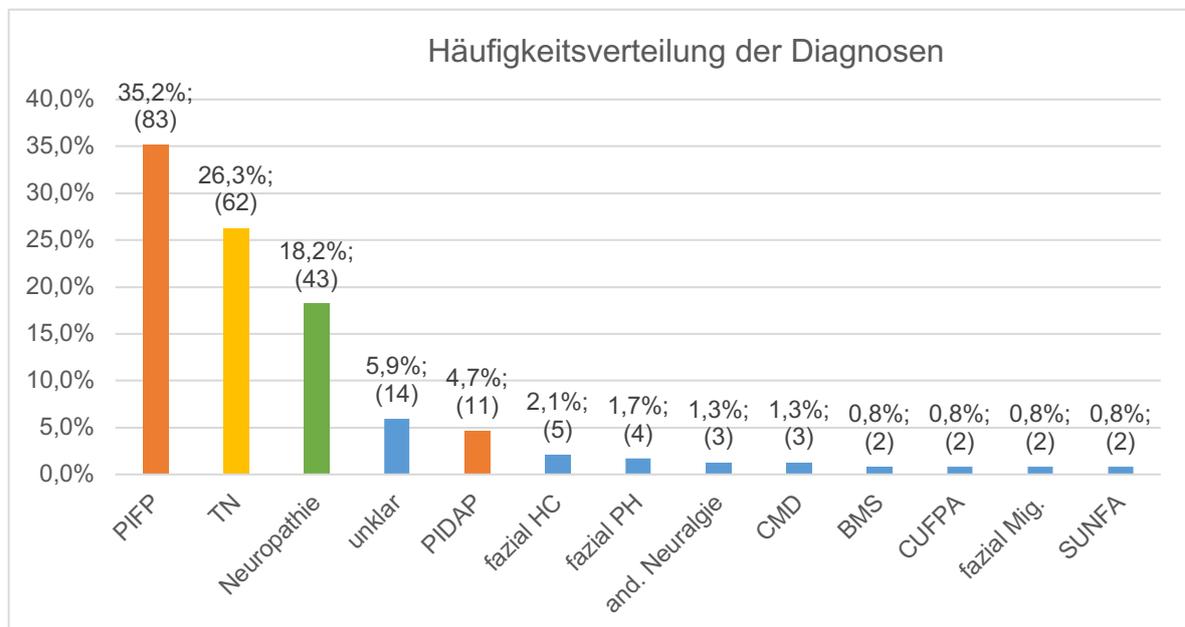


Abbildung 7 Anteil der Diagnosen der Telefonbefragung in relativen und absoluten Häufigkeiten

Von den kontaktierten Patienten hatten 43 die Diagnose eines neuropathischen Schmerzes, 62 die einer Trigeminusneuralgie und 94 die eines persistierenden idiopathischen Gesichtsschmerzes. Für die weitere Auswertung werden dabei sowohl Patienten mit der Diagnose PIFP als auch PIDAP gemeinsam betrachtet, da PIDAP in der ICHD-3 als Unterform des PIFP verstanden wird. Aufgrund der niedrigen Fallzahlen der anderen Diagnosen werden diese in der vorliegenden Arbeit nicht weiter differenziert und ausgewertet.

Von den befragten Patienten sind 25,8% männlich und 74,2% weiblich. Die spezifische Geschlechterverteilung für die neuropathischen Gesichtsschmerzen

beträgt 76,7% weibliche und 23,3% männliche Teilnehmer, für den idiopathischen Gesichtsschmerz 78,7% weibliche und 21,3% männliche Teilnehmer und für die Trigeminusneuralgie 62,9% weibliche und 37,1% männliche Teilnehmer.

### **3.2.2 Erkrankungsdauer bei Befragung**

Bei der telefonischen Befragung wurde die bisherige Erkrankungsdauer erfragt. Am längsten erkrankt sind die Patienten mit einer Trigeminusneuralgie, bei welchen die Erkrankung bereits seit durchschnittlich 11,3 Jahren (Standardabweichung 7,2) besteht, im Vergleich zu der Neuropathie mit 9,7 Jahren (Standardabweichung 8,4) und dem idiopathischen Gesichtsschmerz mit 8,2 Jahren (Standardabweichung 6,9).

Dies korreliert mit dem durchschnittlich höheren Alter der Patienten mit TN zum Zeitpunkt der Befragung von durchschnittlich 66 Jahren im Vergleich zu 51 Jahren beim idiopathischem Gesichtsschmerz und 56 Jahren bei der Neuropathie. Dabei ergibt sich für die TN ein mittleres Alter des Schmerzbeginns von 55,2 Jahren, für die idiopathischen Gesichtsschmerzen von 43,3 Jahren und für die neuropathischen Gesichtsschmerzen von 46,7 Jahren.

### **3.2.3 Krankheitsentstehung**

#### **3.2.3.1 Auslösendes Ereignis**

Auf die Frage, ob ein Zahnarztbesuch das auslösende Ereignis für ihre Erkrankung war, antwortete der größte Teil der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen, dass sie bereits aufgrund eines Schmerzes zum Zahnarzt gegangen waren, dieser Schmerz sich jedoch danach nochmals verändert hatte. Im Vergleich zur TN und zum neuropathischen Gesichtsschmerz ist der Anteil der Patienten, die gar keinen Zusammenhang ihrer Schmerzen mit einem Zahnarztbesuch sehen, geringer. In Abbildung 7 ist die Verteilung der erhaltenen Antworten in relativen Häufigkeiten angegeben.

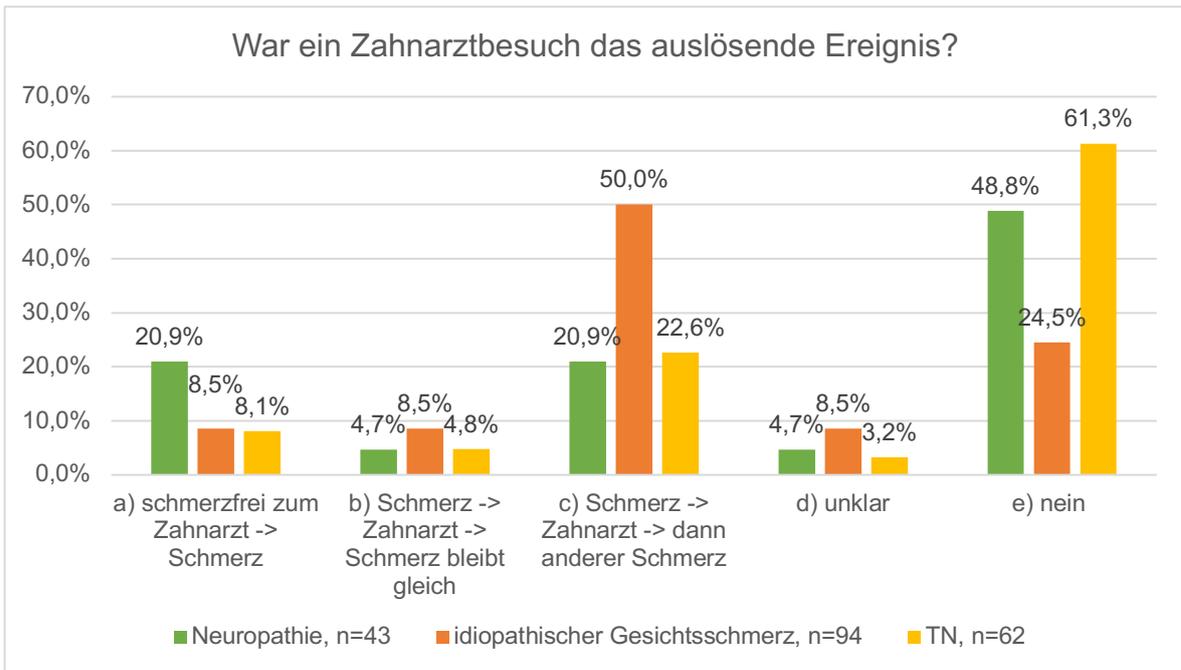


Abbildung 8 Zahnarztbesuch als Auslöser der Gesichtsschmerzen. Antworten in relativen Häufigkeiten

### 3.2.3.2 Schmerzentwicklung

Der Schmerzbeginn wird von 51,6% der Patienten mit Trigeminalneuralgie, 51,2% der Patienten mit neuropathischem Gesichtsschmerz und 63,8% der Patienten mit idiopathischem Gesichtsschmerz als schleichend beschrieben. Im Gegensatz dazu stehen 48,4% der Patienten mit TN, 48,8% mit Neuropathie und 35,1% mit idiopathischem Gesichtsschmerz, welche ein akutes Einsetzen der Schmerzen angeben. Ein Patient mit idiopathischem Gesichtsschmerz konnte keine Angabe zu der Frage machen.

### 3.2.4 Verlauf

#### 3.2.4.1 Zahnärztliche Behandlungen

Die Patienten wurden befragt, ob als Therapieversuch zur Schmerzlinderung zahnärztliche Behandlungen vorgenommen wurden. Insbesondere wurde hierbei die geschätzte Anzahl sowie die Durchführung von Zahnextraktionen, Wurzelkanalbehandlungen und Wurzelspitzenresektionen erfragt und die Möglichkeit gegeben, freie Angaben zur Art der Behandlung zu machen.

Hierbei ergab sich, dass 83,0% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen, 54,8% der Patienten mit TN und 44,2% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen zahnärztliche Eingriffe im Krankheitsverlauf erhielten, welche als Indikation den Gesichtsschmerz hatten (siehe Abbildung 8). Von allen Patienten, welche angaben sich zahnärztlichen Eingriffen unterzogen zu haben, hatten Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen im Mittelwert 16,2 (Standardabweichung 19,4), mit Trigeminusneuralgie 7,8 (Standardabweichung 9,4) und mit neuropathischen Gesichtsschmerzen 12,1 (Standardabweichung 13,1) Eingriffe von Schmerzbeginn bis zum Zeitpunkt der Befragung. Von allen Patienten mit idiopathischem Gesichtsschmerz (n=94) hatten 66,0% eine Zahnextraktion, 72,3% eine Wurzelkanalbehandlung und 50,0% eine Wurzelspitzenresektion erhalten. Bei der TN (n=62) handelte es sich um 32,8% Zahnextraktionen, 32,3% Wurzelkanalbehandlungen und 17,7% Wurzelspitzenresektionen. Für den neuropathischen Gesichtsschmerz (n=43) gaben 27,9% an sich einer Zahnextraktion, 34,9% einer Wurzelkanalbehandlung und 20,9% einer Wurzelspitzenresektion unterzogen zu haben. Doppelnennungen waren hierbei möglich.

