

Universitätsklinikum Ulm

Abteilung Innere Medizin I – Sektion Nephrologie

Sektionsleiter: Prof. Dr. med. Frieder Keller

**Untersuchung zur Comorbidität der Patienten der
Universitätszahnklinik Ulm im 5-Jahres-Vergleich
von 2007 und 2011**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnmedizin

an der Medizinischen Fakultät der

Universität Ulm

Vorgelegt von

Anne-Sophie Hildegard Holzer

Immenstadt i. Allgäu

2014

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Frieder Keller

2. Berichterstatter: PD Dr. Patrick Schuler

Tag der Promotion: 29.10.2015

Gewidmet meiner Familie und Alex

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VI
1. Einleitung.....	1
1.1 Notfälle in der zahnärztlichen Praxis.....	1
1.2 Komplikationen nach zahnärztlicher Behandlung	3
1.3 Erkennung von Risikopatienten	4
1.4 Fragestellung	7
2. Patienten, Material und Methodik	9
2.1 Studienaufbau und Auswahl des Patientenkollektivs	9
2.2 Aufbau der Anamnesebögen	10
2.3 Erfassung der Daten und statistische Auswertung	12
3. Ergebnisse	14
3.1 Alters- und Geschlechterverteilung	14
3.2 Comorbidität	17
3.2.1 Blutdruck	17
3.2.2 Diabetes mellitus	18
3.2.3 Schilddrüsenerkrankungen und –fehlfunktionen	19
3.2.4 Zustand nach Apoplex oder Herzinfarkt	21
3.2.5 Nierenerkrankung.....	22
3.2.6 Epilepsie.....	23
3.2.7 Asthma bronchiale.....	24
3.2.8 Erkrankungen mit veränderter Blutgerinnung	25
3.2.9 Infektionserkrankungen	28
3.2.10 Tumorleiden	30
3.2.11 Psychische Erkrankungen	33
3.2.12 Allergien	34
3.2.13 Multimorbide Patienten.....	35

3.3 Medikamente	37
3.3.1 Antikoagulantien.....	38
3.3.2 Antihypertensiva.....	39
3.3.3 Herzmittel	40
3.3.4 Bisphosphonate	41
3.3.5 Inhalative Sympathikomimetika und Glukokortikoide	42
3.3.6 Insulin und orale Antidiabetika	43
3.3.7 Einnahme mehrerer Präparate	44
4. Diskussion	47
4.1 Drop-out und Validität	47
4.2 Der morbide Patient	48
4.2.1 Allergien und Asthma bronchiale.....	49
4.2.2 Grunderkrankungen	50
4.2.3 Infektionserkrankungen, Krebs und psychische Disposition.....	54
4.3 Medikamenteneinnahme.....	56
4.4 Schlussfolgerung	57
5. Zusammenfassung	60
6. Literaturverzeichnis	62
Anhang.....	72
Danksagung	76
Lebenslauf.....	77

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
ASS	Acetylsalicylsäure
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGS98	Bundes-Gesundheitssurvey 1998
bzw.	beziehungsweise
DEGS1	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
et al.	et alii (lat.)
etc.	et cetera (lat.)
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
IgE	Immunglobulin E
KHK	koronare Herzkrankheit
MRSA	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus
NNR	Nebennierenrinde
PNET	primitiv neuroektodermaler Tumor
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Tab.	Tabelle
WHO	World Health Organisation
Z. n.	Zustand nach

1. Einleitung

1.1 Notfälle in der zahnärztlichen Praxis

Notfälle in der zahnärztlichen Praxis sind selten, dennoch dürfen weder Notfallmanagement noch prophylaktische Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Reduktion des Auftretens von Notsituationen stiefmütterlich behandelt werden. Denn jeder Zahnarzt wird im Laufe seiner Tätigkeit mit mehr oder minder schwerwiegenden Zwischenfällen konfrontiert werden. So treten Notfälle nach Umfragen ca. 1,15 mal pro Jahr bzw. alle 0,87 Jahre innerhalb einer Zahnarztpraxis auf (Heinzel, 2011). Den Spitzenreiter stellt nach Heinzels Ergebnissen die vasovagale Synkope mit einem Anteil von 60,5% aller Zwischenfälle dar. Deren Vorkommnis wird von vielen Zahnärzten vermutlich teils wegen des gehäuftten Auftretens und teils wegen der relativ leichten Beherrschbarkeit erst auf konkretes Nachfragen hin überhaupt als Notsituation angegeben. Zu schweren Zwischenfällen, zu denen unter anderem der anaphylaktische Schock, Herzinfarkt und Schlaganfall zählen, kommt es glücklicherweise deutlich seltener. 0,2 mal pro Jahr und Praxis muss sich der Zahnarzt mit schwerwiegenden Ereignissen auseinandersetzen, die Krankenhausaufenthalte oder stationäre Behandlungen erfordern (Hoffmann et al., 1998). Auf das gesamte Berufsleben verteilt wird der Zahnmediziner laut Statistik ungefähr 7 mal auf Interferenzen nach Injektion eines Lokalanästhetikums, 1,5 mal auf einen epileptischen Anfall und einmal auf das Auftreten einer Angina pectoris reagieren müssen. Andere Notlagen bleiben so manchem Praxisbetreibenden erspart. Angeblich wird nur jeder zweite Zahnarzt während seiner medizinischen Laufbahn mit einem hypoglykämischen Schock, jeder dritte mit Asthmaanfällen, jeder 13. mit Reanimation oder akutem Herzinfarkt und jeder 60. mit einem anaphylaktischen Schock konfrontiert (Chapman, 1997). Die Wahrscheinlichkeit als Zahnarzt während des beruflichen Werdegangs einen Notfall mit tödlichem Ausgang miterleben zu müssen, liegt bei ungefähr 4% (Dirks & Rossi, 1991).

Notfälle können sich selbstverständlich überall und aus verschiedenen Gründen ereignen. Dennoch muss beachtet werden, dass eine solche Situation durch Vorerkrankungen und Medikation begünstigt und durch Ängste, Schmerzen und Maßnahmen während der zahnärztlichen Behandlung forciert werden könnte.

Herz-Kreislauf-Komplikationen, hypertensive Krisen und hypoglykämische Zustände, um nur einige Beispiele zu nennen, sind in der Regel bestehenden Grunderkrankungen zuzuschreiben. Bei den „allein“ durch den Zahnarzt verursachten Komplikationen handelt es sich meist um Kreislaufkollaps oder Hyperventilationssyndrom aufgrund erhöhter körpereigener Hormonausschüttung in der Stresssituation oder (allergische) Reaktionen bzw. Intoxikation durch verwendete Pharmazeutika (Müller, 2006). Wie oben erwähnt, verursacht die bei nahezu allen zahnärztlichen Behandlungen eingesetzte lokale Anästhesie am häufigsten Zwischenfälle. Die ehemals hauptsächlich herangezogenen Lokalanästhetika auf Esterbasis wurden aufgrund ihrer allergenen Wirkung sowohl auf Patient als auch auf Behandler (Kontaktallergen) heute weitestgehend von Präparaten auf Säureanilidbasis (z. B. Lidocain) oder dem Thiophenderivat Articain verdrängt. Allergische Reaktionen sind dennoch möglich, allerdings nun nur noch selten auf den Wirkstoff selbst. Auslöser sind in der Regel das Konservierungsmittel Methylparaben oder der Oxidationsschutz für Vasokonstringenzen Natriumhydrogensulfit (Schwenzer & Ehrenfeld, 2008). Abhilfe kann im Verdachtsfall durch Verwendung von konservierungsmittelfreien Einmal-Ampullen oder Anästhetika ohne gefäßkontrahierende Zusätze verschafft werden. Von Unverträglichkeiten abgesehen gelten die in der heutigen Zahnmedizin verwendeten Mittel zur lokalen Schmerzausschaltung jedoch trotz des Adrenalingehalts auch für kardiovaskulär vorerkrankte Patienten als geeignet (Elad et al., 2008).

In Studien kam es bei Verwendung an Herz-Kreislauf-erkrankten Probanden in wenigen Fällen zu klinisch meist nicht signifikanten Arrhythmien (Godzieba et al., 2014) oder zu mehrheitlich lediglich geringen Erhöhungen von Blutdruck und Herzfrequenz (Torres-Lagares et al., 2012), was die Verwendung bei überlegter Dosierung und korrekter Durchführung nahezu bedenkenlos zulässt. Abgeraten wird von Adrenalin-haltigen Präparaten dennoch bei Personen mit koronarer Herzerkrankung, tachykarden Arrhythmien, ausgeprägter Hypertonie, Hyperthyreose oder Glaukom, außerdem bei Patienten, die trizyklische Antidepressiva, Monoaminoxidase-Hemmer, Phenothiazine oder andere interferierende Medikamente einnehmen (Grubwieser et al., 2001). Zudem sollte bedacht werden, dass es bei bestimmten Erkrankungen z. B. Herzinsuffizienz oder Lebererkrankungen durch Akkumulation schneller zu toxischen

Plasmakonzentrationen kommen könnte. Noradrenalin sollte aufgrund starker blutdrucksteigernder Wirkung bei versehentlich intravasaler Injektion, was vor allem bei hypertonen oder herzkranken Patienten zu erheblichen Komplikationen führen kann, grundsätzlich nicht mehr zur Verlängerung der Wirkdauer herangezogen werden (Schwenzer & Ehrenfeld, 2008). Es gilt daher, die an Behandlungsumfang und individuelle Bedürfnisse des Patienten angepasste Anästhesiemittel auszuwählen, um eine zwischenfallarme, sichere Behandlung dauerhaft garantieren zu können.

1.2 Komplikationen nach zahnärztlicher Behandlung

Doch dürfen nicht nur Kurzzeiteffekte betrachtet werden. Neben Notfallereignissen kann es aufgrund von Vorerkrankungen oder dauerhafter Medikation auch langfristig zu Komplikationen kommen. Da die Zahl der betroffenen Patienten ansteigt, sind neben der grundlegenden notfallmedizinischen Ausbildung auch Kenntnisse von Krankheiten und Medikamenten, bei denen es zu Interferenzen mit der zahnärztlichen Behandlung oder eingesetzten Pharmaka kommen kann, unverzichtbar (Goss, 1984). Auch wenn die Prävalenz des comorbiden Patienten mit Angaben zwischen 1,02% (Bhateja, 2012) und 12,2% (Dhanuthai et al., 2009) derzeit als noch recht gering bezeichnet wird, darf ein konsequentes und gründliches Screening eines Jeden nach eventuellen Risikofaktoren nicht vernachlässigt werden. Hauptsächlich handelt es sich bei den Erkrankungen nach Dhanuthai um Allergien, Hypertonie, Diabetes, Herz- und Schilddrüsenerkrankungen. Es kann bei all diesen Leiden im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung zu schnell eintretenden unerwünschten Reaktionen kommen. Des Weiteren müssen jedoch auch Folgen der Therapie über den Aufenthalt in der Zahnarztpraxis hinaus bedacht werden. Nach sorgfältiger Vorbereitung können heutzutage sogar beim multimorbiden Patienten größere Behandlungen, wie z. B. Implantationen erfolgreich durchgeführt werden (Smith et al., 1992), wobei es zu bedenken gilt, dass Tabakkonsum, Bisphosphonat-Therapie oder Radiatio im Kopf-Hals-Bereich das Misserfolgsrisiko erhöhen (Gómez-de Diego et al., 2014). Doch nicht nur aufwendigen Eingriffen müssen konsequente Planung und Abwägung von Risiken vorangehen. Ein Beispiel wäre, dass die Zahnextraktion,

bei Bisphosphonat-medikamentierten Patienten routinemäßig wie beim Gesunden durchgeführt, ohne entsprechende Maßnahmen langwierige Komplikationen nach sich ziehen kann. Die Inzidenz von Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrosen liegt zwischen 1-10% (Schwenzer & Ehrenfeld, 2009) und obschon der Pathomechanismus noch nicht vollständig belegt scheint, wird das Auftreten durch mehrere Kofaktoren, unter anderem Extraktionen, begünstigt (Allen & Burr, 2009). Weiterhin wirken sich mehrere Grunderkrankungen, wie z. B. Immunerkrankungen, Nierenleiden oder Diabetes mellitus, negativ auf Wundheilungsvorgänge aus. Blutungsneigung besteht nicht nur bei antikoagulierten Patienten, auch die Aspekte Alkoholismus, Dialyse oder Lebererkrankungen könnten für ungewollte Nachblutungen verantwortlich sein. Selbst kleine zahnärztliche Tätigkeiten im Rahmen von Vorsorgeuntersuchung oder Zahnreinigung können ohne entsprechendes Handling drastische Folgen haben. Ohne Endokarditisprophylaxe kann der jährliche Gang zum Zahnarzt für betroffene Patienten lebensgefährlich werden. Laut Neubewertung des Endokarditisrisikos der American Heart Association müssen lediglich noch Patienten mit prothetischen Herzklappenersatz, bereits durchgemachter Endokarditis, Herztransplantierte mit Klappenerkrankungen und einigen angeborenen Herzerkrankungen vor gewissen zahnärztlichen Behandlungen antibiotisch abgeschirmt werden (Schwenzer & Ehrenfeld, 2009). Dennoch müssen diese Patienten vorzeitig identifiziert und über die Single-Shot-Antibiose instruiert werden.

Obwohl nur eine Auswahl an möglichen Problemen von der Autorin aufgeführt wurde, wird das Ausmaß der Beeinflussung der Therapie durch vorhandene Erkrankungen und Dauermedikation deutlich. Daher müssen Erkennung eventueller Risikofaktoren und die Anpassung der Behandlung an gefährdete Patienten einen hohen Stellenwert für erfolgreiche und komplikationslose Therapie einnehmen.

1.3 Erkennung von Risikopatienten

Aufgrund des demographischen Wandels steigt der Anteil der multimorbiden und multimedikamentierten meist älteren Bevölkerungsgruppe an. An Mitteln zur

eindeutigen Identifikation solcher Patienten mangelt es jedoch (Al-Nawas & Grötz, 2011). Die effektivste Methode zur Erkennung von Risikopatienten stellt nach wie vor die Anamnese dar. Diese allein leistet z. B. in der Notfallmedizin einen Anteil von ca. 85% an der Findung der Erstdiagnose. Klinische Untersuchung (10%) und apparative Hilfsmaßnahmen (5%) tragen somit weniger zur Diagnosestellung bei (Schwenzer & Ehrenfeld, 2008). Die steigenden Zahlen von Grunderkrankungen wie Hypertonie oder Diabetes erhöhen die Wichtigkeit von Anamnese, Untersuchung und Behandlungsanpassung um eine sichere Betreuung aller zahnärztlichen Patienten gewährleisten zu können (Nkansah, 1995).

Umso erschreckender fällt das Ergebnis einer belgischen Studie aus, welche aufzeigte, dass nur von 55,3% der Zahnärzte eine Anamnese erhoben wird. Es besteht wohl des Weiteren ein Zusammenhang zwischen Berufserfahrung und Anamneseerhebung, laut welchem die Konsequenz und Ausführlichkeit mit fortschreitendem Alter nachlasse (Marks et al., 2013). Dabei ist es allein mit dem Austeilen von Fragebögen an Erstpatienten oftmals nicht getan. Durch Einnahme mehrerer unterschiedlicher Pharmaka verlieren gerade Personen gehobeneren Alters selbst den Überblick oder geben medikamentös eingestellte Erkrankungen aufgrund mangelnden subjektiven Krankheitsempfindens nicht auf dem Papier an. Die Untersuchung von Patientenangaben auf zwei unterschiedlich ausführlichen Anamnesebögen zeigte auf, dass die Auskünfte in beiden Gruppen (trotz erhöhter Fragenanzahl in einer Gruppe) mehrfach zu Risikofehleinschätzungen aufgrund unsachgemäßer Antworten führten (Pistorius et al., 2002).

Daher wird der Zusammenarbeit und dem Informationsaustausch mit dem behandelnden Hausarzt immer mehr Bedeutung beigemessen (Renton et al., 2013). Entsprechend der aktuellen Studienlage, scheinen mündliche, schriftliche und elektronische Anamneseerhebungen unbefriedigende Resultate zu erzielen. Das Mittel der Wahl sei die Kombination aus schriftlicher und mündlicher Patientenbefragung, z. B. ein nochmals durch den Behandler im Gespräch verifizierter Fragebogen, der im Wartezimmer vom Patienten im Voraus ausgefüllt wird (Carey & Stassen, 2011). Das Gespräch muss allerdings vom Arzt selbst durchgeführt werden und kann nicht delegiert werden (*ZHG - Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde*, 2011), da nur der Mediziner selbst in der Lage ist, durch Fachwissen gezielte Fragen zur Optimierung der möglichst

informationshaltigen Anamnese zu stellen. Vom Helferpersonal darf nicht erwartet werden, derart fachspezifische Informationen von zum Teil selbst unwissenden Patienten einzuholen. Diese Aufgabe geht auch mit entsprechender Verantwortung einher und Ungenauigkeiten können fatale Folgen haben. Das Einholen der Krankengeschichte oder von Auskunft hinsichtlich Veränderungen über die Zeit bei Stammpatienten muss nach § 630f des Patientenrechtegesetzes in zeitlichem Zusammenhang mit der jeweiligen Behandlung stehen und dokumentiert werden (*Patientenrechtegesetz - Bürgerliches Gesetzbuch*, 2013). Empfohlen wird die Aktualisierung in 6-12 monatigen Abständen.

Bestehen bleibt jedoch auch bei sorgfältiger Erhebung der Krankengeschichte das Problem der unbekannten Dunkelziffer von Erkrankungen. So ist ein Patient selbstverständlich nicht in der Lage das Vorhandensein von Krankheiten weder auf dem Papier noch im Gespräch anzugeben, von denen er sich selbst nicht in Kenntnis befindet. Häufig bleiben Grunderkrankungen undiagnostiziert, solange sich daraus keine Beschwerden ergeben. So liegen die Zahlen für nicht diagnostizierten Diabetes mellitus nach weltweiten Schätzungen bei ca. 45,8%. Die Werte differieren regional unterschiedlich zwischen ca. 24% und 75%, wobei der Anteil der unentdeckten Diabetiker in Ländern mit Niedrigeinkommen am höchsten ausfällt (Beagley et al., 2014). Auch im Bereich der Hypertoniker zeigt sich eine große Anzahl an nicht detektierten und somit nicht medikamentös Behandelten. Über 40% der Betroffenen wissen nicht von ihrem Leiden (Feng et al., 2014). Laut WHO-Studien in Indien liegen die Ziffern mit 50-70% sogar noch höher, dort bleibt Bluthochdruck am häufigsten bei jungen Männern und Personen von niedrigem sozialen Status unentdeckt (Moser et al., 2014).

Daraus zu schließen ist, dass nicht nur im Computer oder in der Patientenkartei vermerkte Risikofaktoren bestehen, sondern, dass damit auch beim vermeintlich Gesunden mit unerwartetem Eintreten von Notsituationen durch versteckte Faktoren gerechnet werden muss. Bei stetig steigender Zahl an Zusatzerkrankungen müsste man auch mit einer steigenden Zahl der Dunkelziffer rechnen, da trotz Verbesserung ärztlicher Versorgung weiterhin Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status Früherkennungsuntersuchungen (Starker & Saß, 2013) und präventive Maßnahmen deutlich weniger in Anspruch nehmen (Jordan & von der Lippe, 2013).

1.4 Fragestellung

Vorhandene Zusatzerkrankungen von Patienten verlangen besondere Maßnahmen im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung, um Notfällen, Komplikationen und Therapiemisserfolgen vorzubeugen. Um jedem Klienten eine sichere und optimale Behandlung zukommen lassen zu können, sind korrekte Anamneseerhebung und Kenntnisse über die Auswirkungen und möglichen Interferenzen in Bezug auf die geplante Therapie erforderlich. Selbstverständlich nimmt die Betreuung des multimorbiden Patienten generell mehr Zeit, Planungs- und Nachsorgeaufwand in Anspruch. Daraus resultiert, dass mit zunehmender Zahl an morbidem Patienten sowohl Ablauf und Zeitmanagement in einer Zahnarztpraxis umstrukturiert werden müssten. Es stellt sich daher die Frage, ob die Zahl der Patienten mit Zusatzerkrankungen oder derer, die von regelmäßiger Medikamenteneinnahme abhängig sind, über die Zeit tatsächlich ansteigt und wenn ja, wie deutlich der Anstieg ausfällt. Langfristige Verschiebung des zahnärztlichen Patienten Richtung Multimorbidität hätte nennenswerte Auswirkungen auf den Alltag in der Zahnarztpraxis. Vielleicht würde sich der bisher noch recht kümmerliche Zweig der Alterszahnheilkunde ausweiten und es würde evtl. auch die Einrichtung von spezialisierten Praxis(kliniken) nötig werden. Weiterhin müssten auch anfallende Zusatzkosten aufgrund des Mehraufwandes zum Thema werden. Inwiefern würde diese von den gesetzlichen Krankenkassen getragen? Würden entsprechende Behandlungen für betroffene Patienten möglicherweise zum Luxus werden? Egal in welcher Hinsicht, ein langfristig großer Anteil an comorbiden Patienten würde nicht nur die Zahnmedizin prägen und verändern.

Die im Folgenden ausgewertete Untersuchung zeigt einen 5-Jahres-Vergleich zwischen 2007 und 2011 der zahnärztlichen Neupatienten an der Universitätszahnklinik Ulm hinsichtlich Medikamenteneinnahme und Comorbidität. Darin sollen mögliche Veränderungen in der Häufigkeit des Auftretens zusatzerkrankter zahnärztlicher Patienten und ggf. das Veränderungsausmaß aufgezeigt werden. Untersucht wurden die von Patienten selbstständig ausgefüllten Anamnesebögen ausgewählter Kollektive in fünfjährigem Abstand. Die Fragebögen werden in der Regel vom behandelnden Zahnarzt verifiziert, zur Durchführung der Studie wurden von der Autorin jedoch nur die vorhandenen

Schriftstücke herangezogen. Die Ergebnisse beziehen sich daher auf Selbstangaben der Patienten, welche wie im Text bereits erwähnt, teilweise Ungenauigkeiten oder mangelnden Informationsgehalt aufweisen können.

2. Patienten, Material und Methodik

Die Einsicht in die Patientenakten und die Durchführung der Untersuchung wurde von der Ethikkommission der Universität Ulm (Antrag Nr. 84/12) und dem geschäftsführenden ärztlichen Direktor der Zahnklinik Ulm Prof. Dr. Bernd Haller unter Voraussetzung der anonymisierten Darstellung der Daten gestattet.

2.1 Studienaufbau und Auswahl des Patientenkollektivs

Um aufzeigen zu können, ob im Laufe der Zeit bei den Patienten der Zahnklinik Ulm eine messbare Zunahme der Comorbidität zu verzeichnen sei, wurden die Anamnesebögen zweier objektiv ausgewählter Patientenkollektive, welche in einem möglichst mehrjährigen Abstand von den jeweiligen Patienten ausgefüllt worden sind, miteinander verglichen.

Zur Auswahl der entsprechenden Kollektive bot es sich an, die Neuaufnahmelisten der Verwaltung der Zahnklinik Ulm heranzuziehen. Darin werden täglich alle Patienten erfasst, welche sich dort zum ersten Mal zur zahnärztlichen Behandlung vorstellen, auch wenn es sich nur um einmalige Behandlungen, z. B. im Rahmen von Schmerztherapie, handelt. Somit waren Unabhängigkeit, Objektivität und ein breites Spektrum an Patienten jeden Alters und Geschlechts gewährleistet.

