Wie werden Epilepsiepatienten bei zahnmedizinischen Eingriffen beraten und behandelt?

Eine Fragebogenstudie mit Befragung von Neurologen, Zahnärzten und Epilepsiepatienten

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Malin Schöpper

aus Münster

2015
Amtierender Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Albert C. Ludolph

2. Berichterstatter: Prof. Dr. med. Gregor Antoniadis

Tag der Promotion: 17.11.2016
Teile dieser Dissertation wurden bereits in folgenden Fachartikeln veröffentlicht:

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .............................................................................................................................................. I

Abkürzungsverzeichnis ..................................................................................................................................... II

1. Einleitung .................................................................................................................................................. 1

2. Teilnehmer und Methoden ..................................................................................................................... 5

  2.1. Studiendesign ...................................................................................................................................... 5

  2.2. Teilnehmer .......................................................................................................................................... 5

  2.3. Methoden .......................................................................................................................................... 6

3. Ergebnisse .............................................................................................................................................. 10

  3.1. Fragebogen Zahnärzte .................................................................................................................... 10

  3.2. Fragebogen Neurologen ................................................................................................................... 20

  3.3. Fragebogen Epilepsiepatienten ........................................................................................................ 27

4. Diskussion ............................................................................................................................................ 37

5. Zusammenfassung .................................................................................................................................. 56

6. Literaturverzeichnis ............................................................................................................................... 58

Anhang ....................................................................................................................................................... 62

Danksagung ............................................................................................................................................... 81

Lebenslauf .................................................................................................................................................. 82
<table>
<thead>
<tr>
<th>Abkürzung</th>
<th>Definition</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ASS</td>
<td>Acetylsalicylsäure</td>
</tr>
<tr>
<td>i.v.</td>
<td>intravenös</td>
</tr>
<tr>
<td>i.m.</td>
<td>intramuskulär</td>
</tr>
<tr>
<td>RKU</td>
<td>Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm</td>
</tr>
<tr>
<td>SD</td>
<td>Standard Deviation</td>
</tr>
<tr>
<td>SE</td>
<td>Status epilepticus</td>
</tr>
<tr>
<td>VNS</td>
<td>Vagusnervstimulation</td>
</tr>
<tr>
<td>VPA</td>
<td>Valproic acid, Valproinsäure</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Einleitung

Über Epilepsie


In Deutschland schätzt man die Prävalenz der Epilepsie auf etwa 0,6 bis 0,8%, d.h., zwischen 500 000 und 650 000 Menschen leiden hierzulande an dieser Erkrankung (Pfäfflin 2011). Etwa 5 bis 8% der Bevölkerung erleiden im Laufe ihres Lebens mindestens einen epileptischen Anfall, wovon etwa 4% an Epilepsie erkranken (Pfäfflin 2011). Somit stellt Epilepsie die am häufigsten vorkommende neurologische Störung bei Erwachsenen und Kindern dar (Freitag et al. 2001).

Epilepsie und Zahnmedizin


* Aus Gründen der Lesbarkeit wurde neben der männlichen nicht auch die weibliche Bezeichnung aufgeführt. Gemeint sind jedoch in allen Fällen sowohl Frauen als auch Männer.
setzen Stress und Angst vor dem Eingriff, die Einstellung des Lichts, die Verabreichung von Lokalanästhetika, Schmerzmitteln und Antibiotika sowie Wechselwirkungen zwischen Antiepileptika und zahnärztlichen Medikamenten die Anfallsschwelle herunter. Auch die Länge der Wartezeit und die Dauer des Eingriffs könnten sich negativ auf die Verfassung des Patienten auswirken und Stressoren darstellen.


Ein besonderes Risiko während operativer Eingriffe können Blutungszeit verlängernde Antiepileptika, wie Valproinsäure, darstellen. So kann die Einnahme von Valproinsäure eine verminderte Hämostase mit sich bringen: Thrombozytopenien sowie Störungen der
Thrombozytenfunktion und Thrombozytenaggregation werden in der Literatur vielfach beschrieben, wodurch sich das Blutungsrisiko nach einem operativen Eingriff erhöhen kann (Stoopler et al. 2003; Lackmann 2004; Mallet et al. 2004; Acharya u. Bussel 2000).


**Zielsetzung**


Schlussendlich sollen aus den zugrunde liegenden Ergebnissen der Studie mögliche Vorschläge abgeleitet werden mit der Forderung, die Beratung und Behandlung von Patienten mit Epilepsie durch Zahnärzte und Neurologen zu verbessern.
2. Teilnehmer und Methoden

2.1. Studiendesign

Es handelte sich um eine explorative Studie, bei der 33 Zahnärzte, 24 Neurologen und 71 Patienten mit Epilepsie zur Beratung und Behandlung von Epilepsiepatienten bei zahnärztlichen Eingriffen befragt wurden. Die Daten wurden im Zeitraum von Dezember 2013 bis Mai 2014 erhoben. Für die Fragebogenstudie wurden drei verschiedene Fragebögen entwickelt: jeweils ein Fragebogen für die Kohorte der Zahnärzte, ein Fragebogen für die der Neurologen sowie einer für die der Epilepsiepatienten.

2.2. Teilnehmer

2.2.1. Zahnärzte

Die Stichprobengröße der Gruppe der Zahnärzte wurde zu Studienbeginn auf 50 Zahnärzte festgelegt. So wurden insgesamt 50 Zahnärzte aus dem Raum Ulm angeschrieben, wovon wir n=33 Fragebögen zurückerhielten. Die Rücklaufquote lag damit bei 66%.

2.2.2. Neurologen

Die Stichprobengröße der Gruppe der Neurologen wurde zu Beginn der Studie auf 30 festgesetzt. Insgesamt wurden 30 Ärzte aus Baden-Württemberg angeschrieben, wovon wir n=24 Fragebögen zurückerhielten. Die Rücklaufquote lag also bei 73%.

2.2.3. Patienten

Für die Gruppe der Epilepsiepatienten wurde eine Stichprobengröße von 100 festgelegt. Die Patienten wurden in der Hochschulambulanz der neurologischen Klinik der Universitätskliniken Ulm und im stationären Bereich der Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm befragt. Insgesamt lagen davon n=71 Fragebögen zur Auswertung vor. Die Rücklaufquote betrug damit 71%.

Einschlusskriterien für die Rekrutierung zur Teilnahme an der Studie

Als Einschlusskriterien wurden Volljährigkeit, Einwilligungsfähigkeit des Patienten oder des gesetzlichen Betreuers bei mental retardierten Patienten sowie die gesicherte Diagnose einer Epilepsie festgelegt.
Ausschlusskriterien für die Rekrutierung zur Teilnahme an der Studie

Ausgeschlossen wurden Patienten ohne gesicherte Epilepsie. Außerdem blieben ausgefüllte Fragebögen, bei denen keine Einverständniserklärung vorlag, in der Studie unberücksichtigt.

2.2.4. Vor der Befragung

Den Zahnärzten und Neurologen wurde zu jedem Fragebogen ein Informationsblatt mit Angaben über Inhalt, Ziele und Verlauf der Studie (siehe Anhang) ausgehändigt. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer über datenschutzrechtliche Punkte aufgeklärt. Das Ausfüllen und Zurücksenden der Fragebögen galt als Einverständnis zur Teilnahme an der Studie.

Den Patienten wurde ebenfalls ein Informationsblatt über die Studie sowie die Einwilligungserklärung (siehe Anhang) ausgehändigt.

Vor Beginn der Befragungen wurden das Studienkonzept und die Fragebögen der Ethikkommission der Universität Ulm zur Beratung vorgelegt und von dieser genehmigt.

2.3. Methoden

2.3.1. Fragebögen

Für die drei Kohorten der Zahnärzte, Neurologen und Epilepsiepatienten wurden drei unterschiedliche Fragebogentypen entwickelt, die Fragen über die Beratung und Behandlung von Patienten mit Epilepsie bei zahnärztlichen Eingriffen enthielten. Dabei wurden sowohl dichotome Fragen als auch offene Fragen sowie Fragen mit Ein- und Mehrfachantwortmöglichkeiten verwendet.

2.3.1.1. Fragebogen Zahnärzte


2.3.1.2. Fragebogen Neurologen


2.3.1.3. Fragebogen Epilepsiepatienten


Bei der Auswertung der Fragebögen der Epilepsiepatienten fiel auf, dass vielen Patienten die jeweilige Diagnose ihrer Epilepsieform sowie die aktuelle Medikation aus dem Stegreif nicht bekannt waren. Deshalb wurden nach Abschluss der Befragung die klinischen Diagnosen und Nebendiagnosen der Epilepsie, eine eventuelle mentale Retardierung sowie eine eventuelle psychiatrische Komorbidität den jeweils letzten Arztbriefen entnommen und in pseudoanonymisierter Form der Auswertung zugeführt. Ebenso ergänzten wir die im Zeitraum der Datenerhebung aktuelle Medikation und Anfallsfrequenz.

2.3.2. Auswertung der erhobenen Daten


2.3.3. Datensicherheit

Den Zahnärzten und Neurologen wurde ebenfalls ein Informationsblatt, das über die Studie und über das Verfahren bezüglich der Datensicherheit aufklärte, ausgehändigt.

Damit eine Doppelteilnahme an der Studie ausgeschlossen werden konnte, wurden für die Dauer der Befragung separate Namenslisten für alle drei Teilnehmergruppen geführt. Diese Listen wurden anschließend vernichtet. Zuvor erhielt jeder ausgefüllte Fragebogen der drei Kohorten eine Identifikationsnummer, so dass die Fragebögen zur Auswertung pseudoanonymisiert vorlagen. Bei der Gruppe der Epilepsiepatienten wurden die Daten aus den Arztbriefen in pseudoanonymisierter Form in die Tabellen eingespeist. Durch dieses Vorgehen war gesichert, dass nach der Vernichtung der Namenslisten keine Rückschlüsse mehr auf die Identität der Teilnehmer erfolgen konnten.

2.3.4. Verfahren bei fehlenden und nicht plausiblen Daten

Aufgrund dessen, dass während der Bearbeitung der Fragebögen durch die Teilnehmer keine Beaufsichtigung möglich bzw. vorgesehen war, ergaben sich zum Teil fehlende oder nicht plausible Datensätze, da nicht immer alle Fragen von den Teilnehmern vollständig beantwortet worden waren. Auf die Anwendung imputationsbasierter Verfahren wurde verzichtet. Stattdessen wurden die Datensätze bei der Auswertung der Fragebögen entsprechend als „missing data“ gekennzeichnet und separat ausgezählt.
3. Ergebnisse

Die Ergebnisse aus der Befragung der drei Kohorten der Zahnärzte, Neurologen und Epilepsiepatienten werden im Folgenden einzeln dargestellt.

3.1. Fragebogen Zahnärzte

3.1.1. Soziodemografische Angaben

Die Gruppe der Zahnärzte setzt sich aus insgesamt n=33 (100%) Teilnehmern zusammen. Darunter befinden sich 6 (18%) Frauen und 26 (79%) Männer, während ein Zahnarzt keine Angaben zum Geschlecht machte („missing data“: n=1; 3%). Das Durchschnittsalter beträgt im Mittelwert 42 Jahre (SD ±11,23).

3.1.2. Spezialisierungen der Zahnärzte

Abbildung 1 zeigt, auf welche Fachgebiete die befragten Zahnärzte jeweils spezialisiert waren. Die Darstellung erfolgt in Form eines Balkendiagramms. Mehrfachnennungen waren möglich. Somit sind 23 (70%) der 33 befragten Zahnärzte Allgemeinzahnärzte, 8 (24%) haben eine Spezialisierung im Bereich Zahnersatzkunde, 3 (9%) Zahnärzte sind auf den Fachbereich Kinderzahnheilkunde spezialisiert, 4 (12%) Zahnärzte sind im Bereich Endodontie spezialisiert, 10 (30%) haben sich im Bereich Oralchirurgie

Abbildung 1: Spezialisierungen der befragten Zahnärzte aus dem Raum Ulm zum Zeitpunkt der Befragung 2013/1014, n=33
spezialisiert, 8 (24%) Zahnärzte weisen eine Spezialisierung im Fachbereich Parodontologie auf, 2 (6%) Zahnärzte im Bereich Implantologie. 1 (3%) Zahnarzt verfügt über eine Spezialisierung im Bereich Funktionszahnheilkunde und 1 (3%) Zahnarzt im Bereich Hypnose.