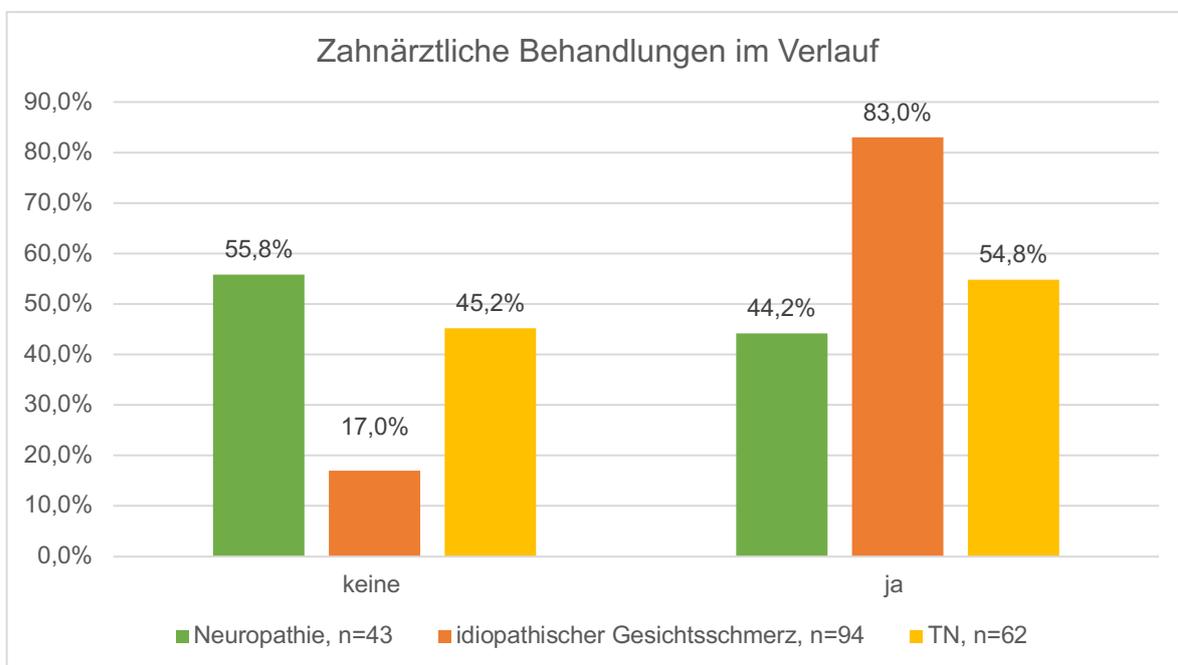


Abbildung 9 Zahnbehandlungen im Krankheitsverlauf. Angabe in %

### 3.2.4.2 Auftreten im Jahresverlauf

Des Weiteren wurde erfragt, ob der Schmerz episodisch oder chronisch auftritt. Dabei wird episodisch als eine symptomfreie Zeit von mehr als drei Monaten im Jahr definiert und chronisch als das Auftreten von Symptomen des Gesichtsschmerzes an mehr als 15 Tagen in mehr als drei Monaten. 83,7% der Patienten mit einem neuropathischen Gesichtsschmerz, 74,5% der Patienten mit idiopathischem Gesichtsschmerz und 66,1% der Patienten mit Trigeminusneuralgie bezeichneten ihre Schmerzen als chronisch.

### 3.2.4.3 Schmerzfreie Zeiten

Die längste jemals aufgetretene schmerzfreie Zeit wurde erfragt und in der Dauer von Tagen, Wochen oder Monaten erfasst. Keinen einzigen schmerzfreien Tag seit Krankheitsbeginn gaben 48,8% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen, 35,1% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 22,6% der Patienten mit TN an. In Abbildung 9 wird deutlich, dass 48,4 % der Patienten mit einer Trigeminusneuralgie eine schmerzfreie Zeit zwischen über einem Monat und bis zu einem Jahr hatten. Bei den beiden anderen Krankheitsbildern sind die schmerzfreien Zeiten kürzer und seltener. Im Vergleich zu den neuropathischen Gesichtsschmerzen treten bei den idiopathischen Gesichtsschmerzen häufiger schmerzfreie Zeiten auf.

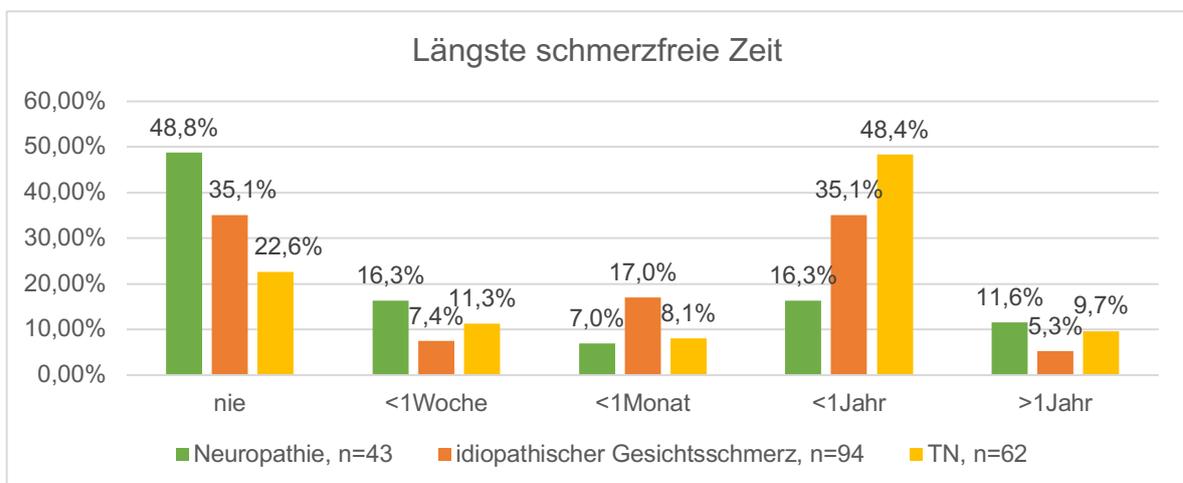


Abbildung 10 Angabe der längsten schmerzfreien Zeit, relative Häufigkeiten in %

#### **3.2.4.4 Auftreten Nachts**

Von den Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und von den Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen gab der Großteil mit 70,2% beziehungsweise 53,5% an, dass der Schmerz nachts nicht vorhanden ist, sodass sie davon nicht aufwachen. Im Gegensatz dazu berichteten 58,1% der Patienten mit Trigeminusneuralgie auch von nächtlichen Schmerzattacken. Bei 72,1% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen, 53,2% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 53,2% der Patienten mit Trigeminusneuralgie tritt der Schmerz direkt nach dem Aufwachen auf. Über das erste Auftreten der Schmerzen innerhalb der ersten 30 Minuten nach dem Aufstehen berichten 32,3% der Patienten mit Trigeminusneuralgie, 25,5% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 16,3% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen. Die bisher in diesen Kategorien noch nicht erfassten Patienten entwickeln die Schmerzen im Tagesverlauf.

#### **3.2.4.5 Ende der Erkrankung**

Von n=62 Patienten mit Trigeminusneuralgie gaben 20 zum Zeitpunkt der telefonischen Befragung an keine Schmerzen mehr zu haben. 13 der 94 Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und fünf von 40 Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen gaben an, dass die Schmerzen aufgehört haben. Bis auf einen Patienten mit Neuropathie beschrieben alle die Schmerzen als langsam abnehmend. Von den 20 Patienten mit TN gaben sieben ein akutes Ende der Schmerzen an und zehn beschrieben einen interventionellen Eingriff wie eine mikrovaskuläre Dekompression oder ein neuroablatives Verfahren als Grund für die Beendigung der Schmerzen. Bei den anderen beiden Krankheitsbildern wurden unter anderem ein unklares Sistieren der Schmerzen, die Wirksamkeit bestimmter Medikamente und zahnärztliche Eingriffe angegeben, ohne dass eine Antwort auffällig häufig auftrat. Die Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen waren bis zum Ende der Erkrankung im Mittel 5,2 Jahre erkrankt bei einem durchschnittlichen Alter der Patienten von 49,7 Jahren am Ende der Erkrankung. Zwei Patienten gaben an seit 10 Jahren, vier Patienten zwischen zwei und drei Jahren und sieben Patienten bis zu einem Jahr schmerzfrei zu sein. Im Mittel

endeten die Schmerzen 2,8 Jahren vor der Befragung. Die Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen waren im Mittel 3,3 Jahre erkrankt bei einem durchschnittlichen Alter von 45,4 Jahren. Im Mittel gaben die Patienten das Ende ihrer Erkrankung 4,2 Jahre vor Durchführung der Befragung an. Von den Patienten mit der Diagnose TN war die mittlere Erkrankungsdauer 11,3 Jahre bei einem durchschnittlichen Patientenalter von 64,8 Jahren beim Ende der Erkrankung. Zum Zeitpunkt der Befragung waren die Patienten im Mittel bereits 2,4 Jahre schmerzfrei.

Tabelle 9 Daten über das Ende der Erkrankung. Angabe von Minimum (Min), Maximum (Max), Mittelwert und Standardabweichung

Diagnose		Neuropathie (n=5)	idiopathische Gesichtsschmerzen (n=13)	TN (n=20)
Alter bei Ende der Erkrankung	Min	35	19	52
	Max	58	79	84
	Mittelwert	45,4	49,7	64,8
	Standardabweichung	9,4	17,5	10,1
Aufgehört vor Jahren	Min	0,5	0,5	0,2
	Max	8,0	10,0	10,0
	Mittelwert	4,2	2,8	2,4
	Standardabweichung	3,3	3,3	2,8
Erkrankungs- dauer in Jahren	Min	1,5	0,8	0,1
	Max	5,0	25,0	26,0
	Mittelwert	3,3	5,2	11,3
	Standardabweichung	1,6	7,8	8,5

### 3.2.5 Weitere Einflussfaktoren

In der Befragung wurden weitere Faktoren erfasst, deren Einfluss auf andere Erkrankungen bereits bekannt ist. Daher wurde zum Beispiel der Einfluss von Alkohol oder hormonelle Einflüsse auf den Schmerz erfragt, da diese bekanntlich bei Migränepatienten relevant sind (Hoffmann und Reeber 2013; Epstein, Hockaday, und Hockaday 1975; Martin und Behbehani 2006).

#### 3.2.5.1 Alkohol

In Tabelle 10 wird deutlich, dass die meisten Patienten keinen Einfluss von Alkohol auf die Schmerzenangaben beziehungsweise dies nicht beurteilen konnten. Dennoch ist im Vergleich der idiopathischen Gesichtsschmerzen mit der Neuropathie und der TN auffällig, dass mehr Patienten über eine Schmerzlinderung durch Alkohol berichten.

Tabelle 10 Einfluss von Alkohol auf die Gesichtsschmerzen

Einfluss von Alkohol	Verstärker/Auslöser		Linderung		keinen Einfluss/nicht beurteilbar	
	n	%	n	%	n	%
<b>Neuropathie, n=43</b>	3	7,0%	0	0,0%	40	93,0%
<b>idiopathischer Gesichtsschmerz, n=94</b>	5	5,3%	14	14,9%	75	79,8%
<b>TN, n=62</b>	3	4,8%	1	1,6%	58	93,5%
Gesamtergebnis	11	5,5%	15	7,5%	173	86,9%

#### 3.2.5.2 Hormonelle Assoziation

Bei der Befragung wurde erfasst, ob die weiblichen Patienten (n=175) eine hormonelle Abhängigkeit der Schmerzen feststellen konnten, was sich in Form von Veränderungen des Auftretens der Schmerzen oder der Schmerzintensität im Verlauf des Zyklus, durch Schwangerschaften oder durch Einsetzen der Menopause hätte äußern würde. Dies wurde zu 87,9% von Patienten mit

Neuropathie (n=33), von 86,5% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen (n=74) und von 92,3% der Patienten mit TN (n=39) verneint.

### **3.2.5.3 Familiäres Auftreten**

Außerdem wurde erfragt, ob es in der Familie weitere Erkrankte an Kopf- oder Gesichtsschmerzen gibt. Zur genaueren Differenzierung wurde dies aufgeteilt in die gleiche Gesichtsschmerzkrankung, in das Vorliegen einer anderen Kopf- oder Gesichtsschmerzart oder kein bekanntes familiäres Auftreten. 6,5% der Patienten mit Trigeminusneuralgie, 3,2% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 0% der Patienten mit Neuropathie gaben die gleiche Gesichtsschmerzkrankung auch in ihrer Verwandtschaft an. 77,4% der Patienten mit TN, 72,3% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 67,4% der Patienten mit Neuropathie berichten über keine weiteren Kopf- oder Gesichtsschmerzkrankungen in ihrer Familie.

### **3.2.5.4 Zusätzliche Kopfschmerzsyndrome**

Ebenso wurde erfragt, ob zusätzlich zu den Gesichtsschmerzen auch Kopfschmerzen vorhanden sind und ob diese dann unabhängig oder in Abhängigkeit der Gesichtsschmerzen auftreten. 53,5% der Patienten mit Neuropathie, 41,5% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 66,1% der Patienten mit TN gaben an keine Kopfschmerzen zu haben. 23,3% der Patienten mit Neuropathie, 27,7% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 12,9% der Patienten mit TN gaben zusätzliche und gemeinsam mit den Gesichtsschmerzen auftretende Kopfschmerzen an. Unabhängig von den Gesichtsschmerzen auftretende Kopfschmerzen gaben 23,3% der Patienten mit Neuropathie, 30,9% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 21,0% der Patienten mit Trigeminusneuralgie an.

### **3.2.6 Therapie**

Bei der Befragung wurde sowohl die aktuell durchgeführte Therapie erfasst als auch erfragt, ob es jemals eine Therapie gab, welche die Schmerzen lindern konnte.

