

Aus der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie,
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar
Priv. Doz. Dr. med. Dr. med. dent. J. J. von Lindern

„ Perioperatives Management in der zahnärztlichen Chirurgie
bei Patienten unter Antikoagulanzen“
Eine Erhebung bei den Zahnärzten und Ärzten im Saarland

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2018

vorgelegt von:

Marie Heisel , geb. Henkes

geb. am: 19.07.1985 in St. Wendel

Tag der Promotion:

Dekan:

1. Berichterstatter:

2. Berichterstatter:

Widmung

meinen Eltern Ingrid und Volker Henkes

meinem Ehemann Mark Heisel

Lina

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	1
1.1	Deutsche Zusammenfassung	1
1.2	Abstract.....	4
2	EINLEITUNG	7
2.1	Blutgerinnung, Erkrankungen und Indikationen	9
2.1.1	Primäre bzw. intrinsische Blutgerinnung.....	9
2.1.1.1	<i>Die medikamentöse Beeinflussung der Thrombozyten</i>	<i>10</i>
2.1.2	Sekundäre bzw. extrinsische Blutgerinnung.....	11
2.1.3	Intrinsisches und Extrinsisches System	12
2.1.4	Regulation und Hemmung der Gerinnung.....	14
2.1.5	Die Gerinnungstests	14
2.1.6	Von-Willebrand-Jürgens-Syndrom, Hämophilie, tiefe Beinvenen-thrombose	15
2.2	Perioperatives Management mit Antikoagulanzen.....	16
2.2.1	Allgemeine zahnmedizinische Leitlinien.....	18
3	MATERIAL UND METHODE	24
3.1	Erfassung Zahnärzte, Hausärzte, Internisten, Kardiologen, Lehrkrankenhäuser	24
3.1.1	Ärzttekammer, Zahnärztekammer, Fragebögen.....	24
3.1.2	Lehrmeinung der Krankenhäuser.....	29
4	ERGEBNISSE	30
4.1	Allgemein	30
4.1.1	Zahnärzte.....	30
4.1.2	Hausärzte, Internisten, Kardiologen	43

4.1.3	Lehrkrankenhäuser.....	53
4.1.3.1	<i>Internistische Abteilungen der Lehrkrankenhäuser.....</i>	<i>53</i>
4.1.3.2	<i>Abteilungen für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie.....</i>	<i>56</i>
5	DISKUSSION.....	61
5.1	Kritische Betrachtung der eigenen Untersuchung.....	61
5.2	Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen aus der Literatur.....	64
5.3	Schlussfolgerungen / Konklusionen.....	71
6	LITERATURVERZEICHNIS.....	72
7	PUBLIKATION / DANKSAGUNG.....	83
7.1	Publikation.....	83
7.2	Danksagung.....	83
8	ANHANG.....	84
8.1	Fragebögen.....	84
8.1.1	Fragebogen und Anschreiben Zahnärzte.....	84
8.1.2	Fragebogen und Anschreiben Hausärzte, Internisten, Kardiologen.....	86
8.1.3	Fragebogen Lehrkrankenhäuser.....	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Herz-Kreislauf-Erkrankung in Deutschland	8
Abbildung 2.2: Behrends u. a., Duale Reihe – Physiologie (ISBN 9783131384126) © 2012 Georg Thieme Verlag , S.181, Abb. 6.11	10
Abbildung 2.3: die Gerinnungskaskade (aus Behrends u.a., Duale Reihe – Physiologie 2012, Thieme Verlag, S.185)	13
Abbildung 2.4: (DEGAM (deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin), S1 Handlungsempfehlung „Bridging“, Armin Mainz, 2013)	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Faktoren der Gerinnungskaskade: (Kurzlehrbuch Physiologie, Thieme, Jens Huppelsberg und Kerstin Walter, S.26 Tab.2.5)	11
--	----

1 Zusammenfassung

1.1 Deutsche Zusammenfassung

Aufgrund ihrer weiten Verbreitung sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen und ihre Folgen von immer größer werdender Bedeutung. Sie stellen mit etwa 39 % die führende Todesursache in Deutschland dar (ROBERT-KOCH-INSTITUT, 2013) und können neben gesundheitsbewusstem Verhalten auch durch medikamentöse Therapie mit Antikoagulanzen oder Thrombozytenaggregationshemmern beeinflusst werden.