3.1.3. Zahl der behandelten Patienten pro Jahr

Abbildung 2: Anzahl der behandelten Patienten pro Jahr durch die befragten Zahnärzte aus dem Raum Ulm zum Zeitpunkt der Befragung 2013/1014 (Erstveröffentlichung in Schöpper et al. 2016)


3.1.4. Bisherige Erfahrungen mit Epilepsiepatienten und epileptischen Anfällen


32 (97\%) Zahnärzte geben an, Patienten mit Epilepsie in ihrer Praxis zu behandeln, 1 (3\%) Zahnarzt behandelt Epilepsiepatienten nicht in seiner Praxis. 22 (67\%) Zahnärzte schätzen die Ausstattung ihrer Praxis als geeignet ein, um dort Epilepsiepatienten zu behandeln. 7 (21\%) Zahnärzte halten die Ausstattung ihrer Praxis für nicht geeignet („missing data“: n=4; 12\%).
3.1.5. Umgang mit einem epileptischen Anfall in der Praxis


30 (91%) Zahnärzte würden demnach bei einem epileptischen Anfall mit dem sofortigen Abbruch der Behandlung reagieren. 15 (45%) Zahnärzte würden unmittelbar einen Notarzt rufen lassen. 18 (55%) Zahnärzte würden erst bei rekurrierenden Krämpfen oder im Fall eines Status epilepticus einen Notarzt rufen. Alle 33 (100%) Zahnärzte würden den Schwebetisch und alle Arbeitsinstrumente aus der unmittelbaren Nähe des Patienten entfernen. 12 (36%) Zahnärzte würden den Patienten während des Anfalls festhalten. 20 (60%) Zahnärzte würden den Patienten auf einen Beißkeil beißen lassen. 4 (12%) Zahnärzte würden bei einem Status epilepticus Benzodiazepine verabreichen.

3.1.6. Einschätzung von Risiken durch medikamentöse Interaktionen und Empfehlungen zur Behandlung von Epilepsiepatienten

3.1.6.1. Lokalanästhesie

14 (42%) Zahnärzten ist Lidocain als Anfall auslösendes Pharmakon bekannt, 19 (58%) Zahnärzten ist es als solches nicht bekannt. Auf einer Skala von 1 bis 10 befanden 10 (30%) Zahnärzte das Risiko, durch ein Lokalanästhetikum wie Lidocain einen epileptischen Anfall auszulösen, als mäßig hoch. Demgegenüber stuften 18 Zahnärzte das Risiko als gering ein (55%) („missing data: n=5; 15%). Kein Zahnarzt befand das Risiko als hoch.

24 (73%) Zahnärzte würden kein anderes Präparat als üblicherweise für die Lokalanästhesie bei Epilepsiepatienten verwenden, 8 (24%) Zahnärzte würden von ihrem Standardlokalanästhetikum abweichen und ein anderes Präparat wählen („missing data“: n=1; 3%).

Gefragt wurde, welche Wirkstoffe üblicherweise zum Einsatz kommen. Diese Frage war als offene Frage formuliert worden; es konnten folglich mehrere Antworten gegeben werden. Dabei verwenden die befragten Zahnärzte als Standardlokalanästhetikum vorwiegend Articain. So gaben 30 (91%) Zahnärzte an, standardmäßig Articain zu verabreichen. Darüber hinaus kommen Mepivacain (n=1; 3%), Lidocain (n=1; 3%) und Prilocain (n=1, 3%) zum Einsatz („missing data“: n=3; 9%).

Von den 30 Zahnärzten, die Articain als Wirkstoff verabreichen, verwenden 17 Zahnärzte Articain mit dem darin als Vasokonstriktor enthaltenen Adrenalin in einer unbekannten
Ergebnisse

Konzentration. Bei den von den Zahnärzten angegebenen Präparaten kann Adrenalin in einer Verdünnung von 1:100 000, 1:200 000 oder 1:400 000 vorliegen. 1 Zahnarzt verwendet standardmäßig Articain mit einem Adrenalin-Zusatz im Verhältnis von 1:100 000 und 6 Zahnärzte verwenden Articain mit Adrenalin im Verhältnis von 1:200 000. 6 Zahnärzte gaben an, Articain zu verwenden, machten aber keine Aussage über einen Vasokonstriktor-Zusatz.

Bei der Behandlung der Epilepsiepatienten zeigen sich die Unterschiede zu den standardmäßig verwendeten Lokalanästhetika in der Beschränkung auf Articain und Mepivacain als einzige Mittel der Wahl und in der Art der Verwendung eines dem Lokalanästhetikum zugesetzten Vasokonstriktors, der dann, sofern eine Aussage darüber gemacht wurde, in einem Verhältnis von maximal 1:200 000 empfohlen wird. Die 8 Zahnärzte, die die Frage, ob Sie ein anderes Präparat als üblicherweise verwenden würden, mit „Ja“ beantwortet haben, bevorzugen somit ebenfalls Articain, welches insgesamt fünfmal genannt wurde. Von den 5 Zahnärzten, die Articain verwenden würden, nennen 2 Zahnärzte Articain mit dem Hinweis auf einen Adrenalin-Zusatz von maximal 1:200 000, 2 Zahnärzte verwenden Articain und als Vasokonstriktor ebenfalls Adrenalin mit einer unbekannten Verdünnung und 1 Zahnarzt gibt Articain als Mittel der Wahl an, jedoch ohne eine Aussage über einen Vasokonstriktor-Zusatz zu machen. Daneben würden 3 Zahnärzte Mepivacain verwenden („missing data“; n=1); andere Lokalanästhetika werden überdies nicht empfohlen.

3.1.6.2. Kurznarkose

25 (76%) Zahnärzte empfehlen die Kurznarkose bei der Behandlung von Epilepsiepatienten, die nicht kooperativ sind oder tonisch-klonische oder komplex-fokale Anfälle haben. 5 (15%) Zahnärzte würden von der Kurznarkose in diesen Fällen absehen („missing data“; n=3; 9%). 14 (42%) Zahnärzte halten die Kurznarkose bei der Behandlung von Patienten mit Epilepsie generell für ein geeignetes Mittel zur Anfallprävention. 14 (42%) Zahnärzte würden dies nicht empfehlen („missing data“; n= 5; 15%). 12 (36%) Zahnärzte führen in ihrer Praxis Behandlungen in Intubationsnarkose durch, 21 (64%) nicht.
3.1.6.3. Sedierung und Anfallsschutz

14 (42%) Zahnärzte halten die Sedierung für ein geeignetes Mittel, um Anfällen während der Behandlung vorzubeugen, 18 (55%) halten dagegen („missing data“: n=1; 3%). 17 (52%) Zahnärzte arbeiten in ihrer Praxis mit Beruhigungsmedikamenten, 15 (45%) Zahnärzte arbeiten nicht damit („missing data“: n=1; 3%). Von diesen 17 Zahnärzten empfehlen 8 Zahnärzte Midazolam, 5 Zahnärzte Diazepam, 1 Zahnarzt Lorazepam und 1 Zahnarzt Kamille als Beruhigungsmedikament („missing data“: n=2).

1 (3%) von 33 Zahnärzten würde Frisium® (Wirkstoff: Clobazam) als Anfallsschutz vor der Behandlung verabreichen, 31 (94%) würden dies nicht tun („missing data“: n=1; 3%).

3.1.6.4. Hypnose

16 (49%) Zahnärzte geben an, sich mit alternativen Verfahren, wie Hypnose, noch nicht befasst zu haben, und halten sich mit Empfehlungen diesbezüglich zurück. 10 (30%) von 33 Zahnärzten halten die Hypnose für ein geeignetes Mittel zur Behandlung von Epilepsiepatienten, gegenüber 5 (15%) Zahnärzten, die dies nicht empfehlen würden („missing data“: n=2; 6%).

3.1.6.5. Risiken durch Blutungszeit verlängernde Antiepileptika wie Valproinsäure

23 (70%) Zahnärzte würden Valproinsäure (VPA) vor einem größeren operativen Eingriff nicht absetzen. 8 (24%) würden VPA absetzen oder auf ein anderes Präparat umsetzen („missing data“: n=2; 6%).

3.1.6.6. Risiken unter Antibiotikagabe

24 (73%) Zahnärzte sind Wechselwirkungen zwischen Antiepileptika und Antibiotika nicht bekannt, 8 (24%) Zahnärzte sind diese bekannt („missing data“: n=1; 3%). Die Frage, welche Wechselwirkungen bekannt seien, war als offene Frage formuliert. Von den 8 Zahnärzten wurde diesbezüglich das Herabsetzen der Anfallsschwelle durch das Antibiotikum von 2 Zahnärzten angegeben. Als zweite Wechselwirkung nannten 4 Zahnärzte die Beeinflussung der Pharmakokinetik der Antiepileptika: das Risiko sähen sie in einer Hemmung des Abbaus der Antiepileptika durch Antibiotika mit der Folge einer Wirkungserhöhung oder Überdosierung der Antiepileptika bei gleichzeitiger Wirkungsreduktion der Antibiotika („missing data“: n=2).
Ergebnisse

31 (94%) Zahnärzten ist keine Anfallsprovokation unter einer Antibiose bekannt; lediglich 2 (6%) Zahnärzte kennen Anfälle unter Antibiotikatherapie. Die Zahnärzte hatten hier die Gelegenheit, Antibiotika aufzählen, unter denen ihnen Anfallshäufungen bekannt sind. Diese Frage war als offene Frage formuliert. Als Antibiotika wurden die Gruppe der Chinolone (Ciprofloxacin) (n=1) sowie Doxycyclin (n=1) genannt.

3.1.6.7. Risiken in der Schmerztherapie

29 (88%) Zahnärzte kennen keine Anfälle in der Schmerztherapie, 4 (12%) Zahnärzten sind diese hierbei bekannt. Die Frage, welche Schmerzmittel, die mit einer erhöhten Anfallsneigung einhergehen, bekannt seien, war als offene Frage formuliert. Es konnten mehrere Angaben gemacht werden. An dieser Stelle wurden Opiode (n=1) und die Gruppe der nichtsteroidalen Antirheumatika, ASS und Ibuprofen, sowie Paracetamol (n=1) angegeben („missing data“: n=2).

3.1.6.8. Risikoeinschätzung im Vergleich

Abbildung 4: Gegenüberstellung der Einschätzung von Risiken durch die befragten Zahnärzte aus dem Raum Ulm bezüglich der Einnahme und Verabreichung einzelner Pharmaka zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=33

Ergebnisse


3.1.7. Vagusnervstimulation und Zahnschmerzen

18 (55%) von 33 befragten Zahnärzten haben noch nichts von einem Zusammenhang zwischen der therapeutischen Vagusnervstimulation (VNS) und Zahnschmerzen gehört. 4 (12%) Zahnärzte haben davon gehört, während 10 (30%) Zahnärzte angeben, die therapeutische VNS nicht zu kennen („missing data“: n=1; 3%).

3.1.8. Vorkommen von Zahn- und Gewebsdestruktionen durch Antiepileptika

12 (36%) Zahnärzte beobachten unter Antiepileptika, wie Phenytoin und Carbamazepin, Zahn- und Gewebsdestruktionen, 20 (61%) Zahnärzte geben an, bisher noch nichts derart beobachtet zu haben („missing data“: n=1; 3%). Die Frage, in welcher Form diese Läsionen zu beobachten seien, war als offene Frage formuliert; somit konnten mehrere Angaben gemacht werden. Von den 12 Zahnärzten beobachteten 9 Zahnärzte Erkrankungen des Zahnhalteapparats, wie Gingivahyperplasie, Gingivitis oder Parodontitis. 2 Zahnärzte geben Xerostomie oder eine erhöhte Kariesaktivität an („missing data“: n=2).

3.1.9. Prothetische Versorgung von Patienten mit Epilepsie

Die Zahnärzte wurden zu der Wahl der prothetischen Versorgung von Patienten mit Epilepsie in Bezug auf die Verwendung von Dentalkeramiken, herausnehmbarem Zahnersatz und Implantaten befragt.

23 (70%) von 33 Zahnärzten würden bei Epilepsiepatienten für die prothetische Versorgung im Frontzahnbereich Keramik verwenden. 6 (18%) Zahnärzte würden hier keine Keramik verwenden („missing data“: n=4; 12%).