### 3.2.6.1 Aktuelle Therapie

Abbildung 11 zeigt, dass 85,7% der Patienten mit TN, 66,7% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 76,3% der Patienten mit einer Neuropathie, bei denen der Schmerz auch noch besteht, angeben aktuell eine Therapie zur Behandlung der Gesichtsschmerzen durchzuführen.

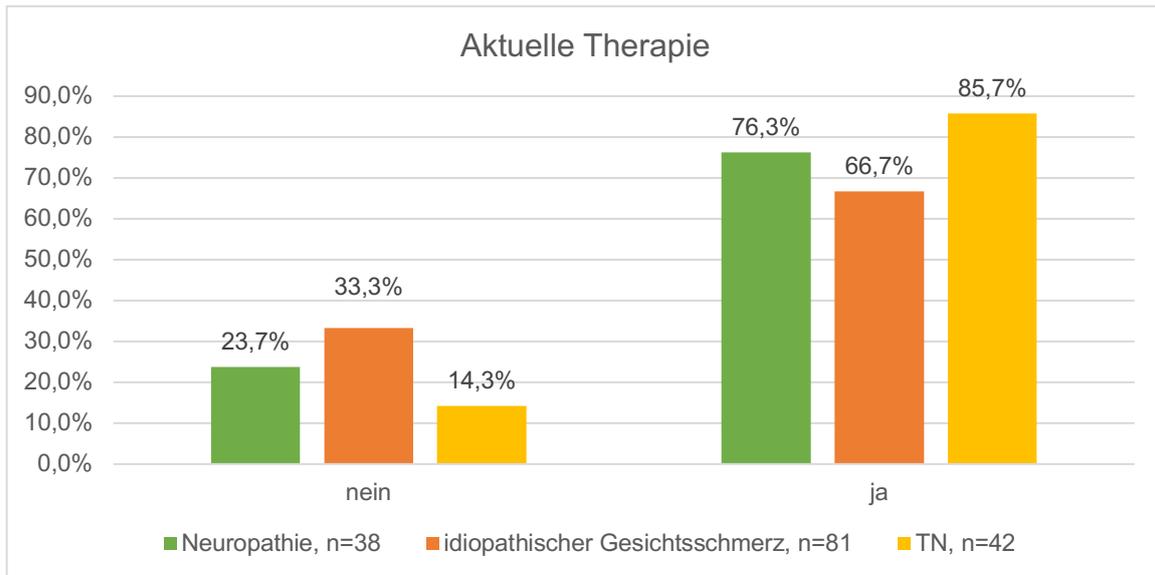


Abbildung 11 Durchführung einer aktuellen Therapie in relativen Häufigkeiten

In Tabelle 11 ist dargestellt, welche Therapieform von den Patienten aktuell durchgeführt wird, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Ein Antidepressivum wird von 18,4% der Patienten mit Neuropathie, 22,2% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und keinem Patienten mit Trigeminusneuralgie eingenommen. 73,8% der Patienten mit TN nehmen ein Antikonvulsivum ein im Vergleich zu 16,0% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 26,3% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen. Die Kombinationstherapie von Antidepressivum und Antikonvulsivum erhalten 10,5% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen, 11,1% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 7,1% der Patienten mit Trigeminusneuralgie.

Tabelle 11 Durchführung einer aktuellen Therapie

<b>Aktuelle Therapie</b>		Neuropathie, n=38	Idiopathische Gesichtsschmerzen, n=81	TN, n=42
Antidepressivum	<b>n</b>	7	18	0
	<b>%</b>	18,4%	22,2%	0,0%
Antikonvulsivum	<b>n</b>	10	13	31
	<b>%</b>	26,3%	16,0%	73,8%
Antidepressivum + Antikonvulsivum	<b>n</b>	4	9	3
	<b>%</b>	10,5%	11,1%	7,1%
andere medikamentös	<b>n</b>	14	13	4
	<b>%</b>	36,8%	16,0%	9,5%
Psychotherapie	<b>n</b>	1	1	0
	<b>%</b>	2,6%	1,2%	0,0%
andere nicht-medikamentös	<b>n</b>	2	12	4
	<b>%</b>	5,3%	14,8%	9,5%

### 3.2.6.2 Effektive Therapie

Alle Patienten wurden befragt, ob es in ihrer bisherigen Krankheitsgeschichte jemals eine Therapie gab, die ihnen die Schmerzen lindern konnte. Dies beantworteten 88,7% aller Patienten mit Trigeminusneuralgie, 70,2% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 74,4% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen mit „ja“.

Tabelle 12 Effektive Therapie der Schmerzen. Mehrfachnennungen möglich.  
Angabe in absoluten und relativen Häufigkeiten

Effektive Therapie		Neuropathie, n=43	idiopathische Gesichtsschmerzen, n=94	TN, n=62
Antidepressivum	n	5	13	1
	%	11,6%	13,8%	1,6%
Antikonvulsivum	n	14	14	38
	%	32,6%	14,9%	61,3%
Antidepressivum + Antikonvulsivum	n	4	5	3
	%	9,3%	5,3%	4,8%
andere medikamentös	n	10	11	8
	%	23,3%	11,7%	12,9%
Psychotherapie	n	2	3	1
	%	4,7%	3,2%	1,6%
andere nicht- medikamentös	n	11	43	27
	%	25,6%	45,7%	43,5%
Ablenkung/Entspannung	n	6	21	5
	%	14,0%	22,3%	8,1%

Die genauere Befragung, um was es sich dabei handelte, wobei Mehrfachnennungen möglich waren, ergab, dass 22,3% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen eine Form der Ablenkung oder Entspannung als hilfreich empfanden und 34,0% eine medikamentöse Therapie mit Antidepressiva, Antikonvulsiva oder einer Kombinationstherapie als schmerzlindernd empfanden. Bei der Trigeminusneuralgie führte bei 8,1% der Patienten Entspannung zur Schmerzlinderung und bei 67,7% halfen Antidepressiva, Antikonvulsiva oder die Kombinationstherapie. Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen profitierten zu 14,0% von Ablenkung oder Entspannung und zu 53,5% von einer medikamentösen Therapie mit Antidepressiva, Antikonvulsiva oder einer Kombinationstherapie. Andere nicht-medikamentöse Verfahren, zu denen zum Beispiel Physiotherapie, invasive Eingriffe, Akupunktur oder die Behandlung durch einen Heilpraktiker gezählt wurden halfen bei 43,5% der Patienten mit Trigeminusneuralgie, bei 45,7% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und bei 25,6% der Patienten mit neuropathischen Gesichtsschmerzen.

### 3.2.7 Selbstgetragene entstandene Kosten

Die Patienten wurden gefragt, ob und in welcher Höhe über die gesamte Krankheitsdauer Kosten für sie persönlich angefallen sind, welche nicht von der Krankenkasse erstattet wurden. Dies gaben 60,5% der Patienten mit Neuropathie, 77,7% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen und 40,3% der Patienten mit TN an. Die Schätzungen der Patienten über die Höhe der selbstgetragenen Kosten betrug für die neuropathischen Gesichtsschmerzen im Mittel 5038€, für die idiopathischen Gesichtsschmerzen 9650€ und für die Trigemini neuralgie 2932€. Die angegebenen Kosten lagen zwischen 200€ und 10.000€ für die TN, zwischen 200€ und 22.000€ für die Neuropathie und zwischen 100€ und 200.000€ für die idiopathischen Gesichtsschmerzen.

Tabelle 13 Selbstgetragene Entstandene Kosten in €

Selbstgetragene Entstandene Kosten	Anteil der Patienten		Mittelwert	Min	Max	Standardab- weichung
	n	%				
Neuropathie, n=43	26	60,5%	5.038 €	200 €	22.000 €	6.150 €
Idiopathische Gesichtsschmerzen, n=94	73	77,7%	9.650 €	100 €	200.000 €	27.040 €
TN, n=62	25	40,3%	2.932 €	200 €	10.000 €	2.714 €

## 4 Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit ist die Charakterisierung der Versorgungssituation von Patienten mit Gesichtsschmerzen in Deutschland. Hierfür wurden Daten aus Fragebögen verwendet, die routinemäßig beim Erstkontakt in einer spezialisierten Ambulanz für Kopf- und Gesichtsschmerzen von den Patienten beantwortet werden. Für die hier vorgelegte Arbeit erfolgte nach einem standardisierten Fragebogen eine Telefonbefragung des Patientenkollektivs mit Gesichtsschmerzen.

Die erhobenen Daten bestätigen nicht nur die bereits angenommene schlechte Versorgungssituation zum Beispiel im Vergleich zur weit verbreiteten Kopfschmerzart der Migräne, sondern auch Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Gesichtsschmerzerkrankungen. Zusätzlich kristallisieren sich typische Krankheitsverläufe mit vielen nicht indizierten invasiven Behandlungen und vielen erfolglosen Therapieversuchen heraus, sodass weitere Untersuchungen sinnvoll sind.

Man kann von einer guten Aussagekraft der Daten ausgehen, da die ursprüngliche Diagnosestellung im ärztlichen Gespräch stattfand und die aktuelle telefonische Befragung unabhängig von einer ärztlichen Konsultation durchgeführt wurde, sodass dadurch eine mögliche Verzerrung der Daten aufgrund einer Erwartungshaltung (interest bias) gering gehalten wurde.

Zu beachten ist, dass mit der Erhebung von standardisierten Fragebögen durch die subjektive Sicht des Patienten ein Recall Bias einhergeht. Obwohl 68,9% der telefonisch kontaktierten Patienten die Fragen beantworteten, besteht eine mögliche Stichprobenverzerrung. Zudem musste aufgrund des langen Bestehens der Datenbank, wodurch diese Vielzahl an Patientendaten erst ermöglicht wurde, die Auswertung kritisch erfolgen, da die Fragebögen seit Erstellung unverändert beibehaltenen wurden und dadurch nicht alle Daten uneingeschränkt beurteilbar waren.

## **4.1 Charakterisierung der Patienten der Gesichtsschmerzambulanz**

### **4.1.1 Vergleich der soziodemographischen Daten**

Das durchschnittliche Alter der Patienten bei Erstvorstellung ist mit 51,9 Jahren circa 10 Jahre höher als das mittlere Vorstellungsalter der Patienten mit MOA (Frick 2019). Das erklärt sich damit, dass die Gesichtsschmerzerkrankungen wie die Trigeminusneuralgie mit 52,9 Jahren (Maarbjerg u. a. 2014), die idiopathischen Gesichtsschmerzen mit 44,1 Jahren (Maarbjerg u. a. 2016) und die neuropathischen Gesichtsschmerzen mit 44,3 Jahren (Smith u. a. 2013) im Durchschnitt erst im fortgeschrittenen Alter auftreten, die Migräne die höchste Prävalenz jedoch mit 36,2 Jahren hat (Victor u. a. 2010).

Der überwiegende Anteil der Patienten mit Gesichtsschmerzen ist weiblich, wobei man einen Unterschied zwischen der Trigeminusneuralgie und den restlichen Gesichtsschmerzerkrankungen erkennen kann, der sich auch in der Literatur wiederfindet. Dort ist für die idiopathischen Gesichtsschmerzen der Anteil der Frauen mit 75% (Maarbjerg u. a. 2016), für die TN mit 60% (Maarbjerg u. a. 2014) und für die neuropathischen Gesichtsschmerzen mit 69% angegeben (Smith u. a. 2013). Auch bei der MOA bilden Frauen mit 82% Anteil in der Hamburger Datenbank den Großteil der Erkrankten (Frick 2019). In der Literatur wird jedoch angegeben, dass Frauen nur 2 bis 3 mal häufiger an Migräne erkrankt sind als Männer (Vetvik und MacGregor 2017). Daher scheint generell der Anteil der Frauen in der verwendeten Datenbank sowohl für Gesichtsschmerzen als auch für die Migräne etwas höher als in der Literatur zu sein.