Der Untersuchungszeitraum im Jahr 2007 wurde verglichen mit dem Jahr 2011, also in einem Abstand von fünf Jahren. Dies ergab sich zum einen dadurch, dass die Neuaufnahmelisten, welche von Hand geführt und katalogisiert werden, unabhängig von der Aktenaufbewahrungspflicht nur fünf Jahre gelagert werden. Zum anderen war das Verwenden der zum Zeitpunkt der Datenerhebung aktuellen Liste von 2012 noch nicht möglich, da sich die Anamnesebögen und Akten der Patientenbehandlungen in allen Abteilungen der Zahnklinik in Umlauf befanden und somit eine Einsicht schwer möglich machten.

Um repräsentative Ergebnisse zu erhalten, wurde die Kollektivgröße auf jeweils alle neu aufgenommenen Patienten von Januar bis einschließlich Juni der jeweiligen Jahre festgelegt. Somit ergab sich für das Jahr 2007 eine Anzahl von 1704 und für das Jahr 2011 eine Anzahl von 1411 zu untersuchenden Fällen.

2.2 Aufbau der Anamnesebögen

Zur Untersuchung wurden die von der Universitätszahnklinik Ulm verwendeten Standardfragebögen herangezogen und ausgewertet. Jeder Patient dieser Zahnklinik muss bei Erstvorstellung einen vom Department für Zahnheilkunde der Universität Ulm vorgefertigten Anamnesebogen schriftlich bearbeiten. Um medizinischen Zwischenfällen vorzubeugen bzw. die Behandlung an bestehende Erkrankungen oder Allergien anpassen zu können, wird neben den Personalien wie Name, Vorname und Geburtsdatum eine möglichst detaillierte Angabe hinsichtlich Krankengeschichte und Medikamenteneinnahme benötigt. Der Patient unterliegt gemäß § 630c Abs. 1 BGB des Patientenrechtegesetzes der Mitwirkungspflicht (*Patientenrechtegesetz - Bürgerliches Gesetzbuch*, 2013). Das bedeutet, dass ein Patient dazu angehalten ist, jedem Behandler Auskunft über alle für die Behandlung wichtigen Parameter (Krankheitszustände, Lebensumstände, Beschwerden, Medikamenteneinnahme, Drogenkonsum etc.) zu geben, um Komplikationen und durch falsche Angaben entstandene Behandlungsfehler zu verhindern.

Um das Vorkommen versehentlicher Falschangaben oder schlichtweg unzureichend bearbeiteter Anamnesebögen zu reduzieren, wird in den im Folgenden beschriebenen Anamnesebögen zur Vereinfachung weitestgehend auf Fragen mit Freitextantwort verzichtet. Die meisten für eine Behandlung relevanten Punkte sind gesondert aufgeführt und durch den Patienten anzukreuzen. Im Untersuchungszeitraum 2007 wurde ein mittlerweile veralteter Anamnesebogen auf rosafarbenem Papier ausgegeben (siehe Anhang). Im Kollektiv von 2011 wurde den Patienten mehrheitlich die optimierte Form dieses Bogens vorgelegt (siehe Anhang). Neben einigen wenigen inhaltlichen Veränderungen wurde dieser durch Gliederung und Vergrößerung der Schrift etwas übersichtlicher gestaltet.

Beide Anamnesebögen sind nach Abfrage der Personalien annähernd identisch gegliedert in die Unterpunkte allgemein gehaltene Anamnese bezüglich Krankheiten und Medikamenteneinnahme, Allergien und Unverträglichkeiten, gezielte Befragung nach besonders relevanten Erkrankungen, Drogenkonsum, Herz- und Kreislaufbeschwerden sowie das Bestehen einer Schwangerschaft.

Begonnen wird im allgemeinen Teil jeweils mit den zwei offenen Fragen nach aktuell bestehenden oder im Laufe des letzten Jahres behandelten Erkrankungen und regelmäßiger Medikamenteneinnahme. Der Patient hat hier die Möglichkeit mit eigenen Worten zu antworten. Da aus Erfahrung die Angabe chronischer Grunderkrankungen, die medikamentös eingestellt wurden und somit dem Patienten subjektiv kein Krankheitsempfinden bereiten, oftmals vernachlässigt wird, werden eine Reihe von besonders relevanten Leiden im Laufe des Bogens gezielt abgefragt. Die Beantwortung hinsichtlich einzunehmender Medikamente soll zum einen durch konkrete Angabe der Präparate in dafür vorgesehene Freizeilen erfolgen. Zum anderen werden die die zahnmedizinische Behandlung stark beeinflussenden Pharmakongruppen wie Antikoagulantien, Kortisonpräparate, Herzmittel, Nitroglycerin, Mittel gegen Bluthochdruck und Insulin oder orale Antidiabetika einzeln aufgeführt und sind vom Patienten mit „ja“ oder „nein“ zu beantworten. Im überarbeiteten Anamnesebogen von 2011 wurde die Liste um die Arzneimittelgruppe der Bisphosphonate erweitert.

Im nächsten Teil soll der Klient Informationen zu bestehenden Allergien liefern. Im veralteten Anamnesebogen wird nur direkt nach Heuschnupfen und Asthma gefragt, Allergien und Nebenwirkungen nach Einnahme bestimmter Pharmazeutika müssen mit eigenen Worten bearbeitet werden. Im aktualisierten Formblatt wurde zu den konkreten Punkten Asthma und Heuschnupfen die Abfrage von Allergien auf Nickel, Medikamente oder Sonstiges zum Ankreuzen hinzugefügt. Informationen zu Medikamentenunverträglichkeiten werden explizit nochmals mittels einer offenen Frage eingeholt.

Es folgt eine Auflistung relevanter Erkrankungen, deren Bestehen wiederum mit Ankreuzen von „ja“ oder „nein“ aufgezeigt werden soll. Aufgereiht wurden hier Bluterkrankungen oder Gerinnungsstörungen, Gelenkrheumatismus, Schlaganfall, Tuberkulose, Epilepsie, Nierenerkrankungen, Lebererkrankungen oder Hepatitis, HIV oder AIDS und Diabetes. Die Aufzählung wurde im neuen Bogen deutlich übersichtlicher gestaltet (siehe Anhang), des Weiteren wurden Endokarditis, Immundefekte, Osteoporose, künstliche Gelenke, Implantate und Transplantate ergänzt.

Im nächsten Teil wurde im veralteten Fragebogen lediglich nach Drogen gefragt. Das aktualisierte Blatt wurde um die gesonderte Erkundigung bezüglich Alkohol- und Nikotinkonsums erweitert.

Im vorletzten Absatz werden Erkundigungen über Herz- oder Kreislaufbeschwerden eingeholt, insbesondere über Veränderungen des Blutdrucks, Schmerzen in der Brust, plötzliches ungewöhnliches Herzklopfen und Atembeschwerden bei Belastung. Auch hier wurde das gegenwärtige Anamneseblatt vervollständigt. Die Fragen nach Herzschrittmacher, Herzklappenersatz und kongenitaler Herzerkrankung wurden angehängt.

Zuletzt werden weibliche Patienten nach Bestehen einer Schwangerschaft und ggf. nach Schwangerschaftswoche befragt.

Der Patient muss für die Richtigkeit der Angaben und Verpflichtung zur Mitteilung von Änderungen per Unterschrift eintreten. Im veralteten Anamnesebogen wurde weiterhin auf mögliche Beeinträchtigungen im Straßenverkehr nach Erhalt lokaler Anästhetika hingewiesen und die Einverständniserklärung zur Weitergabe der Patientendaten an Dritte erneut per Unterschrift eingeholt.

2.3 Erfassung der Daten und statistische Auswertung

Die in den handschriftlich geführten Neuaufnahmelisten enthaltenen Angaben beschränken sich auf Name, Vorname und Datum der Erstvorstellung eines jeden Patienten. Um die jeweiligen Akten einsehen zu können, mussten daher zunächst deren Geburtsdatum und Tag des letzten Aufenthalts in der Zahnklinik über die in der Verwaltung genutzte Software SAP ergänzt werden. Hierbei kam es zu einem ersten Drop-out, der sich für das Jahr 2007 auf 105 Patienten, für das Jahr 2011 auf 35 Patienten belief, da diese im System nicht aufgefunden werden konnten. Gründe hierfür sind unleserlich oder falsch geschriebene Namen oder Namensänderung durch z. B. Heirat.

Mit den erhobenen Informationen konnten daraufhin die gewünschten Akten eingesehen werden. In die im Folgenden aufgeführte Datenerfassung wurden nur vollständig ausgefüllte Anamnesebögen einbezogen, welche zum Datum der

Erstvorstellung an der Zahnklinik Ulm abgegeben wurden. So ergab sich eine weitere Anzahl von nicht verwertbaren Daten, die sich für das Jahr 2007 auf 611 Patienten, für das Jahr 2011 auf 473 Patienten bezifferte.

Deshalb gingen nach einem Drop-out von ca. 42% insgesamt noch 988 erfassbare Anamnesebögen für das Kollektiv von 2007 und nach einem Drop-out von ca. 36% insgesamt noch 903 verwertbare Anamnesebögen für das Kollektiv von 2011 in die statistische Analyse ein.

Betrachtet wurde dabei neben Alter und Geschlecht das Auftreten von Allergien und folgenden Allgemeinerkrankungen: Veränderungen des Blutdrucks, Diabetes mellitus, Schilddrüsenerkrankungen und –fehlfunktionen, Z. n. Herzinfarkt oder Apoplex, Nierenerkrankungen, Asthma bronchiale, Epilepsie, Infektionskrankungen, Tumorleiden, psychische Erkrankungen und Erkrankungen, die mit Veränderung der Blutgerinnung einhergehen. Weiterhin wurde die Angabe von eingenommenen Medikamenten gesondert auf Antikoagulantien, Antihypertensiva, Herzmittel, Insulin oder orale Antidiabetika, Bisphosphonate und inhalative Sympathikomimetika und Glucocortikoide untersucht.

Die Daten wurden mithilfe der statistischen Auswertungssoftware SPSS ausgewertet, Tabellen und Diagramme zur Veranschaulichung wurden mittels Microsoft Excel 2010 erstellt.

Zur Signifikanzanalyse wurde für Änderungen der relativen Häufigkeit im Bereich der untersuchten Parameter Comorbidität und Medikamenteneinnahme der Chi-Quadrat-Test angewendet. Um einen Zusammenhang der Comorbidität mit einer eventuellen Verschiebung des Alters auszuschließen, wurde ein zweiseitiger T-Test durchgeführt. Für beide Verfahren lag das festgelegte Signifikanzniveau bei $p < 0,05$.

Nicht signifikante Unterschiede wurden in Abbildungen mit „n. s.“ gekennzeichnet.

3. Ergebnisse

Für die Untersuchungsgruppe 2007 konnten von insgesamt 1704 Patientenfällen nach einem Drop-out von 42% noch 988 Anamnesebögen zur Analyse herangezogen werden. Entsprechend standen bei der Untersuchungsgruppe 2011 von insgesamt 1411 Patientenfällen nach einem Drop-out von 36% noch 903 Anamnesebögen für die statistische Auswertung zur Verfügung.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird die Untersuchungsgruppe aller verwertbaren Anamnesebögen des Zeitraums 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988) weiterhin als „Kollektiv 2007“ bezeichnet. Selbiges gilt für den Zeitraum 01.01.2011 bis 30.06.2011, dessen zur Untersuchung herangezogene Anamnesebögen (n=903) mit „Kollektiv 2011“ betitelt werden.

3.1 Alters- und Geschlechterverteilung

Die untersuchten Patientenfälle waren bei beiden Kollektiven annähernd gleichmäßig auf beide Geschlechter verteilt. Kollektiv 2007 setzte sich zu 48% aus männlichen und zu 52% aus weiblichen Patienten zusammen. Bei Kollektiv 2011 handelte es sich ebenfalls um einen Männeranteil von ungefähr 48% und einen Frauenanteil von ungefähr 52% (Abb. 1).

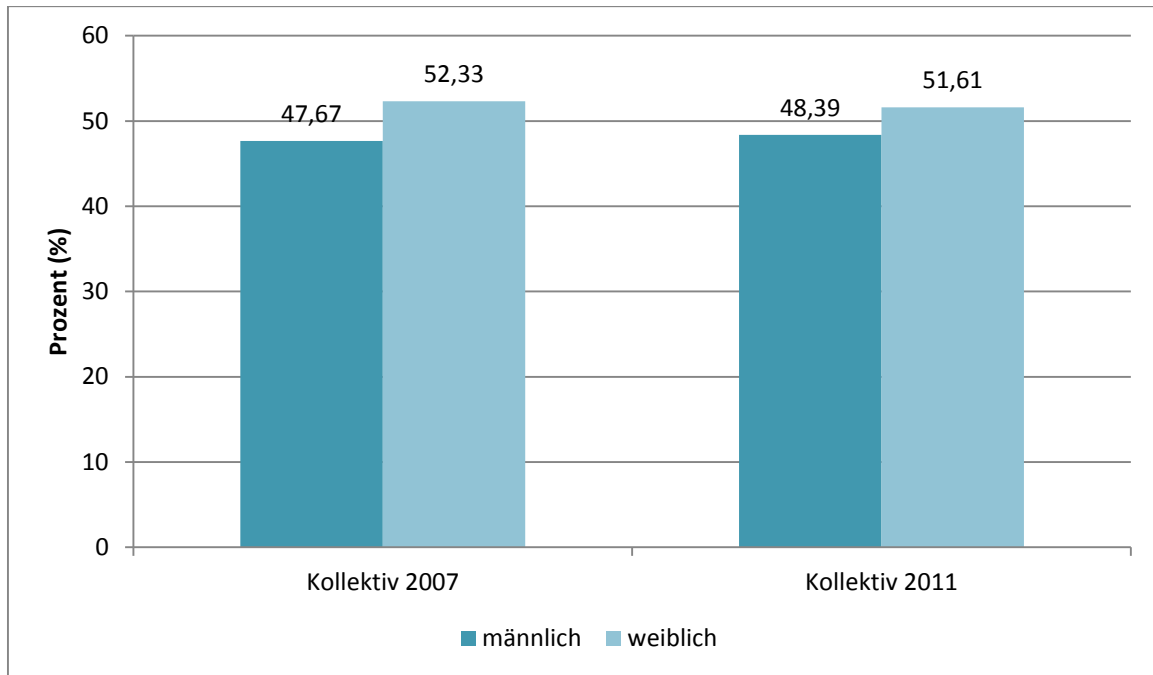


Abb. 1: Geschlechterverteilung in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

Der Altersdurchschnitt beträgt für das Kollektiv 2007 (n=988) 41 Jahre mit einer Standardabweichung von 20 Jahren (Abb. 2). Das Durchschnittsalter für das Kollektiv 2011 (n=903) weicht davon mit einem Mittelwert von 42 Jahren und einer Standardabweichung von 20 Jahren nur etwas ab (Abb. 2).

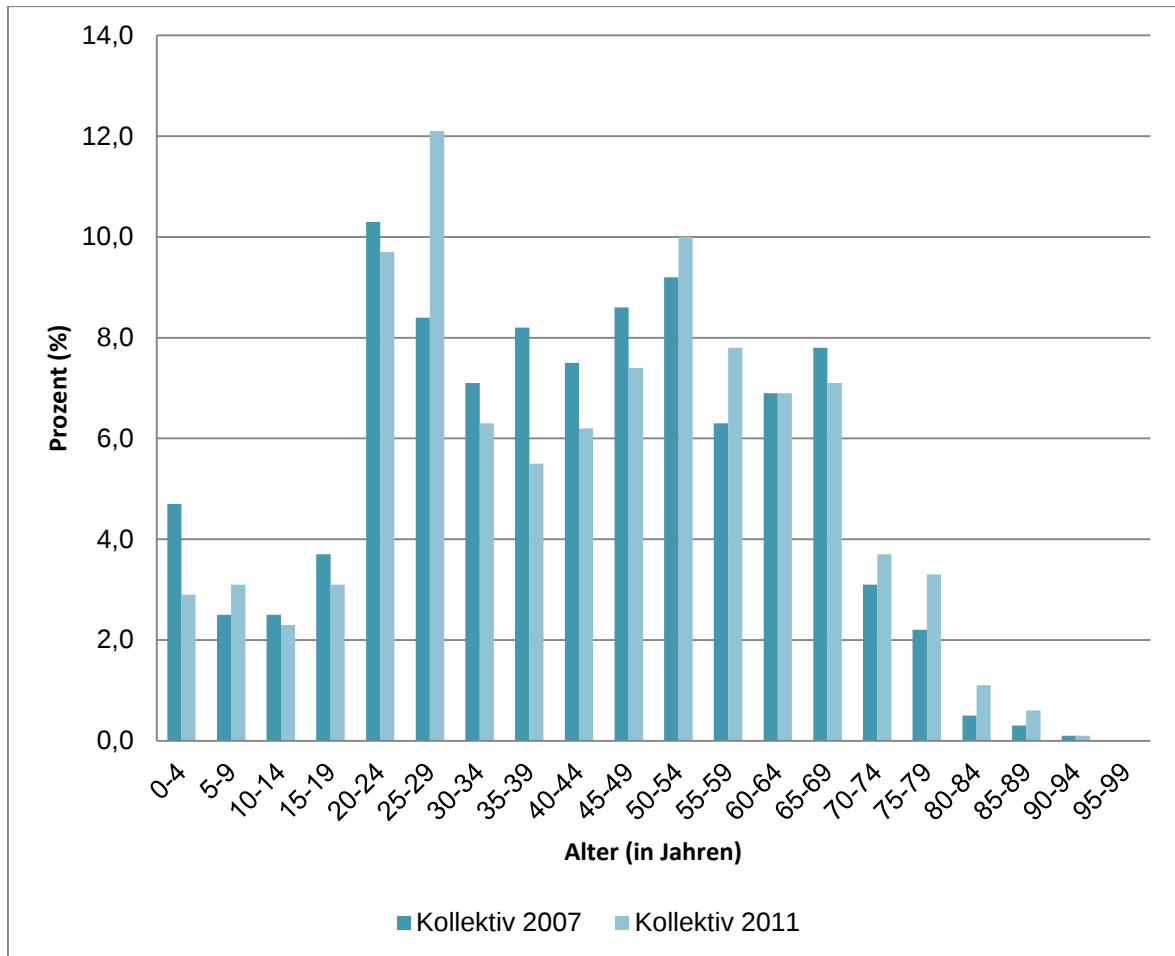


Abb. 2: Altersverteilung in Kollektiv 2007 und Kollektiv 2011 bei Unterteilung in 5-Jahres-Intervalle

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

Anhand eines zweiseitigen T-Tests wurde die Veränderung der Altersverteilung innerhalb des 5-Jahres-Abstandes der untersuchten Kollektive als nicht signifikant bewertet ($p=0,13$). Somit sind alle folgenden Ergebnisse nicht auf die geringe Zunahme des Alters zurückzuführen.

3.2 Comorbidität

Alle die Comorbidität betreffenden Ergebnisse des Kollektivs 2007 und 2011 wurden anhand des Chi-Quadrat-Tests miteinander verglichen und auf Signifikanz geprüft.

3.2.1 Blutdruck

Im Kollektiv 2007 gaben 135 von 988 Patienten an Bluthochdruck zu haben, was einem Anteil von 13,7% entspricht (Abb. 3). Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem Kollektiv von 2011 ist ein sehr signifikanter Anstieg ($p = 0,007$) an Patienten mit Hypertonie zu verzeichnen, da deren Anteil dort mit 164 von 903 Patienten 18,2% beträgt (Abb. 3).

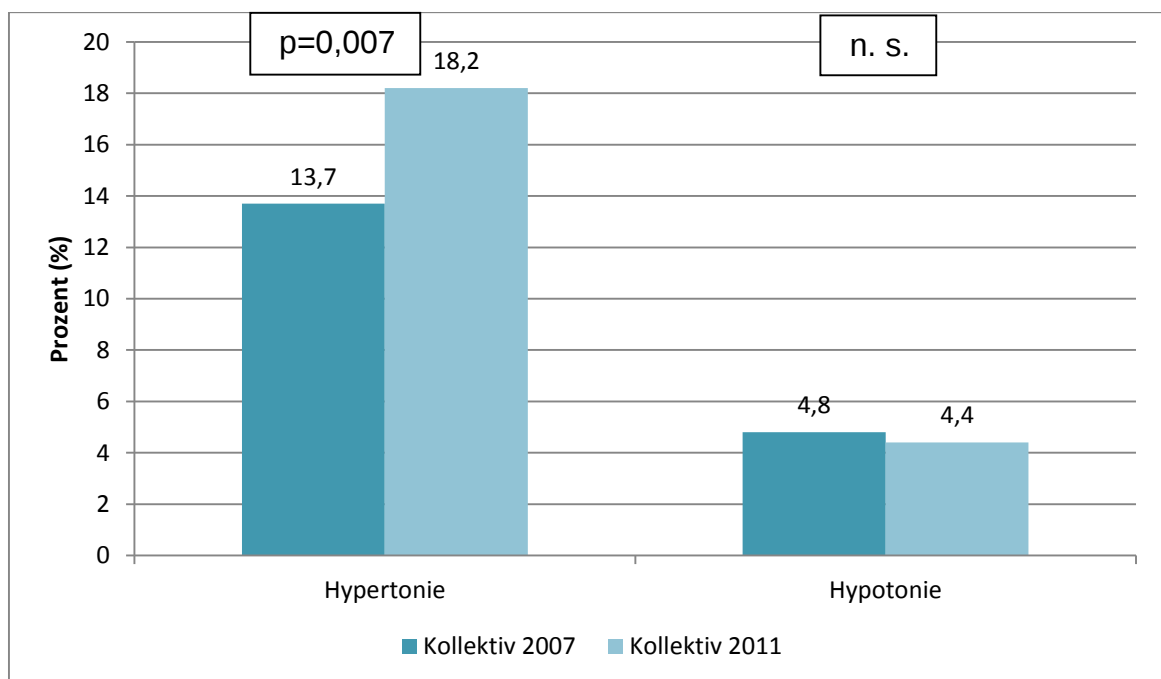


Abb. 3: Anteil der Patienten mit verändertem Blutdruck in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

p: Signifikanz

Betrachtet man die Patienten, die angegeben haben an niedrigem Blutdruck zu leiden, kann keine signifikante Veränderung festgestellt werden ($p = 0,734$). Die Angaben sinken von den Untersuchungen des Kollektivs 2007, deren Anteil mit 47 Patienten von 988 nur 4,8% beträgt, im Kollektiv von 2011 mit 40 von 903 Betroffenen unwesentlich auf 4,4% (Abb. 3).

3.2.2 Diabetes mellitus

Die Untersuchung des Kollektivs von 2007 zeigte auf, dass 38 von 988 Patienten angaben, an Diabetes mellitus zu leiden, was anteilmäßig 3,8% entspricht (Abb. 4). Nur 3 dieser Patienten (7,9% der Diabetiker) äußerten sich über den Erkrankungstyp, wobei 2 Patienten Diabetes mellitus Typ I und 1 Patient Diabetes mellitus Typ II nannten (Tab. 1).

Tab. 1: Angaben der Patienten hinsichtlich Diabetes mellitus

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
Diabetes mellitus Typ I	2 (0,2%)	2 (0,2%)
Diabetes mellitus Typ II	1 (0,1%)	4 (0,4%)
Keine Typangabe	35 (3,5%)	26 (2,9%)

Mit 32 von 903 Diabetikern im Kollektiv von 2011, was 3,5% ausmacht, verändert sich die Diabetikerquote im Laufe des untersuchten Zeitraums nicht signifikant ($p=0,728$) (Abb. 4). In 6 dieser 32 Anamnesebögen (19%) wurde der Typ spezifiziert. In 2 Fällen handelte es sich um Diabetes mellitus Typ I, in den anderen 4 Fällen um den Typ II (Tab. 1).