Die Anzahl der Patienten unter Antikoagulanzen nimmt immer weiter zu und stellt somit eine große Herausforderung für die medizinische und zahnmedizinische Betreuung und Behandlung dieser Patientengruppe dar (POPOVIC S F , 2015 ; MAEGELE M, GROTTKE O, SCHÖCHL H, SAKOWITZ O, SPANNAGL M, KOSCIELNY J , 2016; HALLING, F 2012/2017).

Behandelnde Allgemeinmediziner und Zahnärzte müssen durch sorgfältige Anamnese Risikopatienten sicher erfassen und adäquate Behandlungsmethoden anwenden (FIALKA F, KRAMER F.-J. 2006; HALLING F, 2017; CENA et al, 2016).

Insbesondere vor operativen Eingriffen bei antikoagulierten Patienten muss eine sorgfältige Planung erfolgen und das Wissen um Prophylaxe, Erkennung und Therapie ist für den Operateur in Hinblick auf die Blutungsneigung und die damit verbundene Gefahr von unerwünschten Nachblutungen von größter Wichtigkeit (DÜRR I, 2010; CARLINO et al., 2006).

Für die Behandlung von zahnärztlichen Patienten unter Antikoagulantienmedikation oder Marcumar gibt es seit 2001 eine wissenschaftliche Stellungnahme der DGZMK (SCHMELZEISEN, 2002). In dieser werden zusammengefasst folgende Richtlinien vorgeschlagen:

„Befinden sich die am Operationstag bestimmten INR-Werte im therapeutischen Bereich von 2,0-3,5 sind Extraktionen eines oder auch mehrerer Zähne und unkomplizierte Osteotomien ohne ein Absetzen der Medikamente möglich. Bei umfangreicheren Operationen ist eine vorübergehende Änderung des INR-Wertes möglich, wenn die Gefahr von stärkeren Nachblutungen zu erwarten ist, die nicht durch lokale Blutstillungsmaßnahmen in den Griff zu bekommen sind“ (SCHMELZEISEN, 2002).

Dies darf nur durch den die Antikoagulationstherapie einstellenden Arzt erfolgen, der zudem entscheiden muss, ob eine vorübergehende Heparin-Gabe erforderlich ist, um ein eventuelles Thromboembolierisiko zu minimieren (SCHMELZEISEN, 2002; HALLING F, 2017).

Ein Absetzen des Thrombozytenaggregationshemmers ASS wird, anders als früher, heute grundsätzlich nicht mehr empfohlen, weil ggf. dadurch auftretende Nachblutungen sehr gut durch lokale Maßnahmen zu stillen sind (FIALKA F, KRAMER F.-J., 2006).

„Die Unterbrechung der Antikoagulation vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen ohne gesicherte Evidenz für die Notwendigkeit dieser Maßnahme stellt für den Patienten ein unnötiges, lebensbedrohliches Risiko dar“ (SCHMELZEISEN, 2002; WAHL MJ 1998 und 2015).

Obwohl es bereits seit 2001 diese eindeutigen Richtlinien zur Behandlung zahnärztlicher Patienten unter Antikoagulationstherapie gibt (Stellungnahme der DGZMK 2001), bestehen jedoch nach wie vor in der täglichen Praxis grob unterschiedliche Behandlungskonzepte.

Trotz dieser eindeutigen Richtlinien wird in der Praxis teilweise immer noch ein Absetzen auch von Thrombozytenaggregationshemmern und ein Absetzen bzw. Bridging von oralen Antikoagulantien gefordert um dem Risiko von Nachblutungen bei zum Teil auch einfacheren zahnärztlichen Eingriffen zu entgehen.

Ziel dieser Untersuchung war es, das Vorgehen der Zahnärzte, Hausärzte, Internisten, Kardiologen und Lehrkrankenhäuser im Saarland bezüglich Ihres Umgangs mit antikoagulierten Patienten vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen statistisch zu erfassen und auszuwerten.

Dazu wurden an die entsprechenden Praxen Fragebögen gesendet, zum Teil mit Hilfe der Saarländischen Ärzte- und Zahnärztekammer durch Verteilung der Bögen in den Rundschreiben, zum Teil auch durch konkretes Anschreiben klinischer Fachabteilungen.

Es wurde jeweils nach der Empfehlung gefragt, bei welchen Patientengruppen (unter unterschiedlicher Medikation), ein Absetzen oder aber eine Fortführung der oralen Antikoagulation oder Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern vor operativen Eingriffen indiziert ist und wie dies in der täglichen Praxis umgesetzt wird. Darüber hinaus wurden die befragten Zahnärzte gebeten, Auskunft über bevorzugte lokale Blutstillungsmaßnahmen zu geben.