Die Prävalenz der TN wird in Studien höher als die der idiopathischen Gesichtsschmerzen angegeben (Mueller u. a. 2011; Maarbjerg u. a. 2017; Koopman u. a. 2009). Dies stellt sich in der Datenbank jedoch nicht dar. Eine wahrscheinliche Erklärung hierfür ist, dass die Patienten mit Trigeminusneuralgie durch die höhere Bekanntheit der Erkrankung und die eindeutige Charakteristik leichter zu diagnostizieren und damit auch zu behandeln sind. Dadurch, dass es gute Therapiemöglichkeiten gibt, die auch bei vielen Ärzten außerhalb einer Spezialambulanz bekannt sind, besteht hier ein geringerer Druck weitere Fachmeinungen einzuholen. Im Gegensatz dazu kann man davon ausgehen, dass Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen aufgrund des fehlenden Bewusstseins der Bevölkerung und der Ärzte für diese Erkrankung häufiger keine

adäquate Diagnosestellung und dadurch auch keine Therapie erhalten. Somit suchen die Patienten weitere fachkundige Meinungen, bis sie letztendlich in einem „third-referee“-Zentrum wie der Gesichtsschmerzambulanz vorstellig werden.

Das seltene Auftreten der anderen Diagnosen stimmt gut mit den in der Literatur beschriebenen geringen Fallzahlen überein (Ziegeler und May 2019; Obermann u. a. 2007; Jääskeläinen und Woda 2017).

Bei Erstvorstellung in der Ambulanz besteht die Erkrankung bei den Patienten im Mittel bereits seit 4,6 Jahren. Dabei sind Patienten mit einer Trigeminusneuralgie mit 6,3 Jahren am längsten erkrankt, bis sie vorstellig werden. Im Gegensatz dazu besteht bei Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen die Erkrankung seit 4,6 Jahren. Insgesamt deutet dies darauf hin, dass die Patienten schon eine lange Krankengeschichte haben, bis sie sich an ein spezialisiertes Zentrum wenden. Die im Vergleich längere Krankheitsdauer der Trigeminusneuralgie legt nahe, dass, wenn Patienten mit dieser Diagnose eine Spezialambulanz aufsuchen, sie möglicherweise einen besonders schweren und schlecht auf die gängigen Therapien ansprechenden Verlauf haben.

#### **4.1.2 Vergleich der psychiatrischen und psychosozialen Funktionseinschränkungen**

Die bereits beschriebenen erheblichen psychiatrischen und psychosozialen Funktionseinschränkungen (Taiminen u. a. 2011; Maarbjerg u. a. 2014) bestätigen sich ebenfalls in den vorliegenden Daten. Die angegebene Prävalenz der Major Depression mit 6,1% im untersuchten Patientenkollektiv entspricht zwar der Prävalenz aus dem Bundesgesundheitsurvey. Die Prävalenz eines somatoformen Syndroms liegt mit 23,1% im Vergleich zu den dort angegebenen 7,5% aber deutlich höher. (Riedel-Heller, Lippa, und Angermeyer 2004) Im Vergleich zu Patienten mit Migräne fällt auf, dass diese häufiger an einer Major Depression leiden und im PHQ-D ebenfalls höhere Werte für somatische und depressive Symptome haben als Patienten mit Gesichtsschmerzen. Obwohl dabei die Werte im Vergleich zwar geringer sind, liegen sie dennoch höher als in der Normalbevölkerung, weshalb man von vergleichbaren psychosozialen Funktionseinschränkungen durch die Erkrankung ausgehen kann. Auch wenn aufgrund der fehlenden Vergleichswerte die Frage nach der größten derzeitigen Belastung nur bedingt aussagekräftig ist, ist

das Ergebnis, dass es sich dabei bei 50,1% der Patienten um die aktuelle Schmerzproblematik handelt, eindrücklich. Vor allem bei Beachtung der bereits diskutierten langen Erkrankungsdauer bis Erstvorstellung unterstützt dies die Annahme der hohen Einschränkungen der Lebensqualität.

#### **4.1.3 Vergleich der Vorbehandlungen**

Die Auswertung der Frage nach der Anzahl der Arztkontakte in den letzten 12 Monaten ergibt, dass im Durchschnitt 12,8 Arztkontakte stattfanden und bei einem großen Anteil der Patienten sogar zehn oder mehr Arztkontakte im vergangenen Jahr allein aufgrund der Gesichtsschmerzen angegeben wurden. Im Vergleich zu der MOA mit durchschnittlich 6,7 Arztkontakten (Frick 2019) unterstreicht dies die Annahme, dass viele Patienten bisher noch keine adäquate Behandlung erhalten hatten, sondern durch einen hohen Leidensdruck überdurchschnittlich viele Ärzte kontaktieren. Ebenfalls werden viele Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen kontaktiert, wobei auffällt, dass mehr Patienten aufgrund des Gesichtsschmerzes einen Zahnarzt kontaktiert haben als ihren Hausarzt oder einen Neurologen. Dies ist durch die Klinik und Lokalisation der Schmerzen leicht erklärbar. Jedoch bedeutet das, dass vor allem auch in der Zahnmedizin das Bewusstsein für dieses Krankheitsbild geschärft werden muss, um den Patienten eine schnelle Überweisung zu einem spezialisierten Zentrum zu ermöglichen und damit Eingriffe ohne zahnärztliche Indikation zu vermeiden.

In der Datenbank wurden auch die Anzahl der mitgebrachten Vorbefunde und der Anteil der Patienten, die bereits eine weiterführende Diagnostik erhalten hatten dokumentiert. Die Zahlen für die Gesichtsschmerzpatienten liegen höher als bei den Patienten mit MOA, was auf die höhere Anzahl der konsultierten Ärzte schließen lässt (Frick 2019).

Dies kann man damit erklären, dass es sich bei den Gesichtsschmerzen häufig um eine Ausschlussdiagnose handelt und bei der Trigeminusneuralgie durch Bildgebung eine sekundäre Ursache ausgeschlossen werden sollte. Im Gegensatz dazu kann bei Patienten mit Migräne bei typischer Symptomatik die Diagnosestellung zügig erfolgen. Bei typischer Klinik nach ICHD-3 und einem unauffälligen neurologischen Befund ist daher die Durchführung einer Bildgebung nicht erforderlich (May 2012). Dennoch legt der große Unterschied der Zahlen nahe,

dass Patienten mit MOA gezielter behandelt werden, sodass weniger nicht indizierte Diagnostik durchgeführt wird und weniger Ärzte kontaktiert werden.

#### **4.1.4 Vergleich und Diskussion der Medikation**

Beim Vergleich der Medikation muss man beachten, dass laut Leitlinien bei der Migräne primär der Fokus auf der Therapie der Attacken liegt und eine prophylaktische Therapie erst indiziert ist, wenn eine hohe Attackenfrequenz oder ein hoher Leidensdruck bei den Patienten vorliegt (Diener, Gaul, und Kropp 2018). Bei den Gesichtsschmerzerkrankungen wird im Gegensatz dazu primär eine prophylaktische und dauerhafte Therapie empfohlen (Sommer 2012; Bendtsen u. a. 2019; Schlereth 2020).

Bei der Analyse der bereits erfolgten Akutmedikation fällt auf, dass bei den Gesichtsschmerzen der Anteil an Patienten, die Opiate erhalten haben, größer war als bei der Migräne, alle anderen Akutmedikamente jedoch von einem geringeren Anteil eingenommen wurden und auch eine schlechtere Wirkung bei Einnahme zeigten. In den Leitlinien sind nur bei den neuropathischen Schmerzen Opioide als Mittel der dritten Wahl empfohlen. Für die Trigeminalneuralgie und für die idiopathischen Gesichtsschmerzen wird diese Therapieform in den Leitlinien nicht aufgeführt. Daher ist der vergleichsweise hohe Anteil der Opioideinnahme vor allem aufgrund des hohen Abhängigkeitspotentials dieser Medikamentengruppe kritisch zu beurteilen. Im Vergleich bezüglich der Wirksamkeit der Medikamente wird jedoch deutlich, dass für die Migräne durch die Triptane eine Wirkstoffgruppe existiert, welche hoch spezifisch ist und bei vielen Patienten rasch und effektiv zur Schmerzlinderung führt. Im Gegensatz dazu zeigte bei einem Großteil der Patienten keine verfügbare Akutmedikation eine ausreichende Wirkung.

Der Anteil an Patienten, welche eine Prophylaxetherapie erhielten, war bei den Gesichtsschmerzen höher als bei der Migräne, was jedoch auf die oben genannten Unterschiede der Therapieprinzipien zurückzuführen ist. Daher ist dennoch der geringe Anteil an Gesichtsschmerzpatienten, welche eine prophylaktische Therapie erhielten, auffallend niedrig, da sowohl bei den neuropathischen als auch bei den idiopathischen Gesichtsschmerzen Antidepressiva und Antikonvulsiva in den Leitlinien als Mittel der ersten Wahl empfohlen werden. Im Vergleich zur Trigeminalneuralgie wird der Unterschied besonders deutlich, da bei dieser

Erkrankung der Anteil der Patienten, welche die in den Leitlinien empfohlenen Antikonvulsiva bereits eingenommen hatten, höher ist. Dies legt nahe, dass die Versorgungssituation der Patienten mit Trigeminusneuralgie im Vergleich zu anderen Gesichtsschmerzen besser ist. Grund hierfür dürfte, wie oben erwähnt, die klarer abgrenzbare und typische Klinik der TN sein im Gegensatz zur unspezifischen und weitgehend einförmigen Klinik der idiopathischen Gesichtsschmerzen. Da jedoch ebenso der Anteil an nicht akzeptablen Nebenwirkungen geringer und die Zahl an Patienten, welche über eine gute Wirksamkeit berichten, höher ist als bei den neuropathischen und idiopathischen Gesichtsschmerzen, ist davon auszugehen, dass sogar Patienten, welche eine leitliniengerechte Therapie erhalten haben, von dieser nicht ausreichend profitieren konnten. Hier sei angemerkt, dass es für Kopfschmerzen spezifische Therapie gibt, die für Gesichtsschmerzen nicht untersucht wurden und auch nicht empfohlen werden. Für die nicht-dentalen Gesichtsschmerzen gibt es nur unspezifische Therapieansätze für allgemein chronische Schmerzen im Sinne einer „schmerzdistanzierenden“ Medikation aus der Gruppe der Antidepressiva und Antiepileptika.

#### **4.2 Diskussion der Ergebnisse der telefonischen Befragung**

Für die Diskussion der Ergebnisse wurde aufgrund der geringen Fallzahl der Patienten mit der Diagnose PIDAP und der fehlenden Differenzierung des Krankheitsbildes vom PIFP in der ICHD-3 beides unter dem Überbegriff des idiopathischen Gesichtsschmerzes zusammengefasst. Eine genauere getrennte Untersuchung der beiden Krankheitsbilder wäre wünschenswert, ist jedoch auf die Zusammenarbeit mehrerer spezialisierter Zentren angewiesen, um durch höhere Patientenzahlen aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.

Die Befragung lieferte bezüglich des Auslösers der Gesichtsschmerzen das Ergebnis, dass die meisten Patienten mit PIFP eine Beteiligung einer zahnärztlichen Behandlung sehen, was bei den anderen beiden Krankheitsbildern nicht in diesem Ausmaß deutlich wird. Bei genauerer Nachfrage geben die Patienten an bereits aufgrund eines Schmerzes einen Zahnarzt aufgesucht zu haben. Der Schmerz habe sich danach jedoch nochmals verändert und dadurch den heutigen Charakter entwickelt. Ebenfalls fällt der Unterschied auf, dass im Vergleich zur Neuropathie

und der Trigeminusneuralgie mehr Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen den Beginn als schleichend angeben, wobei man aufgrund der langen durchschnittlichen Krankheitsdauer die Daten aufgrund eines möglichen Recall Bias kritisch betrachten muss. Zusammenfassen muss dem zahnärztlichen Eingriff zumindest eine Mitverantwortung der Chronifizierung gegeben werden. Obwohl ein großer Teil der Patienten einen Zahnarztbesuch als Auslöser ihrer Gesichtsschmerzen betrachtet, unterzogen sich über 83,0% der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen weiteren zahnärztlichen Interventionen. Da bereits in den Leitlinien aus dem Jahr 2012 (Sommer 2012) ausdrücklich betont wird, den Patienten von weiteren Eingriffen abzuraten, scheinen viele Patienten keine leitliniengerechte Therapie erhalten zu haben, beziehungsweise wurde dies unter anderem aufgrund ihres hohen Leidensdrucks nicht umgesetzt. Außerdem fällt auf, dass sich sogar 54,8% der Patienten mit Trigeminusneuralgie zahnärztlichen Interventionen im Krankheitsverlauf unterzogen haben, obwohl für dieses Krankheitsbild hierfür explizit keine Indikation besteht. Dies konnte in einer anderen Studie aus 2014 ebenfalls beobachtet werden (Maarbjerg u. a. 2014). Obwohl auch diese Zahlen aufgrund des möglichen *Recall Bias* kritisch betrachtet werden müssen, erscheint das Ergebnis sehr stabil und legt nahe, dass viele Patienten keine adäquate Therapie erhalten - möglicherweise auch aufgrund der fehlenden frühzeitigen Diagnosestellung. Darunter leiden nicht nur die Patienten, vor allem psychisch, sondern durch die Vielzahl an Eingriffen entstehen auch für das Gesundheitssystem hohe potenziell vermeidbare Kosten. Auf die hohe Zahl an Zahnextraktionen folgt häufig eine Versorgung mit Voll- oder Teilprothesen oder auch Implantaten, wodurch erneut weitere Kosten entstehen und der Schmerz vermutlich unterhalten wird.