Die Begründung für oder gegen einen keramischen Zahnersatz konnten im Freitext gegeben werden; somit ließen sich mehrere Gründe nennen. Als Gründe für eine Keramikversorgung (bei n=23 Zahnärzten) wird meist angegeben, dass heutige Keramiken vergleichbar stabil wie Metall-Keramik-Kronen bzw. wie die natürliche Zahnhartsubstanz seien (n=7). Als weitere Gründe werden die alternativlose Ästhetik (n=4) und die gute Biokompatibilität der Keramik, verbunden mit einem möglichen positiven Einfluss auf Gingivitiden (n=1), genannt. Einige Zahnärzte (n=3) geben zudem die Bedingung an, die Keramik ausschließlich in Form einer Metall-Keramik-Krone zu
verwenden. Als Argument wird hierbei eine erhöhte Frakturanfälligkeit der Keramik genannt. 3 Zahnärzte forderten zudem als Bedingung für einen keramischen Zahnersatz, dass der Patient gut eingestellt ist. 1 Zahnarzt nennt als Grund die gute Reparaturfähigkeit der Keramik und 1 Zahnarzt gibt als Begründung an, durch eine Keramikrestauration einen ausgeglichenen Biss zu erzielen. 4 Zahnärzte machen keinerlei Angaben für die Beantwortung der Frage mit „ja“ („missing data“: n=4).

Von den 6 Zahnärzten, die sich gegen eine keramische Versorgung im Frontzahnbereich aussprechen, geben 5 Zahnärzte als Gründe die erhöhte Frakturgefahr und das Risiko des „Chippings“ der Keramik bei einem Anfall an („missing data“: n=1).

17 (52%) Zahnärzte würden bei Epilepsiepatienten Keramikversorgungen auch im Seitenzahnbereich verwenden. 11 (33%) Zahnärzte hingegen würden hier keine Keramik verwenden („missing data“: n=5; 15%).

Die Begründung für oder gegen eine keramische Restauration im Seitenzahnbereich konnte wiederum im Freitext beantwortet werden; somit konnten wieder mehrere Angaben gemacht werden. Als Grund für eine prothetische Versorgung mit Keramik im Seitenzahnbereich (bei n=17 Zahnärzten) wird von 5 Zahnärzten wieder die gute Stabilität heutiger Keramiken angegeben. Die alternativlose Ästhetik (n=1), die gute Biokompatibilität (n=1) und die Ermöglichung eines ausgeglichenen Bisses (n=1) werden ebenfalls noch einmal genannt. 1 Zahnarzt nennt als Bedingung die gute Einstellbarkeit des Patienten. 2 Zahnärzte würden Keramik im Rahmen einer Metall-Keramik-Restauration verwenden und 2 Zahnärzte fordern Hartkernkeramiken oder Oxidkeramiken als Werkstoffe für einen Zahnersatz aus Keramik. 5 Zahnärzte machen keine weiteren Angaben zur Begründung ihrer Antwort („missing data“: n=5).

Von den 11 Zahnärzten, die sich gegen die Verwendung von Keramik im Seitenzahnbereich bei Patienten mit Epilepsie aussprechen, nennen 10 Zahnärzte die erhöhte Frakturanfälligkeit der Keramik im Fall eines Anfalls bei der gleichzeitig vorhandenen Alternative in Form von Metallrestaurationen („missing data“: n=1).

21 (64%) von 33 befragten Zahnärzten empfehlen keinen herausnehmbaren Zahnersatz bei Patienten mit Epilepsie, 8 (24%) Zahnärzte würden abnehmbaren Zahnersatz verwenden („missing data“: n=4; 12%). 28 (85%) Zahnärzte würden bei Epilepsiepatienten Implantate setzen, 4 (12%) Zahnärzte hingegen nicht („missing data“: n=1; 3%).

Abbildung 5 zeigt die Gegenüberstellung der Wahl von Keramik als Material für die prothetische Versorgung von Patienten mit Epilepsie im Front- und Seitenzahnbereich. Für die Darstellung wurde die Form eines Balkendiagramms gewählt.

3.1.10. Fragen und Anregungen der Zahnärzte

3.2. Fragebogen Neurologen

3.2.1. Soziodemografische Angaben

Die Gruppe der befragten Neurologen setzt sich aus n=24 (100%) Teilnehmern zusammen, darunter 4 (17%) Frauen und 20 (83%) Männer. Das Alter beträgt im Mittelwert 50 Jahre (SD ± 5,9).

3.2.2. Spezialisierungen der Neurologen

Abbildung 6 zeigt, auf welche Fachbereiche die befragten Neurologen jeweils spezialisiert sind. Für die Darstellung wurde ein Balkendiagramm gewählt. Mehrfachnennungen waren hierbei möglich.13 (54%) der befragten Neurologen haben eine Spezialisierung im Bereich Neurologie, 7 (29%) in den Bereichen Neurologie und Psychiatrie, 4 (17%) in den Bereichen Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie. 8 (33%) Neurologen verfügen über das Zertifikat Epileptologie plus und 6 (25%) Neurologen arbeiten in einer zertifizierten Epilepsieambulanz.
3.2.3. Zahl der behandelten Patienten pro Jahr


3.2.4. Bisherige Erfahrungen mit epileptischen Anfällen

24 (100%) der 24 befragten Neurologen haben schon einmal einen epileptischen Anfall miterlebt. Bei 21 (87,5%) kam es durch einen epileptischen Anfall schon einmal zu einem Zwischenfall in der eigenen Praxis gegenüber 3 Neurologen (12,5%), die noch keinen epileptischen Anfall in ihrer Praxis miterlebt haben.

3.2.5. Was wird der Neurologe zu einer anstehenden Zahnbehandlung vonseiten des Patienten gefragt?

15 (62,5%) Neurologen geben an, dass ihre Patienten mit Fragen an sie herantreten, was bei einer anstehenden Behandlung zu beachten ist; bei 9 (37,5%) Ärzten war dies bisher nicht der Fall.

Die Neurologen mussten die Frage, welche Fragen ihre Patienten häufig stellen, im Freitext beantworten; somit waren Mehrfachnennungen möglich.
Häufig gestellte Fragen sind demnach etwa Fragen nach der Wahl des Anästhetikums (n=11). Im Einzelnen wird dabei nach dem Risiko, bei einer Lokalanästhesie oder Narkose einen Anfall zu erleiden (n=4) oder welche Anästhesieform allgemein die geeignete ist (n=5), gefragt. 2 Neurologen spezifizieren ihre Aussage nicht weiter, benennen also nur im Allgemeinen, dass Fragen zur Anästhesie gestellt werden.

Fragen zur Einnahme von Medikamenten werden ebenfalls häufig gestellt. So fragen Patienten vor allem, ob Medikamenteninteraktionen zu erwarten sind (n=5). Hierbei wird explizit nach Wechselwirkungen zwischen Antiepileptika und Antibiotika (n=1) oder Schmerzmitteln (n=1) gefragt. 3 Neurologen erörtern ihre Aussage nicht weiter.

Fragen zum generellen Anfallsrisiko (n=3), wie die Medikamente eingenommen werden sollen (n=2), ob Valproinsäure vor einem Eingriff abgesetzt werden muss (n=1) oder ob es die Möglichkeit einer Schutzmedikation (n=1) gibt, werden darüber hinaus ebenfalls genannt.

3.2.6. Was raten Neurologen ihren Patienten bezüglich deren zahnärztlicher Behandlung?

23 (96%) Neurologen nehmen sich die Zeit, ihre Patienten in Zusammenhang mit deren zahnärztlicher Behandlung ausführlich zu beraten („missing data“: n=1; 4%). 22 (92%) Neurologen führen die Beratung ausschließlich selbst durch und verweisen nicht auf den zahnärztlichen Kollegen, 1 (4%) Neurologe verweist seine Patienten in diesen Fällen zur Beratung ausschließlich auf den behandelnden Zahnarzt („missing data“=1=4%).

Die Neurologen konnten das, was sie ihren Patienten bezüglich ihrer Anfallsprophylaxe raten, im Freitext angeben. Die Aufzählung mehrerer Aussagen war also hier ebenfalls möglich. So raten 11 der 22 Neurologen ihren Patienten, die antikonvulsive Medikation unverändert fortzuführen. 2 Neurologen empfehlen, ausreichend Schlaf einzuhalten. Eine Aufklärung über ein erhöhtes Anfallsrisiko bei bestimmten Lokalanästhetika (n=1) und die erhöhte Blutungsneigung bei der Einnahme von Valproinsäure (n=2) werden ebenfalls genannt. In einzelnen Fällen wird außerdem dazu geraten, Benzodiazepine als Schutzmedikation (n=7) zu verabreichen oder Risikofälle in ein krankenhäusliches Umfeld zu überweisen (n=1). Bei geistiger Behinderung oder aktiver Epilepsie wird von 3 Neurologen die Behandlung in Narkose empfohlen. 3 Neurologen würden das verschriebene Antibiotikum kontrollieren oder sprechen hierzu eine Empfehlung für den Zahnarzt aus und klären darüber auf, dass manche Antibiotika die Anfallsschwelle senken können. Die Erhöhung der antikonvulsiven Basismedikation (im Originalzitat: „½ Tablette mehr nehmen!“) wird von 1 Neurologen empfohlen. 2 Neurologen halten vor einem
zahnärztlichen Eingriff Rücksprache mit dem behandelnden Zahnarzt. Darüber hinaus rät 1 Neurologe seinen Patienten, vor einem Zahnarztbesuch keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen, und 2 Neurologen geben an, dass Fragen in Bezug auf die zahnärztliche Behandlung aktiv durch den Arzt befragt werden müssen und diesbezüglich bisher noch nicht vorgekommen sind.

Abbildung 9: Beratung bezüglich zahnärztlicher Eingriffe durch die befragten Neurologen aus Baden-Württemberg zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014

Abbildung 9 zeigt, wie die befragten Neurologen ihre Patienten vor einer anstehenden Zahnbehandlung beraten und welche Aussagen diesbezüglich häufig gemacht werden. Für die Darstellung wurde ein Balkendiagramm gewählt. Die Frage war als offene Frage formuliert; es konnten folglich mehrere Angaben gemacht werden.

3.2.7. Einschätzung von Risiken durch medikamentöse Interaktionen und Empfehlungen zur Behandlung von Epilepsiepatienten

3.2.7.1. Risiken bei der Einnahme von Antiepileptika

19 (79%) der befragten Neurologen geben an, dass es relevante Besonderheiten bezüglich der Einnahme von Antiepileptika zu berücksichtigen gibt, und beraten ihre Patientin diesbezüglich. 5 (21%) Neurologen nennen keine relevanten Besonderheiten in dieser Hinsicht.

Die Beratung bezüglich der Einnahme der Antiepileptika konnte wiederum im Freitext erläutert werden. Es war möglich, mehrere Angaben zu machen.

3.2.7.2. Risiken durch Blutungszeit verlängernde Antiepileptika wie Valproinsäure

22 (92%) der 24 befragten Neurologen würden VPA vor einem größeren zahnärztlichen operativen Eingriff nicht absetzen bzw. nicht auf ein anderes Medikament umstellen, 2 (8%) Neurologen würden VPA jedoch absetzen.
3.2.7.3. Kurznarkose

22 (92%) Neurologen halten die Kurznarkose für ein geeignetes Mittel zur Behandlung von Patienten, die nicht kooperativ sind bzw. tonisch-klonische oder komplex-fokale Anfälle haben, 2 (8%) Neurologen würden davon absehen. Dabei halten 17 (71%) von 24 Neurologen die Kurznarkose generell für kein geeignetes Mittel zur Anfallsprävention, 7 (29%) Neurologen halten sie dagegen für ein generell geeignetes Mittel.

Abbildung 10: Prozentuale Verteilung der Aussagen der befragten Zahnärzte und Neurologen im Vergleich, bezogen auf die Behandlung von Epilepsiepatienten in Kurznarkose zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014

Abbildung 10 zeigt die Gegenüberstellung der Aussagen der Zahnärzte und Neurologen im Hinblick auf Empfehlungen zur Kurznarkose bei der Behandlung von Epilepsiepatienten. Für die Darstellung wurde die Form eines Balkendiagrammes gewählt.

3.2.7.4. Hypnose

12 (50%) Neurologen halten Hypnose für kein geeignetes Mittel zur Behandlung von Patienten mit Epilepsie, gegenüber 3 (12,5%) Neurologen, die sich dafür aussprechen; 9 (37,5%) Neurologen geben an, sie hätten sich mit Hypnose noch nicht befasst und sprechen diesbezüglich keine Empfehlung aus.
3.3. Fragebogen Epilepsiepatienten

3.3.1. Soziodemografische Angaben

Die Gruppe der befragten Patienten setzt sich aus 71 (100%) Teilnehmern zusammen, darunter 36 (51%) Frauen und 35 (49%) Männer. Das Alter beträgt im Mittelwert 40,35 Jahre (SD ± 16,15).