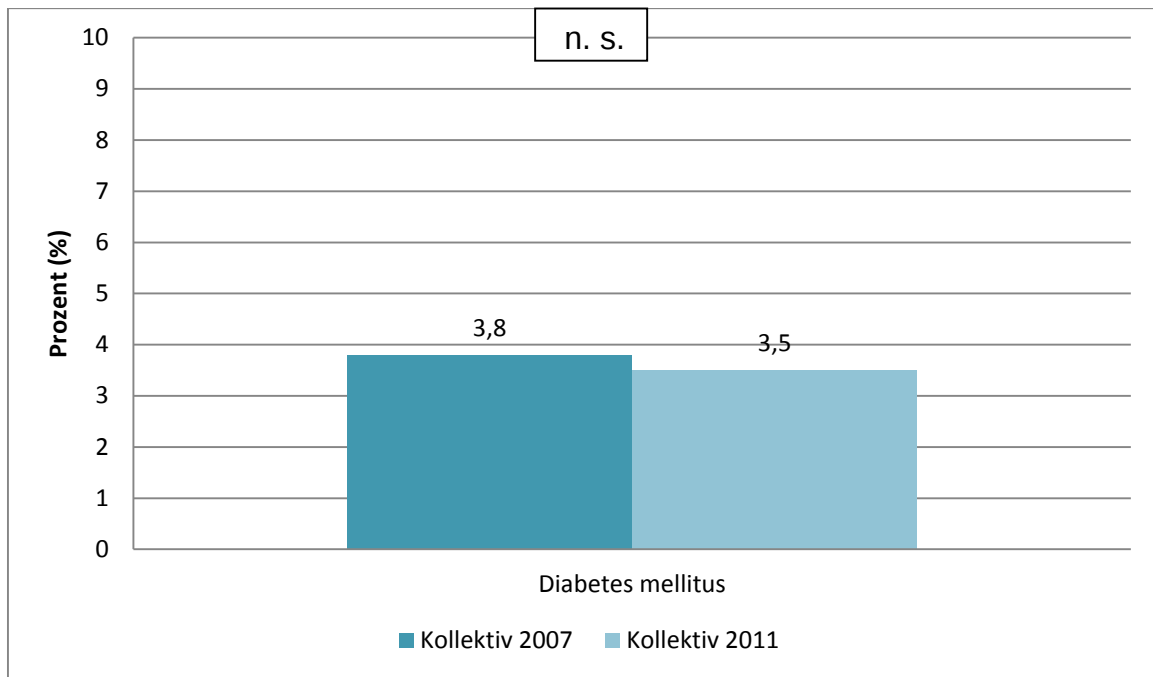


Abb. 4: Anteil der an Diabetes mellitus erkrankten Patienten in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.3 Schilddrüsenerkrankungen und –fehlfunktionen

Im untersuchten 5-Jahres-Zeitraum konnten keine signifikanten Veränderungen hinsichtlich der Rate der Patienten mit beeinträchtigter Schilddrüsenfunktion aufgezeigt werden ($p=0,508$). Im Kollektiv von 2007 wurden in 94 von 988 Fällen (9,5%) derartige Angaben gemacht (Abb. 5). In 12 Fällen wurde zwischen Schilddrüsenüber- und unterfunktion unterschieden, 5 nannten hier Unter-, 7 Überfunktion. Des Weiteren traten 2 Fälle von Hashimoto-Thyreoditis und ein Fall eines Schilddrüsenkarzinoms auf. Somit machten 16% der Betroffenen eine detaillierte Aussage (Tab. 2).

Tab. 2: Angabe der Patienten hinsichtlich Schilddrüsenerkrankungen

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

Z. n.: Zustand nach

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
Schilddrüsenüberfunktion	7 (0,7%)	3 (0,3%)
Schilddrüsenunterfunktion	5 (0,5%)	1 (0,1%)
Schilddrüsenkarzinom	1 (0,1%)	3 (0,3%)
Struma	-	1 (0,1%)
Z. n. Thyreodektomie	-	3 (0,3%)
Hashimoto-Thyreoditis	2 (0,2%)	-
Schilddrüsenerkrankung (ohne spezifische Angabe)	79 (8,0%)	67 (7,4%)

Der Anteil an Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen bzw. –fehlfunktionen weicht mit 78 von 903 Patienten (also 8,5%) im Kollektiv 2011 vernachlässigbar gering von den Werten im Kollektiv von 2007 ab (Abb. 5). 11 der 78 Patienten (14,1%) äußerten sich genauer über ihr Schilddrüsenleiden, 1 Patient gab Schilddrüsenunterfunktion, 3 Patienten gaben eine Überfunktion an. Ferner wurden dreimal das Schilddrüsenkarzinom, einmal die Struma und dreimal ein Zustand nach Thyreodektomie genannt (Tab. 2).

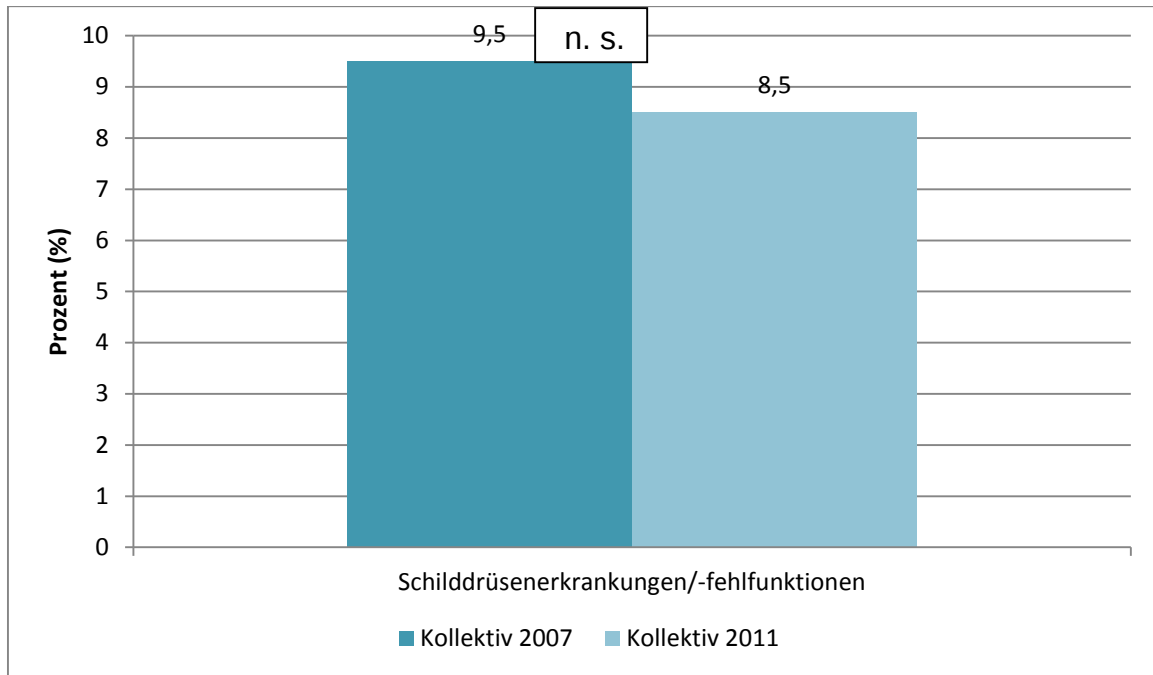


Abb. 5: Anteil der Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen/-fehlfunktionen in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.4 Zustand nach Apoplex oder Herzinfarkt

Im Kollektiv von 2007 machten 20 von 988 Patienten die Angabe einen Schlaganfall erlitten zu haben, was 2,0% des Gesamtkollektivs ausmacht. Bei 6 von 988, also entsprechend 0,6%, hatten sich Herzinfarkte ereignet (Abb. 6). Im Vergleich zum Kollektiv von 2011, in welchem der Apoplexanteil mit 18 von 903 Patienten ebenfalls bei 2,0% liegt und einem Herzinfarktanteil von 0,8% (7 von 903 Patienten), ergeben sich somit keine signifikanten Häufigkeitsänderungen des Auftretens eines solchen Ereignisses (Apoplex: $p=0,962$ und Herzinfarkt: $p=0,657$) (Abb. 6).

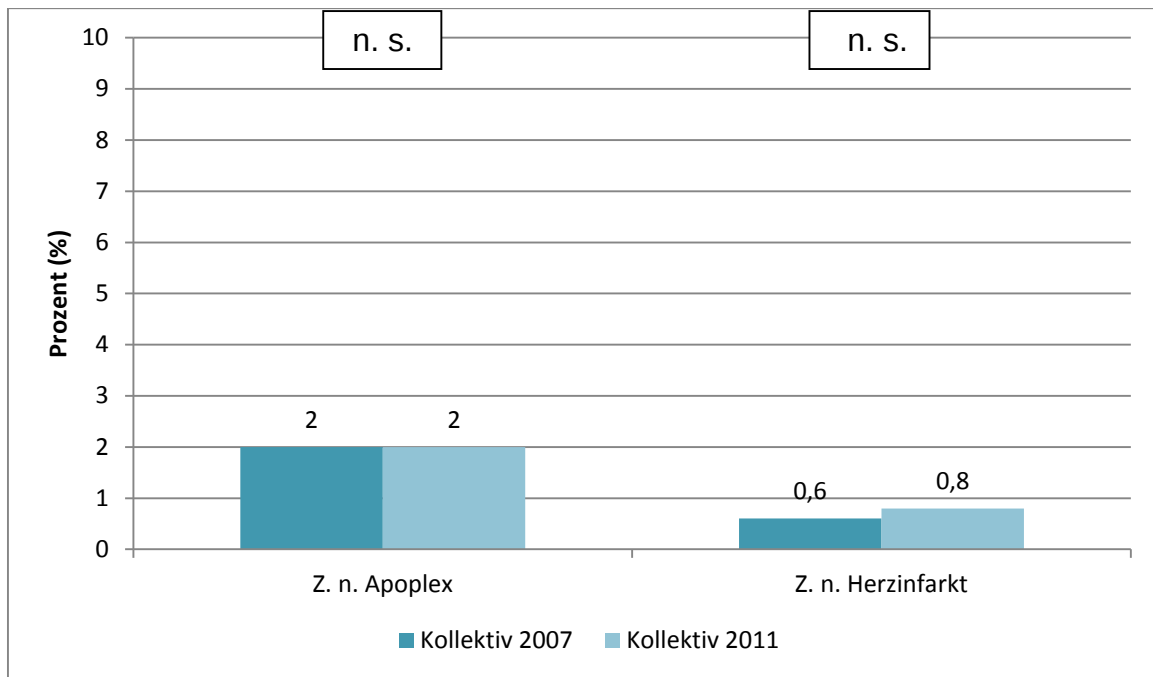


Abb. 6: Anteil der Patienten mit Zustand nach Apoplex und Herzinfarkt in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.5 Nierenerkrankung

20 Patienten (2,0%) im Kollektiv von 2007 gaben an, an einer Nierenerkrankung zu leiden. Davon traten bei 4 Fällen Nierensteine auf. Im Kollektiv von 2011 waren nach eigenen Angaben 23 Personen von Nierenleiden, zwei Personen von Nierensteinen betroffen. Insgesamt zeigten also 25 von 903 untersuchten Fällen nephrologische Dispositionen, was 2,8% entspricht (Abb. 7). Der Anstieg fällt aufgrund Überprüfung mittels Chi-Quadrat-Test nicht signifikant aus ($p=0,289$).

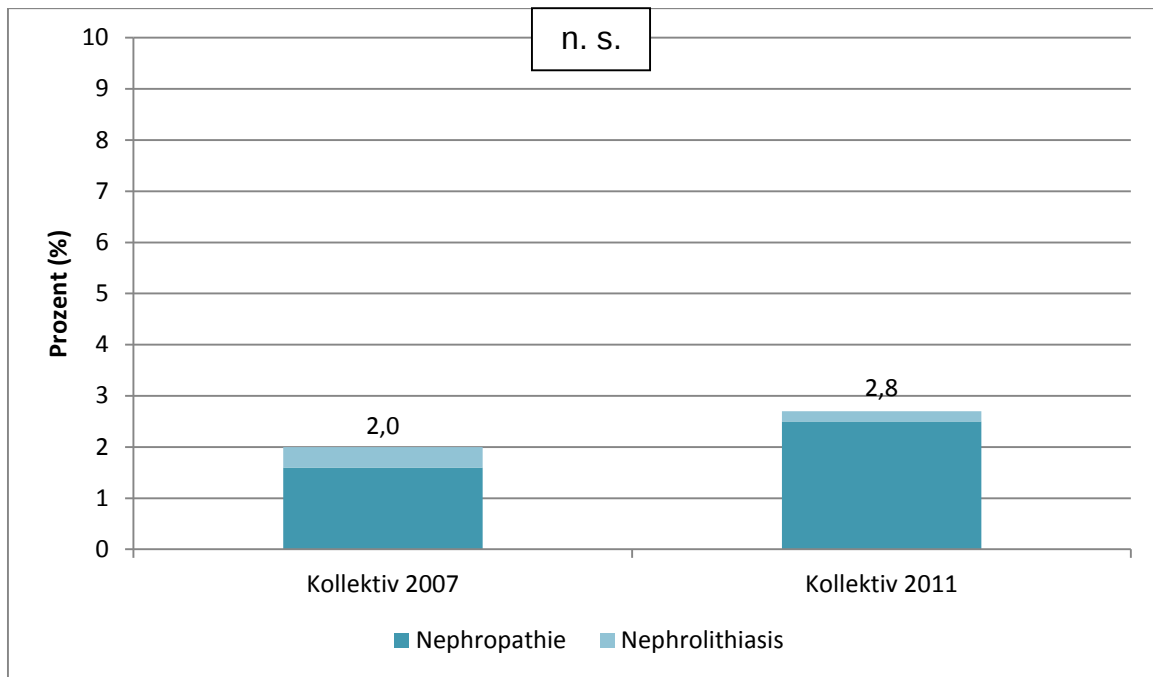


Abb. 7: Anteil an Patienten mit Nierenleiden in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.6 Epilepsie

Die Untersuchung zeigte, dass 19 der 988 Patienten von Kollektiv 2007 angegeben haben an Epilepsie erkrankt zu sein. Dies entspricht einem Anteil von 1,9% (Abb. 8). Im Kollektiv von 2011 wurde in 1,8%, also in 16 von 903 Anamnesebögen, das Auftreten epileptischer Anfälle bejaht (Abb. 8). Stellt man beide Kollektive gegenüber, ergibt sich keine signifikante Auffälligkeit hinsichtlich der Häufigkeit von Epileptikern ($p=0,807$).

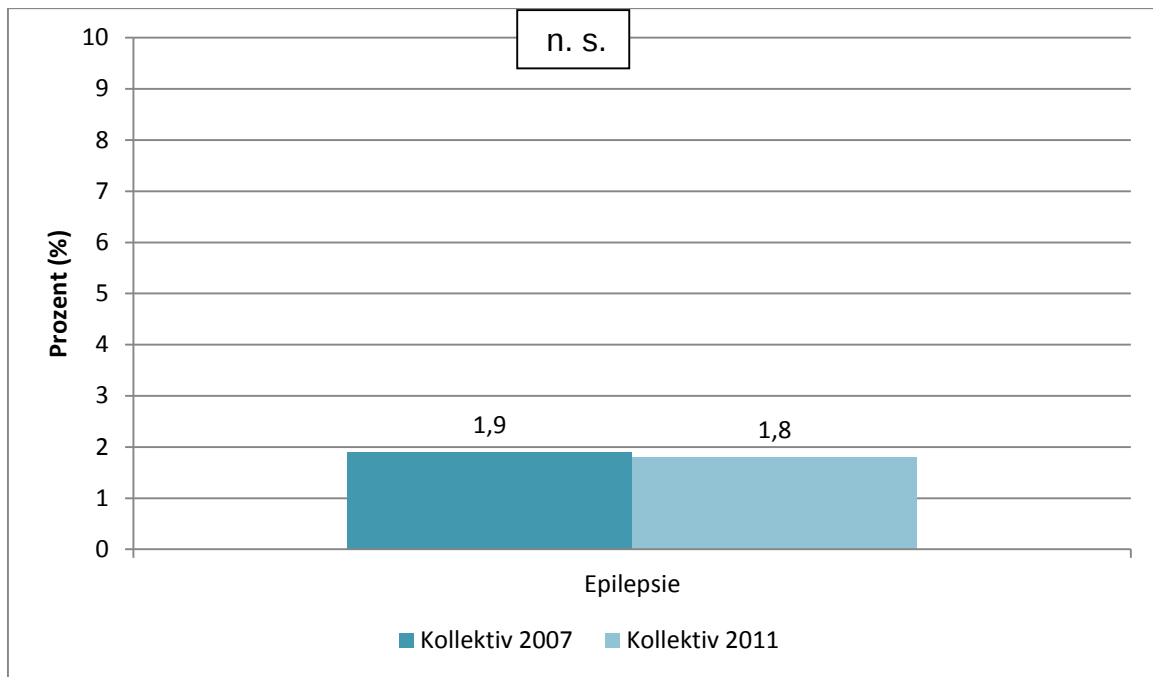


Abb. 8: Anteil der an Epilepsie leidenden Patienten in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.7 Asthma bronchiale

Bei der Untersuchung des Kollektivs von 2007 wurden in 61 von 988 (6,2%) der Anamnesebögen Atembeschwerden bei Belastung erwähnt, 31 (3,1%) Patienten kreuzten an an Asthma bronchiale zu leiden (Abb. 9). Im Kollektiv von 2011 traten bei 58 von 903 Patienten bei Belastung Atembeschwerden auf. Dieser Anteil hat sich mit 6,4% verglichen mit dem Kollektiv aus 2007 nicht signifikant verändert ($p=0,824$). Auch ist keine signifikante Zunahme an Asthmatikern zu verzeichnen ($p=0,053$). Im Kollektiv 2011 machen diese mit 44 von 903 Patienten einen unwesentlich höheren Anteil von 4,9% aus (Abb. 9).

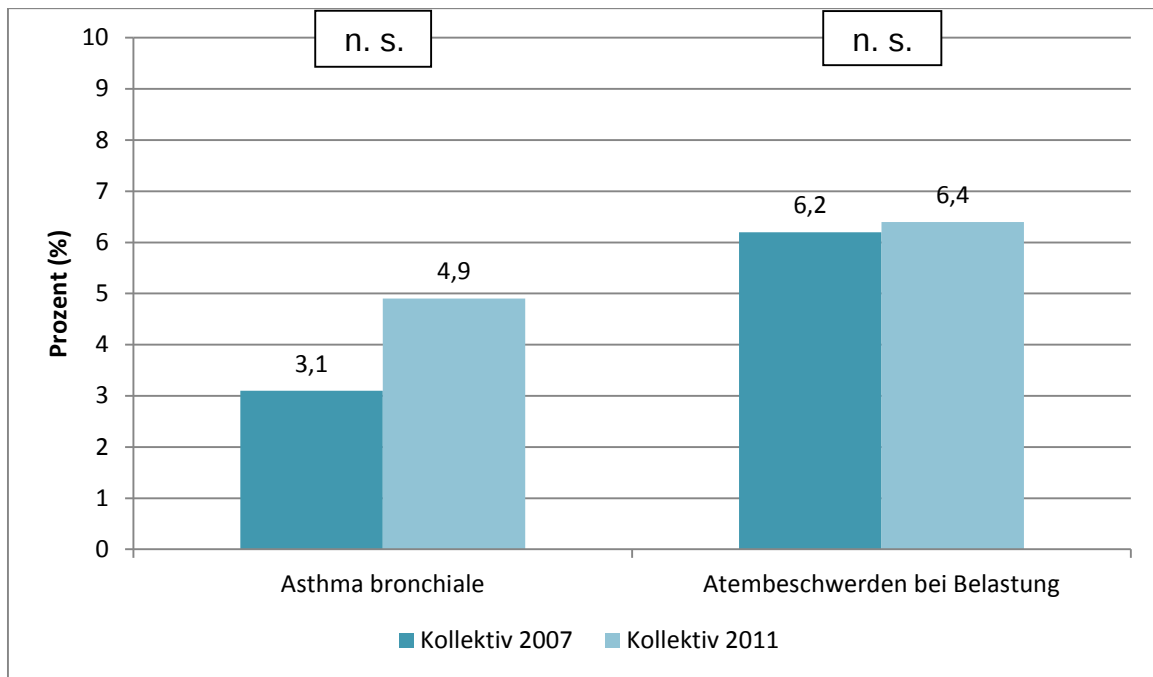


Abb. 9: Anteil an Patienten mit belastungsabhängigen Atembeschwerden und Asthma bronchiale in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.8 Erkrankungen mit veränderter Blutgerinnung

Betrachtet man Erkrankungen, die möglicherweise mit veränderter Blutgerinnung einhergehen, wäre im Kollektiv 2007 bei 21 von 988 Patienten, also bei 2,1% eine Gerinnungsstörung nicht auszuschließen (Abb. 10). Bei erblich bedingten Erkrankungen wurden dreimal Hämophilie, einmal Thalassämie und einmal von-Willebrand-Jürgens-Syndrom genannt. Als familiär unabhängige Erkrankungen mit eventuell gestörter Blutgerinnung waren in 5 Fällen Leukämie, in 3 Fällen Lebererkrankungen, in je 2 Fällen Alkoholabusus und Thrombozytopenie und in jeweils einem Fall leukozytoklastische Vaskulitis und Plasmozytom zu verzeichnen. 2 Patienten gaben Bluterkrankung ohne spezifische Erläuterungen an (Tab. 3).

Tab. 3: Angaben zu Erkrankungen mit (möglicherweise) veränderter Blutgerinnung

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
Hämophilie	3 (0,3%)	1 (0,1%)
von-Willebrand-Jürgens-Syndrom	1 (0,1%)	1 (0,1%)
Faktor-V-Leiden-Mutation	-	1 (0,1%)
Bernard-Soulier-Syndrom	-	1 (0,1%)
Thalassämie	0,1%	-
Leukämie	5 (0,5%)	13 (1,4%)
Lebererkrankung	3 (0,3%)	-
Alkoholabusus	2 (0,2%)	4 (0,4%)
Thrombozytopenie	2 (0,2%)	1 (0,1%)
Primär biliäre Zirrhose	-	1 (0,1%)
Leukozytoklastische Vaskulitis	1 (0,1%)	-
Plasmozytom	1 (0,1%)	-
Prothrombinmutation	-	1 (0,1%)
Thrombozytopathie	-	1 (0,1%)

In Kollektiv 2011 wurden auf der Seite der hereditären Blutgerinnungsstörungen in jeweils einem Anamnesebogen Hämophilie, von-Willebrand-Jürgens-Syndrom, Faktor-V-Leiden-Mutation und Bernard-Soulier-Syndrom angegeben. Ferner wurden in 13 Fällen Leukämie, in 4 Fällen Alkoholabusus und in jeweils einem Fall primär biliäre Zirrhose, Prothrombinmutation, Thrombozytopathie und Thrombozytopenie genannt (Tab. 3). Somit musste zusammengefasst in 30 von 903 Fällen, entsprechend 3,3%, mit Veränderungen der Blutgerinnung gerechnet werden. Verglichen mit Kollektiv 2007 ist dies ein nicht signifikanter Anstieg ($p=0,109$) (Abb. 10).