Die Ergebnisse bezüglich des Krankheitsverlaufs legen nahe, dass bei den idiopathischen Gesichtsschmerzen kein klassisches episodisches Auftreten im Jahresverlauf, wie es zum Beispiel vom Cluster-Kopfschmerz bekannt ist, vorliegt, sondern der Schmerz eher ein undulierendes Verhalten zeigt, aber komplett schmerzfreie Zeiten selten sind.

Im Vergleich zu den anderen beiden untersuchten Krankheitsbildern fällt auf, dass der Schmerz bei Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen selten nachts auftritt und vor allem selten so intensiv, dass Patienten davon aufwachen würden. Dies deutet möglicherweise darauf hin, dass im Vergleich zur Neuropathie und der

TN bei der Schmerzentstehung und -wahrnehmung andere pathophysiologische Mechanismen eine Rolle spielen, welche bisher noch nicht ausreichend erforscht und verstanden sind.

Beim größten Teil der Patienten, die befragt worden sind, bestanden die Schmerzen beim Zeitpunkt der Befragung noch. Bei Patienten mit Trigeminusneuralgie war der Anteil der Patienten, bei denen der Schmerz in der Zwischenzeit nicht mehr vorhanden war, am größten. Dies kann zum einen daran liegen, dass 29% der Patienten über nur eine Krankheitsepisode berichten (Katusic u. a. 1991), zum anderen gab über die Hälfte der Patienten einen interventionellen Eingriff als Anlass des Endes der Schmerzen an. Die Wirksamkeit solcher Verfahren ist bereits ausreichend beschrieben und nachgewiesen worden, sodass die Leitlinie der EAN dahingehend im Vergleich zur bestehenden deutschen Leitlinie aktualisiert wurde (Bendtsen u. a. 2019; Förderreuther 2012). Die Befragung der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen ist im Gegensatz dazu nicht eindeutig, da kein Zusammenhang mit einer Therapie oder einem anderen Ereignis als Anlass zur Beendigung der Schmerzen besteht. Eine mögliche Hypothese, dass der Schmerz im Alter aufhört, lässt sich aus den vorliegenden Daten nicht ableiten. Dennoch kann man davon ausgehen, dass die Schmerzen bei manchen Patienten auch tatsächlich aufgehört haben, da einige Patienten angaben schon länger schmerzfrei zu sein. Interessanterweise war die Dauer der Schmerzfreiheit länger als die im Mittel erfragten längsten schmerzfreien Zeiten, was darauf hinweisen könnte, dass die Schmerzen tatsächlich remittieren. Obwohl die Fallzahl noch zu klein und der Beobachtungszeitraum zu kurz ist, ist der Befund einer möglichen Spontanremission für Patienten potentiell eine wichtige Information. Da in der Literatur bereits eine neuropathische Komponente der Schmerzen diskutiert wird (Rafael Benoliel und Gaul 2017), könnte diskutieren, ob bei einem Anteil der Patienten ein symptomatisches Geschehen vorgelegen hat, welches in der Zwischenzeit ausgeheilt ist.

Schwer einzuordnen ist in diesem Zusammenhang allerdings, dass alle Patienten, bei denen der Schmerz nicht mehr vorhanden ist, angaben, dass der Schmerz plötzlich endete und nicht langsam abnahm. Auch ein Vergleich mit aktueller Literatur gestaltet sich schwierig, da es keine größer angelegten Studien, sondern höchstens einzelne Fallberichte über Patienten gibt, bei denen der Schmerz endete (Staub u. a. 2019; Kotlyar 2017). Obwohl ein Ende der Erkrankung in der Literatur

noch nicht beschrieben wurde, gibt ein Anteil von 13,8% der Patienten bei der Befragung an, dass der Schmerz aufgehört hätte. Eine weitere Untersuchung dieser Gruppe und vor allem eine prospektive Erweiterung der Studie wäre wünschenswert, um die zugrundeliegenden Mechanismen, welche zu einem Sistieren der Schmerzen geführt haben, besser zu verstehen und daraus auch mögliche klinische Konsequenzen ziehen zu können.

Bei der Untersuchung weiterer Einflussfaktoren auf die Gesichtsschmerzen ist aufgefallen, dass Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen im Vergleich zu den neuropathischen Gesichtsschmerzen und der Trigeminusneuralgie manchmal berichten, dass Alkohol zu einer Linderung der Schmerzen führen kann. Auch wenn der größte Anteil der Patienten berichtet, dass kein Einfluss festgestellt werden konnte oder die Antwort auf die Frage schlecht beurteilbar war, könnte dies auf bisher noch nicht verstandene pathophysiologische Mechanismen der Erkrankung in Abgrenzung hinweisen.

Die Ergebnisse bezüglich einer familiären Häufung ergaben lediglich, dass bei der Trigeminusneuralgie häufiger über Verwandte mit derselben Erkrankung berichtet wird. Dies bestätigt sich in der Literaturrecherche (Maarbjerg u. a. 2014). Das zusätzliche Auftreten von Kopfschmerzen wird in allen Untersuchungsgruppen ungefähr gleich häufig angegeben und entspricht ebenfalls den bekannten Häufigkeiten aus der Literatur (Maarbjerg u. a. 2014).

In allen Gruppen berichtet der größte Teil der Patienten, eine Therapie zur Behandlung der Schmerzen durchzuführen. Dennoch besteht zwischen den einzelnen Diagnosen ein Unterschied, sodass Patienten mit Trigeminusneuralgie häufiger eine aktuelle Therapie durchführen als Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen. Dieses Ergebnis bestätigt erneut die Annahme, dass Patienten mit TN effektiver behandelt werden können und die verfügbaren Therapien möglicherweise auch eine bessere Wirksamkeit zeigen. Bei genauerer Betrachtung, welche Therapie gerade durchgeführt wird, zeigt sich, dass bei den idiopathischen Gesichtsschmerzen weniger als 50% der Patienten mit einer in den Leitlinien empfohlenen Therapien wie Antidepressiva, Antikonvulsiva, einer Kombinationstherapie aus Antidepressiva und Antikonvulsiva oder Psychotherapie behandelt werden. Ein im Vergleich zu den anderen Gesichtsschmerzerkrankungen großer Anteil versucht jedoch eine nicht-medikamentöse Therapie, was wiederum für den hohen Leidensdruck der Patienten spricht. Daher werden auch viele

alternative Verfahren, welche Schmerzlinderung versprechen, ausprobiert. Im Gegensatz dazu führen über 80% der Patienten mit Trigeminusneuralgie eine leitliniengerechte Therapie mit der Einnahme von Antikonvulsiva beziehungsweise teilweise in Kombination mit einem Antidepressivum durch. Bei der Neuropathie zeigt sich jedoch ein mit den idiopathischen Gesichtsschmerzen vergleichbares Bild. Auch hier nimmt nur ein geringer Teil die in den Leitlinien empfohlene Medikation ein. Jedoch wird hier die Therapie häufiger mit anderen Medikamenten durchgeführt. Dies spricht ebenfalls für die bei vielen Patienten eingeschränkte Wirksamkeit der momentan empfohlenen Medikamente.

Fast alle Patienten mit Trigeminusneuralgie berichten von einer Therapie, welche zur Schmerzlinderung führen konnte. Hier fällt wiederum das gute Ansprechen auf Antikonvulsiva sowie andere nicht-medikamentöse Therapieformen auf, zu denen mikrochirurgische Eingriffe und neuroablative Verfahren zählen, deren Wirksamkeit sich vor allem auch bei den Patienten zeigte, welche ein Ende ihrer Erkrankung angaben. Im Gegensatz dazu geben Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen die leitliniengerechte medikamentöse Therapie nur selten als wirksam an, wobei sich hier auch ein Unterschied zur Neuropathie zeigt, bei der die empfohlenen Medikamente häufiger wirksam sind. Jedoch berichtet ein großer Anteil der Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen, dass andere nicht-medikamentöse Verfahren und vor allem auch Ablenkung und Entspannung zur Schmerzlinderung führen konnte.

Zum einen deutet die geringere Anzahl an aktuell therapierten Patienten mit idiopathischen Gesichtsschmerzen darauf hin, dass viele Patienten nicht ausreichend angebunden sind, um eine adäquate Therapie durchzuführen. Zum anderen zeigen die Antworthäufigkeiten bezüglich der „jemals wirksamen Therapie“ insbesondere im Vergleich zur Neuropathie, dass die empfohlenen Medikamente auch nur bei wenigen Patienten eine Wirkung zeigen. Die Trigeminusneuralgie ist im Gegensatz zu den neuropathischen und den idiopathischen Gesichtsschmerzen ein gutes Beispiel, dass es ebenfalls erfolgreich zu therapierende Gesichtsschmerzen gibt.

Das Fehlen einer durchschlagend wirksamen Therapie zur Behandlung der Schmerzen stellt sich auch in den Kosten dar, welche für die Patienten angefallen sind. Auch hier fällt auf, dass nicht nur für eine größere Zahl an Patienten Kosten aufgrund ihres Schmerzes entstanden sind, sondern auch, dass diese dann in der

Regel höher ausfallen. In einem geringeren aber dennoch beachtlichen Ausmaß sind auch für die Patienten mit Trigeminusneuralgie und neuropathischen Gesichtsschmerzen Kosten entstanden. Dies zeigt wiederum den enorm hohen Leidensdruck der Patienten, die versuchen jede mögliche Therapieform, die zur Schmerzlinderung führen könnte, auszuprobieren, aber auch dass die einzelnen Gesichtsschmerzen unterschiedlich gut behandelbar sind und allein dadurch ein Gefälle bezüglich des Leidensdruckes entsteht.

## 5 Zusammenfassung

Insgesamt bestätigen die hier gefunden Ergebnisse die aufgestellte Hypothese, dass die Versorgung von Gesichtsschmerzpatienten häufig unzureichend ist und dabei auch nicht den bestehenden Leitlinien entspricht. Es wird deutlich, dass sich die Patienten aufgrund des hohen Leidensdrucks nicht nur vielen invasiven Eingriffen unterziehen, sondern auch keine Kosten und Mühen scheuen, um eine Schmerzlinderung zu erhalten. Dadurch entstehen nicht nur hohe persönliche Krankheitskosten, sondern auch eine starke Belastung des Gesundheitssystems durch direkte und indirekte Krankheitskosten. Da viele Patienten mit ihren Schmerzen auch bei Zahnmedizinern vorstellig werden, ist es umso wichtiger in allen Fachdisziplinen das Bewusstsein für dieses Krankheitsbild zu schärfen. Außerdem muss die gesamte nötige Diagnostik zügig und mit Struktur durchgeführt werden, um diese Ausschlussdiagnose schnell stellen zu können. Hierfür wäre es wünschenswert mehr spezialisierte Zentren zu schaffen, die dies gezielt koordinieren können. Dies würde es ebenfalls ermöglichen auch die selteneren Diagnosen weiter zu erforschen, um eindeutige Handlungsempfehlungen für das Vorgehen in der Therapie aussprechen zu können.