3.3.2. Diagnosen und Nebendiagnosen

Abbildung 11: Verteilung der Diagnosen der vorliegenden Epilepsieformen in der Gruppe der in den Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm behandelten befragten Epilepsiepatienten zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=71

Abbildung 11 zeigt die prozentuale Verteilung der Diagnosen der vorliegenden Epilepsieformen in der Gruppe der befragten Epilepsiepatienten. Für die Darstellung wurde die Form eines Kreisdiagrammes gewählt.

43 (60%) Patienten haben eine symptomatische Epilepsie, 16 (23%) eine kryptogene, und 12 (17%) leiden unter einer idiopathisch generalisierten Epilepsie.

1 (1%) Patient hat eine dissoziative Störung. 5 (7%) Patienten haben eine geistige Behinderung.

6 (9%) Patienten haben als Nebendiagnose eine psychiatrische Komorbidität. Davon leiden 4 (6%) Patienten an einer Angststörung und 1 (1%) Patient an einer Depression oder depressiven Verstimmung. 1 (1%) Patient hat eine wahnhafte Störung.
3.3.3. Aktuelle Medikation

Die aktuelle Medikation wurde den zum Zeitpunkt der Befragung jeweils letzten Arztbriefen entnommen. Von den 71 befragten Patienten nehmen 3 (4%) Patienten derzeit keinerlei Medikamente ein. Eine antikonvulsive Medikation erhalten insgesamt 68 (96%) Patienten: 46 Patienten nehmen Lamotrigin, 28 Levetiracetam, 10 Valproinsäure, 10 Lacosamid, 3 Oxcarbazepin, 2 Perampanel, 3 Carbamazepin, 2 Phenytoin, 4 Topiramat, 4 Zonisamid, 2 Clonazepam, 2 Phenobarbital; 1 Patient erhält Sultiam, 1 Patient Pregabalin und 1 Patient Primidon. 2 Patienten erhalten Clobazam und 1 Patient Lorazepam.

Daneben nehmen 27 (38%) Patienten zusätzlich weitere Medikamente ein:

8 Patienten nehmen Antihypertensiva, darunter Ramipril, Candesartan, Carvedilol, Enalapril, Bisoprolol, Nitrendipin, Aliskiren, Metoprolol, Felodipin, Valsartan und Torasemid.

3 Patienten nehmen ASS, 1 Patient erhält Clopidogrel und 1 Patient Warfarin. 1 Patient nimmt Silodosin.


1 Patient nimmt Fingolimod und 1 Patient Prednisolon ein. 3 Patienten erhalten Pantoprazol. 4 Patienten nehmen Simvastatin ein und 1 Patient Ezetimib. 1 Patient nimmt Propiverin zu sich. 1 Patient erhält Insulin. 5 Patienten nehmen L-Thyroxin und 1 Patient Levothyroxin-Natrium mit Kaliumjodid ein. 4 Patienten nehmen darüber hinaus Vitaminpräparate zu sich.
3.3.4. Anfallsfrequenz und Zeitpunkt der Diagnose

Abbildung 12: Anfallshäufigkeit der in den Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm behandelten und befragten Epilepsiepatienten zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=71

Abbildung 12 zeigt die prozentuale Verteilung der Anfallsfrequenzen, d.h. in welcher Häufigkeit die befragten Patienten zum Zeitpunkt der Befragung einen epileptischen Anfall erleiden. Für die Darstellung wurde ein Kreisdiagramm gewählt.

18 (25%) Patienten erleiden sehr häufig, d.h. mehrmals im Monat, epileptische Anfälle. 10 (14%) Patienten erleiden häufig, d.h. mehrmals (mehr als 2-, aber weniger als 12-mal) innerhalb des letzten Jahres, Anfälle. Bei 19 (27%) Patienten ist die Anfallsfrequenz mit 1 bis 2 Anfällen innerhalb des letzten Jahres niedrig. 22 (31%) Patienten sind seit mehr als einem Jahr anfallsfrei geblieben und bei 1 (1%) Patienten kam es bisher einmalig zu einem Anfall. Bei 1 (1%) Patienten konnte die Anfallsfrequenz anhand der vorliegenden Unterlagen nicht ermittelt werden.

Bei 9 (13%) Patienten ist die Epilepsie erst innerhalb des letzten Jahres diagnostiziert worden. 15 (21%) Patienten ist die Epilepsie seit 1 bis 5 Jahren bekannt. 16 (23%) Patienten leiden seit 5 bis 10 Jahren bekannter Weise unter Epilepsie, 9 (13%) Patienten seit 10 bis 20 Jahren. Bei 20 (28%) Patienten ist die Diagnose Epilepsie vor mehr als 20 Jahren gestellt worden. 2 (3%) Patienten machten hierzu keine Angaben.
3.3.5. Der Gang zum Zahnarzt

Die Patienten wurden nach der Häufigkeit des Zahnarztbesuches gefragt und danach, welche Form der Zahnarztpraxis (Einzel- oder Gemeinschaftspraxis, Zahnklinik) sie aufsuchen. Bei beiden Fragen waren mehrere Antwortmöglichkeiten vorgegeben.

Abbildung 13: Häufigkeit des Zahnarztbesuches bei den in den Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm behandelten und befragten Epilepsiepatienten zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=71

Abbildung 13 zeigt die Verteilung der Häufigkeit, in der die Patienten ihren Zahnarzt aufsuchen. 30 (42%) Patienten gehen zweimal jährlich zum Zahnarzt, 30 (42%) Patienten mindestens einmal im Jahr zum Zahnarzt. 4 (6%) Patienten gehen alle 1,5 bis 2 Jahre und 7 (10%) Patienten seltener zum Zahnarzt.

Dabei suchen 38 (54%) Patienten eine Einzelzahnarztpraxis auf, 23 (32%) eine Gemeinschaftspraxis mit 2 Zahnärzten, 3 (4%) sind in einer Gemeinschaftspraxis mit 3 und mehr Zahnärzten in Behandlung und 5 (7%) Patienten suchen eine Zahnklinik auf. Hierbei machte 1 (1%) Patient 2 Angaben und ist demnach sowohl in einer Gemeinschaftspraxis als auch in einer Zahnklinik in zahnärztlicher Behandlung („missing data“: n=1; 1%).

12 (17%) der 71 befragten Patienten befinden sich derzeit in zahnärztlicher Behandlung, 58 (82%) Patienten befinden sich derzeit nicht in zahnärztlicher Behandlung („missing data“: n=1; 1%).
3.3.6. Angabe der Epilepsie beim Zahnarzt und Häufigkeit von Anfällen während eines Zahnarztbesuches

56 (79%) Patienten geben bei ihrem Zahnarzt an, dass sie unter Epilepsie leiden, 14 (20%) Patienten geben ihre Erkrankung nicht an („missing data“: n=1; 1%). Von den 14 Patienten, die ihre Epilepsie nicht angeben, erleiden 3 Patienten häufig einen Anfall, 4 Patienten haben eine niedrige Anfallsfrequenz mit ein- bis zweimal innerhalb des letzten Jahres, 6 sind seit mehr als 2 Jahren anfallsfrei, und 1 Patient hat bisher einmalig einen Anfall erlebt. 8 (11%) Patienten hatten schon einmal einen epileptischen Anfall bei einem Zahnarzt, 63 (89%) bisher noch nicht.

3.3.7. Zahnarztangst

9 (13%) Epilepsiepatienten haben Angst vor der zahnärztlichen Behandlung, 60 (85%) haben keine „Zahnarztangst“ („missing data“: n=2; 3%). 10 (14%) Patienten geben an, dass sie Angst haben, bei einer zahnärztlichen Behandlung einen Anfall zu erleiden, 59 (83%) befürchten dies nicht („missing data“: n=2; 3%).

3.3.8. Wie bereitet sich ein Epilepsiepatient auf seinen Zahnarztbesuch vor?

Wir befragten die Patienten, wie sie sich auf einen bevorstehenden Zahnarztbesuch vorbereiten. Die Frage war als offene Frage gestellt und konnte im Freitext beantwortet werden.

43 (61%) Patienten tun, abgesehen vom Putzen der Zähne, nicht besonderes, um sich auf den Zahnarztbesuch vorzubereiten. 2 (3%) Patienten geben an, sich nicht sonderlich vorzubereiten, und beziehen sich darauf, dass der Zahnarzt bereits Bescheid weiß. 3 (4%) Patienten sprechen sich Mut zu und versuchen, die innere Angst zu überwinden, 1 (1%) Patient versucht sich durch Lesen oder Musik abzulenken. 1 (1%) Patient gibt an, die Termine extra so zu legen, dass Anfälle zu dieser Zeit unwahrscheinlich sind, 1 (1%) Patient nimmt vor dem Zahnarztbesuch Beruhigungsmedikamente ein und 1 (1%) Patient isst zuvor nichts. 19 Patienten haben keinerlei Angaben gemacht („missing data“: n=19; 27%).

3.3.9. Welche Rolle spielt die Dauer eines zahnärztlichen Eingriffs?

19 (27%) Patienten geben an, dass für sie die Dauer der Behandlung von Bedeutung ist, um die Anspannung während eines zahnärztlichen Eingriffs zu minimieren. Für 48 (68%) Patienten spielt die Dauer der Behandlung keine Rolle („missing data“: n=4; 6%). Für 12
Ergebnisse

(17%) Patienten darf ein zahnärztlicher Eingriff nicht länger als eine halbe Stunde dauern, damit er noch als gut zu ertragen empfunden wird. Für 20 (28%) Patienten stellt diese zeitliche Grenze etwa 1 Stunde dar, für 5 (7%) Patienten ist eine Behandlung von bis zu 2 Stunden erträglich und für 4 (6%) Patienten bis 3 Stunden. 21 (30%) Patienten geben bei der Dauer der zahnärztlichen Behandlung kein zeitliches Limit an („missing data“: n=9; 13%).

3.3.10. Wie äußern sich Patienten zu Anästhesie, Vollnarkose und Sedierung?

Abbildung 14 zeigt, welche Angaben die befragten Patienten zu verschiedenen während eines zahnärztlichen Eingriffs möglichen Methoden machen. Für die Darstellung wurde die Form eines Balkendiagramms gewählt.

16 (23%) Patienten geben an, dass man die zahnärztliche Behandlung angenehmer gestalten könnte, dadurch dass Eingriffe unter Vollnarkose durchgeführt werden, 55 (77%) Patienten lehnen dies jedoch ab.

55 (77%) lehnen die Einnahme eines Beruhigungsmedikamentes vor der Behandlung ab, 13 (18%) würden die Einnahme befürworten („missing data“: n=3; 4%).

32 (45%) Patienten halten eine Hypnose für kein geeignetes Mittel, um die Behandlung angenehmer zu gestalten, 35 (49%) haben sich mit Hypnose noch nicht befasst und 3
(4\%) Patienten würden sich eine Behandlung unter Hypnose wünschen („missing data“: n=1; 1\%).

3.3.11. Negative Erfahrungen von Epilepsiepatienten bezüglich ihrer zahnärztlichen Behandlung

5 (7\%) Patienten wurden aufgrund ihrer Erkrankung schon einmal durch einen Zahnarzt abgelehnt, der überwiegende Teil mit 64 (90\%) Patienten hat diese Erfahrung noch nicht gemacht („missing data“: n=2; 3\%).

Begründen sollten die Patienten ihre Erfahrungen wiederum im Freitext.

So nennen die 5 Patienten, die schon einmal aufgrund ihrer Erkrankung abgelehnt worden waren folgende Begründungen: Ein Patient gibt an, dass der Zahnarzt die Behandlung ablehnte, da er sich mit Epilepsie nicht auskannte. Zwei Patienten geben an, der behandelnde Zahnarzt hätte aufgrund einer bevorstehenden Weisheitszahn-OP und einer damit verbundenen Behandlung in Narkose an einen Oralchirurgen überwiesen. Einem Patienten ist der Grund nicht bekannt (n=1) („missing data“: n=1).

4 (6\%) Patienten haben schon einmal schlechte Erfahrungen mit einem Zahnarzt in Bezug auf ihre Erkrankung gemacht, 65 (91\%) Patienten hatten bisher keine schlechten Erfahrungen mit einem Zahnarzt („missing data“: n=2; 3\%).