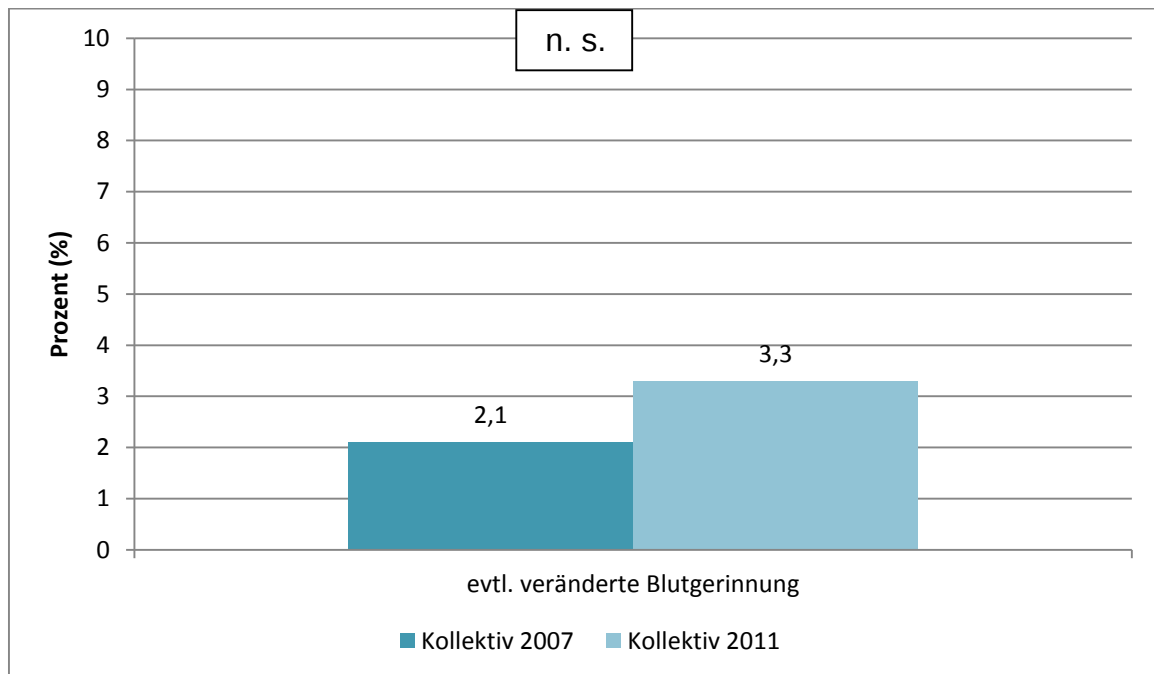


Abb. 10: Anteil an Patienten, bei denen mit veränderter Blutgerinnung gerechnet werden muss, in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.9 Infektionserkrankungen

Im Kollektiv von 2007 sind 31 von 988 (3,1%) Patienten von infektiösen Erkrankungen betroffen (Abb. 11). Davon gaben 15 Patienten an, die entsprechende Krankheit sei ausgeheilt und somit nicht mehr auf andere übertragbar. Im Detail waren von diesen im Laufe ihres Lebens 5 Patienten an Hepatitis A, 1 Patient an Hepatitis B und 9 Patienten an Tuberkulose erkrankt. 16 Patienten informierten im Anamnesebogen über aktuell bestehende Infektionserkrankungen. Diese setzten sich aus einem Fall von Infektion mit dem Cytomegalievirus, aus 10 Fällen von Hepatitis (wovon 3 an Hepatitis B, 5 an Hepatitis C leiden und 2 keine Typangabe machten), aus drei mit dem HI-Virus Infizierten und zwei Tuberkulosekranken zusammen (Tab. 4).

In 28 von 903 (3,1%) Anamnesebögen im Kollektiv von 2011 wurden Informationen zu infektiösen Erkrankungen gegeben (Abb.11). Hier war in 9 Fällen die entsprechende Krankheit nicht mehr bestehend. Es handelte sich dabei dreimal um Hepatitis A, einmal um Hepatitis B, zweimal um Hepatitis C und dreimal um Tuberkulose, welche laut Angaben der Patienten allesamt bereits ausgeheilt waren. Des Weiteren lag bei 19 Patienten eine zum Zeitpunkt des Bearbeitens des Anamnesebogens infektiöse Form einer Erkrankung vor. In 11 Fällen wurde Hepatitis genannt, wobei sich 4 Patienten auf Hepatitis B und 6 Patienten auf Hepatitis C festlegten, eine Person spezifizierte die Angabe nicht. Weiterhin traten drei Fälle von HIV-Infektion, zwei Fälle von Infektion mit Methicillin-resistenten Staphylokokken und drei Fälle von Tuberkuloseerkrankung auf (Tab. 4).

Der Anteil der von infektiösen Erkrankungen betroffenen Patienten verändert sich nach Analyse mittels Chi-Quadrat Test zwischen Kollektiv 2007 und Kollektiv 2011 nicht signifikant ($p=0,963$).

Tab. 4: Angaben zu Infektionserkrankungen in Anzahl der Patienten und prozentualen Anteil (%) des jeweiligen Gesamtkollektivs

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

HIV: Humanes Immundefizienz-Virus

MRSA: Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
Cytomegalievirus	1 (0,1%)	-
Hepatitis (ohne Typangabe)	2 (0,2%)	1 (0,1%)
Hepatitis A	-	-
Hepatitis A ausgeheilt	5 (0,5%)	3 (0,3%)
Hepatitis B	3 (0,3%)	4 (0,4%)
Hepatitis B ausgeheilt	1 (0,1%)	1 (0,1%)
Hepatitis C	5 (0,5%)	6 (0,7%)
Hepatitis C ausgeheilt	-	2 (0,2%)
HIV	3 (0,3%)	3 (0,3%)
MRSA	-	2 (0,2%)
Tuberkulose	2 (0,2%)	3 (0,3%)
Tuberkulose ausgeheilt	9 (0,9%)	3 (0,3%)



Abb. 11: Anteil an Patienten mit Infektionserkrankungen in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.10 Tumorleiden

41 von 988 (4,2%) Patienten in Kollektiv 2007 leiden nach Angaben an Krebserkrankungen (Abb. 12). 4 Patienten verzichteten auf Erläuterungen, die übrigen 37 benannten ihr Tumorleiden genauer. Es wurde in 5 Fällen Leukämie, in je 4 Fällen Mammakarzinom und Mundbodenkarzinom, in jeweils drei Fällen Prostatakarzinom und Pharynxkarzinom, in jeweils zwei Fällen Morbus Hodgkin, Nonhodgkin-Lymphome und Multiples Myelom und in jeweils einem Fall Schilddrüsenkarzinom, Parotistumor, Tonsillenkarzinom, Kieferhöhlenkarzinom, Gehirntumor, Hämangiom, Urothelkarzinom, Darmkrebs, Plasmozytom, follikuläres Lymphom, Merkelzellkarzinom und PNET (= primitiv neuroektodermaler Tumor) genannt (Tab. 5).

Tab. 5: Angaben zu Tumorleiden in Anzahl der Patienten und prozentualen Anteil (%) des jeweiligen Gesamtkollektivs

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

CA: Karzinom

PNET: primitiv neuroektodermaler Tumor

NNR: Nebennierenrinde

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
Krebs	4 (0,4%)	19 (2,1%)
Leukämie	5 (0,5%)	13 (1,4%)
MammaCA	4 (0,4%)	6 (0,7%)
ProstataCA	3 (0,3%)	1 (0,1%)
Morbus Hodgkin	2 (0,2%)	3 (0,3%)
Nonhodgkin-Lymphom	2 (0,2%)	3 (0,3%)
Follikuläres Lymphom	1 (0,1%)	-
Multiples Myelom	2 (0,2%)	2 (0,1%)
SchilddrüsenCA	1 (0,1%)	3 (0,3%)
TonsillenCA	1 (0,1%)	2 (0,1%)
PharynxCA	3 (0,3%)	5 (0,6%)
MundbodenCA	4 (0,4%)	-
Parotistumor	1 (0,1%)	1 (0,1%)
Zungenkrebs	-	2 (0,1%)
Fortsetzung		

Fortsetzung Tab. 5

	Kollektiv 2007	Kollektiv 2011
LarynxCA	-	2 (0,2%)
KieferhöhlenCA	1 (0,1%)	-
Darmkrebs	1 (0,1%)	-
Gehirntumor	1 (0,1%)	-
UrothelCA	1 (0,1%)	-
Hämangiom	1 (0,1%)	-
MerkelzellCA	1 (0,1%)	-
PNET	1 (0,1%)	-
Plasmozytom	1 (0,1%)	-
Leberkrebs	-	1 (0,1%)
NNR-Adenom	-	1 (0,1%)
Nasenkrebs	-	1 (0,1%)
PeritonealCA	-	1 (0,1%)

In Kollektiv 2011 ist der Anteil an Tumorpatienten mit 66 von 903 Patienten auf 7,3% angestiegen (Abb. 12). 19 dieser Patienten gaben im Anamnesebogen lediglich an an Krebs zu leiden, die restlichen 47 konkretisierten ihr Leiden. Die Zahlen beliefen sich 13 mal auf Leukämie, 6 mal auf Mammakarzinom, 5 mal auf Pharynxkarzinom, jeweils dreimal auf Schilddrüsenkarzinom, Morbus Hodgkin und Nonhodgkin-Lymphom, jeweils zweimal auf Tonsillenkarzinom, Zungenkrebs, Multiples Myelom und Larynxkarzinom, und jeweils einmal auf Parotistumor, Prostatakarzinom, Nebennierenrinden-Adenom, Peritonealkarzinom, Leberkrebs und Nasenkrebs (Tab. 5). Der Anteil an Tumorleiden steigt von Kollektiv 2007 in Kollektiv 2011 deutlich und signifikant an ($p=0,003$).

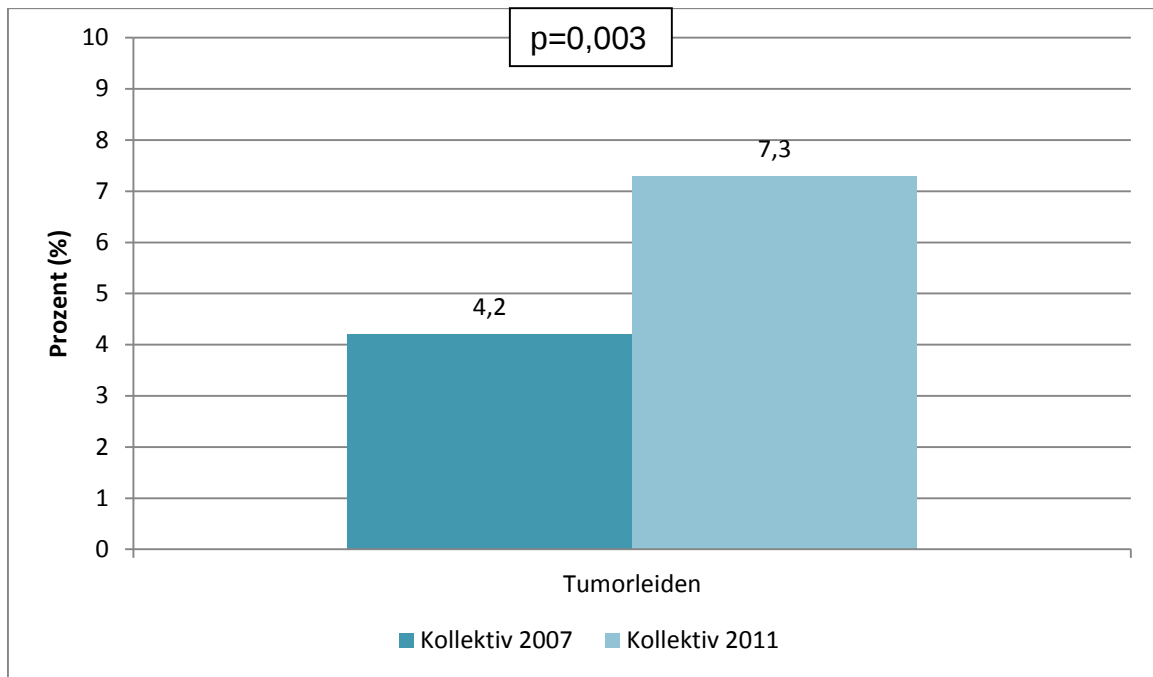


Abb. 12: Anteil an Patienten mit Tumorleiden in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

p: Signifikanz

3.2.11 Psychische Erkrankungen

5,3% der Patienten erklärten im Kollektiv von 2007, dass sie an psychischen Erkrankungen leiden, dies entspricht 52 von 988 Patienten. Von diesen gaben 24 (46,2%) Patienten speziell Depressionen an (Abb. 13). Der Anteil an psychisch Erkrankten verändert sich im Vergleich zu Kollektiv 2011 nicht signifikant ($p=0,565$). Hier leiden laut Angaben 53 von 903 Patienten (5,9%) unter Psychosen. Depressionen stellten mit 33 von 53 Fällen (62,3%) den Hauptanteil dar (Abb. 13).

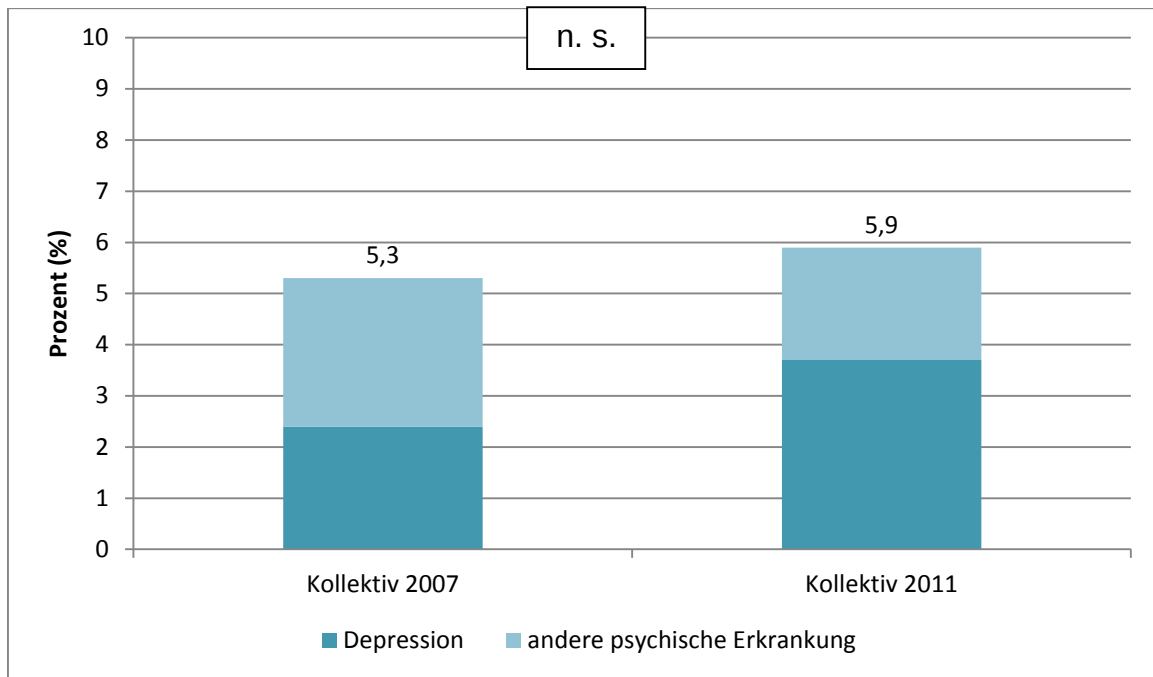


Abb. 13: Anteil an psychisch beeinträchtigten Patienten in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.2.12 Allergien

Im Kollektiv von 2007 reagieren laut Angaben 26,9% (266 von 988) auf mindestens eine Substanz allergisch (Abb. 14). In Gegenüberstellung mit Kollektiv 2011 ist ein signifikanter Anstieg ($p=0,004$) zu verzeichnen, da hier bereits 33,0% (298 von 903) von Allergien betroffen sind (Abb. 14).

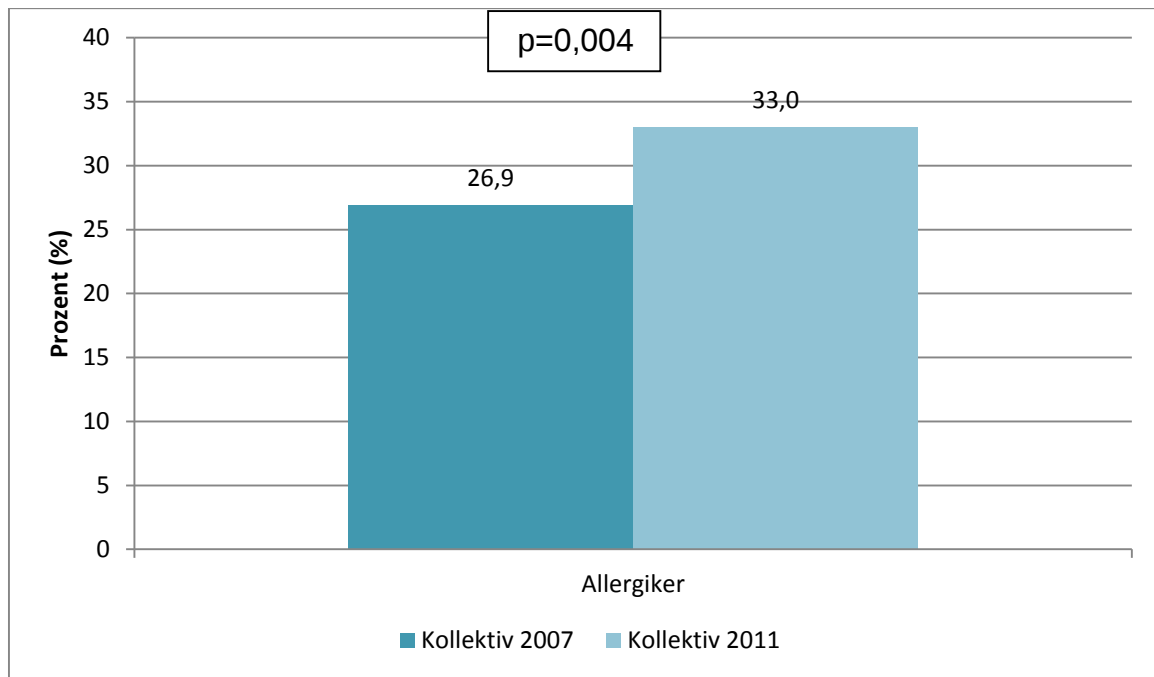


Abb. 14: Anteil an Allergikern in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

p: Signifikanz

3.2.13 Multimorbide Patienten

Als die häufigsten Begleiterkrankungen traten nach erfolgter Auswertung Allergien, Tumorleiden, Bluthochdruck, psychische Erkrankungen und Schilddrüsenerkrankungen auf. Weiterhin wurde nun die Verteilung der zuvor unabhängig voneinander untersuchten Erkrankungen auf die einzelnen Patienten untersucht, um herauszufinden, ob nur die Zahl der Einzelerkrankungen angestiegen ist oder auch die Zahl der multimorbiden Patienten. Im Folgenden wurden Multimorbide von der Autorin definiert als Patienten, die drei oder mehr der vorhergehend betrachteten Leiden im Anamnesebogen angaben, wobei Allergien, Atembeschwerden bei Belastung, Hypotonie, ausgeheilte Infektionserkrankungen und psychische Dispositionen vernachlässigt wurden.

Die Auswertungen des Kollektivs von 2007 ergaben, dass 201 Patienten (20,3%) an einer, 84 Patienten (8,5%) an zwei und 22 Patienten (2,2%) an mindestens drei

der betrachteten Erkrankungen leiden (Abb. 15). Insgesamt sind hier somit 307 von 988 Personen, also 31,1%, von mindestens einem der beleuchteten Leiden betroffen (Abb. 16).

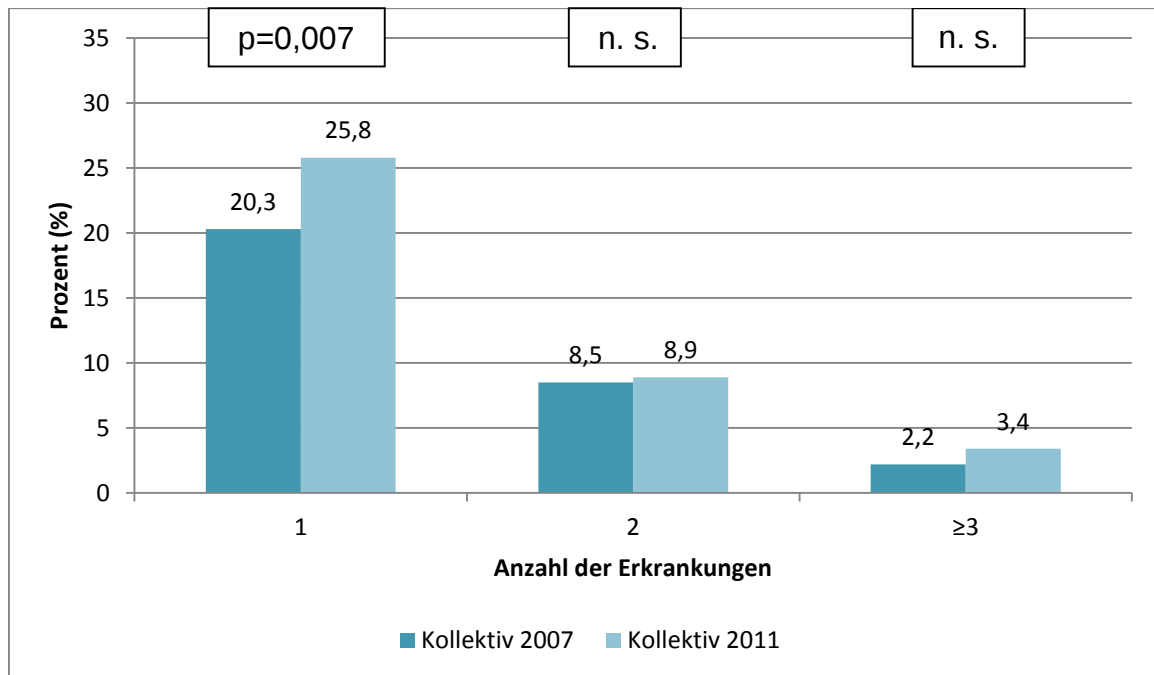


Abb. 15: Anzahl der Patienten mit einer, zwei oder mindestens 3 der untersuchten Erkrankungen im Kollektiv von 2007 und 2011 in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

p: Signifikanz

Dem gegenüber stehen 233 Patienten (25,8%) im Kollektiv von 2011 mit einer, 80 Patienten (8,9%) mit zwei und 31 Patienten (3,4%) mit mindestens drei Erkrankungen (Abb. 15). Der Anteil der kranken Personen steigt verglichen mit Kollektiv 2007 mit 344 von 903 Befragten auf 38,1% signifikant ($p=0,001$) (Abb. 16). Innerhalb der einzelnen Gruppen ist lediglich ein relevanter Anstieg der Zahl der Patienten mit den Einzelerkrankungen zu verzeichnen ($p=0,007$). Die

Veränderungen im Bereich der Gruppen von Multimorbiden ($p=0,112$) und „Zweifacherkrankten“ ($p=0,783$) sind von nicht signifikantem Ausmaß.