Bereits die ausführlichere Aufnahme der Gesichtsschmerzen in der ICHD-3 Klassifikation und die Entwicklung der ICOP-Klassifikation stellten einen großen Schritt zur Ermöglichung einer gezielteren Diagnostik und Therapie von Patienten mit Gesichtsschmerzen dar. Daher sollte mit der Veröffentlichung aktualisierter deutscher Leitlinien für die idiopathischen Gesichtsschmerzen und die Trigeminusneuralgie daran angeknüpft werden, um die bisher unzureichende Versorgungssituation von Patienten mit Gesichtsschmerzen zu verbessern.

## **6 Abstract**

Overall, the results presented here confirm the hypothesis that the care of facial pain patients is often inadequate and does not fulfill the existing guidelines. It becomes clear that patients not only undergo many invasive procedures due to the high level of suffering, but also invest time, energy and money to obtain pain relief. This not only results in high medical expenses for the patient himself, but also places a heavy burden on the healthcare system through direct and indirect healthcare costs. Since many patients also consult dentists about their pain, it is all the more important to raise awareness of this clinical picture in all disciplines. In addition, all necessary diagnostics must be carried out quickly and with structure in order to be able to make this diagnosis of exclusion quickly. For this purpose, it would be desirable to create more specialized clinics that can coordinate this in a targeted manner. This would also enable further research regarding rarer diagnoses in order to facilitate clear recommendations for the treatment procedure.

The more detailed inclusion of facial pain in the ICHD-3 classification and the development of the ICOP classification already introduced a major step towards enabling a more targeted diagnosis and treatment of patients with facial pain. Therefore, the publication of updated German guidelines for idiopathic facial pain and trigeminal neuralgia should be further pursued to improve the previously inadequate care situation of patients with facial pain.

## 7 Abkürzungsverzeichnis

And.	andere
ASS	Acetylsalicylsäure
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaft e.V.
BMS	Burning mouth syndrome
Ca-Blocker	Calcium-Kanal-Blocker
CH	Cluster-Kopfschmerz
CMD	Craniomandibulärer Dysfunktion
CT	Computertomographie
CUFPA	Constant unilateral facial pain with attacks
DC/TMD	Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
D+D	Dosierung und Dauer
DELBI	Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
DMKG	Deutsche Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft
EAN	European Academy of Neurology
Fazial PH	faziale paroxysmale Hemikranie
GS	Gesichtsschmerz
HC	Hemicrania continua
IASP	International Association for the Study of Pain
ICD	International Classification of Diseases
ICHD-3	The International Classification of Headache Disorders 3 <sup>rd</sup> edition
ICOP	International Classification of orofacial pain
IHS	International Headache Society
INFORM	International Network of Orofacial Pain and Related Disorders Methology
LL	Leitlinien
Max	Maximum
Min	Minimum
Mig.	Migräne
MOA	Migräne ohne Aura

OFHP SIG	Orofacial and Head Pain Special Interest Group
PHQ-D	deutsche Version des PRIME MD Patient Health Questionnaire
PIFP	Persistend idiopathic facial pain
PIDAP	Persistend idiopathic dentoalveolar pain
PTTN	Posttraumatische Trigemini-neuropathie
SSNRI	Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer
SSRI	Serotonin-Wiederaufnahmehemmer
Sog.	Sogenannt
SUNA	short-lasting unilateral headache attacks with autonomic symptoms
SUNCT	short-lasting unilateral headache attacks with conjunctival injection and tearing
SUNFA	short-lasting unilateral neuralgiform facial pain attacks with autonomic signs
TAK	Trigemino-autonome Kopfschmerzen
TENS	Transkutane elektrische Nervenstimulation
TN	Trigemini-neuralgie
Midas	Migraine Disability Assessment
MRT	Magnetresonanztomographie
Na-Blocker	Natrium-Kanal-Blocker
NSAR	Nichtsteroidale Antirheumatika
N.	Nervus
Nn.	Nervi

## 8 Literaturverzeichnis

- Antonaci, Fabio, Torbjørn Fredriksen, Juan A. Pareja, und Ottar Sjaastad. 2018. „Shortlasting, Unilateral, Neuralgiform, Headache Attacks with Conjunctival Injection, Tearing, Sweating and Rhinorrhea: The Term and New View Points“. *Frontiers in Neurology* 9 (April): 262.
- AWMF. 2020. „AWMF: Aktuelle Leitlinien“. 31. März 2020. <https://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html>.
- Baad-Hansen, Lene, und Rafael Benoliel. 2017. „Neuropathic orofacial pain: Facts and fiction“. *Cephalalgia* 37 (7): 670–79.
- Baron, Ralf, Andreas Binder, und Gunnar Wasner. 2010. „Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment“. *The Lancet Neurology* 9 (8): 807–19.
- Bendtsen, L., J. M. Zakrzewska, J. Abbott, M. Braschinsky, G. Di Stefano, A. Donnet, P. K. Eide, u. a. 2019. „European Academy of Neurology guideline on trigeminal neuralgia“. *European Journal of Neurology* 26 (6): 831–49.
- Benoliel, R, J Kahn, und E Eliav. 2012. „Peripheral painful traumatic trigeminal neuropathies“. *Oral Diseases* 18 (4): 317–32.
- Benoliel, R, und Y Sharav. 1998. „Trigeminal Neuralgia with Lacrimation Or Sunct Syndrome?“ *Cephalalgia* 18 (2): 85–90.
- Benoliel, Rafael, und Charly Gaul. 2017. „Persistent Idiopathic Facial Pain“. *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 37 (7): 680–91.
- Bergdahl, Jan, Göran Anneroth, und Hjördis Ferris. 1995. „Cognitive therapy in the treatment of patients with resistant burning mouth syndrome: a controlled study“. *Journal of Oral Pathology & Medicine* 24 (5): 213–15.
- Bergdahl, Maud, und Jan Bergdahl. 1999. „Burning mouth syndrome: prevalence and associated factors“. *Journal of Oral Pathology & Medicine* 28 (8): 350–54.
- Cui, Y, H Xu, FM Chen, JL Liu, L Jiang, Y Zhou, und QM Chen. 2016. „Efficacy evaluation of clonazepam for symptom remission in burning mouth syndrome: a meta-analysis“. *Oral Diseases* 22 (6): 503–11.
- DGN. 2020. „DGN: Leitlinien der Neurologie“. DGN - Deutsche Gesellschaft für Neurologie. 2020. <https://www.dgn.org/leitlinien>.
- Di Stefano, Giulia, Silvia La Cesa, Andrea Truini, und Giorgio Cruccu. 2014. „Natural History and Outcome of 200 Outpatients with Classical Trigeminal Neuralgia Treated with Carbamazepine or Oxcarbazepine in a Tertiary Centre for Neuropathic Pain“. *The Journal of Headache and Pain* 15 (1): 34–34.
- Diener, H.-C., Charly Gaul, und P Kropp. 2018. „Therapie der Migräneattacke und Prophylaxe der Migräne, S1- Leitlinie“. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2018. [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien).
- Diener, Weimar, Berlit, Deuschl, Elger, Gold, Hacke, u. a., Hrsg. 2012. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie: Herausgegeben von der Kommission „Leitlinien“ der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN). 5. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Epstein, M.T, J.M Hockaday, und T.D.R Hockaday. 1975. „Migraine and Reproductive Hormones throughout the Menstrual Cycle“. *The Lancet* 305 (7906): 543–48.
- Evers, Stefan. 2019. „Differenzialdiagnostik der Gesichtsschmerzen“. *DNP - Der Neurologe & Psychiater* 20 (3): 47–53.

- Evers, Stefan, Achim Frese, und Martin Marziniak. 2006. „Differenzialdiagnose von Kopfschmerzen“. *Dtsch Arztebl International* 103 (45): A-3040.
- Förderreuther, Stefanie. 2012. „Trigeminusneuralgie“. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2012. [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien).
- Forsell, H., S. Jääskeläinen, T. List, P. Svensson, und L. Baad-Hansen. 2015. „An update on pathophysiological mechanisms related to idiopathic oro-facial pain conditions with implications for management“. *Journal of Oral Rehabilitation* 42 (4): 300–322.
- Forsell, Heli, Olli Tenovuo, Pekka Silvoniemi, und Satu K. Jääskeläinen. 2007. „Differences and similarities between atypical facial pain and trigeminal neuropathic pain“. *Neurology* 69 (14): 1451.
- Frick, Olesa. 2019. „Charakterisierung des Patientenkollektivs einer Hochschulambulanz am Beispiel der Kopfschmerzambulanz des UKE“. Hamburg: Universität Hamburg. <http://ediss.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2019/9510>.
- Gaul, C, PS Sándor, U Galli, S Palla, und DA Ettlin. 2007. „Orofacial Migraine“. *Cephalalgia* 27 (8): 950–52.
- Ghurye, S., und R. McMillan. 2017. „Orofacial pain – an update on diagnosis and management“. *British Dental Journal* 223 (9): 639–47.
- Gräfe, Kerstin, Stephan Zipfel, Wolfgang Herzog, und Bernd Löwe. 2004. „Screening psychischer Störungen mit dem ‘Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)’“. *Diagnostica* 50 (4): 171–81.
- Grimshaw, J. M., R. E. Thomas, G. MacLennan, C. Fraser, C.R. Ramsay, L. Vale, P. Whitty, u. a. 2005. „Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies“. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 21 (1): 149–149.
- Haviv, Yaron, Yehuda Zadik, Y Sharav, und R Benoliel. 2014. „Painful traumatic trigeminal neuropathy: An open study on the pharmacotherapeutic response to stepped treatment“. *Journal of Oral Facial Pain and Headache* 28 (1): 52–60.
- Heim, Thomas. 2020. „Netzwerkstörung verlangt Interdisziplinarität“. *Schmerzmedizin* 36 (1): 13–13.
- Heinze, Axel, Katja Heinze-Kuhn, Hartmut Göbel, und Volker Thieme. 2019. „Schmerzen im Kopf- und Gesichtsbereich“. In *Praktische Schmerzmedizin: Interdisziplinäre Diagnostik - Multimodale Therapie*, herausgegeben von Ralf Baron, Wolfgang Koppert, Michael Strumpf, und Anne Willweber-Strumpf, 291–314. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hoffmann, Jan, und Ana Recober. 2013. „Migraine and Triggers: Post Hoc Ergo Propter Hoc?“ *Current Pain and Headache Reports* 17 (10): 370.
- ICHD-3. 2018. „Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition“. *Cephalalgia* 38 (1): 1–211.
- ICOP. 2020. „International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP)“. *Cephalalgia* 40 (2): 129–221.
- Jääskeläinen, Satu K, und Alain Woda. 2017. „Burning mouth syndrome“. *Cephalalgia* 37 (7): 627–47.
- Katusic, Slavica, David B. Williams, Mary Beard, Erik J. Bergstralh, und Leonard T. Kurland. 1991. „Epidemiology and Clinical Features of Idiopathic Trigeminal Neuralgia and Glossopharyngeal Neuralgia: Similarities and Differences, Rochester, Minnesota, 1945-1984“. *Neuroepidemiology* 10 (5–6): 276–81.