Die Mehrheit der befragten Zahnärzte handelt entsprechend den Vorgaben der DGZMK und führt einfache zahnchirurgische Eingriffe nach vorheriger Kontrolle von INR-/Quickwert und Werten im therapeutischen Bereich ohne eine Änderung oder ein Absetzen gerinnungshemmender Medikamente durch.

Ein geringerer Teil der Zahnärzte bevorzugt bei Marcumarisierten Patienten vor dem Eingriff eine Umstellung auf Heparin und einige Kollegen wünschen ein Aussetzen der Medikamente für einige Tage und eine anschließende Zahnsanierung, obwohl dies vonseiten der DGZMK ausdrücklich nicht empfohlen wird.

In der Stellungnahme von 2001 wird das Risiko thromboembolischer Komplikationen nach Absetzen der Medikamente als deutlich höher eingestuft, als das Risiko einer Nachblutung nach einem (zahn-)chirurgischen Eingriff.

In der Umfrage bei den Allgemeinmedizinern im Saarland wird zu gleichen Teilen die Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich nach Kontrolle von INR-/Quickwert empfohlen und eine ebenso große Anzahl von Kollegen bevorzugt das Absetzen der Antikoagulanzen und eine Umstellung auf Heparin.

Auch hier empfehlen einige der Befragten nach wie vor ein Absetzen der Medikamente für einige Tage und anschließend den operativen Eingriff.

Bei den befragten Lehrkrankenhäusern wird mehrheitlich eine Behandlung unter Fortführung der Medikation durchgeführt. Teilweise wird eine zusätzliche Heparinisierung angeordnet.

Obwohl es also in der Literatur eindeutige Richtlinien bezüglich der Behandlung von Patienten mit Blutungsneigung vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen gibt, liegen nach wie vor deutliche Abweichungen und unterschiedlichste Vorgehensweisen in der täglichen Praxis vor.

1.2 Abstract

Cardiovascular diseases and their consequences are due to their large dissemination of increasing importance. They show with about 39% the leading cause of death in Germany (ROBERT KOCH INSTITUTE, 2013) and can be influenced beside health-conscious behaviour, also by medical treatment with anticoagulants or platelet aggregation inhibitors.

The number of patients under anticoagulant therapy continues to increase and represents therefore a major challenge for the medical and dental-medical care and treatment of this patient's group (POPOVIC S F, 2015; MAEGELE M, GROTTKE O, SCHÖCHL H, SAKOWITZ O, SPANNAGL M, KOSCIELNY J, 2016; HALLING, F 2012).

General practioners and dentists have to do a careful anamnesis to identify high risk patients and also choose the adequate treatment (FIALKA F, KRAMER F.-J. 2006).

In particular before surgical interventions with anti-coagulated patients a careful planning must occur and the knowledge about prophylaxis, recognition and therapy is for the surgeon of prime importance in view of the bleeding inclination and the risk of unrequested post bleeding (DÜRR I, 2010).

Although there are explicit guidelines (statement of the DGZMK, SCHMELZEISEN 2002) how the treatment of such patients should occur, there are still variable treatment strategies in use.

If the INR-value is in the therapeutic area of 2, 0 -3, 5 on the operation day, extractions of one or also of several teeth and uncomplicated osteotomies can be done without setting down the medication. If there are more extensive operations, a temporary change of the INR-value is possible, if the risk of stronger post bleeding can be expected, which is not to be controlled by local hemostasis measures. Only the treating doctor, who prescribed the anticoagulant therapy, can decide a temporary stop of medication. He has also to decide if it's required to give temporary some Heparine to minimise the risk of a possible thromboembolism.

To discontinue the platelet aggregation inhibitor acetylsalicylic acid is basically not recommended today any more, because the possible risk of a post bleeding can be stopped very well by local measures (FIALKA F, KRAMER F.-J., 2006).

An interruption of the anticoagulant therapy before dental surgical interventions without secure evidence for the need of this measure means for the patient an unnecessary, life-threatening risk (SCHMELZEISEN, 2002; WAHL MJ 1998 and 2015).

Despite of these guidelines, in practice it is partially still demanded setting down platelet aggregation inhibitors and stopping or bridging oral anticoagulants to avoid the risk of post bleeding even in case of easier interventions.