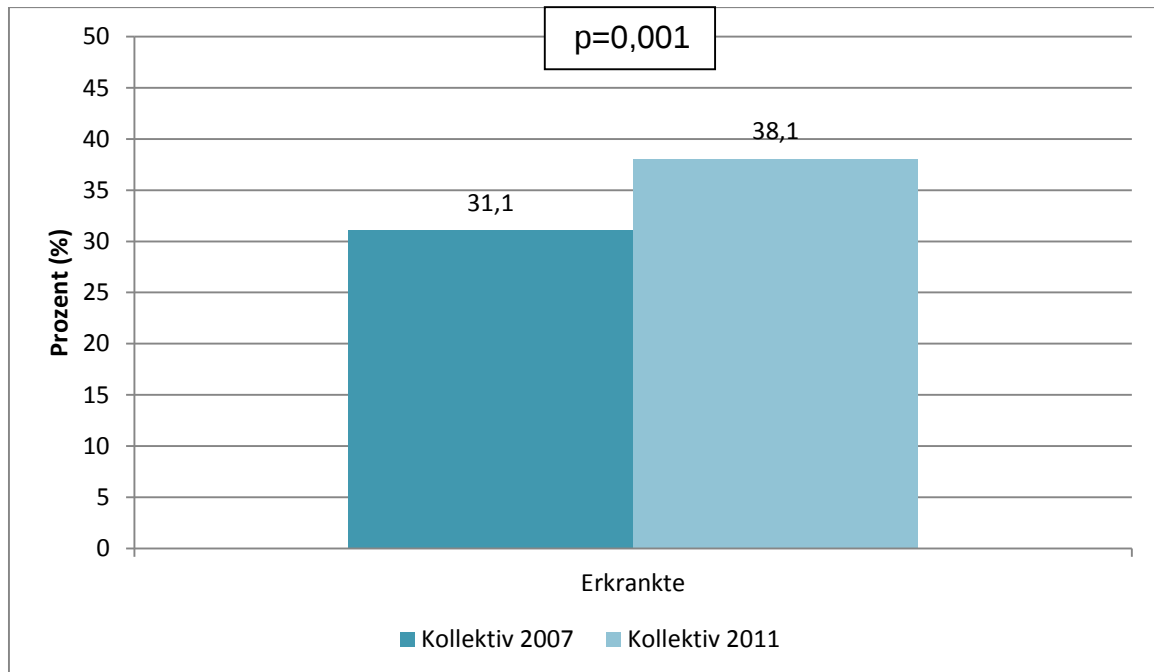


Abb. 16: Anzahl der an mindestens einer der untersuchten Erkrankungen leidenden Patienten in Prozent (%) in Kollektiv 2007 und 2011

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

p: Signifikanz

3.3 Medikamente

Alle die Einnahme von Medikamenten betreffenden Ergebnisse des Kollektivs 2007 und 2011 wurden anhand des Chi-Quadrat-Tests miteinander verglichen und auf Signifikanz geprüft.

3.3.1 Antikoagulantien

Insgesamt 6,4%, somit 63 der 988 Patienten im Kollektiv von 2007, nehmen laut eigenen Angaben regelmäßig Antikoagulantien ein (Abb. 17). Davon äußerten sich 44 Patienten genauer, wobei 6 Patienten Phenprocoumon (9,5%), 26 ASS (41,3%), 11 Thrombozytenaggregationshemmer (Aggrenox, Clopidogrel, Duoplavin, Efient, Iscover, Plavix, Pletal etc.) (17,5%) und einer Heparin (1,6%) verwenden. 6 Patienten gaben an, zeitgleich mit zwei unterschiedlichen Präparaten behandelt zu werden. Die restlichen 30,2% setzten lediglich ihr Kreuz bei der Einnahme von Antikoagulantien, legten sich aber nicht auf ein Präparat fest (Tab. 6).

Tab. 6: von Patienten angegebene Präparate zur Antikoagulation

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

	Antikoagulierte in Kollektiv 2007	Antikoagulierte in Kollektiv 2011
Marcumar	9,5%	-
Acetylsalicylsäure	41,3%	6,4%
Thrombozytenaggregationshemmer	17,5%	9,0%
Heparin	1,6%	-
Keine Angabe zum Präparat	30,2%	84,6%

Im Kollektiv 2011 stehen 78 von 903 Patienten (8,4%) unter einer dauerhaften Antikoagulation (Abb. 17). Informationen zum Präparat gaben hier nur 12 Patienten (15,4%) ab. Wobei 5 (6,4%) mit ASS und 7 (9,0%) mit Thrombozytenaggregationshemmern behandelt werden. Dabei nehmen 2 Patienten zwei unterschiedliche gerinnungshemmende Präparate ein. Die restlichen 84,6% gaben keine Information zu Präparaten an (Tab. 6).

Der Anteil der Patienten mit Antikoagulation nimmt zu, nach Analyse mittels Chi-Quadrat-Test von Kollektiv 2007 zu Kollektiv 2011 jedoch nicht signifikant ($p=0,062$).

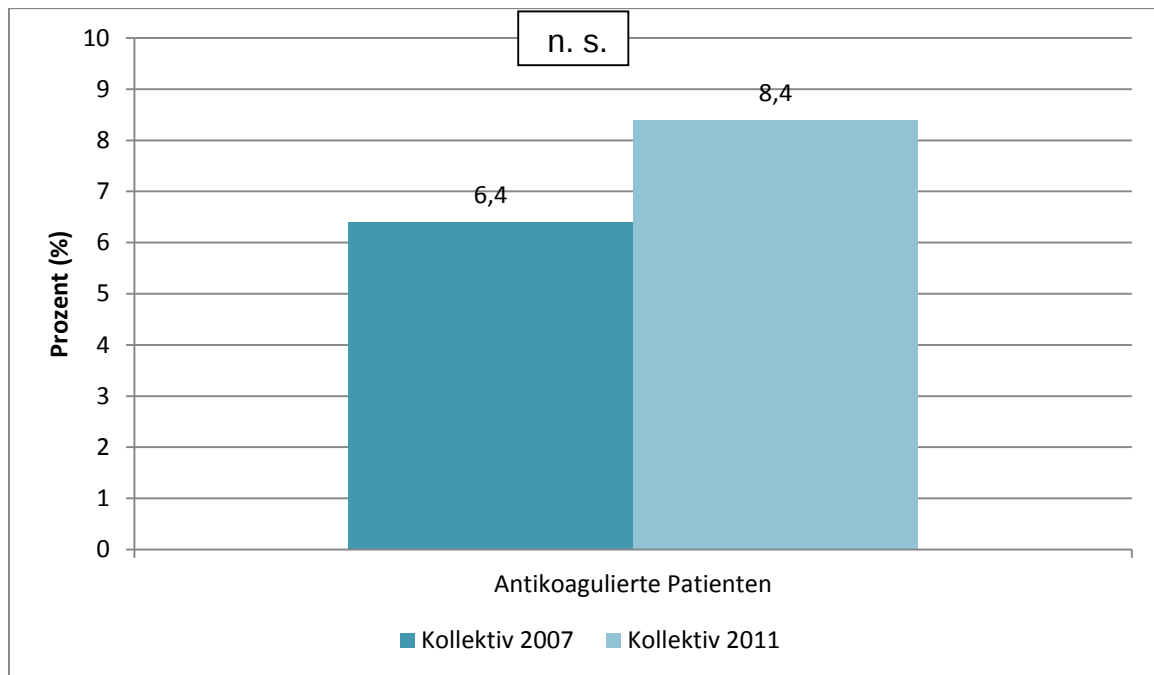


Abb. 17: Anteil an Patienten, welche regelmäßig Antikoagulantien einnehmen, in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.3.2 Antihypertensiva

Die Analyse des Kollektivs von 2007 zeigte auf, dass 128 von 988 Klienten blutdrucksenkende Mittel einnehmen. Dies entspricht 13,0% (Abb. 18). Die Zahl der Hypertoniker liegt nach obigen Ergebnissen bei 135, woraus sich ergibt, dass bei 7 dieser Patienten (5,2% der Hypertoniker) die Hypertonie laut Angaben nicht medikamentös behandelt wird bzw. keine regelmäßige Einnahme von Antihypertensiva erfolgt. Im Kollektiv von 2011 wird der Bluthochdruck bei 160 von

903 Patienten (17,7%) medikamentös eingestellt (Abb. 18). Bei insgesamt 164 betroffenen Patienten verneinen somit 4 die Einnahme von Antihypertensiva, was bedeutet bei 2,4% der Bluthochdruckpatienten wird die Hypertonie laut Aussage nicht behandelt. Der Anteil mit Antihypertensiva behandelter Patienten erhöht sich von 13,0% in 2007 auf 17,7% in 2011 signifikant ($p=0,025$).

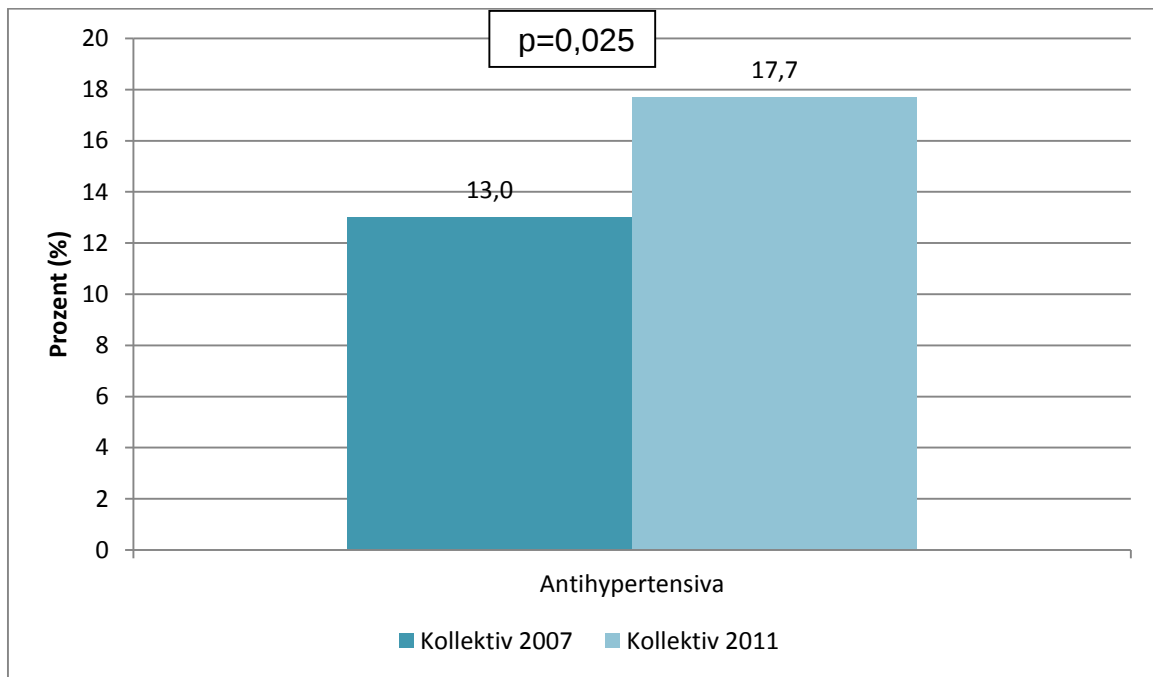


Abb. 18: Anteil an Patienten, welche Antihypertensiva einnehmen in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

p: Signifikanz

3.3.3 Herzmittel

Im Kollektiv von 2007 bejahen 7,3% (72 von 988) die regelmäßige Einnahme von Herzmitteln, im Kollektiv 2011 trifft dies bei 9,0% (81 von 903) zu. Die Zunahme beläuft sich auf ein nicht signifikantes Ausmaß ($p=0,180$) (Abb. 19).

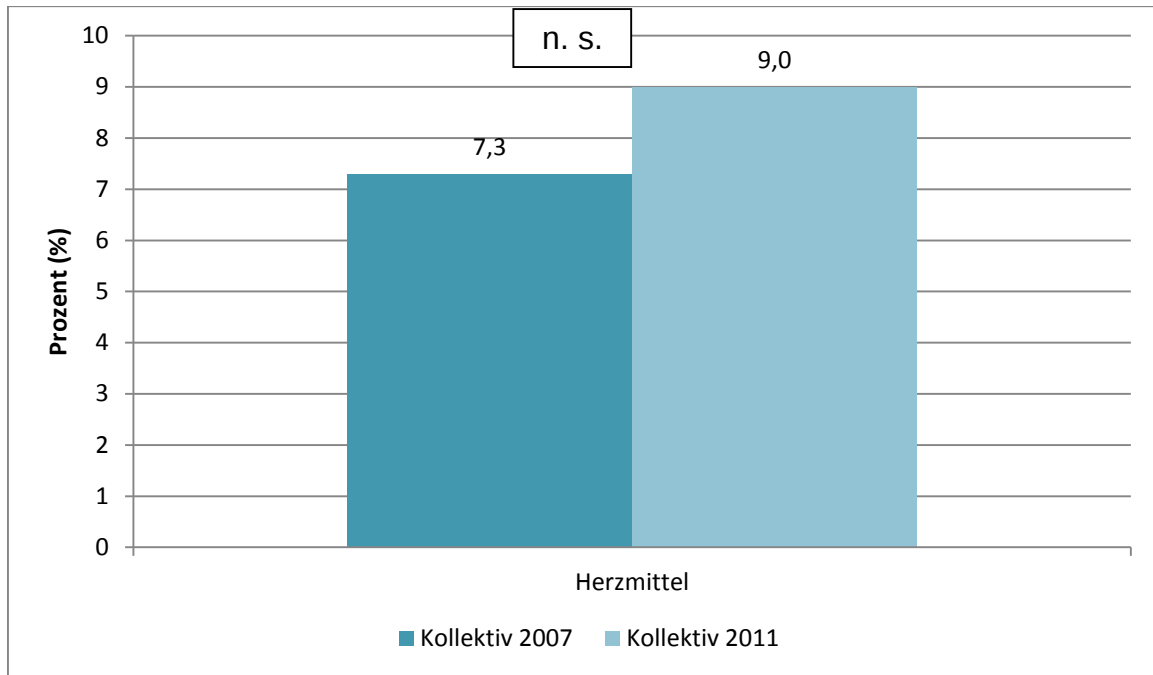


Abb. 19: Anteil an Patienten, welche Herzmittel einnehmen

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.3.4 Bisphosphonate

7 von 988 Patienten im Kollektiv 2007 erklärten bereits mit Bisphosphonaten therapiert worden zu sein, dies stellen 0,7% dar (Abb. 20). Der Anteil ist mit 1,4% (13 von 903) im Kollektiv 2011 nicht signifikant höher ($p=0,121$) (Abb. 20).

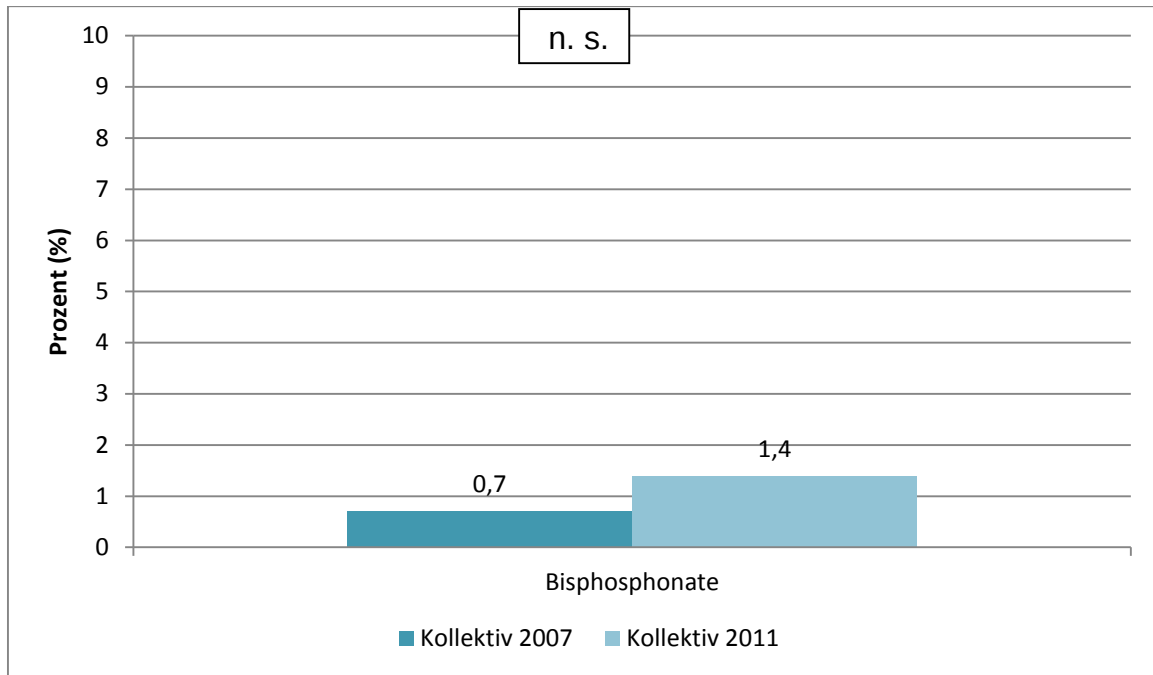


Abb. 20: Anteil an Patienten, welche Bisphosphonate erhalten haben, in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.3.5 Inhalative Sympathikomimetika und Glukokortikoide

Im Kollektiv von 2007 verwenden 3 Patienten (0,3%) inhalative Glukokortikoide, 9 Patienten (0,9%) inhalative Sympathikomimetika und 9 Patienten (0,9%) Kombinationspräparate aus beidem. Insgesamt ziehen daher 2,1% (21 von 988 Patienten) derartige Medikamente zur Therapie heran (Abb. 21). Zum Kollektiv von 2011 lässt sich kein signifikanter Unterschied errechnen ($p=0,707$). Dort werden bei 17 von 903 Patienten (1,9%) inhalative Medikamente zur Behandlung von Atemwegserkrankungen verwendet (Abb. 21). Bei 1,3% (12 von 903) des Kollektivs werden inhalative Sympathikomimetika, bei 0,6% (5 von 903) Kombinationspräparate oder beides benutzt. Alleinige Anwendung von Glukokortikoiden finden laut Angaben der Patienten nicht statt.

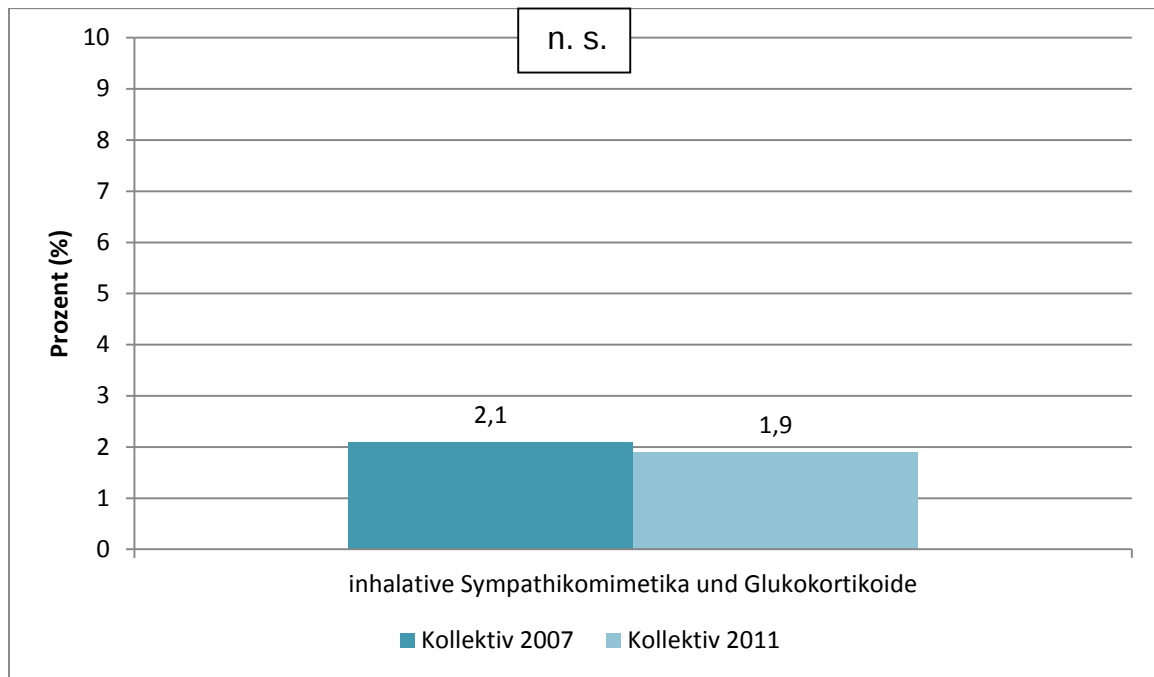


Abb. 21: Anteil an Patienten, welche inhalative Sympathikomimetika und/oder Glukokortikoide verwenden, in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

3.3.6 Insulin und orale Antidiabetika

Bei 31 von 988 Patienten (3,1%) im Kollektiv 2007 wird die Erkrankung an Diabetes mellitus medikamentös behandelt, was bei 1,4% durch Insulin, bei 1,7% durch orale Antidiabetika erfolgt (Abb. 22). In Gegenüberstellung mit den obigen Ergebnissen haben somit 7 der 38 Diabetiker (18,4%) keine Behandlung im Anamnesebogen aufgeführt. Ähnlich verhält es sich im Kollektiv 2011. Nur 24 von 903 Patienten (2,7%) bejahen die medikamentöse Behandlung des Diabetes mellitus, wobei 15 Patienten (1,7%) Insulin und 9 (1,0%) orale Antidiabetika erhalten (Abb. 22). 8 der an Diabetes mellitus erkrankten Menschen, also ein Viertel, werden laut Angaben nicht medikamentös behandelt.

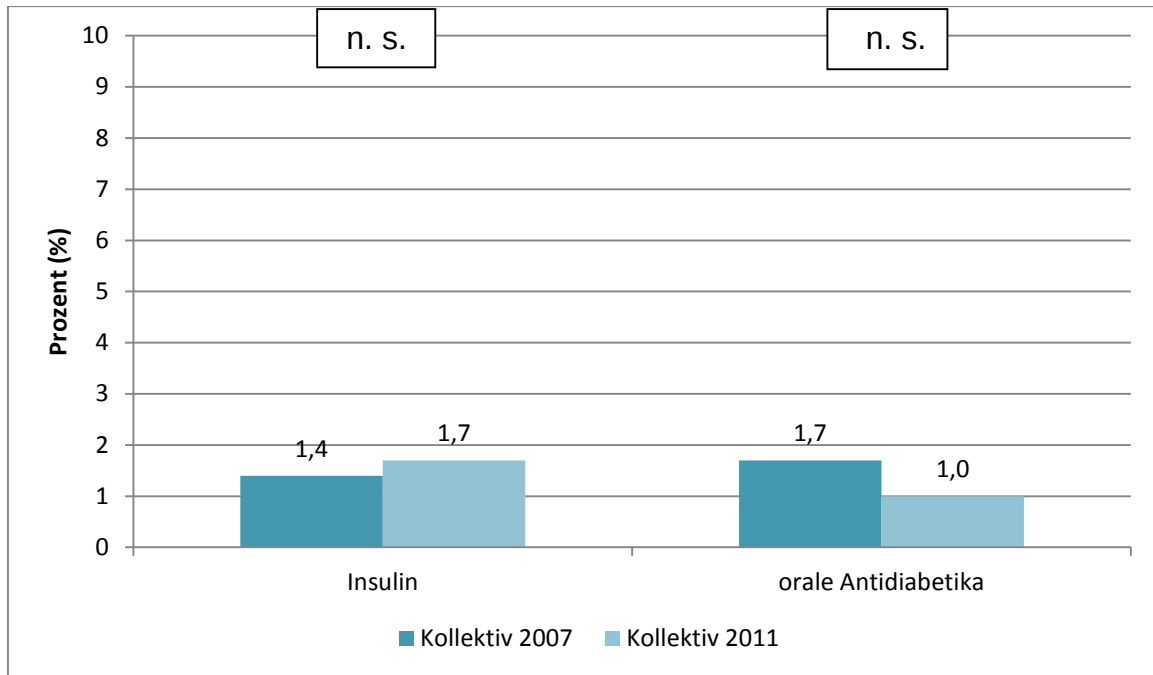


Abb. 22: Anteil der Patienten, welche Insulin oder orale Antidiabetika einnehmen, in Prozent (%)

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

Anhand des Chi-Quadrat-Tests konnte weder eine signifikante Zu- noch Abnahme der Blutzuckermedikation innerhalb des untersuchten 5-Jahres-Zeitraumes ausgemacht werden ($p=0,535$).