- Koopman, Joseph S.H.A., Jeanne P. Dieleman, Frank J. Huygen, Marissa de Mos, Carola G.M. Martin, und Miriam C.J.M. Sturkenboom. 2009. „Incidence of facial pain in the general population“. *PAIN* 147 (1).
- Kotlyar, Arkady. 2017. „Treatment of Facial Pain with I Ching Balance Acupuncture“. *Medical Acupuncture* 29 (6): 405–10. <https://doi.org/10.1089/acu.2017.1251>.
- Löwe, Bernd, R.L. Spitzer, und W. Herzog. 2002. „PHQ-D. Gesundheitsfragebogen für Patienten, 2.Auflage“. [https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische\\_Klinik/download/PHQ\\_Manual1.pdf](https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf).
- Maarbjer, Stine, Giulia Di Stefano, Lars Bendtsen, und Giorgio Cruccu. 2017. „Trigeminal neuralgia – diagnosis and treatment“. *Cephalalgia* 37 (7): 648–57.
- Maarbjer, Stine, Aydin Gozalov, Jes Olesen, und Lars Bendtsen. 2014. „Trigeminal Neuralgia – A Prospective Systematic Study of Clinical Characteristics in 158 Patients“. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 54 (10): 1574–82.
- Maarbjer, Stine, Frauke Wolfram, Tone Bruvik Heinskou, Per Rochat, Aydin Gozalov, Jannick Brennum, Jes Olesen, und Lars Bendtsen. 2016. „Persistent idiopathic facial pain – a prospective systematic study of clinical characteristics and neuroanatomical findings at 3.0 Tesla MRI“. *Cephalalgia* 37 (13): 1231–40.
- Macfarlane, Tatiana V, Marcus Beasley, und Gary J Macfarlane. 2014. „Self-Reported Facial Pain in UK Biobank Study: Prevalence and Associated Factors“. *Journal of Oral & Maxillofacial Research* 5 (3): e2–e2.
- Maier, C., R. Baron, T. R. Tölle, A. Binder, N. Birbaumer, F. Birklein, J. Gierthmühlen, u. a. 2010. „Quantitative sensory testing in the German Research Network on Neuropathic Pain (DFNS): Somatosensory abnormalities in 1236 patients with different neuropathic pain syndromes“. *PAIN* 150 (3).
- Martin, Vincent T., und Michael Behbehani. 2006. „Ovarian Hormones and Migraine Headache: Understanding Mechanisms and Pathogenesis-Part I“. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 46 (1): 3–23.
- May, A. 2012. „Diagnostik und apparative Zusatzuntersuchungen bei Kopfschmerzen“. *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie: Herausgegeben von der Kommission „Leitlinien“ der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), Nr. 5: 668–74.*
- McDermott, Anne M., Thomas R. Toelle, David J. Rowbotham, Caroline P. Schaefer, und Ellen M. Dukes. 2006. „The burden of neuropathic pain: results from a cross-sectional survey“. *European Journal of Pain* 10 (2): 127–127.
- Miziara, Ivan Dieb, Bernardo Cunha Araújo Filho, Rigoberto Oliveira, und Rosa Maria Rodrigues dos Santos. 2009. „Group psychotherapy: An additional approach to burning mouth syndrome“. *Journal of Psychosomatic Research* 67 (5): 443–48.
- Mueller, Daniel, Mark Obermann, Min-Suk Yoon, Franziska Poitz, Niels Hansen, Marc-Andre Slomke, Peter Dommès, Elke Gizewski, Hans-Christoph Diener, und Zaza Katsarava. 2011. „Prevalence of trigeminal neuralgia and persistent idiopathic facial pain: A population-based study“. *Cephalalgia* 31 (15): 1542–48.
- Obermann, M, D Mueller, M-S Yoon, L Pageler, HC Diener, und Z Katsarava. 2007. „Migraine With Isolated Facial Pain: A Diagnostic Challenge“. *Cephalalgia* 27 (11): 1278–82.

- Peters, Sarah, Joanna Goldthorpe, Cheryl McElroy, Elizabeth King, Hanieh Javidi, Martin Tickle, und Vishal R. Aggarwal. 2015. „Managing chronic orofacial pain: A qualitative study of patients', doctors', and dentists' experiences“. *British Journal of Health Psychology* 20 (4): 777–91.
- Riedel-Heller, Steffi, Melanie Lupp, und Matthias Angermeyer. 2004. „Psychiatrische Epidemiologie in Deutschland“. *Psychiatrische Praxis* 31 (06): 288–97.
- Scher, Ann I, Marcelo E Bigal, und Richard B Lipton. 2005. „Comorbidity of Migraine“: *Current Opinion in Neurology* 18 (3): 305–10.
- Schlereth, Tanja. 2020. „S2k-Leitlinie: Diagnose und nicht interventionelle Therapie neuropathischer Schmerzen“. *DGNeurologie* 3 (1): 21–40.
- Smith, Jared G., Leigh-Ann Elias, Zehra Yilmaz, Sarah Barker, Kunal Shah, Sajni Shah, und Tara Renton. 2013. „The Psychosocial and Affective Burden of Posttraumatic Stress Neuropathy Following Injuries to the Trigeminal Nerve“. *Journal of Orofacial Pain* 27 (4): 293–303.
- Sommer, Claudia. 2012. „Anhaltender idiopathischer Gesichtsschmerz“. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 2012. [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien).
- Staub, Brandon P., Gianna Casini, Edward A. Monaco III, Raymond F. Sekula Jr, und Trent D. Emerick. 2019. „Near-Resolution of Persistent Idiopathic Facial Pain with Low-Dose Lumbar Intrathecal Ziconotide: A Case Report“. *Journal of Pain Research Volume* 12 (März): 945–49.
- Stewart, Walter F., Richard B. Lipton, Kenneth B. Kolodner, James Sawyer, Clara Lee, und Joshua N. Liberman. 2000. „Validity of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score in comparison to a diary-based measure in a population sample of migraine sufferers“. *PAIN* 88 (1).
- Stovner, LJ, K Hagen, R Jensen, Z Katsarava, RB Lipton, AI Scher, TJ Steiner, und J-A Zwart. 2007. „The Global Burden of Headache: A Documentation of Headache Prevalence and Disability Worldwide“. *Cephalalgia* 27 (3): 193–210.
- Svensson, Peter, und Arne May. 2017. „Classification: The key to understanding facial pain“. *Cephalalgia* 37 (7): 609–12.
- Taiminen, Tero, Laura Kuusalo, Laura Lehtinen, Heli Forssell, Nora Hagelberg, Olli Tenovuo, Sinikka Luutonen, Antti Pertovaara, und Satu Jääskeläinen. 2011. „Psychiatric (axis I) and personality (axis II) disorders in patients with burning mouth syndrome or atypical facial pain“. *Scandinavian Journal of Pain* 2 (4): 155–60.
- Thieme, V. 2016. „Orofazialer Schmerz - Trigeminalneuralgie und posttraumatische Trigeminalneuropathie“. *Der Schmerz* 30 (1): 99–117.
- Tietjen, Gretchen E., Nabeel A. Herial, Jacqueline Hardgrove, Christine Utley, und Leah White. 2007. „Migraine Comorbidity Constellations“. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 47 (6): 857–65.
- Vetvik, Kjersti Grøtta, und E. Anne MacGregor. 2017. „Sex Differences in the Epidemiology, Clinical Features, and Pathophysiology of Migraine“. *The Lancet Neurology* 16 (1): 76–87.
- Victor, Tw, X Hu, Jc Campbell, Dc Buse, und Rb Lipton. 2010. „Migraine Prevalence by Age and Sex in the United States: A Life-Span Study“. *Cephalalgia* 30 (9): 1065–72.
- Yoon, M-S, D Mueller, N Hansen, F Poitz, M Slomke, P Dommes, HC Diener, Z Katsarava, und M Obermann. 2009. „Prevalence of Facial Pain in Migraine: A Population-Based Study“. *Cephalalgia* 30 (1): 92–96.

- Zakrzewska, Joanna M. 2010. „Medical Management of Trigeminal Neuropathic Pains“. *Expert Opinion on Pharmacotherapy* 11 (8): 1239–54.
- Ziegeler, Christian, und Arne May. 2019. „Facial Presentations of Migraine, TACs, and Other Paroxysmal Facial Pain Syndromes“. *Neurology*, August.

## 9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Diagnostische Kriterien der Trigeminusneuralgie (ICHD-3 2018)	11
Tabelle 2 Sensorische Symptome und Schmerzformen des neuropathischen Schmerzes (Thieme 2016)	15
Tabelle 3 Diagnostische Kriterien des anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (ICHD-3 2018)	23
Tabelle 4 Diagnostische Kriterien des anhaltenden idiopathischen dentoalveolaren Schmerzes (ICOP 2019)	25
Tabelle 5 Eingenommene Akutmedikation in absoluten und relativen Häufigkeiten	42
Tabelle 6 Einnahme von Tricyclika nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen	44
Tabelle 7 Einnahme von Na-Blockern nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen	45
Tabelle 8 Einnahme von Ca-Blockern nach Diagnosegruppen in absoluter und relativer Häufigkeit. Bewertung der Dosierung und Dauer nach Leitlinien, Wirkung bei leitliniengerechter Anwendung und Nebenwirkungen	46
Tabelle 9 Daten über das Ende der Erkrankung. Angabe von Minimum (Min), Maximum (Max), Mittelwert und Standardabweichung	55
Tabelle 10 Einfluss von Alkohol auf die Gesichtsschmerzen	56
Tabelle 11 Durchführung einer aktuellen Therapie	59
Tabelle 12 Effektive Therapie der Schmerzen. Mehrfachnennungen möglich. Angabe in absoluten und relativen Häufigkeiten	60
Tabelle 13 Selbstgetragene Entstandene Kosten in €	61
	81

## 10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Ablauf der Studie	35
Abbildung 2 Altersverteilung aller Teilnehmer bei Erstvorstellung. Angabe in absoluter Häufigkeit	36
Abbildung 3 Geschlechterspezifische Verteilung in absoluter und relativer Häufigkeit	37
Abbildung 4 Verteilung der Diagnosen. Angabe in absoluten Häufigkeiten;	38
Abbildung 5 Erkrankungsdauer bei Erstvorstellung, relative Häufigkeiten in %	39
Abbildung 6 Arztkontakte aufgrund der Gesichtsschmerzen im Krankheitsverlauf bis Erstvorstellung in %	41
Abbildung 7 Anteil der Diagnosen der Telefonbefragung in relativen und absoluten Häufigkeiten	49
Abbildung 8 Zahnarztbesuch als Auslöser der Gesichtsschmerzen. Antworten in relativen Häufigkeiten	51
Abbildung 9 Zahnbehandlungen im Krankheitsverlauf. Angabe in %	52
Abbildung 10 Angabe der längsten schmerzfreien Zeit, relative Häufigkeiten in %	53
Abbildung 11 Durchführung einer aktuellen Therapie in relativen Häufigkeiten	58

## 11 Anhang

„KLIN“

PROJEKT DISKRO-KLIN

Datum:

Name

Tel:

Geb-Datum

### Diagnose Hauptkopfschmerz (nur eine Antwort)

- |                                     |                                   |                                  |                                      |                                       |                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> MOA        | <input type="checkbox"/> MMA      | <input type="checkbox"/> FHM     | <input type="checkbox"/> spor FHM    | <input type="checkbox"/> Basilarismig | <input type="checkbox"/> nurAura |
| <input type="checkbox"/> nurMENS    | <input type="checkbox"/> ETTH     | <input type="checkbox"/> CTTH    | <input type="checkbox"/> MOH         | <input type="checkbox"/> Newdaily     | <input type="checkbox"/> ECH     |
| <input type="checkbox"/> pCCH       | <input type="checkbox"/> sCCH     | <input type="checkbox"/> EPH     | <input type="checkbox"/> CPH         | <input type="checkbox"/> SUNCT        | <input type="checkbox"/> HC      |
| <input type="checkbox"/> SUNA       | <input type="checkbox"/> Hypnic   | <input type="checkbox"/> Jabs    | <input type="checkbox"/> thunderclap | <input type="checkbox"/> TAC?         | <input type="checkbox"/> MIG?    |
| <input type="checkbox"/> Unterdruck | <input type="checkbox"/> PseudoTu | <input type="checkbox"/> sympt ? |                                      |                                       |                                  |

andere: Freitext

sympt! Freitext

- Lokalisation: P.M.:**  vorne  hinten  ganzer Kopf  
 rechts  links  side locked  auch Gesicht

### Diagnose Gesichtsschmerz (nur eine Antwort)

- Neuralgie  atypGes  V-Neurop  Zoster  CMD  sympt?

- Lokalisation: Gesichtsschmerz.:**  V1 re  V1 li  V2 re  V2 li  
 V3 re  V3 li  ocular re  ocular li

- Aura:**  Ja  Nein  visuell  sensibel  motorisch  
 aphasisch  andere Freitext  
 vor KS  während KS  nach KS  unterschiedlich  
.....Dauer in min  seitenwechselnd .....% der KS-Attacken  
.....% Aura ohne KS .....% Aura mit KS

### Diagnose andere Kopfschmerzen (mehrere möglich)

- SUNA       Hypnic       Jabs       thunderclap  TAC?       MIG?  
 Unterdruck       Pseudotu       sympt ?  
 Neuralgie       atypGes       V-Neurop       Zoster       CMD       sympt?