Die Begründung, in welcher Form diese schlechten Erfahrungen gemacht worden waren, konnte wieder im Freitext formuliert werden. Als Grund wird zum einen (n=1) angegeben, dass der Zahnarzt sich nicht im ausreichenden Maße mit der Erkrankung der Epilepsie auskannte, und zum anderen – ebenfalls von einem (n=1) Patienten –, dass der behandelnde Zahnarzt nicht geglaubt habe, dass eine vorliegende Gingivahyperplasie von den eingenommenen antikonvulsiven Medikamenten herrühren könne („missing data“: n=2).
3.3.12. Wie empfindet der Epilepsiepatient die Beratung durch den Neurologen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hat Ihr Neurologe/ Epileptologe bei Fragen zur zahnärztlichen Behandlung Zeit für eine ausführliche Beratung?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ja</td>
</tr>
<tr>
<td>Nein</td>
</tr>
<tr>
<td>Bisher keine Beratung beansprucht</td>
</tr>
<tr>
<td>&quot;missing data&quot;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abbildung 15 Angaben der in den Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm behandelten befragten Epilepsiepatienten auf die Frage, ob der behandelnde Neurologe bezüglich der zahnärztlichen Behandlung Zeit für eine Beratung hat, zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=71

Abbildung 15 zeigt die prozentuale Verteilung der Zufriedenheit der Patienten im Hinblick auf die Beratung durch den behandelnden Neurologen. Für die Darstellung wurde die Form eines Kreisdiagrammes gewählt.

14 (20%) Patienten geben an, ihr behandelnder Neurologe habe ausreichend Zeit für eine ausführliche Beratung im Zusammenhang mit ihrer zahnärztlichen Behandlung, 39 (55%) Patienten geben an, dass ihr behandelnder Neurologe keine Zeit für eine ausführliche Beratung hat; 6 (8%) Patienten geben an, dass sie bisher keine Beratung beansprucht hätten („missing data“: n=12; 17%).

10 (14%) Patienten lassen sich durch ihren Neurologen in Bezug auf ihre zahnärztliche Behandlung beraten, 52 (73%) lassen sich nicht beraten; 4 (6%) Patienten haben eine Beratung bisher noch nicht in Anspruch genommen („missing data“: n=5; 7%).

3.3.13. Weitere Maßnahmen zur Anfallsprophylaxe

Die Patienten wurden dazu befragt, ob der behandelnde Neurologe oder Zahnarzt vor, während und nach einer Behandlung besondere Maßnahmen ergreift, um einem möglichen Anfall vorzubeugen, und falls ja, um welche es sich handelt. Hierbei waren mehrere Antwortmöglichkeiten gegeben und Mehrfachangaben möglich.
Bei 48 (68%) Patienten werden in Bezug auf eine Anfallsprävention keine besonderen Maßnahmen während des Eingriffs getroffen. Ansonsten gibt es die Möglichkeit, eine ausführliche Beratung über Wechselwirkungen zwischen Antiepileptika und Antibiotika zu erhalten (n=5; 7%), sowie vor dem Eingriff Clobazam als Anfallsschutz (n=3; 4%) oder Medikamente zur Beruhigung (n=1; 1%) verschrieben zu bekommen. Außerdem geben 3 (4%) Patienten an, dass man die Behandlung auch in Narkose durchführen lassen könne. 1 (1%) Patient gibt an, dass die Möglichkeit bestehe, Musik über Kopfhörer oder Lautsprecher zu hören, und bei 1 (1%) Patienten wurde Hypnose angewendet. 1 (1%) Patient bemerkt zudem, dass er die Notwendigkeit nur bei sehr großen Schmerzen sehe („missing data“: n=13; 18%).

39 (55%) der befragten Patienten fühlen sich in Bezug auf die Möglichkeiten der Anfallsprophylaxe gut von ihrem Zahnarzt und Neurologen beraten, 13 (18%) Patienten fühlen sich diesbezüglich nicht gut beraten; 6 (8%) Patienten haben in dieser Hinsicht noch keine Beratung beansprucht („missing data“: n=13; 18%).

3.3.14. Patientenzufriedenheit im Hinblick auf die zahnmedizinische Versorgung

Abbildung 16: Zufriedenheit der in den Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm behandelten und befragten Epilepsiepatienten in Bezug auf die zahnmedizinische Versorgung zum Zeitpunkt der Befragung 2013/2014, n=71

Abbildung 16 stellt die prozentuale Verteilung der gemachten Angaben im Hinblick auf die Zufriedenheit der Epilepsiepatienten mit ihrer zahnmedizinischen Versorgung dar.
Ergebnisse

45 (63%) Patienten sind im Hinblick auf ihre zahnmedizinische Versorgung zufrieden bis sehr zufrieden, 17 (24%) Patienten sind mäßig zufrieden und 1 (1%) Patienten sind weniger bis gar nicht zufrieden („missing data“: n=8; 11%).

3.3.15. Welche Verbesserungsvorschläge machen die Patienten?

Am Schluss des Fragebogens bestand die Möglichkeit, noch eigene Anmerkungen im Freitext zu machen. Demnach wünschen sich viele Patienten eine bessere Beratung durch die behandelnden Neurologen und Zahnärzte sowie mehr Verständnis, Zeit und Geduld. Einige Patienten gaben an, dass ihnen bisher nicht bewusst war, dass es Berührungspunkte zwischen Epilepsie und der Zahnheilkunde gibt, und wünschen sich diesbezüglich eine bessere Aufklärung. Darüber hinaus bemängeln einige Patienten das unzureichende Wissen bezogen auf Epilepsie seitens des behandelnden Zahnarztes. Einige Patienten gaben jedoch auch an, dass sie sich in jeglicher Hinsicht gut beraten fühlen und derzeit keine Verbesserungswünsche offen sind.
4. Diskussion


Die Stichprobe der befragten Zahnärzte setzt sich aus insgesamt 33 (100%) Teilnehmern zusammen, darunter 18% (n=6) Frauen und 79% (n=26) Männer. Die Stichprobe der Neurologen setzt sich aus 24 (100%) Teilnehmern zusammen; davon sind 17% (n=4) Frauen und 83% (n=20) Männer. Die Stichprobe der Epilepsiepatienten bildet sich aus 71 (100%) Teilnehmern, darunter 51% (n=36) Frauen und 49% (n=35) Männer.

Im Folgenden werden einige interessante Ergebnisse im Vergleich mit aus der Literatur verfügbaren Informationen bezüglich der zahnärztlichen Behandlung von Epilepsiepatienten dargestellt. So soll vor allem verglichen werden, wie die einzelnen Gruppen mit der Thematik umgehen, wie dies im Kontext der Literatur anzusehen ist und ob bzw. inwiefern es für die zahnärztliche Behandlung von Epilepsiepatienten Verbesserungsmöglichkeiten gibt.

Ein epileptischer Anfall in der Zahnarztpraxis – und nun?

Eine Befragung britischer Zahnärzte ergab, dass ein epileptischer Anfall die dritthäufigste Ursache für einen Notfall in der Zahnarztpraxis ist und demnach keine Seltenheit darstellt (Girdler u. Smith 1999). Dies deckt sich mit den Erfahrungen der befragten Zahnärzte und Epilepsiepatienten:
Mit 55% (n=18) haben mehr als die Hälfte der befragten Zahnärzte im Allgemeinen schon einmal einen epileptischen Anfall miterlebt. Bei 9% (n=3) der befragten Zahnärzte kam es durch einen epileptischen Anfall schon einmal zu einem Zwischenfall in der eigenen Praxis. Auch gaben 11% (n=8) der befragten Epilepsiepatienten an, während eines Zahnarztbesuches schon einmal einen epileptischen Anfall erlitten zu haben.

55% (n=18) der befragten Teilnehmer würden die Zeit stoppen und bei einem Status epilepticus einen Notarzt rufen; 45% (n=15) würden gar nicht so lange warten und unmittelbar beim Einsetzen der Krämpfe einen Notarzt rufen. Nur 12% (n=4) der befragten Teilnehmer würden es sich zutrauen, dem krampfenden Patienten bei einem Status epilepticus Benzodiazepine zu verabreichen. Ein Status epilepticus ist eine ernstzunehmende und für den Patienten oft lebensbedrohliche Situation, die einer sofortigen Intervention bedarf. Für den Zahnarzt ist also von besonderer Wichtigkeit, die Situation als solche zu erkennen und die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Dies bedeutet im Einzelnen die Überwachung lebenswichtiger Funktionen, den Ruf eines Notarztes/Rettungswagens, die Verabreichung von 6 bis 8 Litern Sauerstoff über eine Sauerstoffmaske, sollte der Patient zyanotisch werden, sowie gegebenenfalls die Gabe von Benzodiazepinen (Diazepam oder Midazolam) i.v. oder i.m. bei Krämpfen, die länger als 5 Minuten andauern (Rosenow et al. 2012; Robbins 2009).

Lokalanästhesie – mögliche Risiken bei der Behandlung von Epilepsiepatienten


Kurznarkose und Sedierung

Ein epileptischer Anfall auf dem Behandlungsstuhl kann neben der Verletzungsgefahr für den Patienten auch zu schwerwiegenden Bissverletzungen des Zahnarztes und des zahnärztlichen Personals führen. In jedem Fall sollte das Risiko, während der Behandlung einen Anfall zu erleiden, so klein wie möglich gehalten werden. In einigen Fällen kann es darüber hinaus aber notwendig werden, zusätzliche Maßnahmen, wie die
Allgemeinanästhesie und Sedierung anzuwenden, beispielsweise, wenn Anfälle häufig und unkontrolliert auftreten oder eine schwere geistige Behinderung vorliegt.

Die befragten Zahnärzte, Neurologen und Epilepsiepatienten stimmen darin überein, dass eine Behandlung in Narkose nur in bestimmten Fällen vorgenommen werden sollte. Von den befragten Zahnärzten hält der Großteil von 76% (n=25) die Kurznarkose für ein geeignetes Mittel für die Behandlung von Patienten, die unter einer aktiven Epilepsie mit tonisch-klonischen oder komplex-fokalen Anfällen leiden oder z.B. aufgrund einer geistigen Behinderung nicht kooperativ sind. Bei 9% (n=3) Enthaltungen schätzen nur 15% (n=5) der befragten Zahnärzte eine Kurznarkose in diesen Fällen als nicht geeignet ein. Im Vergleich mit den befragten Neurologen halten sogar 92% (n=22) die Kurznarkose in diesen Fällen für ein geeignetes Mittel. 8% (n=2) der befragten Neurologen würden hierbei davon absehen. Von den befragten Epilepsiepatienten würden sich 23% (n=16) eine Behandlung in Narkose wünschen.

42% (n=14) der befragten Zahnärzte halten die Sedierung für ein geeignetes Mittel, um epileptischen Anfällen während eines zahnärztlichen Eingriffs vorzubeugen, während 55% (n=18) dies nicht empfehlen würden. 18% (n=13) der befragten Epilepsiepatienten würden sich die Einnahme eines Beruhigungsmittel vor einem zahnärztlichen Eingriff wünschen.


**Risiken in der Therapie mit Valproinsäure**

70% (n=23) der befragten Zahnärzte würden Blutungszeit verlängernde Antiepileptika wie VPA auch vor einem operativen Eingriff, wie einer Weisheitszahnextraktion, nicht ab- oder auf ein anderes Präparat umsetzen, bei den befragten Neurologen sind es sogar 92% (n=22). In der Literatur werden verschiedene Nebenwirkungen der Therapie mit VPA beschrieben. Darunter sind für den Zahnarzt vor allem solche wichtig, die mit einer verminderten Hämostase einhergehen. So kann es unter VPA zu einer Thrombozytopenie kommen sowie zu einer Störung der Thrombozytenfunktion und Thrombozytenaggregation (Stoopler et al. 2003; Lackmann 2004; Mallet et al. 2004; Acharya u. Bussel 2000). Ob dies auch für kleinere zahnärztliche Eingriffe von Bedeutung ist, bleibt ungewiss. Da bisher keine Berichte vorliegen, die auf etwaige Komplikationen während zahnärztlicher Eingriffe hindeuten, wird davon ausgegangen, dass eine


**Risiken in der Therapie mit Antibiotika und Analgetika**

73% (n=24) der befragten Zahnärzte sind Wechselwirkungen zwischen Antibiotika und Antiepileptika nicht bekannt. Darüber hinaus gaben 94% (n=31) der befragten Zahnärzte an, in der Antibiotikatherapie keine erhöhte Anfallsprovokation zu kennen. In der Schmerztherapie ist 88% (n=29) der befragten Zahnärzte eine Erhöhung des Anfallsrisikos unbekannt. Hier wird deutlich, dass einer Mehrzahl der Teilnehmer

kommen kann, besonders in Kombination mit anderen Medikamenten, die die Krampfschwelle erniedrigen (Rote Liste 2014).