3.3.7 Einnahme mehrerer Präparate

Im Folgenden wurde die Medikamenteneinnahme hinsichtlich der Kombination mehrerer unterschiedlicher Arzneimittel durch Einzelpersonen untersucht. Ausgeschlossen wurden hierbei unregelmäßig oder saisonal verwendete Präparate wie z. B. Antihistaminika und solche zur Behandlung akuter Prozesse wie diesbezüglich die Verabreichung von Schmerzmitteln oder Antibiotika.

Im Kollektiv von 2007 nehmen 191 Patienten (19,3%) lediglich ein Präparat regelmäßig ein, 84 Personen (8,5%) kombinieren zwei Medikamente, 103 Patienten (10,4%) sind auf mindestens drei unterschiedliche Arzneimittel angewiesen (Abb. 23). Insgesamt wurde in 378 von 988 untersuchten Fällen eine dauerhafte Medikation nachgewiesen. Dies entspricht ca. 38,3% (Abb. 24).

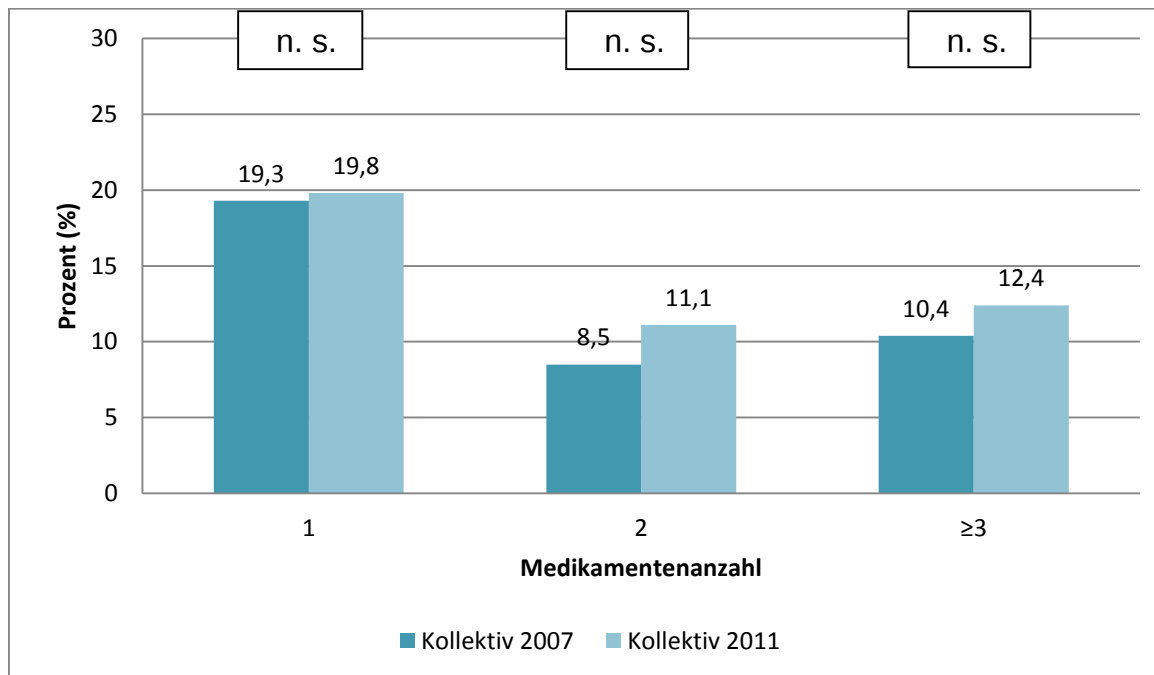


Abb. 23: Anteil der Patienten, die eines, zwei oder mindestens drei Medikamente regelmäßig einnehmen

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

n. s.: nicht signifikant

Im Kollektiv von 2011 erklärten 179 Klienten (19,8%) eines, 100 Patienten (11,1%) zwei und 112 Patienten (12,4%) mindestens drei Pharmaka einzunehmen (Abb. 23). Der Gesamtanteil an medikamentös Behandelten entspricht mit 391 von 903 Fällen 43,3% (Abb. 24).

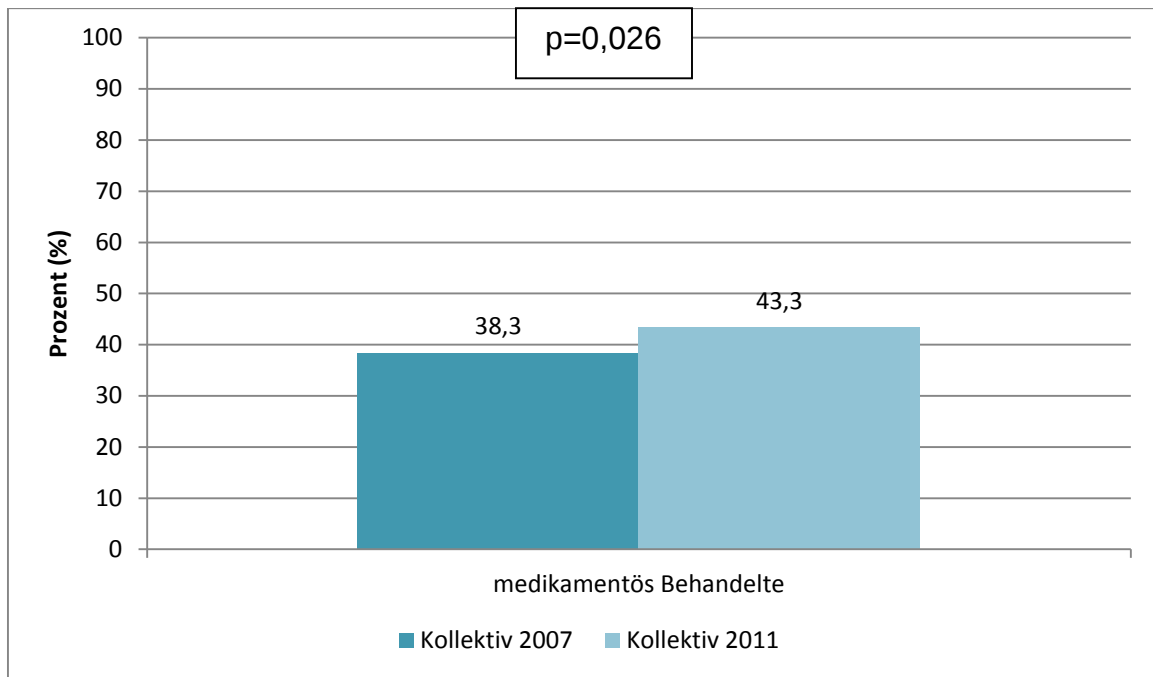


Abb. 24: Anteil der Patienten, die unter dauerhafter Medikation stehen

Kollektiv 2007: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 30.06.2007 (n=988)

Kollektiv 2011: Verwertbare Anamnesebögen der neu aufgenommenen Patienten der Zahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2011 bis 30.06.2011 (n=903)

p: Signifikanz

Der Vergleich beider Kollektive zeigt im Ganzen einen signifikanten Anstieg der regelmäßigen Medikamenteneinnahme ($p=0,026$). Die Veränderung innerhalb der Untergruppen von Personen, die eines ($p=0,788$), zwei ($p=0,059$) oder mindestens drei ($p=0,176$) Präparate einnehmen, ist dahingegen nur unwesentlich.

4. Diskussion

Die vorliegende Untersuchung zeigte, dass bei Patienten der Zahnklinik die Zahl der Begleiterkrankungen und die Notwendigkeit der Medikamenteneinnahme innerhalb von 5 Jahren signifikant zugenommen haben. Zwei Gründe können hierfür ursächlich sein. Zum einen, dass die Patienten im Laufe der Zeit tatsächlich kränker geworden sind bzw. dass die Häufigkeit des Auftretens von Grunderkrankungen zugenommen hat. Zum anderen, dass die medizinische Versorgung flächendeckender geworden ist oder die Menschen diese durch zunehmendes Gesundheitsbewusstsein mehr in Anspruch nehmen. Der Vergleich mit anderen aktuellen Untersuchungen zeigt, dass vermutlich beide Faktoren an der ansteigenden Comorbidität Anteil nehmen.

4.1 Drop-out und Validität

Da die Auswahl der untersuchten Kollektive anhand der handschriftlich vom Verwaltungspersonal gefertigten Neuaufnahmelisten der Patienten der Universitätszahnklinik Ulm erfolgte, kam es aufgrund teilweise unleserlich oder falsch geschriebenen Eintragungen zu einem ersten Drop-out. Im festgelegten Zeitraum von 2007 konnten 105 von 1704 Personen (6,2%) dem Aktensystem nicht mehr zugeordnet werden. Die Ausfallrate von 35 Personen (2,5%) der insgesamt 1411 Patienten liegt im Kollektiv von 2011 etwas niedriger. Grundsätzlich zeigen elektronische Patientenakten mittlerweile deutliche Vorteile verglichen mit schriftlich geführten Karteikarten (Job et al., 2013). Die mühsame Entzifferung unsauber geschriebener Daten entfällt, zudem wird vor allem der schnelle Zugriff auf Informationen als sehr positiv bewertet (Meredith, 2009). Neben den handschriftlichen Faktoren können des Weiteren auch Namensänderungen wie z. B. durch Heirat für den Ausfall ursächlich sein, deren nachträgliche Zurückverfolgung selbst mit computerunterstützten Aktensystemen kaum durchführbar gewesen wäre.

Daneben schieden 611 Fälle (35,8%) von 2007 und 473 Fälle (33,5%) von 2011 von der Untersuchung aus. Gründe hierfür waren unvollständig bearbeitete Anamnesebögen oder das mangelnde Vorhandensein aktueller Formbögen vom

Aufnahmezeitpunkt. Auch andere Studien zeigen unzureichenden Informationsgewinn bei der Anamneseerhebung auf. Die schlechteste Quelle stellt die mündlich erhobene Krankengeschichte dar. Doch auch die schriftliche Form allein liefert keine zufriedenstellenden Ergebnisse. Es wird zur Verknüpfung von niedergeschriebenem und verbalem Einholen von Auskunft geraten (Carey & Stassen, 2011).

Da die Untersuchung auf Selbstangaben beruht und keine Verifizierung dieser Angaben durch körperliche Untersuchung oder Rücksprache mit dem behandelnden Hausarzt erfolgte, wird die Aussagekraft der Ergebnisse etwas reduziert. Dies wird zum einen hervorgerufen durch unaufmerksames oder inkomplettes Ausfüllen des Fragebogens durch den Patienten, zum anderen durch Unwissenheit bezüglich des eigenen Gesundheitsstandes aufgrund mangelnder Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung. So kommt es aufgrund falsch ausgefüllter Anamnesebögen in 5-11% zu Risikofehleinschätzungen, wobei der Anteil der unterschätzten Fälle höher liegt als der des überschätzten Risikos (Pistorius et al., 2002). Auch durch die Verwendung von sehr genau gehaltenen Fragebögen kann dies nicht komplett verhindert werden. Zusätzlich bleiben Dunkelziffern zu berücksichtigen, denn schließlich kann ein Patient Erkrankungen weder im Gespräch noch schriftlich festhalten, derer er sich selbst nicht bewusst ist. Trotz der steigenden Zahl an Patienten von 70,9% in BGS98 auf 79,4% in DEGS1, die den Allgemeinmediziner aufsuchen, bleibt ein beträchtlicher Anteil an Menschen mit möglicherweise nicht diagnostizierten Grunderkrankungen. Die Inanspruchnahme korreliert mit steigendem Alter und verringert sich bei subjektivem Gesundheitsempfinden (Rattay et al., 2013). Es muss daher damit gerechnet werden, dass die in der Untersuchung ermittelten Ergebnisse in der Realität etwas höher liegen.

4.2 Der morbid Patient

In der vorliegenden Untersuchung wurde im betrachteten Zeitraum von 2007 bei 31,1% der Fälle das Bestehen mindestens einer der beleuchteten Zusatzerkrankungen nachgewiesen. Davon waren nach Angaben ca. 7% multimorbide, also von geringstenfalls drei Krankheiten betroffen. Der Anteil der

comorbiden Patienten steigt im Kollektiv von 2011 signifikant auf 38,1%, wovon ca. 9% von multiplen Erkrankungen betroffen waren. Angaben hinsichtlich Patienten mit Grunderkrankungen aus dem Schrifttum variieren erheblich. So decken sich die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Ergebnisse annähernd mit Resultaten aus einer japanischen Studie, in der ein Anteil von 35,3% der Probanden an Grunderkrankungen leidet. Am höchsten sei der Prozentsatz mit 48,2% in der Gruppe der 60-69 Jährigen (Nagao et al., 2000). Auch eine aktuellere Nachforschung im Iran lieferte mit ca. 22-55% an systemisch Erkrankten, die Unterschiede schwankten regional, ähnliche Frequenzen (Parirokh et al., 2013). Andere Angaben liegen mit zwischen 1% (Bhateja, 2012) über 10% (Almas & Awartani, 2003) bis hin zu 12 % (Dhanuthai et al., 2009) deutlich niedriger. Allgemeiner Konsens besteht jedoch bezüglich der Zunahme kranker Patienten sowie, dass es sich bei den häufigsten Fällen um kardiovaskuläre und endokrinologische Leiden handelt. Dies entspricht auch den Auswertungen der vorliegenden Untersuchung, wobei neben Hypertonie und Schilddrüsenfunktionsstörungen z. B. auch Allergien und Tumorleiden eine große Rolle spielen.

4.2.1 Allergien und Asthma bronchiale

Die zugrundeliegenden Auswertungen zeigten einen signifikanten Anstieg der Patienten mit allergischer Disposition von 26,9% in Kollektiv 2007 auf 33,0% in Kollektiv 2011. Die Zahl der Asthmatiker veränderte sich von 3,1% auf 4,9% nicht signifikant. Diese Ergebnisse nähern sich denen der Studie zur Gesundheit über den Zeitraum 2008 bis 2011 in Deutschland an, nach deren Resultaten bei ca. 30% der Erwachsenen Allergien oder Asthma im Laufe des Lebens diagnostiziert wurde. Die Prävalenz lag bei 18-49 Jährigen insgesamt höher als bei Älteren (Langen et al., 2013). Höhere Zahlen lieferte die Untersuchung von Blutproben auf spezifisches IgE und Tests mit Inhalationsallergenen und Pollen. Sie ergab eine Sensibilisierung von 48,6% der Patienten in DEGS1. Verglichen mit der vorangegangenen deutschen Gesundheitsstudie BGS98 konnte hier eine signifikante Zunahme von Sensibilisierung auf Inhalationsallergene verzeichnet werden (Haftenberger et al., 2013). Auch eine weitere Studie zeigte mit ca. 52% Allergikern höhere Quoten (Augustin et al., 2013) als in der vorliegenden

Untersuchung. Ähnliche Diskrepanzen zeigen sich bei der Betrachtung von Asthma bronchiale. Dessen Bestehen liegt nach Selbstangaben für die 12-Monatsprävalenz in einer anderen Studie bei knapp 9%, also ebenfalls etwas höher als in den zugrundeliegenden Ermittlungen. Frauen seien davon etwas häufiger betroffen (Langen et al., 2013). Diese Zahlen ähneln jenen aus den Vereinigten Staaten von Amerika, gemäß derer die Zahl der Asthmatiker von 7,2% (2000-2001) auf 8,5% (2008-2009) anstieg (Zhang et al., 2013). Doch auch hier unterscheiden sich die Ziffern des internationalen Schriftguts deutlich. So werden Allergien z. B. mit einer Häufigkeit von bis zu 77% angegeben (Esteves & Quintanilla, 2013), Asthma bronchiale solle jedoch mit knapp 1% stellenweise weniger häufig auftreten (Almas & Awartani, 2003).

4.2.2 Grunderkrankungen

Der Anteil an Hypertonikern stieg in diesen Untersuchungen von 13,7% im Kollektiv 2007 signifikant auf 18,2% in Kollektiv 2011. Die Ergebnisse ähneln jenen internationaler wissenschaftlicher Arbeiten. Eine portugiesische Studie berichtet über einen Prozentsatz an Hypertoniepatienten von ca. 21% der zahnärztlichen Patienten (Esteves & Quintanilla, 2013). Eine chinesische Untersuchung zeigte Hypertonie bei 23,4% der Probanden. Von diesen wusste lediglich ein Drittel von der Erkrankung, nur ein Viertel war medikamentös eingestellt und bei einem Siebtel wird der Blutdruck regelmäßig kontrolliert (Bi et al., 2014). In der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland wurden neben Angaben der Patienten zu Bluthochdruck oder Einnahme von Antihypertensiva zusätzlich Blutdruckmessungen durchgeführt. Es resultierten mit 29,9% der weiblichen und 33,3% der männlichen Untersuchten, die an Hypertonie leiden, sehr hohe Werte. Ein Zusammenhang mit fortgeschrittenem Alter war nachweisbar. Unter den 70 bis 79-jährigen waren nahezu 75% von hohem Blutdruck betroffen (Neuhauser et al., 2013). Doch auch regional ließen sich Unterschiede ausmachen wie eine länderübergreifende Analyse zeigte, nach deren Auswertung die Prävalenz der Hypertonie 19,5% in Kanada, 29% in den USA und 30% in England betrug (Joffres et al., 2013). Dennoch ist der systolische Blutdruck der Weltbevölkerung trotz ortsabhängiger Unterschiede seit 1980 insgesamt angestiegen (Danaei et al., 2011).

Die Zahlen der weiteren betrachteten Grunderkrankungen änderten sich nach Angaben in den Anamnesebögen nur geringfügig. Diabetes mellitus trat im betrachteten Zeitraum von 2007 bei 3,8% der Fälle auf, in Kollektiv 2011 bei 3,5%. Den Resultaten vergleichbarer Studien gegenübergestellt, fällt der Anteil der Diabetiker in dieser Studie geringer aus. Die Ergebnisse der DEGS1, die ebenfalls auf Selbstangaben und der Angabe eingenommener Antidiabetika beruht, liegen mit 7,2% ungefähr doppelt so hoch. Verglichen mit den Zahlen des BGS98 von 5,2% ist ein signifikanter Anstieg zu verzeichnen, welcher sich wohl vor allem bei adipösen Personen, Frauen unter 40 Jahren und Männern über 70 Jahren manifestierte. Wie auch bei anderen Erkrankungen wird ein großer Anteil, hier ungefähr ein Drittel der Zunahme, dem demographischen Wandel zugeschrieben (Heidemann et al., 2013). Die Aufschlüsselung nach Alter belegte, dass Diabetes mellitus bei der Bevölkerung unter 45 Jahren unter 2% liegt und bei höherem Alter drastisch ansteigt, was ein Grund für die relativ große Diskrepanz der Werte der unterschiedlichen Studien sein könnte, da in dieser im Gegensatz zur vorliegenden Studie Personen unter 18 Jahren nicht in die Betrachtung miteinbezogen wurden. Der demographische Wandel ist in der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht ursächlich für die Zunahme, da der Altersdurchschnitt annähernd konstant blieb. Zusätzlich bleibt zu berücksichtigen, dass keine Verifizierung durch Analyse des Blutzuckerspiegels durchgeführt wurde, sodass in jedem Fall mit höheren Zahlen durch nichtdiagnostizierten Diabetes mellitus gerechnet werden muss. Die Dunkelziffer liegt nach weltweiten Schätzungen mit knapp 46% unerkannt Erkrankten sehr hoch (Beagley et al., 2014). Danach müsste man also davon ausgehen, dass der Diabetikeranteil in Deutschland über 10% läge. Internationalen Hochrechnungen nach waren im Jahre 2013 ca. 385 Millionen Menschen weltweit an Diabetes erkrankt. Man geht davon aus, dass die Zahl unter Berücksichtigung alters- und entwicklungsbedingter Änderungen bis 2035 auf 592 Millionen ansteigen werde (Guariguata et al., 2014).

In der vorliegenden Studie schwankte der Prozentsatz der Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen nicht signifikant zwischen 8,5% (Kollektiv 2011) und 9,5% (Kollektiv 2007). Diese Resultate nähern sich derer einer portugiesischen Studie, deren Anteil dort bei 6,2% liegt (Esteves & Quintanilla, 2013). Auch eine amerikanische Untersuchung zeigte mit ca. 2% Schilddrüsenunter- und ca. 9%

Schilddrüsenüberfunktionen bei der Allgemeinbevölkerung ähnliche Befunde (Canaris et al., 2000).

Den Auswertungen der betrachteten Anamnesebögen zufolge blieb die Häufigkeit von Patienten, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten, in den untersuchten Zeiträumen 2007 und 2011 konstant bei 2%. Dies entspricht ungefähr den Ergebnissen der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland, deren Werte bei 2,9% liegen. Die Vorfälle scheinen Männer (3,3%) häufiger zu ereilen als Frauen (2,4%), wobei es zu einem geschlechtsunabhängigem Anstieg im Vergleich zum vorhergegangenen Bundesgesundheitsveys gekommen ist, der allerdings von nicht signifikantem Ausmaß war (Busch et al., 2013). Langzeitermittlungen der Apoplexprävalenz in den USA zeigten ebenfalls sehr geringe Veränderung über einen großen Zeitraum hinweg: 1971 bis 1975 lag die Häufigkeit bei 1,41% und ist im zweiten beleuchteten Zeitintervall 1988 bis 1994 auf 1,87% nur minimal angestiegen (Muntner et al., 2002). So scheint die Prävalenz eines solchen Ereignisses weitestgehend stabil zu sein. Laut einer brasilianischen Studie, deren Ergebnisse mit 2,9% denen der DEGS1 entsprechen, verändert sich die Häufigkeit der Schlaganfälle allerdings altersabhängig (Pereira et al., 2009). Eine chinesische Untersuchung belegte zum Beispiel eine Stroke-Prävalenz bei Älteren von ca. 20% (Liu et al., 2005). Neben höherem Alter begünstigt zudem männliches Geschlecht die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Apoplex (Boix et al., 2006). Aufgrund der Assoziation mit fortgeschrittener Betagtheit kann davon ausgegangen werden, dass das Auftreten eines solchen Ereignisses aufgrund des demographischen Wandels etwas ansteigen wird.