- Charakter (Hauptkopfschmerz):**       pulsierend  stechend       dumpf       drückend  
 implodierend       explodierend       neuralgiform  brennend  
 Schmerzzunahme b. körperl. Belastung       Andere

*Freitext*

**Kopfschmerzmedikamente:**

- keine verwertbare Aussage  
 trotz HA Empfehlung Ø eingenommen       wegen NW       wegen Indikation

<b>Akutmedikation</b>	<b>Dosierung</b>	<b>Wirkung</b>	<b>NebenWirkung</b>
ASS	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Paracetamol	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
NSAR	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Novalgin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Indomethacin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Triptane	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Opiate	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Sauerstoff	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Kombipräparat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Andere	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Welche Andere			

<b>Prophylaxe</b>	<b>Dosierung + Dauer</b>	<b>Wirkung</b>	<b>NebenWirkung</b>
Tricyclika	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
SNRI/SSRI	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Na-Blocker (Carbamazepin, Oxcarbamazepin)	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Ca-Blocker (Gabapentin, Pregabalin)	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Topiramat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht

Verapamil	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Cortison	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Lithium	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Lamotrigin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Phenytoin	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Valproat	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Opiate	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> war nix	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht
Andere	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> nicht ok	<input type="checkbox"/> > 50% <input type="checkbox"/> <50%	<input type="checkbox"/> akzeptabel <input type="checkbox"/> nicht

Welche Andere:

**Somatische Anamnese:** Vorerkrankungen  Ja  Nein  
 somatisch  psychiatrisch

IHS konform?  Ja  Nein

Fernsehen?  Ja  Nein

(Med-)Studie?  Ja  Nein

Case report?  Ja  Nein

LL konform anbehandelt  Ja  Nein

Nach LL austherapiert  Ja  Nein

Freitext \_\_\_\_\_

„WISS“

## PROJEKT DISKRO-WISS

**Biographische Angaben (Name, Geb-Datum, Tel, E-Mail):**

### Diagnose

Haben Sie :

- Eine Kopfschmerzart   
Mehrere Kopfschmerzarten  Gesichtsschmerzen

**Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen nur für den Hauptkopfschmerz**

### KS seit wann:

- Angabe in Tagen \_\_\_\_ Monaten \_\_\_\_ Jahren \_\_\_\_ (mind. eins ausfüllen)

### Anzahl der Kopfschmerzen

An wieviel Tagen pro Monat leiden Sie an Kopfschmerzen?

- KS-Tage/Monat (durchschnittlich) \_\_\_\_\_ Wenn  
attackenartiges Muster:

- Attacken/Tag (durchschnittlich)

### Dauer unbehandelt:

- Dauer der Kopfschmerzen in Sekunden \_\_\_\_ Minuten / \_\_\_\_ Stunden / \_\_\_\_ Tagen / \_\_\_\_ -  
wie viel % vom Tag (24h) Kopfschmerz  \_\_\_\_ %

### - Dynamik

- wann ist der KS im Tagesverlauf am schlimmsten:

- Morgens   
Mittags   
Abends   
Nachts  Egal

- verändert sich der KS im Tagesverlauf ?

- Schmerzstärke: Zunahme über den Tag   
Schmerzstärke: Abnahme über den Tag   
keine Dynamik über den Tag

### Stärke: Durchschnitt letzten 4 Wochen

- Min. auf Skala (0-10)  
- Max. auf Skala (0-10)

### Rhythmik:

- Schmerzspitzen zu bestimmten Tageszeiten?  ja  nein  
- Schmerzspitzen zu bestimmten Wochentagen?  ja  nein  
- Schmerzspitzen zu bestimmten Jahreszeiten?  ja  nein welche?

**Vor dem Kopfschmerz: womit kündigt sich eine Attacke an? (mehrere Möglichkeiten)**

- Heißhunger   
- Durst   
- Durchfall   
- Müdigkeit

- schlechte Laune
- Gereiztheit
- Konzentrationsstörung
- Merkfähigkeitsstörung
- Schlappeheitsgefühl
- Antriebsarm
- leichter Schmerz woanders
- Lichtempfindlichkeit
- Lärmempfindlichkeit
- Übelkeit
- Geruchsempfindlichkeit
- Schwindel
- Gähnen
- Schlafstörungen
- Nackenverspannungen
- Rückenschmerzen
- Depressive Episode
- Schwierigkeiten beim Sprechen
- Kältegefühl allgemein
- Kältegefühl Hände/Füße
- Rotes Gesicht / Blasses Gesicht
- freie Eingabe

**Wieviel Stunden vor dem Kopfschmerz treten diese Symptome auf?**

\_\_\_\_\_ Stunden

**Begleitsymptome: was tritt während des Kopfschmerzes auf**

- Lichtempfindlichkeit
- Lärmempfindlichkeit
- Geruchsempfindlichkeit
- Ruhebedürfnis
- Übelkeit
- Erbrechen
- Überempfindlichkeit der Haut/Kopfhaut
- Zunahme b. Belastung/beim Bücken/Niesen/Pressen/Anstrengung etc.
- Schwindel (Dreh-/Schwankschwindel)
- Gesichtsrötung
- Gesichtsschwitzen
- Bewegungsunruhe
- Lymphknoten-Schwellung
- Nackenschmerzen
- Nackenschmerzen auch ohne KS
- verschwommenes Sehen
- gerötetes Auge
- tränendes Auge
- geschwollenes Auge
- hängendes Augenlid
- geblockte Nase
- laufende Nase

- Wetter/Umwelt (Wetterwechsel/Föhn)
- helles Sonnenlicht
- Flackerlicht
- Hitze
- Kälte
- körperliche Anstrengung
- Geschlechtsverkehr
- Essen
- zu wenig getrunken
- Schlaf zuviel
- Schlaf zuwenig
- Urlaub
- Nahrungsmittel
- Alkohol
- Gerüche
- Lösungsmittel
- Elektrische Felder
- Medikamente
- Stress
- Stress-Abfall
- Hormonschwankungen (Mens/Eisprung)
- bestimmte (Kopf-)Bewegungen
- Krankheit
- Berührung
- freie Eingabe

**Was hilft – neben Medikamenten – gegen die Kopfschmerzen?**

- Hinlegen
- Schlafen
- frische Luft
- lokale Wärme
- lokale Kälte
- Kaffee
- freie Eingabe \_\_\_\_\_

**Sind bei Ihnen Allergien bekannt:**  ja  nein

**Familienanamnese für Kopfschmerzen:**

- Verwandte 1. Grades (Vater, Mutter, Geschwister, Kinder)  ja  nein
- Verwandte 2. Grades (Tante, Onkel, Großeltern...)  ja  nein
- Andere Krankheiten in der Familie bekannt  ja  nein
  - Schlaganfall
  - Herzinfarkt
  - Hirnblutung
  - Multiple Sklerose
  - Demenz
  - Diabetes
  - Krebs
  - Depressionen
  - Psychiatrische Erkrankungen
  - Rheuma
  - Andere Schmerzerkrankungen
  - Bluthochdruck

**Anzahl der Arztbesuche wegen der Kopfschmerzen in den letzten 12 Monaten:** \_\_\_\_x

**Welche Ärzte haben Sie schon wegen der Kopfschmerzen konsultiert:**

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| Hausarzt                   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Neurologe:                 | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Orthopäde:                 | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| HNO-Arzt                   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Zahnarzt                   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Neurochirurg:              | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Schmerztherapeut:          | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Rheumatologe:              | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Wunderheiler               | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Augenarzt                  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Homöopath                  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Naturheilkunde             | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Akupunktur                 | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Chinesische Medizin        | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Gynäkologe                 | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Psychologe/Psychotherapeut | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |

**Wurde bei Ihnen schon mal ein Schmerzmittel-Entzug durchgeführt?**  ja  nein

**Anzahl der Krankenhausaufenthalte wegen der Kopfschmerzen:** \_\_\_\_x

**Anzahl der notfallmäßigen ambulanten Vorstellungen wg KS (z.B. in Notaufnahme):** \_\_\_\_ x

**Anzahl der mitgebrachten Arztbriefe/Vorbefunde:**

keine  ja \_\_\_\_ Menge

**Wurde wegen KS Ihr Kopf untersucht**

Computertomographie (CT)  ja  nein - vor wie vielen Monaten?

- Bilder erklärt bekommen:  ja  nein

Kernspintomographie (MRT)  ja  nein - vor wie vielen Monaten?

- Bilder erklärt bekommen:  ja  nein

Hirnstromkurve (EEG)  ja  nein - vor wie vielen Monaten?

Röntgen der Nasennebenhöhlen  ja  nein - vor wie vielen Monaten?

Röntgen /Kernspintomographie der Halswirbelsäule  ja  nein - vor wie vielen Monaten?

**Wurden Sie wegen KS so behandelt**

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| - Nein                | <input type="checkbox"/> |
| - Einrenken           | <input type="checkbox"/> |
| - Nasen-Operation     | <input type="checkbox"/> |
| - Brille              | <input type="checkbox"/> |
| - Amalgamersatz       | <input type="checkbox"/> |
| - Aufbisschiene       | <input type="checkbox"/> |
| - Entspannungsübungen | <input type="checkbox"/> |

- Krankengymnastik
- Massagen

**Vegetativum in den letzten 6 Monaten:**

- Gewichtsveränderung  rauf  runter  stabil
- Nachtschweiss  ja  nein
- Einschlafstörung  ja  nein
- Durchschlafstörung  ja  nein

**Genussmittel:**

Alkohol:  ja  nein Wieviel Gläser pro Woche? \_\_\_\_\_-Entzug/Therapie?  ja  
 nein

Coffein  ja  nein

Tee  ja  nein Nikotin

ja  nein - Seit wann? \_\_\_\_\_-

wie viel pro Tag?

- Schon mal mit dem Rauchen aufgehört  ja  nein \_\_\_\_-mal

**Soziale Anamnese:**

- Anzahl Kinder \_\_\_\_\_
- aktuell Kinderwunsch  ja  nein
- Kontrazeption:  Pille  Spirale  Nuvaring  Depotspritze  Implanon-Stäbchen   
 Condom  gar nicht  keine Angabe

**Beruf:**

- angestellt
- selbstständig
- arbeitslos
- Schule
- Studium
- Rentner/-in
- Hausfrau/mann

**Beruf- Ausbildung**

- Abitur
- Mittlere Reife
- Hauptschule mit Qualifikation
- Hauptschule ohne Qualifikation
- Hochschulabschluss
- Meisterbrief
- Gesellenbrief  (noch) kein  
Abschluß

**Wie haben Sie von uns erfahren?**

- andere Patienten/Bekannte
- Selbsthilfegruppe
- Internet
- Fernsehen/Zeitung/Aushänge
- Überweisung vom Arzt
  - o Neurologe
  - o HA
  - o Internist o Gynäkologe o Orthopäde o  
Schmerzarzt

Sind Sie an klinischen Studien interessiert?  ja  nein

Dürfen wir Sie per E-Mail oder Telefon kontaktieren?  ja  nein

Sind Sie privat oder gesetzlich versichert?  privat  gesetzlich

## 12 Danksagung

Ich möchte mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Arne May bedanken, der mir über viele Jahre einen Einblick in die Thematik gewährt hat und dadurch mein Interesse wecken konnte und gefördert hat.

Mein Dank gilt Dr. Christian Ziegeler und Dr. Sima Daneshkhah, die mir immer mit Rat und Tat zur Seite standen.

Bedanken möchte ich mich bei Lena für den grammatikalischen Feinschliff.

Ich danke meinem Bruder für die motivierenden und aufmunternden Worte, die mir viel Durchhaltevermögen geschenkt haben.

Besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Mutter, die mich in dieser besonderen Lebenslage unterstützt hat, immer ein offenes Ohr hatte und mir durch kritisches Hinterfragen immer wieder neue Denkanstöße geben konnte.

### **13 Lebenslauf**

Lebenslauf wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen entfernt.

### **14 Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: .....