**Vagusnervstimulation**

Diskussion


Zahn- und Gewebsdestruktionen durch Antiepileptika

Von den befragten Zahnärzten beobachten 36% (n=12) unter bestimmten Antiepileptika, wie Phenytoin oder Carbamazepin, Zahn- und Gewebsdestruktionen. Hierbei werden vor allem Läsionen des Zahnhalteapparats, wie Gingivahyperplasien, Gingivitis und Parodontitis beschrieben, aber auch eine erhöhte Kariesaktivität oder Xerostomie werden beobachtet. 61% (n=20) der befragten Zahnärzte haben bisher jedoch keinerlei derartigen Veränderungen beobachtet.


Die prothetische Versorgung von Patienten mit Epilepsie

Patienten mit Epilepsie haben ein erhöhtes Risiko, Zähne zu verlieren: So wurde in einer Studie von Károlyházy et al. bei Epilepsiepatienten ein signifikant erhöhtes Risiko für
einen frühzeitigen Zahnverlust festgestellt; darüber hinaus waren hier weniger fehlende Zähne prothetisch suffizient versorgt als in der Kontrollgruppe (Károlyházy et al. 2005).


nochmalige Unterteilung ließen sich von den befragten Zahnärzte spezifischere Aussagen zur Wahl der Versorgung machen, d.h., unter Berücksichtigung ästhetischer Gesichtspunkte, die vor allem im Frontzahnbereich einen besonderen Stellenwert einnehmen, gegenüber der Einschätzung höherer mechanischer Belastungen im Seitenzahnbereich bei möglicherweise unphysiologischen Belastungsmustern während eines epileptischen Anfalls.

In der vorliegenden Studie empfehlen 64% (n=21) der befragten Zahnärzte bei Patienten, die unter Epilepsie leiden, keinen herausnehmbaren Zahnersatz; 24% (n=8) der Zahnärzte würden abnehmbaren Zahnersatz verwenden. 85% (n=28) der befragten Zahnärzte würden bei Epilepsiepatienten Implantate setzen. Zwar waren beide Fragen als dichotome Fragen formuliert ohne Spielraum für eine differenziertere Beantwortung der Frage und Einzelfallüberlegungen (s.u.), dennoch geht hieraus hervor, dass sich die Stichprobe der Zahnärzte bei der prothetischen Versorgung von Epilepsiepatienten eher für festsitzenden als abnehmbaren Zahnersatz ausspricht. 70% (n=23) der befragten Zahnärzte würden im Frontzahnbereich Keramik verwenden; im Seitenzahnbereich sprechen sich hierfür im Vergleich 52% (n=17) aus, was darauf hindeutet, dass die befragten Zahnärzte durchaus eine dahingehende Differenzierung anstellen, ob der Zahnverlust im ästhetisch sensiblen Front- oder im kaufunktionell beanspruchterem Seitenzahnbereich stattgefunden hat (Schöpper et al. 2016).


Die Wahl der prothetischen Versorgung hängt neben obig genannten grundsätzlichen Überlegungen aber insbesondere von den individuellen Gegebenheiten ab, d.h. also maßgeblich von Anfallsart und -frequenz. Patienten, die anfallsfrei sind oder keine Anfälle mit motorischen Symptomen (damit gemeint sind orale Automatismen, tonisch-klonische Anfälle mit ungewollten Krämpfen des mastikatorischen Systems und/oder Stürzen) haben, sollte in Übereinkunft mit Károlyházy et al. eine mit der Allgemeinbevölkerung identische prothetische Versorgung zukommen. Patienten mit häufigen Anfällen hingegen, die generalisiert tonisch-klonischer Natur sind, haben das zahnbezogen höchste Risiko für
Diskussion


Der Zahnarztbesuch

Von den befragten Patienten gehen 84% (n=60) mindestens einmal im Jahr zum Zahnarzt. In der Allgemeinbevölkerung betrug der Anteil derer, die mindestens einmal im Jahr einen Zahnarzt aufsuchen, im Jahr 2012 bundesweit 70,4% und in Baden-
Württemberg 70,1% (Rädel et al. 2014). Damit gehen die befragten Epilepsiepatienten trotz möglicher krankheitsbezogener Ängste nicht seltener zum Zahnarzt als die Allgemeinbevölkerung, und der Anteil derer, die mindestens einmal im Jahr einen Zahnarzt aufsuchen, ist in der vorliegenden Stichprobe sogar größer als jener in der Allgemeinbevölkerung (Schöpper et al. 2016).

20% (n=14) der befragten Epilepsiepatienten geben ihre Epilepsie nicht beim Zahnarzt an. Darunter befinden sich sowohl viele Patienten, die anfallsfrei geblieben sind, aber auch Patienten, die häufig Anfälle erleiden. Vielen Patienten unserer Stichprobe scheint bisher nicht bewusst gewesen zu sein, dass die Angabe der Epilepsie beim Zahnarzt durchaus relevant ist. In dieser Hinsicht sind sowohl Neurologen als auch Zahnärzte gleichermaßen gefragt, um ihre Patienten darauf hinzuweisen, dass die Angabe ihrer Epilepsie und aktueller Medikation für den Zahnarzt wichtig ist.


97% (n=32) der befragten Zahnärzte der vorliegenden Stichprobe würden Epilepsiepatienten grundsätzlich in ihrer Praxis behandeln. Dies deckt sich auch mit entsprechenden Erfahrungen der befragten Epilepsiepatienten: So wurde bei nur 7% (n=5) die Behandlung schon einmal erkrankungsbedingt von einem Zahnarzt abgelehnt. 6% (n=4) der befragten Epilepsiepatienten haben mit einem Zahnarzt schon einmal schlechte Erfahrungen in Bezug auf ihre Erkrankung gemacht. Als Gründe hierfür wurden ein ungenügender Kenntnisstand des Zahnarztes im Zusammenhang mit Epilepsie sowie die bei einer Weisheitszahnextraktion ohnehin oft notwendig werdende Überweisung an einen Oralchirurgen angegeben. Ein kleiner Prozentsatz von 3% (n=1) der befragten Zahnärzte würde Epilepsiepatienten nicht in der eigenen Praxis behandeln, was allerdings im Zusammenhang damit stehen könnte, dass die Ausstattung der Praxis als nicht geeignet eingeschätzt wird, um bei einem Notfall angemessen reagieren zu können. Entsprechend konnten wir mögliche Vorurteile oder eine gegenüber Epilepsiepatienten ablehnende Einstellung seitens der Zahnärzte in unserer Stichprobe nicht beobachten.
Zahnarztangst

Mit 63% (n=45) bereiten sich fast zwei Drittel der befragten Epilepsiepatienten – abgesehen vom Putzen der Zähne – nicht besonders auf einen Zahnarzttermin vor. Einzelne Patienten versuchen sich vor einer zahnärztlichen Behandlung mit Musik oder Lesen abzulenken oder sprechen sich Mut zu. 13% (n=9) der befragten Patienten gaben an, Angst vor der zahnärztlichen Behandlung zu haben. Darüber hinaus äußerten 14% (n=10) Ängste, während der zahnärztlichen Behandlung einen Anfall zu erleiden. In einer Studie von Enkling et al. mit 300 befragten Teilnehmern hatten 17% Angst vor der Zahnbehandlung; die Prävalenz einer vorliegender Zahnbehandlungsphobie wurde auf 11% geschätzt (Enkling et al. 2006). Auch andere Studien schätzen, dass etwa 5 bis 15% der Allgemeinbevölkerung von starken Zahnbehandlungsängsten betroffen sind (Mehrstedt et al. 2007).


In unserer Stichprobe zeigten sich keine Anzeichen dafür, dass Epilepsiepatienten, verglichen mit der Allgemeinbevölkerung, häufiger von einer Zahnbehandlungsangst oder Zahnbehandlungsphobie betroffen sind.

Besondere Maßnahmen bei der Behandlung von Epilepsiepatienten?

Eine stress- und schmerzfreie Behandlung ist gerade bei Epilepsiepatienten von besonderer Wichtigkeit, um das Risiko des Auftretens stressinduzierter Anfälle während eines zahnärztlichen Eingriffs möglichst gering zu halten. Befragt wurden die Patienten in mehreren Punkten, wie sich ein Zahnarztbesuch für sie angenehmer gestalten ließe. 27% (n=19) der befragten Epilepsiepatienten geben an, dass für sie die Dauer der Behandlung von Bedeutung ist, um die Anspannung während eines zahnärztlichen Eingriffs zu minimieren. Demgegenüber spielt für 68% (n=48) der Patienten die Dauer der Behandlung keine Rolle. Für 17% (n=12) der Patienten darf ein zahnärztlicher Eingriff nicht länger als eine halbe Stunde dauern, damit er noch als gut zu ertragen empfunden wird. Der Zahnarzt sollte seine Patienten vor dem Erstellen einer Therapieplanung über die geschätzte Dauer des Eingriffs (respektive der Eingriffe) aufklären. Anschließend kann je nach Wunsch des Patienten individuell entschieden werden, beispielsweise, ob...
mehrere kleinere Termine oder ein größerer Termin vereinbart werden sollen. Kleine Pausen während einer Sitzung können die Anspannung für den Patienten verringern.

Bei 68% der Patienten werden in Bezug auf eine Anfallsprävention keine besonderen Maßnahmen während des Eingriffs getroffen. 55% (n=39) der befragten Patienten fühlen sich in Bezug auf die Möglichkeiten der Anfallsprophylaxe gut von ihrem Zahnarzt und Neurologen beraten, 18% (n=13) der Patienten fühlen sich diesbezüglich nicht gut beraten; 8% (n=6) der Patienten haben diesbezüglich noch keine Beratung beansprucht.

23% (n=16) der befragten Epilepsiepatienten geben an, dass man die zahnärztliche Behandlung für sie angenehmer gestalten könnte, dadurch dass Eingriffe unter Narkose durchgeführt werden. 18% (n=13) würden sich die Einnahme eines Beruhigungsmedikamentes wünschen. 4% (n=3) der Patienten würden sich eine Behandlung unter Einbeziehung alternativer Heilverfahren, wie z.B. Hypnose, wünschen. Ob und welche Maßnahmen für die Behandlung von Epilepsiepatienten getroffen werden, sollte der Zahnarzt im Individualfall in Rücksprache mit dem behandelnden Neurologen entscheiden. Ob die Behandlung unter Hypnose für Epilepsiepatienten zu empfehlen ist, bleibt ungewiss. Grundsätzlich jedoch gilt die Überlegung, dass solche Verfahren, die mögliche Ängste und die Anspannung vor einem Eingriff zu lösen vermögen, positiv zu bewerten sind.

**Patientenzufriedenheit, Wünsche und Verbesserungsvorschläge der Patienten**

20% (n=14) der befragten Patienten geben an, ihr behandelnder Neurologe habe ausreichend Zeit für eine ausführliche Beratung im Zusammenhang mit ihrer zahnärztlichen Behandlung. Mehr als die Hälfte der Patienten (n=39; 55%) geben an, dass ihr behandelnder Neurologe keine Zeit für eine ausführliche Beratung habe; 8% (n=6) Patienten geben an, dass sie bisher keine Beratung beansprucht hätten.

63% (n=45) der befragten Patienten sind im Hinblick auf ihre zahnmedizinische Versorgung zufrieden bis sehr zufrieden. 24% (n=17) der befragten Patienten sind mäßig zufrieden und 1% (n=1) sind weniger bis gar nicht zufrieden.

Viele Patienten wünschen sich eine bessere interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten und Neurologen. Darüber hinaus erhoffen sich viele Patienten mehr Verständnis, Zeit und Geduld von den behandelnden Ärzten. Auch wird ein unzureichendes Wissen über Epilepsie seitens der Zahnärzte bemängelt, was sich in einigen Punkten auch in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Befragung der Zahnärzte zeigt (Schöpper et al. 2016).
Methodenkritik

Im Folgenden soll auf Limitationen der vorliegenden Studie eingegangen werden. So ist in diesem Zusammenhang die relativ geringe Stichprobengröße der drei Populationen zu nennen. Für die Stichprobe der Epilepsiepatienten wurde zudem keine sozialstatus-adaptierte Kontrollgruppe erfasst, was im Rahmen einer Dissertation schwer umsetzbar war und für die genannte Zielsetzung einen eher geringen Aussagewert gehabt hätte. Stattdessen wurden in einigen Punkten zum Vergleich Daten aus der Allgemeinbevölkerung herangezogen. Darüber hinaus gestaltet sich die Objektivierung der Angaben, vor allem bei Fragen, die eine Freitextantwort erforderten, schwierig. Die Befragung der Teilnehmer als solche wurde ohne Aufsicht durchgeführt, so dass einerseits eine unbefangene Bearbeitung der Fragebögen erfolgen konnte, andererseits sich jedoch die Problematik ergab, dass einzelne Fragen von den Teilnehmern gehäuft nicht korrekt oder unvollständig beantwortet wurden, und so fehlende Datensätze (als „missing data“ von der Auswertung ausgeschlossen) entstanden. Eine Probefrage der Teilnehmer hätte auf diese Problematik hindeuten können.