In Bezug auf Herzinfarkte zeigte die vorliegende Untersuchung einen Anteil von 0,6% Betroffener im Kollektiv von 2007. Der Wert stieg in Kollektiv 2011 geringfügig auf 0,8% der Patienten an, die bereits einen Herzinfarkt erlitten hatten. Diese Angaben weichen erheblich von den Ergebnissen der DEGS1 ab, gemäß derer die Lebenszeitprävalenz für einen Herzinfarkt bei 4,7% liegt. Frauen sind dabei deutlich weniger betroffen (2,5%) als Männer (7%) (Gößwald et al., 2013). Starke Assoziation mit Herzinfarkten zeigt sich mit fortschreitendem Alter, männlichem Geschlecht und dem Bestehen von Hypertonie oder Diabetes mellitus (Otiniano et al., 2003). Die Zahlen der hier zugrundeliegenden Untersuchung

weichen aufgrund der Abhängigkeit von Selbstangaben vermutlich deutlich von der Realität ab. Wie etwa durch eine nicht zu unterschätzende Rate an unbemerkten Herzinfarkten, die in Risikogruppen bei bis zu 35% liegen können (Pride et al., 2013). Die an Herzinfarkt Verstorbenen, deren Zahl nicht zu vernachlässigen ist, entfallen der Auswertung. Denn Herz- und Kreislauferkrankungen stellen nach aktuellen Angaben in Deutschland die häufigste Todesursache dar („Staat & Gesellschaft - Todesursachen - Statistisches Bundesamt (Destatis)“, (19.07.2014)). Insgesamt gehen Inzidenz und Mortalitätsrate des Herzinfarktes jedoch trotz annähernd konstanter Prävalenz zurück, was zumindest für erfolgreiche Therapie und Prävention spricht (Gößwald et al., 2013).

Die Auswertung der herangezogenen Anamnesebögen erbrachte einen nahezu gleichbleibenden Prozentsatz an Patienten, die an Epilepsie leiden. Dieser lag den Selbstangaben entsprechend sowohl in Kollektiv 2007 als auch in Kollektiv 2011 bei knapp zwei Prozent. Die Ergebnisse zur Prävalenz von Epilepsie variieren im aktuellen Schrifttum. So zeigen Studien in Indien mit 0,1% (Sridharan & Murthy, 1999) oder der Türkei mit 0,8% (Onal et al., 2002) geringere Werte. Andere nähern sich jedoch Aussagen dieser Studie an. Eine norwegische Untersuchung zeigte einen Epileptikeranteil von 1,2%, obwohl gerade Risikogruppen nicht befragt wurden, wodurch man von reell gesehen höheren Daten ausgeht (Brodtkorb & Sjaastad, 2008). Als gefährdete Personen gelten unter anderem Kinder zwischen 5 und 15 Jahren und über 65-Jährige (Birbeck & Kalichi, 2004).

Die Betrachtung von Nierenerkrankungen und Blutgerinnungsstörungen ergab ebenfalls keine signifikanten Veränderungen im untersuchten Zeitraum. Nephrologische Leiden nahmen, Nephrolithiasis ausgeschlossen, von 1,6% in Kollektiv 2007 auf 2,5% in Kollektiv 2011 unwesentlich zu. Im Untersuchungszeitraum von 2007 litten ca. zwei Prozent an Krankheiten, die möglicherweise die Blutgerinnungseigenschaften verändern. In Kollektiv 2011 stieg deren Zahl auf etwas über drei Prozent. Eine vergleichbare Studie zur Ermittlung der Anzahl der multimorbiden Patienten wies nach, dass hämatologische (3,5%) und renale Krankheiten (1,3%) einen ähnlichen geringen Anteil der vorkommenden Erkrankungen ausmachen. Spitzenreiter bleiben auch hier kardiovaskuläre und endokrinologische Störungen (Bhateja, 2012).

4.2.3 Infektionserkrankungen, Krebs und psychische Disposition

Die in dieser Studie von Patienten angegebenen Infektionserkrankungen beliefen sich bei Kollektiv 2007 verglichen mit Kollektiv 2011 jeweils konstant auf ca. drei Prozent. Berücksichtigt wurden Hepatitiden, Tuberkulose, HIV, MRSA und das Cytomegalievirus, wobei es einzeln betrachtet auch innerhalb der jeweiligen Infektionstypen zu keinen nennenswerten Streuungen kam. Ergebnisse anderer Studien, bei denen zum Teil auch Blutuntersuchungen durchgeführt wurden, zeigen jedoch einen langfristigen Wandel hinsichtlich der Prävalenz bestimmter Infektionen. Vergleicht man die Zahlen des Epidemiologischen Bulletins von 2007 mit jenem von 2011 zeigt sich im betrachteten Zeitraum von der ersten bis zur 24. Woche des Jahres ein Anstieg an HIV-Infektionen von 897 auf 956 Fälle (Seedat et al., 2007). Das Auftreten von Tuberkulose, Hepatitis A, B und C ist jedoch rückläufig (Seedat & Marcus, 2011). Auch die Ergebnisse der DEGS1 zeigen einen Rückgang der Hepatitis A-Durchseuchung. Zudem wurde eine signifikante Zunahme an Hepatitis B-Impfungen verzeichnet. Die Hepatitis C-Virus-Durchseuchung liegt in Deutschland bei ca. 0,3% und somit verglichen mit weltweiten Erfahrungen sehr niedrig (Poethko-Müller et al., 2013). Bezüglich der MRSA-Rate zeigte eine Resistenzstudie der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie von 2007 bis 2010 ebenso einen leichten Rückgang (Layer et al., 2012). Statistische Angaben zur HIV-Erstdiagnose in Deutschland zeigen jedoch in längerfristigen Bewertungen eine deutliche Zunahme. So wurde im Jahre 2000 bei 1.689 Personen zum ersten Mal HIV diagnostiziert, 2011 belief sich die Zahl bereits auf 2.695 Fälle ("Positive HIV-Antikörpertests in Deutschland bis 2012 | Statistik", (26.07.2014)). Grundsätzlich bleibt zu sagen, dass die Prävalenzen unterschiedlicher Infektionserkrankungen nicht nur regional, sondern auch innerhalb ethnischer Gruppen differieren (Kruszon-Moran et al., 2012). Besonders in einkommensschwachen Ländern stellen Infektionserkrankungen einen großen Teil der gesundheitlichen Probleme. Verglichen mit besser situierten Ländern, in welchen Herzerkrankungen und Schlaganfälle die häufigste Todesursache darstellen, stehen in diesen Regionen der Tod durch untere Atemwegsinfekte oder AIDS an vorderster Stelle ("WHO | The top 10 causes of death", (26.07.2014)).

In der vorliegenden Untersuchung kam es zu einem signifikanten Anstieg an krebserkrankten Patienten. Die Werte stiegen von 4,2% im Kollektiv 2007 auf 7,3% in Kollektiv 2011. Das Resultat deckt sich mit anderen Erhebungen zu Krebserkrankungen in Deutschland, nach deren Aussagen die Prävalenz von Tumorleiden seit 1990 deutlich angestiegen sei (Bertz et al., 2010). Zwischen 2000 und 2010 stieg die Zahl der Krebsneuerkrankungen bei Männern um 21%, bei Frauen um 14%, wobei die Zunahme der veränderten Altersstruktur zugeschrieben wird, da sich nach erfolgter Altersadjustierung kaum Veränderungen zeigten (Kaatsch et al., 2013). Die deutliche Zunahme der Tumorleiden in unserer Studie war jedoch altersunabhängig. Da sich der Altersdurchschnitt im Laufe der 5 Jahre kaum änderte, kann die erhöhte Zahl der Krebskranken nicht dem demographischen Wandel zugeschrieben werden. Geschlechtsverteilung außer Acht gelassen, zeigte die hier zugrundeliegende Studie die deutlichste Zunahme im Bereich der Leukämieerkrankungen. Laut „Krebs in Deutschland 2009/2010“ wird der höchste prozentuale Anteil an Krebsneuerkrankungen bei Männern mit ca. 26% durch das Prostatakarzinom, bei Frauen mit ca. 31% durch das Mammakarzinom gestellt (Kaatsch et al., 2013). Doch das vermehrte Auftreten von Krebserkrankungen wird nicht nur innerhalb Deutschlands beobachtet. Die Zunahme ist trotz regionaler Unterschiede ein weltweites Problem. Schätzungen nach soll die Zahl der Krebsneuerkrankungen von 14 Millionen im Jahre 2012 innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte auf 22 Millionen pro Jahr ansteigen („WHO | Cancer“, (26.07.2014)).

Im Rahmen der Auswertung der untersuchten Anamnesebögen zeigte sich keine signifikante Veränderung hinsichtlich des Auftretens psychischer Erkrankungen über den betrachteten Zeitraum hinweg. Der Anteil betroffener Patienten stieg von ca. 5% in Kollektiv 2007 auf ca. 6% in Kollektiv 2011. Anderen Befragungen gegenübergestellt, fällt der Anteil somit etwas geringer aus. Nach Ergebnissen der DEGS1 liegt die Prävalenz für Depressionen bei ca. 10% der Frauen und ca. 6% der Männer. Am häufigsten manifestiert diese sich bei Personen zwischen 18 und 29 Jahren sowie bei solchen von niedrigem sozioökonomischen Status (Busch et al., 2013). Andersherum verhielt es sich beim Burnout-Syndrom, dessen Häufigkeit mit zunehmendem sozioökonomischem Status ansteigt. 4,2% der Befragten bejahten davon betroffen zu sein. Höhepunkt zeigt sich im Alter zwischen 50 und 59 Jahren (Kurth, 2012). Die Lebenszeitprävalenz liegt nach

Untersuchungen jedoch deutlich höher als angenommen. Vermutet wird, dass das Durchleiden einer psychischen Krise oftmals vergessen, verdrängt oder verschwiegen wird. So gaben nach einer Studie von Takayanagi nur ca. 4,5% der Befragten im aktuellen Anamnesegespräch psychische Erkrankungen an, rückwirkend beleuchtete Erhebungen über mehrere Jahre hinweg zeigten jedoch einen Anteil von ca. 13% an seelisch Erkrankten. Die Diskrepanz bei körperlichen Leiden erwies sich hingegen als deutlich geringer (Takayanagi et al., 2014).

4.3 Medikamenteneinnahme

Der Vergleich der Anzahl an Patienten zwischen Kollektiv 2007 und Kollektiv 2011, die regelmäßig Medikamente einnehmen, zeigte einen signifikanten Anstieg. Kurzfristige Einnahmen aufgrund akuter Prozesse, saisonale Verwendung von Antihistaminika und Schmerzmedikation, häufig aufgrund dentogener Probleme, wurden hierbei wissentlich ausgegrenzt. Nach eigenen Angaben nahmen in der ersten Untersuchungsgruppe ca. 38% regelmäßig Pharmaka zu sich, ungefähr 10% mindestens drei unterschiedliche Präparate. Die Zahl stieg im Untersuchungszeitraum von 2011 auf über 43% an, insgesamt handelte es sich um 12,4% polypharmazierte Patienten. Innerhalb der betrachteten Arzneimittelgruppen der Antikoagulantien, Antihypertensiva, Herzmittel, Bisphosphonate, Insulin/orale Antidiabetika, inhalative Sympathikomimetika und Glukokortikoide zeigte sich ein genereller Zuwachs. Dieser war jedoch nur im Bereich der Hypertonietherapeutika von signifikantem Ausmaß und stieg von 13% auf knapp 18%. Andere Erhebungen zeigten ebenfalls auf, dass die Einnahme von Pharmaka deutlich ansteigt und einen großen Teil der Bevölkerung betrifft. Das Umsatzwachstum des Pharma-Gesamtmarktes in Deutschland zeigt einen erhöhten Verbrauch an Therapeutika. Von 2007 bis 2013 wurde ein jährlicher Anstieg von zwischen 1,5% und 5,5% verzeichnet („Umsatzwachstum des Pharma-Gesamtmarktes in Deutschland bis 2013 | Statistik“, (26.07.2014)).

Wie in der zugrundeliegenden Studie belegt, betrifft die Einnahme von Medikamenten einen erheblichen Anteil an Personen. So bejahten auch im Rahmen der DEGS1 fast drei Viertel der Befragten die Einnahme mindestens eines Arzneimittels innerhalb der letzten sieben Tage. Ca. 70% der erfassten

Präparate werden auf ärztliche Anweisung hin verwendet, ansonsten handelt es sich um Selbstmedikation (Knopf & Grams, 2013). Die deutlichsten Zunahmen ergaben sich laut Arzneimittelverordnungsreport im Jahre 2008 im Bereich der Angiotensinhemmstoffe, Antidiabetika, Ulkustherapeutika, Antiasthmatica und Antidepressiva (Schwabe & Paffrath, 2009). Wie oben beschrieben, stellen auch hier Angiotensinhemmstoffe, eine Gruppe von Arzneimitteln zur Behandlung von Bluthochdruck, das verordnungsstärkste Präparat dar. Dicht darauf folgen Antiphlogistika, Antibiotika, Betarezeptorenblocker, Analgetika, Ulkustherapeutika, Antidiabetika, Antiasthmatica und Schilddrüsentherapeutika (Schwabe & Paffrath, 2013).

Auch in anderen Regionen der Welt steht die Behandlung von Hypertonie im Medikamentenranking ganz vorne. Laut einer portugiesischen Studie nehmen 11% der Befragten Antihypertensiva ein. Mit ungefähr 10% folgen Antidepressiva. Weiterhin mit knapp 5% Acetylsalicylsäure und Antiarrhythmika bzw. Sympathikomimetika (Esteves & Quintanilla, 2013). Eine US-amerikanische Untersuchung betrachtete 80-Jährige und ältere Personen, welche mindestens drei Antihypertensiva verwenden. Die Zahl stieg von 7% in den Jahren 1988 bis 1994 erheblich auf über 30% im zweiten Erhebungszeitraum 2005 bis 2010 (Bromfield et al., 2014). Grundsätzlich sind die am häufigsten konsumierten Präparate solche zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Polypharmazie steigt mit dem Alter an, Frauen sind davon eher betroffen (Knopf & Grams, 2013).

4.4 Schlussfolgerung

Abschließend ist zu sagen, dass die Zahl der comorbiden zahnärztlichen Patienten insgesamt deutlich angestiegen ist. Am stärksten ausgeprägt war der Zuwachs im Bereich Hypertonie, allergischer Disposition und Krebserkrankungen. Besonders wichtig zu erwähnen ist allerdings, dass in dieser Studie nicht alle Erkrankungen, sondern aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und Validität nur die namentlich genannten erfasst wurden. Daraus resultierend liegt die Zahl der chronisch Kranken in Wirklichkeit noch höher als die Ergebnisse dieser Studie zeigen. Des Weiteren unterliegen viele Patienten einer dauerhaften Medikation

und auch hier zeigte sich eine signifikante Zunahme. Die Untergruppe der Antihypertensiva wuchs von allen untersuchten Pharmaka mit Abstand am meisten. Der Wandel wurde oftmals zu einem Teil der veränderten Altersstruktur zugewiesen. Dies konnte in dieser Studie aufgrund der geringen Schwankungen im Bereich der Altersverteilung nicht bestätigt werden. Es bleibt jedoch zu berücksichtigen, dass sich das 5-Jahres-Intervall zur Betrachtung langfristiger demographischer Veränderung selbstverständlich nicht eignet. Gründe für die Zunahme der Comorbiditäten können neben zunehmendem Alter auch vermehrte Inanspruchnahme von Vorsorgeuntersuchungen und allgemein bessere Aufklärung im Bereich Gesundheit sein.

Leider wurde deutlich, dass die von Patienten selbstständig bzw. allein ausgefüllten Anamnesebögen erhebliche Mängel aufweisen. Eine nicht unerhebliche Zahl konnte aufgrund unvollständiger Bearbeitung nicht in die Untersuchung miteinbezogen werden. Außerdem fielen die Ergebnisse im Vergleich zu Studien, in denen Patientenaussagen durch Blutuntersuchungen oder Blutdruckmessungen etc. verifiziert wurden, zum Teil deutlich niedriger aus. Daher ist davon auszugehen, dass viele Personen die Fragebögen unzureichend aufmerksam beschriften oder den eigenen Gesundheitszustand fehleinschätzen. Der Arzt sollte im Patientengespräch vor allen chirurgischen Eingriffen oder dem Einsatz bestimmter Therapeutika vorangehend die Krankengeschichte eines jeden Patienten im Gespräch verifizieren, um die Behandlung an individuelle Gegebenheiten anpassen zu können.

Welche Konsequenzen ziehen diese Resultate konkret für den Zahnarzt nach sich? Aufgrund der Zunahme des Anteils an multimorbiden sowie polypharmazierten Patienten nimmt die Bedeutung der effektiven Anamnese zu. Um Notfällen oder Komplikationen im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung vorzubeugen, müssen Risikopatienten erfolgreich erkannt und entsprechend therapiert werden. Anamneseerhebung zwischen Tür und Angel wird dauerhaft zu unerfreulichen Konsequenzen führen. Zudem empfiehlt sich gerade bei älteren Patienten die Zusammenarbeit mit dem Hausarzt, da Patienten häufig nicht in der Lage sind, detailliert Auskunft über Gesundheits- und Medikamentenstatus zu geben. Zusätzlich ist aufgrund der in fast jeder zahnärztlichen Sitzung verwendeten Arzneimittel, die ggf. mit der Medikation der immer mehr werdenden

pharmazeutisch belasteten Patienten interferieren könnte, eine fundierte Kenntnis im Bereich Pharmakologie und Toxikologie unverzichtbar. Andererseits wäre auch eine bessere Aufklärung des Patienten hinsichtlich bestimmter Pharmaka seitens der Hausärzte wünschenswert. Denn nicht selten hört der Zahnarzt, es würden keine für die Behandlung nennenswerten Therapeutika verwendet. Bei gezieltem Nachfragen kommt jedoch die Einnahme von relevanten Pharmaka wie Herzmitteln oder Bisphosphonaten ans Tageslicht.

Ein weiterer Punkt ist das Bedürfnis nach festsitzenden und ästhetischen Zähnen bis ins hohe Alter. Da auch multimorbide Personen Dank der Medikamente auf hohe Lebensqualität nicht verzichten müssen, möchten sich auch diese den aufwendigen Behandlungen zum Erhalt des festsitzenden Zahnersatzes unterziehen. Deshalb wird sich der Trend der „Praxisklinik“ aufgrund der steigenden Nachfrage wahrscheinlich fortsetzen, sodass auch den immer häufiger anzutreffenden polypharmazierten Patienten eine erfolgreiche und komplikationslose Therapie zuteil werden kann.

5. Zusammenfassung

Fragestellung

Aufgrund der immer komplexer und aufwendiger werdenden zahnärztlichen Therapiemöglichkeiten und dadurch steigender Gefahr für mögliche Zwischenfälle bei der Behandlung von Risikopatienten soll beleuchtet werden, ob die Zahl der comorbiden und Arznei-therapierten zahnärztlichen Patienten zunimmt. Dauerhafter Zuwachs an Multimorbiden würde langfristig zu einer Umstrukturierung des Praxisalltags führen.

Material und Methode

Untersucht wurden die Anamnesebögen aller neu aufgenommenen Patienten der Universitätszahnklinik Ulm im Zeitraum vom 01.01.2007 bis zum 30.06.2007 und mit denen des Untersuchungszeitraumes vom 01.01.2011 bis zum 30.06.2011 verglichen. In Kollektiv 2007 gingen nach einem Drop-out von 716 Fällen noch 988 Bögen in die Untersuchung ein (n=988). In Kollektiv 2011 konnten 508 Anamnesebögen nicht gewertet werden, sodass letztendlich 903 Exemplare zur Studie herangezogen werden konnten (n=903). Der Drop-out kam größtenteils durch ungenügende Bearbeitung der Fragebögen oder deren vollständiges Fehlen zum Aufnahmezeitpunkt zustande. Weiterer Grund war die mangelnde Nachvollziehbarkeit der handschriftlich geführten Neuaufnahmelisten.

Ergebnisse

Es ließ sich ein signifikanter Anstieg an morbiditen Patienten ermitteln. Der Anteil der Patienten, die von mindestens einem der untersuchten Leiden betroffen waren, erhöhte sich von 31,1% in Kollektiv 2007 auf 38,1% in Kollektiv 2011 (p=0,001). Am stärksten ausgeprägt zeigte sich der Zuwachs bei Hypertoniepatienten von 13,7% auf 18,2%, bei Krebserkrankten von 4,2% auf 7,3% und beim Auftreten allergischer Dispositionen von 26,9% auf 33,0%. Die übrigen betrachteten Erkrankungen schwankten beim Vergleich innerhalb der fünf Jahre nicht signifikant. Die Zahl der Diabetiker lag nach den Untersuchungen jeweils bei knapp 4%, Schilddrüsenfehlfunktionen betrafen ca. 9%. Nur 2% hatten bereits einen Schlaganfall erlitten, bei ca. 0,5% hatte sich ein Herzinfarkt ereignet. Nierenleiden traten bei 2-3% auf. Ungefähr 2% waren Epileptiker. Fast 6% waren

von psychischen Leiden betroffen. Die Zahl der Asthmatiker stieg unerheblich von 3,1% in Kollektiv 2007 auf 4,9% in Kollektiv 2011. Der Anteil der Patienten mit möglicherweise veränderter Blutgerinnung erhöhte sich von ca. 2% auf 3%.

Des Weiteren konnte ein signifikanter Zuwachs der Patienten, die regelmäßiger Arzneimittelleinnahme unterliegen, verzeichnet werden. Der Anteil an Medikamentierten stieg von 38,3% in Kollektiv 2007 auf 43,3% in Kollektiv 2011 an ($p=0,026$). Die deutlichste Erhöhung spielte sich im Rahmen der Antihypertensiva ab, welche im Untersuchungszeitraum 2007 von 13% der Befragten eingenommen wurden. Die Zahl lag 2011 bereits bei fast 18%. Geringer war die Anzahl derer, die Antikoagulantien einnehmen. Ihr Anteil lag in Kollektiv 2007 bei 6,4% und betrug in Kollektiv 2011 8,4%. Herzmittel wurden zunächst von 7%, fünf Jahre später von ca. 9% verwendet. Ungefähr 2% sind abhängig von Insulin oder oralen Antidiabetika. Nicht einmal 2% werden Bisphosphonate oder inhalative Sympathikomimetika bzw. Glukokortikoide verschrieben.

Schlussfolgerung

Die Zahl der morbid und dauerhaft Arznei-therapierten zahnärztlichen Patienten steigt. Detaillierter Anamneseerhebung und Vertiefung pharmakologischer sowie allgemeinmedizinischer Kenntnisse sollte daher sehr viel Bedeutung für erfolgreiche und komplikationslose Behandlung in der Zahnarztpraxis zukommen. Empfehlenswert ist in ausgewählten Fällen die Zusammenarbeit mit dem betreuenden Hausarzt. Zudem muss man sich als Zahnmediziner immer mehr auf die Therapie von Risikopatienten einstellen, da diese mittlerweile einen großen Teil des Patientenkollektivs darstellen. Das Konzept der Praxisklinik wird sich daher vermutlich durchsetzen.

6. Literaturverzeichnis

1. Allen M R, Burr D B: The pathogenesis of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: so many hypotheses, so few data. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery : Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 67: 61–70 (2009)
2. Almas K, Awartani F A: Prevalence of medically compromised patients referred for periodontal treatment to a teaching hospital in Central Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 24: 1242–1245 (2003)
3. Al-Nawas B, Grötz K A: Medically compromised patients in the dental office: demographics and progress in health care. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 54: 1066–1072 (2011)
4. Augustin M, Franzke N, Beikert F C, Stadler R, Reusch M, Schmitt J, Schäfer I: Allergies in Germany -- prevalence and perception by the public. *Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG*, 11: 514–520 (2013)
5. Beagley J, Guariguata L, Weil C, Motala A A: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103: 150–160 (2014)
6. Bertz J, Dahm S, Haberland J, Kraywinkel K, Kurth B-M, Wolf U: Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland - Entwicklung der Prävalenzen zwischen 1990 und 2010. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, Robert Koch-Institut, Berlin, S. 156-164 (2010)
7. Bhateja S: High prevalence of cardiovascular diseases among other medically compromised conditions in dental patients: A retrospective study. *Journal of Cardiovascular Disease Research*, 3: 113–116 (2012)
8. Bi Z, Liang X, Xu A, Wang L, Shi X, Zhao W, Ma J, Guo X, Zhang X, Zhang J, Ren J, Yan L, Lu Z, Wang H, Tang J, Cai X, Dong J, Zhang J, Chu J, Engelgau M, Yang Q, Hong Y, Wang Y: Hypertension prevalence, awareness,

- treatment, and control and sodium intake in Shandong Province, China: baseline results from Shandong-Ministry of Health Action on Salt Reduction and Hypertension (SMASH), 2011. *Preventing Chronic Disease*, 11: E88 (2014)
9. Birbeck G L, Kalichi E M N: Epilepsy prevalence in rural Zambia: a door-to-door survey. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH*, 9: 92–95 (2004)
 10. Boix R, del Barrio J L, Saz P, Reñé R, Manubens J M, Lobo A, Gascón J, de Arce A, Díaz-Guzmán J, Bergareche A, Bermejo-Pareja F, de Pedro-Cuesta J: Stroke prevalence among the Spanish elderly: an analysis based on screening surveys. *BioMedCentral Neurology*, 6: 36 (2006)
 11. Brodtkorb E, Sjaastad O: Epilepsy prevalence by individual interview in a Norwegian community. *Seizure: The Journal of the British Epilepsy Association*, 17: 646–650 (2008)
 12. Bromfield S G, Bowling C B, Tanner R M, Peralta C A, Odden M C, Oparil S, Muntner P: Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control among US adults 80 years and older, 1988-2010. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 16: 270–276 (2014)
 13. Busch M A, Maske U E, Ryl L, Schlack R, Hapke U: Prevalence of depressive symptoms and diagnosed depression among adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 733–739 (2013)
 14. Busch M A, Schienkiewitz A, Nowossadeck E, Gößwald A: Prevalence of stroke in adults aged 40 to 79 years in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 656–660 (2013)

15. Canaris G J, Manowitz N R, Mayor G, Ridgway E C: The Colorado thyroid disease prevalence study. *Archives of Internal Medicine*, 160: 526–534 (2000)
16. Carey B, Stassen L: An audit comparing the discrepancies between a verbal enquiry, a written history, and an electronic medical history questionnaire: a suggested medical history/social history form for clinical practice. *Journal of the Irish Dental Association*, 57: 54–59 (2011)
17. Chapman P J: Medical emergencies in dental practice and choice of emergency drugs and equipment: a survey of Australian dentists. *Australian Dental Journal*, 42: 103–108 (1997)
18. Danaei G, Finucane M M, Lin J K, Singh G M, Paciorek C J, Cowan M J, Farzadfar F, Stevens G A, Lim S S, Riley L M, Ezzati M: National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5.4 million participants. *Lancet*, 377: 568–577 (2011)
19. Dhanuthai K, Sappayatosok K, Bijaphala P, Kulvitit S, Sereerat T: Prevalence of medically compromised conditions in dental patients. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 14: E287–291 (2009)
20. Dirks B, Rossi R: Requirements of dentists' emergency education from anesthetists' viewpoint (1). *Die Quintessenz*, 42: 1827–1834 (1991)
21. Elad S, Admon D, Kedmi M, Naveh E, Benzki E, Ayalon S, Tuchband A, Lutan H, Kaufman E: The cardiovascular effect of local anesthesia with articaine plus 1:200,000 adrenalin versus lidocaine plus 1:100,000 adrenalin in medically compromised cardiac patients: a prospective, randomized, double blinded study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 105: 725–730 (2008)
22. Esteves H J, Quintanilla J M: Identification of medically compromised dental patients in a Portuguese population. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 11: 315–322 (2013)

23. Feng X L, Pang M, Beard J: Health system strengthening and hypertension awareness, treatment and control: data from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Bulletin of the World Health Organization*, 92: 29–41 (2014)
24. Godzieba A, Smektała T, Jędrzejewski M, Sporniak-Tutak K: Clinical assessment of the safe use local anaesthesia with vasoconstrictor agents in cardiovascular compromised patients: a systematic review. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 20: 393–398 (2014)
25. Gómez-de Diego R, Mang-de la Rosa M, Romero-Pérez M-J, Cutando-Soriano A, López-Valverde-Centeno A: Indications and contraindications of dental implants in medically compromised patients: Update. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 19: e483-489 (2014)
26. Goss A N: The dental management of medically compromised patients. *International Dental Journal*, 34: 227–231 (1984)
27. Gößwald A, Schienkiewitz A, Nowossadeck E, Busch M A: Prevalence of myocardial infarction and coronary heart disease in adults aged 40-79 years in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 650–655 (2013)
28. Grubwieser G J, Baubin M A, Strobl H J, Zangerle R B: *Checklisten der Zahnmedizin - Zahnärztliche Notfälle*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, S. 32–38 (2001)
29. Guariguata L, Whiting D R, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw J E: Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103: 137–149 (2014)
30. Haftenberger M, Laußmann D, Ellert U, Kalcklösch M, Langen U, Schlaud M, Schmitz R, Thamm M: Prevalence of sensitisation to aeroallergens and food allergens: results of the German Health Interview and Examination Survey for

- Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 687–697 (2013)
31. Heidemann C, Du Y, Schubert I, Rathmann W, Scheidt-Nave C: Prevalence and temporal trend of known diabetes mellitus: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 668–677 (2013)
32. Heinzel A: *Der akut vital-bedrohliche Notfall in der Zahnarztpraxis. Zahnmed Dissertation, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Medizinische Fakultät Ulm* (2011)
33. Hoffmann J, Alfter G, Mühlbach C, Schwenzer N: Zwischenfälle in der zahnärztlichen Praxis - Ergebnisse einer Umfrage in Baden-Württemberg. *Quintessenz*, 49: 81–86 (1998)
34. Job O, Bachmann L M, Schmid M K, Thiel M A, Ivic S: Assessing the efficacy of the electronic patient record system EDeR: implementation study--study protocol. *British Medical Journal Open*, 3: e002478 (2013)
35. Joffres M, Falaschetti E, Gillespie C, Robitaille C, Loustalot F, Poulter N, McAlister F A, Johansen H, Baclic O, Campbell N: Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. *British Medical Journal Open*, 3: e003423 (2013)
36. Jordan S, von der Lippe E: Participation in health behaviour change programmes: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 878–884 (2013)
37. Kaatsch P, Spix C, Hentschel S, Katalinic A, Luttmann S, Stegmaier C, Caspritz S, Cernaj J, Ernst A, Folkerts J, Hansmann J, Kranzhöfer K: Krebs in Deutschland 2009/2010. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 9. Auflage, Robert Koch-Institut, Berlin (2013)

38. Knopf H, Grams D: Medication use of adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 868–877 (2013)
39. Kruszon-Moran D, Porter K S, McQuillan G, Billioux V G, Kim-Farley R, Hirsch R: Infectious disease prevalence in Los Angeles county--a comparison to national estimates, 1999-2004 birth rates for U.S. teenagers reach historic lows for all age and ethnic groups. *National Center for Health Statistics Data Brief*, 90: 1–8 (2012)
40. Kurth B-M: Erste Ergebnisse aus der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 55, 980-990 (2012)
41. Langen U, Schmitz R, Steppuhn H: Prevalence of allergic diseases in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 698–706 (2013)
42. Layer F, Cuny C, Strommenger B, Werner G, Witte W: Current data and trends on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 55: 1377–1386 (2012)
43. Liu H, Fang X, Zhang G, Huang W, Ping G, Tang Z, Wu X, Zhou H, Li N, Wang W, Diao L, Sun F: A comprehensive evaluation on stroke prevalence among elderly in urban and rural areas of Beijing, 2002. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*, 26: 767–771 (2005)
44. Marks L A M, Van Parys C, Coppens M, Herregods L: Awareness of dental practitioners to cope with a medical emergency: a survey in Belgium. *International Dental Journal*, 63: 312–316 (2013)
45. Meredith J: Electronic patient record evaluation in community mental health. *Informatics in Primary Care*, 17: 209–213 (2009)

46. Moser K A, Agrawal S, Davey Smith G, Ebrahim S: Socio-demographic inequalities in the prevalence, diagnosis and management of hypertension in India: analysis of nationally-representative survey data. *Public Library of Science One*, 9: e86043 (2014)
47. Müller, S: Interdisziplinäres Notfallmanagement in der zahnärztlichen Praxis. *Dental Magazin*, 3: 86–89 (2006)
48. Muntner P, Garrett E, Klag M J, Coresh J: Trends in stroke prevalence between 1973 and 1991 in the US population 25 to 74 years of age. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 33: 1209–1213 (2002)
49. Nagao H, Tachikawa N, Uchida W, Taira K, Shiota M, Enomoto S: Clinical study on risk management for dental implant treatment--Part 1. Clinical retrospective study on the medically compromised patients at clinic for oral implant. *Kōkūbyō Gakkai Zasshi. The Journal of the Stomatological Society, Japan*, 67: 18–22 (2000)
50. Neuhauser H, Thamm M, Ellert U: Blood pressure in Germany 2008-2011: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 795–801 (2013)
51. Nkansah P J: Asthma, diabetes and hypertension: diseases and medical histories. *University of Toronto Dental Journal*, 9: 13–16 + 19 (1995)
52. Onal A E, Tumerdem Y, Ozturk M K, Gurses C, Baykan B, Gokyigit A, Ozel S: Epilepsy prevalence in a rural area in Istanbul. *Seizure: The Journal of the British Epilepsy Association*, 11: 397–401 (2002)
53. Otiniano M E, Ottenbacher K J, Markides K S, Ray L A, Du X L: Self-reported heart attack in Mexican-American elders: examination of incidence, prevalence, and 7-year mortality. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51: 923–929 (2003)

54. Parirokh M, Eghbal M J, Ghoddusi J, Kakoei S, Haghdoost A A, Kakoei S: The frequency of medically compromised patients in endodontic offices in iran. *Iranian Endodontic Journal*, 8: 48–51 (2013)
55. Patientenrechtegesetz - Bürgerliches Gesetzbuch § 630f (2013)
56. Pereira A B C N da G, Alvarenga H, Pereira R S, Barbosa M T S: Stroke prevalence among the elderly in Vassouras, Rio de Janeiro State, Brazil, according to data from the Family Health Program. *Cadernos de Saúde Pública*, 25: 1929–1936 (2009)
57. Pistorius A, Kunz M, Jakobs W, Willershausen B: Validity of patient-supplied medical history data comparing two medical questionnaires. *European Journal of Medical Research*, 7: 35–43 (2002)
58. Poethko-Müller C, Zimmermann R, Hamouda O, Faber M, Stark K, Ross R S, Thamm M: Epidemiology of hepatitis A, B, and C among adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 707–715 (2013)
59. Positive HIV-Antikörpertests in Deutschland bis 2012 | Statistik, Zugriff am 26.07.2014 unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/159838/umfrage/positive-tests-auf-antikoerper-gegen-hiv-in-deutschland/>
60. Pride Y B, Piccirillo B J, Gibson C M: Prevalence, consequences, and implications for clinical trials of unrecognized myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology*, 111: 914–918 (2013)
61. Rattay P, Butschalowsky H, Rommel A, Prütz F, Jordan S, Nowossadeck E, Kamtsiuris P: Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56: 832+844 (2013)

62. Renton T, Woolcombe S, Taylor T, Hill C M: Oral surgery: part 1. Introduction and the management of the medically compromised patient. *British Dental Journal*, 215: 213–223 (2013)
63. Schwabe U, Paffrath D (Eds.): *Arzneiverordnungsreport 2009*. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, S. 3–4 (2009)
64. Schwabe U, Paffrath D (Eds.): *Arzneiverordnungsreport 2013*. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, S. 3–4 (2013)
65. Schwenzer N, Ehrenfeld M (Eds.): *Chirurgische Grundlagen*. 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, S. 215–220 + 255–264 (2008)
66. Schwenzer N, Ehrenfeld M (Eds.): *Zahnärztliche Chirurgie*. 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, S. 288–305 (2009)
67. Seedat J, Marcus U (Eds.): *Epidemiologisches Bulletin Nr. 27*. Robert Koch-Institut, Berlin, S. 249–252 (2011)
68. Seedat J, Marcus U, Kiehl W (Eds.): *Epidemiologisches Bulletin Nr. 27*. Robert Koch-Institut, Berlin, S. 243–246 (2007)
69. Smith R A, Berger R, Dodson T B: Risk factors associated with dental implants in healthy and medically compromised patients. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 7: 367–372 (1992)
70. Sridharan R, Murthy B N: Prevalence and pattern of epilepsy in India. *Epilepsia*, 40: 631–636 (1999)
71. Staat & Gesellschaft - Todesursachen - Statistisches Bundesamt (Destatis), Zugriff am 19.07.2014 unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen.html>
72. Starker A, Saß A-C: Participation in cancer screening in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1).

- Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6): 858–867 (2013)
73. Takayanagi Y, Spira A P, Roth K B, Gallo J J, Eaton W W, Mojtabai R: Accuracy of reports of lifetime mental and physical disorders: results from the Baltimore Epidemiological Catchment Area study. *Journal of the American Medical Association Psychiatry*, 71: 273–280 (2014)
74. Torres-Lagares D, Serrera-Figallo M-Á, Machuca-Portillo G, Corcuera-Flores J-R, Machuca-Portillo C, Castillo-Oyagüe R, Gutiérrez-Pérez J-L: Cardiovascular effect of dental anesthesia with articaine (40 mg with epinefrine 0,5 mg % and 40 mg with epinefrine 1 mg%) versus mepivacaine (30 mg and 20 mg with epinefrine 1 mg%) in medically compromised cardiac patients: a cross-over, randomized, sing. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, 17: e655–660 (2012)
75. Umsatzwachstum des Pharma-Gesamtmarktes in Deutschland bis 2013 | Statistik, Zugriff am 26.07.2014 unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/73441/umfrage/umsatzwachstum-des-pharma-gesamtmarktes-in-deutschland/>
76. WHO | Cancer, Zugriff am 26.07.2014 unter <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>
77. WHO | The top 10 causes of death, Zugriff am 26.07.2014 unter <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index1.html>
78. Zhang X, Morrison-Carpenter T, Holt J B, Callahan D B: Trends in adult current asthma prevalence and contributing risk factors in the United States by state: 2000-2009. *BioMedCentral Public Health*, 13: 1156 (2013)
79. ZHG - Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde § 1 Absatz 5 und 6 (2011)

Anhang

Anhang



Universitätsklinikum Ulm

DEPARTMENT FÜR ZAHNHEILKUNDE

ANAMNESEBOGEN

**Dieser Anamnesebogen dient Ihrer Gesundheit und Sicherheit.
Beantworten Sie bitte die Fragen genau und geben Sie diesen Bogen Ihrem behandelnden Arzt.**

Patient:
Name _____ Vorname _____ Geb. Datum _____

1. Waren Sie im Laufe des letzten Jahres oder sind Sie noch in allgemeinärztlicher Behandlung? ja ☐ nein ☐
Welche Erkrankung wurde oder wird behandelt? _____

2. Nahmen Sie im Laufe des letzten Jahres oder nehmen Sie noch heute Medikamente ein? ☐ ☐
Wenn ja, welche? _____

Anzugeben sind insbesondere:

Kortisonpräparate	☐	☐
Herzmittel	☐	☐
Nitroglyzerin	☐	☐
Antikoagulantien (Mittel gegen Blutgerinnung)	☐	☐
Mittel gegen Bluthochdruck	☐	☐
Insulin (oder andere Antidiabetica)	☐	☐

3. Leiden Sie unter einer Allergie? ☐ ☐
Sind nach der Gabe eines Medikamentes Nebenreaktionen aufgetreten?
(z. B. Ekzeme, Nesselfieber, Atemnot, Herzklopfen, Schwindelgefühl) ☐ ☐
Wenn ja, welche? _____

Leiden Sie an Asthma oder Heuschnupfen? ☐ ☐

4. Leiden Sie an Blutkrankheiten, insbesondere Gerinnungsstörungen? ☐ ☐

5. Hatten Sie je folgende Krankheiten:
Gelenkrheumatismus ☐, Schlaganfall ☐, Tuberkulose ☐, epileptische Anfälle ☐,
Nierenerkrankungen ☐, Lebererkrankungen (Hepatitis) ☐?

6. Leiden Sie an dem erworbenen Immunschwächesyndrom AIDS? ☐ ☐

7. Nehmen Sie Drogen? ☐ ☐

8. Leiden Sie an Herz- oder Kreislaufbeschwerden?
Wenn ja, ist der Blutdruck zu hoch ☐, zu niedrig ☐, haben Sie Schmerzen in der Brust ☐,
plötzliches ungewöhnliches Herzklopfen ☐?

9. Haben Sie Atembeschwerden oder Atemnot bei Belastung? ☐ ☐

10. Sind Sie Diabetiker ☐ ☐

11. Sind Sie schwanger? ☐ Monat? _____
Besteht die Möglichkeit einer Schwangerschaft? ☐ ☐

bitte wenden

Anamnesebogen der Universitätszahnklinik Ulm (veraltet), Seite 1

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Bernd Haller

Straßenverkehrsfähigkeit:

Spritzen zur Lokalanästhesie können, ebenso wie Schmerz- oder Beruhigungstabletten, die Reaktionsfähigkeit und Sicherheit im Straßenverkehr beeinträchtigen.
Deshalb sollten Sie weder ein Kraftfahrzeug noch ein Kraft- oder Fahrrad in einem Zeitraum von 3 Stunden nach der Behandlung benutzen, wenn Sie vor oder während der Behandlung Tabletten oder Spritzen erhalten haben.

Ich habe dieses Merkblatt gelesen und verstanden und hatte Gelegenheit, Fragen zu meiner näheren Information zu stellen.

Ich verpflichte mich, Änderungen, die sich während der Behandlung ergeben, dem behandelnden Arzt mitzuteilen.

Datum: _____ Unterschrift: _____

Bitte beachten Sie, daß nach dem Datenschutzgesetz und nach § 203 StGB Patientendaten nur mit ausdrücklichem Einverständnis des Patienten an Dritte weitergegeben werden dürfen.

Der/die Unterzeichner/in erklärt sich hiermit ausdrücklich einverstanden, daß seine/ihre Krankenunterlagen (persönliche Daten, Behandlungsberichte, Befunde und Röntgenbilder) auf Anforderung des später untersuchenden oder behandelnden Arztes / Zahnarztes – auch eines Gerichtes, einer Versicherung – in Kopie weitergegeben werden.

Der behandelnde Klinikarzt wird von der ärztlichen Schweigepflicht entbunden.

Datum: _____ Unterschrift: _____



Department für Zahnheilkunde

ANAMNESEBOGEN

Dieser Anamnesebogen dient Ihrer Gesundheit und Sicherheit.
Beantworten Sie bitte die Fragen genau und geben Sie diesen Bogen Ihrem behandelnden Arzt.

Name:

Vorname:

Geb.-Datum (TT.MM.JJJJ):

--	--	--	--	--	--	--	--

1.) Waren Sie im Laufe des letzten Jahres oder sind Sie noch in allgemein-ärztlicher Behandlung? Welche Erkrankung wurde oder wird behandelt?

Ja ☐ Nein ☐

2.) Nahmen Sie im Laufe des letzten Jahres oder nehmen Sie noch heute Medikamente ein?

Wenn ja, welche?

Ja ☐ Nein ☐

2.1) Anzugeben sind insbesondere:

- Gerinnungshemmende Medikamente (z. B. Marcumar, Heparin, Plavix, ASS)
- Bisphosphonate
- Kortisonpräparate
- Herzmittel
- Nitroglyzerin
- Mittel gegen Bluthochdruck
- Insulin (oder andere Antidiabetica)

☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

3.) Leiden Sie unter einer Allergie? z. B.

- Nickel
- Medikamente
- Asthma
- Heuschnupfen
- Sonstige

☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

3.1) Sind nach der Gabe eines Medikaments Nebenreaktionen aufgetreten?

(z. B. Ekzeme, Nesselfieber, Atemnot, Herzklopfen, Schwindelgefühl)

Ja ☐ Nein ☐

4.) Leiden Sie an Blutkrankheiten, insbesondere Gerinnungsstörungen?

Ja ☐ Nein ☐

Bitte wenden

5.) Hatten oder haben Sie folgende Krankheiten bzw. Operationen?

- Endokarditis
- Gelenkrheumatismus
- Schlaganfall
- Tuberkulose
- Epileptische Anfälle
- Nierenerkrankungen
- Lebererkrankungen (Hepatitis A/B/C)
- Immundefekte
- Osteoporose
- HIV / AIDS
- Diabetes
- Künstliche Gelenke, wenn ja seit wann ? _____
- Implantate
- Transplantate, wenn ja welche und seit wann ? _____

Ja Nein

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

6.) Nehmen Sie Drogen?

Wenn ja, welche ? _____

Nikotin _____ Stück / Tag

Alkohol Häufig
gelegentlich

Ja Nein

☐ ☐

Ja Nein

☐ ☐

Ja Nein

☐ ☐

☐ ☐

7.) Leiden Sie an Herz- oder Kreislaufbeschwerden?

- Ist der Blutdruck zu hoch?
- Ist der Blutdruck zu niedrig?
- Haben Sie Schmerzen in der Brust?
- Plötzliches ungewöhnliches Herzklopfen?
- Haben Sie einen Herzschrittmacher?
- Haben Sie künstliche Herzklappen?
- Haben Sie Atembeschwerden oder Atemnot bei Belastung?
- Leiden Sie unter kongenitaler Herzerkrankung?

Wenn ja, ...

Ja Nein

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐

8.) Sind Sie schwanger ?

- ☐ Ja, Monat/Woche? _____
- ☐ Nein

Ich habe dieses Merkblatt gelesen und verstanden und hatte Gelegenheit, Fragen zu meiner näheren Information zu stellen.

Ich verpflichte mich, Änderungen, die sich während der Behandlung ergeben, dem behandelnden Arzt mitzuteilen.

Datum: _____ Unterschrift: _____

Danksagung

Mein Dank gilt Prof. Dr. Frieder Keller für die Unterstützung und fachliche Betreuung während der gesamten Arbeit. Als zu allen Zeiten verlässlicher Ansprechpartner und zudem kompetent in Bezug auf sämtliche Fragestellungen und Verbesserungsmöglichkeiten erleichterte er das Gelingen der Dissertation immens.

Des Weiteren möchte ich Alexander Merz ganz herzlich für seine tatkräftige seelische und moralische Unterstützung danken, die mich auch gewisse Durststrecken überstehen ließen. Von genauso großer Bedeutung war die Einführung in die Literaturrecherche.

Besonderer Dank gilt auch meinen Brüdern Markus Holzer und Stefan Kienle, die mich im Bereich Computerprogramme und Statistik geduldig unterstützt haben.

Ebenfalls Erwähnung sollten die Mitarbeiterinnen der Verwaltung der Zahnklinik Ulm finden, denn von ihnen wurde ich im Patientenaktensystem der Universitätszahnklinik instruiert. Dies machte die Datenerhebung überhaupt erst möglich.

Die Akteneinsicht und das Abdrucken der Anamnesebögen wurden freundlichst von Prof. Dr. Bernd Haller gestattet.

Mein Dank gilt allen Personen, die mich unterstützt bzw. die Arbeit vorangetrieben haben, insbesondere meiner lieben Familie und hier allen voran meinen Eltern Gerd und Dagmar Holzer, die mir das Studium und somit auch die Dissertation ermöglicht haben.

Vielen Dank

Lebenslauf

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.