Schlussfolgerung

interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten und Neurologen ebnet den Weg für eine sicherere Zahnbehandlung für Patienten mit Epilepsie und sollte im Einklang mit den individuellen Wünschen des Patienten stattfinden.
5. Zusammenfassung


jedoch zu empfehlen. Das eventuelle Ab- oder Umsetzen eines Antiepileptikums sollte allgemein ausschließlich durch den behandelnden Neurologen erfolgen.


Bei der prothetischen Versorgung von Epilepsiepatienten ist festsitzender Zahnersatz in Form von Brücken oder Implantaten, wenn immer möglich, einer herausnehmbaren Versorgung vorzuziehen. Bei weitgehender Anfallsfreiheit, oder wenn keine Anfälle mit motorischen Symptomen auftreten, kann eine der Allgemeinbevölkerung identische prothetische Behandlung erfolgen.


Zusammenfassung
6. Literaturverzeichnis


Anhang

Anhang 1: Informationsblatt Zahnärzte und Neurologen
Anhang 2: Informationsblatt Epilepsiepatienten
Anhang 3: Fragebogen Zahnärzte
Anhang 4: Fragebogen Neurologen
Anhang 5: Fragebogen Epilepsiepatienten
Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

wir möchten Sie fragen, ob Sie bereit wären, an oben genannter Fragebogenstudie zur Beratung und Behandlung von Epilepsiepatienten bei zahnärztlichen Eingriffen mitzumachen?


Worum geht es?


Was möchten wir von Ihnen?

Zeitplan der Untersuchungen
Für das Ausfüllen des Fragebogens benötigen sie maximal 15 min. Sie können den Fragebogen per Post an die folgende Adresse zuschicken:

PD Dr. Susanne Fauser
Neurologische Universitätsklinik im RKU
Oberer Eselsberg 45
89081 Ulm

Was geschieht mit den erfassten Daten?

Was geschieht mit Ihren persönlichen Daten aus der Untersuchung?
Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einer pseudonymisierten Form festgehalten. Dabei werden Daten, die es erlauben würden, Ihre Person zu identifizieren, wie Ihr Name, Ihre Adresse oder andere personenbezogene Angaben nicht gespeichert. Somit kennt niemand Ihre Identität oder kann Sie zurückverfolgen.

Wozu nützt diese Untersuchung?
Die Ergebnisse sollen detaillierte Auskunft darüber geben, was Zahnärzte und Neurologen in Hinblick auf an Epilepsie erkrankte Patienten empfehlen. Die Ergebnisse könnten zu Verbesserungsvorschlägen bezüglich Beratung und Behandlung anregen.

Freiwilligkeit
An diesem Forschungsprojekt nehmen Sie freiwillig teil. Ihr Einverständnis können Sie jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen, dann werden sämtliche erhobenen Daten vernichtet.

Erreichbarkeit des Studienarztes
Sollten zusätzliche Fragen auftauchen, so können Sie tagsüber folgende an der Studie beteiligten Ärzte erreichen:
Frau OA PD Dr. med. Susanne Fauser  (Neurologie)
Frau Malin Schöpper (Studentin der Zahnmedizin, Doktorandin)

Wir danken Ihnen für Ihre Teilnahme.

Mit freundlichen Grüßen

OA PD Dr. med. Susanne Fauser
Cand.med.dent.MalinSchöpper
PATIENTEN-INFORMATION ÜBER DIE STUDIE

Wie werden Epilepsiepatienten bei zahnärztlichen Eingriffen beraten und behandelt?
Eine Fragebogenstudie mit Befragung von Neurologen, Zahnärzten und Epilepsiepatienten

Sehr geehrter Patient,
wir möchten Sie fragen, ob Sie bereit wären, an oben genannter Fragebogenstudie zur Beratung und Behandlung von Epilepsiepatienten bei zahnärztlichen Eingriffen mitzumachen?

Worum geht es?


Was möchten wir von Ihnen?
Im Rahmen der Studie wird Ihnen ein Fragebogen ausgehändigt, in dem Sie beispielsweise zur Häufigkeit von Zahnarztbesuchen, zu Ängsten vor einer Zahnbehandlung, zur Beratung bezüglich Betäubung/Narkose und Anfallsschutz vor/während und nach der Zahnbehandlung usw. befragt werden. Diese Untersuchung ist
mit keinen Risiken für Sie verbunden.

**Zeitplan der Untersuchungen**
Für das Ausfüllen des Fragebogens benötigen sie maximal 15 min. Sie können den Fragebogen während eines Ambulanzbesuches oder in Ruhe zuhause ausfüllen und per Post an die folgende Adresse zuschicken:

PD Dr. Susanne Fauser  
Neurologische Universitätsklinik im RKU  
Oberer Eselsberg 45  
89081 Ulm

**Was geschieht mit den erfassten Daten?**

**Was geschieht mit Ihren persönlichen Daten aus der Untersuchung?**
Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einer pseudonymisierten Form festgehalten. Dabei werden Daten, die es erlauben würden, Ihre Person zu identifizieren, wie Ihr Name, Ihre Adresse oder andere personenbezogene Angaben nicht gespeichert. Somit kennt niemand außer Ihrem behandelnden Arzt/Ärztin Ihre Identität oder kann sie zurückverfolgen.

**Wozu nützt diese Untersuchung?**
Die Ergebnisse sollen detaillierte Auskunft darüber geben, wie gut Sie als Epilepsiepatient hinsichtlich Zahnprobleme beraten und behandelt werden. Die Ergebnisse könnten zu Verbesserungsvorschlägen bezüglich Beratung und Behandlung anregen.

**Freiwilligkeit**
An diesem Forschungsprojekt nehmen Sie freiwillig teil. Ihr Einverständnis können Sie jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen, dann werden sämtliche erhobenen Daten vernichtet.

**Erreichbarkeit des Studienarztes**
Sollten zusätzliche Fragen auftauchen, so können Sie tagsüber folgende an der Studie beteiligten Ärzte erreichen:
Frau OA PD Dr. med. Susanne Fauser (Neurologie)  
Frau Malin Schöpper (Studentin der Zahnmedizin, Doktorandin)

**Versicherung**
Während der Teilnahme an dem Forschungsprojekt genießen Sie Versicherungsschutz. Es gelten die allgemeinen Haftungsbedingungen. Einen Schaden, der Ihrer Meinung nach auf dieses Forschungsprojekt zurückzuführen ist, melden Sie bitte unverzüglich dem Prüfarzt.

**Information und Einwilligungserklärung zum Datenschutz**
Wenn Sie weitere Fragen haben oder Informationen benötigen, zögern Sie nicht Ihren behandelnden Arzt,

...................................... unter Tel. ........................................................anzusprechen

Datum Name des/der aufklärenden
Arztes/Ärztin
EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG FÜR PATIENTEN
zur Teilnahme an der Studie zur zahnärztlichen Behandlung von Epilepsiepatienten

Titel der Studie: Wie werden Epilepsiepatienten bei zahnärztlichen Eingriffen beraten und behandelt?
Eine Fragebogenstudie mit Befragung von Neurologen, Zahnärzten und Epilepsiepatienten

Inhalt, Vorgehensweise, Risiken und Ziel des oben genannten Forschungsprojektes hat mir Dr. .................................. ausreichend erklärt. Ich hatte Gelegenheit, Fragen zu stellen, und habe hierauf Antwort erhalten. Ich hatte ausreichend Zeit, mich für oder gegen die Teilnahme am Projekt zu entscheiden.
Von der Patienteninformation habe ich ein Exemplar erhalten.

Ich willige in die Teilnahme am Forschungsprojekt ein.

..............................................
Name der Patientin / des Patienten

.............................................  ...................................................
Ort, Datum  Unterschrift der Patientin / des Patienten

INFORMATION UND EINWILLIGUNGSERKLÄRUNG ZUM DATENSCHUTZ

Bei wissenschaftlichen Studien werden persönliche Daten und medizinische Befunde über Sie erhoben. Die Speicherung, Auswertung und Weitergabe dieser studienbezogenen Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor Teilnahme an der Studie folgende freiwillige Einwilligung voraus:

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobene Daten/ Krankheitsdaten auf Fragebogen und elektronischen Datenträgern aufgezeichnet und ohne Namensnennung verarbeitet werden

.............................................  ...................................................
Ort, Datum  Unterschrift der Patientin / des Patienten

.............................................  ...................................................
Ort, Datum  Unterschrift des/der Arztes/Ärztin
Zutreffendes bitte ankreuzen! Für Antworten im Fließtext können Sie die dafür vorgesehenen Linien benutzen.

**Allgemeine Informationen:**

Geschlecht: □ w □ m
Alter: ..........
Auf welchen Fachbereich sind Sie spezialisiert?
□ Allgemeine Zahnheilkunde
□ Kieferorthopädie
□ Zahnersatzkunde
□ Kinderzahnheilkunde
□ Endodontie
□ Oralchirurgie /Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
□ Parodontologie
□ Andere ......................................................................................

Wie viele Patienten behandeln Sie im Jahr (schätzungsweise)? ..................

Wie viele Ihrer Patienten leiden unter Epilepsie (schätzungsweise)? ..............

Haben Sie schon einmal einen epileptischen Anfall miterlebt (allgemein)?
□ Ja       □ Nein

Kam es durch einen epileptischen Anfall schon einmal zu einem Zwischenfall in Ihrer Praxis?
□ Ja       □ Nein

Behandeln Sie Patienten mit Epilepsie in Ihrer Praxis?
□ Ja       □ Nein
Schätzen Sie die Ausstattung Ihrer Praxis als geeignet ein, um an Epilepsie erkrankte Patienten problemlos behandeln zu können?
□ Ja □ Nein

Wie würden Sie reagieren, wenn es bei einem Ihrer Patienten auf dem Behandlungsstuhl zu einem epileptischen Anfall kommt?
□ sofortiger Abbruch der Behandlung
□ unmittelbar einen Notarzt und Rettungswagen rufen
□ alle Arbeitsinstrumente aus unmittelbarer Nähe des Patienten entfernen
□ Patienten ruhig stellen und festhalten
□ Patienten auf einen Beißkeil beißen lassen
□ Schwebetisch in ausreichender Entfernung zum Patienten positionieren
□ Zeit stoppen, bei einer Dauer über 3 Minuten und sich wiederholenden Krämpfen (Status epilepticus), Notarzt und Rettungswagen rufen
□ Applikation von Benzodiazepinen bei einem Status epilepticus
(Mehrfachnennungen möglich!)

Was berücksichtigen Sie bei der Behandlung von an Epilepsie erkrankten Patienten bei Lokalanästhetika:

Ist Ihnen Lidocain als Anfall auslösendes Agens bereits bekannt?
□ Ja □ Nein

Wie hoch schätzen Sie das Risiko ein, durch ein Lokalanästhetikum wie Lidocain einen epileptischen Anfall auszulösen?

Würden Sie für die Behandlung von Epilepsiepatienten ein anderes Präparat verwenden als üblicherweise?
□ Ja □ Nein

Wenn ja, welche(s)? .......................................................... ..........................................................

Welche Präparate verwenden Sie üblicherweise als Ihre Standardlokalanästhetika? ..........................................................
Sehen Sie die Kurznarkose als ein adäquates Mittel für die Behandlung von Epilepsiepatienten, die z.B. nicht kooperativ sind oder tonisch-klonische oder komplex-fokale (orale Automatismen) Anfälle haben?

☐ Ja  ☐ Nein

Halten Sie die Kurznarkose generell für ein geeignetes Mittel zur Anfallprävention, um möglichen epileptischen Anfällen während der Behandlung vorzubeugen?

☐ Ja  ☐ Nein

Führen Sie in Ihrer Praxis Eingriffe unter Vollnarkose durch?

☐ Ja  ☐ Nein

Halten Sie eine Sedierung vor einem Eingriff für ein geeignetes Mittel zur Prävention von epileptischen Anfällen?

☐ Ja  ☐ Nein

Arbeiten Sie in Ihrer Praxis mit Beruhigungsmedikamenten?

☐ Ja  ☐ Nein

Wenn ja, welche(s) würden Sie empfehlen? ……………………………

Halten Sie alternative Maßnahmen wie Hypnose für ein geeignetes Mittel zur Behandlung von Epilepsiepatienten?

☐ Ja  ☐ Nein

☐ Mit Hypnose habe ich mich noch nicht befasst

Geben sie Frisium als Anfallsschutz?

☐ Ja  ☐ Nein

Würden Sie vor einem größeren operativen Eingriff (z.B. Weisheitszahneextraktion) Antiepileptika, wie Valproat (VPA), wegen seiner blutungsverlängernden Wirkung absetzen bzw. auf ein anderes Präparat umsetzen?

☐ Ja  ☐ Nein

Sind Ihnen Wechselwirkungen zwischen Antibiotika und Antiepileptika bekannt?

☐ Ja  ☐ Nein

Wenn ja, welche? ………………………………………………………………
Sind Ihnen Anfälle unter Antibiotika-Therapie bekannt?

□ Ja □ Nein
Wenn ja, unter welchen Antibiotika? .................................................................

Sind Ihnen Anfälle in der Schmerztherapie bekannt?

□ Ja □ Nein
□ Wenn ja, unter welchen Schmerzmitteln? ........................................

Haben Sie schon einmal von einem Zusammenhang zwischen der therapeutischen Vagusnervstimulation und Zahnschmerzen gehört?

□ Ja □ Nein □ die Vagusnervstimulation kenne ich nicht

Beobachten Sie vermehrt Zahn- und Gewebsdestruktionen durch Antiepileptika wie Phenytoin (PTH) oder Carbamazepin (CBZ)?

□ Ja □ Nein
□ Wenn ja, in welcher Form? .................................................................

Was berücksichtigen Sie bei der prothetischen Versorgung von an Epilepsie erkrankten Patienten: Halten Sie herausnehmbaren Zahnersatz für empfehlenswert?

□ Ja □ Nein

Würden Sie Keramikrestaurationen im Frontzahnbereich verwenden? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

□ Ja .................................................................................................................
□ Nein .............................................................................................................

Würden Sie Keramikrestaurationen im Seitenzahnbereich verwenden? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

□ Ja .................................................................................................................
□ Nein .............................................................................................................

Würden Sie bei Epilepsiepatienten Implantate verwenden?

□ Ja □ Nein
Haben Sie Fragen oder Anregungen?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!
Zutreffendes bitte ankreuzen! Für Antworten im Fließtext können Sie die dafür vorgesehenen Linien benutzen.

Allgemeine Informationen:
Geschlecht: □ w □ m
Alter: .......... 

Auf welchen Fachbereich sind Sie spezialisiert?
□ Neurologie
□ Neurologie und Psychiatrie
□ Neurologie und Psychiatrie und Psychotherapie
□ ich verfüge über das Zertifikat Epileptologie (plus)
□ meine Praxis/Ambulanz ist als Epilepsieambulanz zertifiziert
□ Andere .......................................................... 
(Mehrfachnennung möglich)

Wie viele Patienten behandeln Sie im Jahr (schätzungsweise)? .......... 

Wie viele Ihrer Patienten leiden unter Epilepsie (schätzungsweise)? .......

Haben Sie schon einmal einen epileptischen Anfall miterlebt (allgemein)?
□ Ja □ Nein

Kam es durch einen epileptischen Anfall schon einmal zu einem Zwischenfall in Ihrer Praxis?
□ Ja □ Nein
Was berücksichtigen Sie bei der Beratung von Epilepsiepatienten bezüglich Zahnbehandlungen:

a) Treten Epilepsiepatienten an Sie mit der Frage heran, was bei einer anstehenden Zahnbehandlung zu beachten ist?
   □ Ja    □ Nein
   Wenn ja, welche Fragen werden häufig gestellt?
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................

b) Wie beraten Sie Epilepsiepatienten?

Für die Beantwortung solcher Fragen haben Sie leider kaum noch Zeit.
   □ Ja    □ Nein

Sie verweisen den Patienten zur Beantwortung dieser Fragen an den zahnärztlichen Kollegen.
   □ Ja    □ Nein

Wenn jeweils nein: Was raten Sie Patienten bezüglich Anfallsprophylaxe vor, während und nach der zahnärztlichen Behandlung?
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................

Was raten Sie Patienten bezüglich der Einnahme von Antiepileptika? Gibt es ihres Erachtens relevante Besonderheiten zu berücksichtigen (z.B. Wechselwirkungen von Medikamenten, die während einer Zahnbehandlung verordnet/appliziert werden)?
   □ Ja    □ Nein

Wenn ja, welche sind in Ihren Augen erwähnenswert?
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................
   .................................................................................................................................

75
Würden Sie vor einem größeren operativen Eingriff (z.B. Weisheitszahnextraktion) Valproat (VPA), wegen seiner Blutungszeit verlängernden Wirkung absetzen bzw. auf ein anderes Präparat umsetzen?

☐ Ja  ☐ Nein

Sehen Sie die Kurznarkose als ein adäquates Mittel für die Behandlung von Epilepsiepatienten, die z.B. nicht kooperativ sind, tonisch-klonische oder komplex-fokale (mit orale Automatismen) Anfälle haben?

☐ Ja  ☐ Nein

Halten Sie die Kurznarkose generell für ein geeignetes Mittel zur Anfallsprävention, um möglichen epileptischen Anfällen während der Behandlung vorzubeugen?

☐ Ja  ☐ Nein

Halten Sie alternative Maßnahmen wie Hypnose für ein geeignetes Mittel zur zahnärztlichen Behandlung von Epilepsiepatienten?

☐ Ja  ☐ Nein

☐ Mit Hypnose habe ich mich noch nicht befasst

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!
Zutreffendes bitte ankreuzen! Für Antworten im Fließtext können Sie die dafür vorgesehenen Linien benutzen.

**Allgemeine Informationen:**

Geschlecht: □ w □ m  
Alter: ..........  
Seit wann ist bei Ihnen eine Epilepsie bekannt? ..................................  
Mit welchen Medikamenten werden Sie behandelt? .................................  
Sind darunter Antiepileptika? Wenn ja, welche? .....................................  
Wie lautet die Diagnose Ihrer Epilepsie (sofern bekannt bzw. siehe Arztbriefe)? ..........................................................  

**Wie oft gehen Sie zum Zahnarzt?**

□ 2 mal im Jahr und öfter  
□ 1 mal im Jahr  
□ alle 1,5 bis 2 Jahre  
□ seltener  

**Sind Sie in einer Zahnklinik oder in einer Einzel- bzw. Gemeinschaftspraxis in zahnärztlicher Behandlung?**

□ Einzelzahnarztpraxis  
□ Gemeinschaftspraxis mit 2 Zahnärzten  
□ Gemeinschaftspraxis mit 3 und mehr Zahnärzten  
□ Zahnklinik  

**Befinden Sie sich derzeit in zahnmedizinischer Behandlung oder sind bei Ihnen in nächster Zeit Eingriffe geplant (abgesehen von Routinekontrollen und Prophylaxe-Sitzungen)?**

□ Ja □ Nein
Geben Sie bei Ihrem Hauszahnarzt an, dass Sie an Epilepsie erkrankt sind?
□ Ja  □ Nein

Hatten Sie schon einmal einen epileptischen Anfall vor/während/nach einem Zahnarztbesuch?
□ Ja  □ Nein

Haben Sie Angst vor einer zahnärztlichen Behandlung?
□ Ja  □ Nein

Haben Sie Angst, während eines Zahnarztbesuches einen epileptischen Anfall zu erleiden?
□ Ja  □ Nein

Was machen Sie, um sich selbst auf den Zahnarztbesuch vorzubereiten?
...........................................................................................................................................................
...........................................................................................................................................................
...........................................................................................................................................................

Könnte man die zahnärztliche Behandlung für Sie angenehmer gestalten, dadurch dass Eingriffe unter Vollnarkose durchgeführt werden?
□ Ja  □ Nein

Stellt für Sie die Hypnose ein geeignetes Mittel dar, um einen zahnärztlichen Eingriff für Sie angenehmer zu gestalten?
□ Ja  □ Nein  □ mit  Hypnose kenne ich mich nicht aus

Wäre die vorherige Einnahme eines Beruhigungsmedikamentes für Sie ein geeignetes Mittel, um einen zahnärztlichen Eingriff für Sie angenehmer zu gestalten?
□ Ja  □ Nein
Ist für Sie die Dauer der Behandlung von Bedeutung, wenn es darum geht, die Anspannung während eines zahnärztlichen Eingriffs zu minimieren?

□ Ja  □ Nein

Was würde Ihres Ermessens nach eine kritische zeitliche Grenze darstellen, d.h. wie lange darf eine zahnärztliche Behandlung dauern, damit die Behandlung für Sie noch gut zu ertragen ist? .................................................................

Wurde Ihre Behandlung schon einmal von einem Zahnarzt aufgrund Ihrer Erkrankung abgelehnt?

□ Ja  □ Nein  Wenn ja, kennen Sie die Gründe dafür?

.................................................................................................................................

Haben Sie schon einmal schlechte Erfahrungen mit einem Zahnarzt gemacht im Zusammenhang mit Ihrer Erkrankung?

□ Ja  □ Nein  Wenn ja, in welcher Form?

.................................................................................................................................

Hatte Ihr Neurologe/Epileptologe bei Fragen zur zahnärztlichen Behandlung Zeit für eine ausführliche Beratung?

□ Ja  □ Nein

Lassen sie sich vor einer zahnärztlichen Behandlung von Ihrem Neurologen/Epileptologen (hinsichtlich Medikation, Frisiumschutz, Notwendigkeit einer Vollnarkose) beraten?

□ Ja  □ Nein
Werden von Ihrem Hauszahnarzt oder Neurologen vor/während/nach einer Behandlung besondere Maßnahmen zur Anfallprävention getroffen?

□ Nein

□ Ja, das Medikament Frisium wird als Anfallschutz verschrieben.

□ Ja, es erfolgte eine Beratung über Wechselwirkungen zwischen Antiepileptika und Antibiotika bzw. Schmerzmitteln, welche beim zahnärztlichen Eingriff notwendig werden können

□ Ja, Verschreibung und Einnahme von Beruhigungsmedikamenten vor der Behandlung

□ Ja, es gibt die Möglichkeit, die Behandlung unter Narkose durchführen zu lassen.

□ Ja, es gibt die Möglichkeit, die Behandlung unter Hypnose durchführen zu lassen.

□ Ja, es gibt die Möglichkeit, zur Beruhigung Musik über Kopfhörer oder Lautsprecher zu hören.

Sonstiges ……………………………………………………………………………………………

Fühlen Sie sich in dieser Hinsicht gut von Ihrem Zahnarzt oder Neurologen beraten?

□ Ja □ Nein

Wie zufrieden sind Sie im Hinblick auf Ihre zahnmedizinische Versorgung?


([1] überhaupt nicht zufrieden, [10] sehr zufrieden)

Was wünschen Sie sich von einem Zahnarzt und/oder Neurologen in puncto Beratung und Behandlung, insbesondere im Zusammenhang mit Ihrer Erkrankung:

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!
Danksagung

An dieser Stelle danke ich all jenen, die mich bei der Entstehung der Arbeit auf vielfältige Weise unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt Frau PD Dr. med. Susanne Fauser für die Überlassung des Themas und die hervorragende Betreuung bei der Umsetzung der Arbeit.

Herrn Prof. Dr. med. Albert C. Ludolph bekunde ich ebenfalls meinen herzlichen Dank für seine Unterstützung bei meiner Promotion.

Außerdem danke ich allen Ärzten und Mitarbeitern der Universitäts- und Rehabilitationskliniken Ulm, die die Befragung der Teilnehmer maßgeblich mitgetragen haben.

Nicht zuletzt richtet sich mein Dank an alle Teilnehmer der Studie, ohne deren Mitarbeit die Umsetzung der Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Von ganzem Herzen danke ich meinen Eltern, die mir mein Studium ermöglicht und mich in jeder Phase meines beruflichen Werdeganges unterstützt haben.
Lebenslauf

Der Lebenslauf wurde aus Gründen des Datenschutzes entfernt.