The objective of this investigation is to gather statistically and to evaluate the method of the dentists, general doctors, internists, cardiologists and teaching hospitals of the federal province Saarland with regard to their dealings with anti-coagulated patients before dental surgical interventions.

Questionnaires were sent to the practices, partly with the help of the Saarland medical association by distribution in the circulars, partly also by concrete writing to clinical specialised departments.

The contacted persons were asked for which patient's groups (under different medication) they recommend to stop or even to continue the oral anticoagulant therapy or their platelet aggregation inhibitors before surgical interventions and how this is realized in the daily practise. In addition, the questioned dentists were asked to provide information about preferential local hemostasis measures.

The majority of the questioned dentists acts according to the guideline of the DGZMK and carries out simple dental-surgical interventions, after previous control of INR-values and Quick method in the therapeutic area, without change or setting down anticoagulants.

A lower part of the dentists prefers that patients who are taking marcumar have a conversion to Heparin before the intervention and some colleagues wish an intermission of the medicine for some days and a contemporary dental therapy, although this approach is explicitly not advised by the DGZMK.

In the guideline of 2001 the risk of a thromboembolic complication after setting down the medicine is classified as clearly higher than the risk of a post bleeding after a (tooth-) surgical intervention.

In the survey of the general doctors in Saarland approximately the same number of respondents recommends the treatment with values in the therapeutic area after control of INR-value and Quick method and almost just the same number of colleagues prefers setting down the anticoagulants and a conversion to Heparin.

Also in this group some of the respondents still recommend setting down the medicine for some days and then execute the surgical intervention.

At the consulted teaching hospitals, by the majority a treatment is done under continuation of the medication. Partially an additional dosage of Heparin is ordered.

Although there are explicit guidelines in the literature with regard to the treatment of patients with bleeding diathesis before dental-surgical interventions, there are still clear deviations and different methods in the daily practice.

2 Einleitung

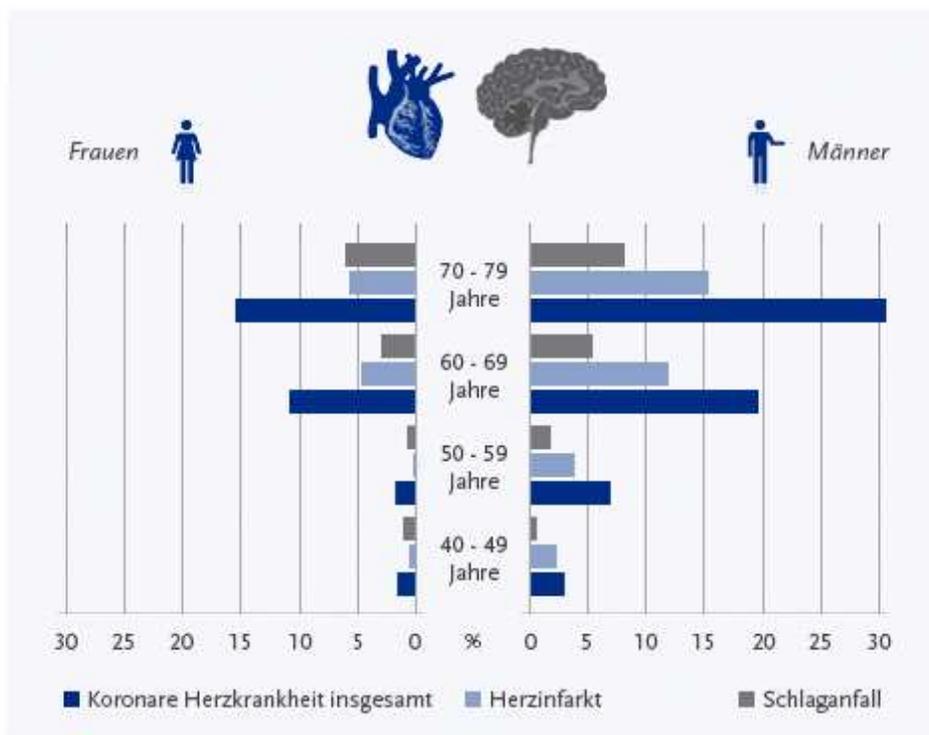
Herz-Kreislauf-Erkrankungen stellen mit etwa 40% aller Sterbefälle die führende Todesursache in Deutschland dar. An erster Stelle stehen hier die koronare Herzkrankheit, der Herzinfarkt und der Schlaganfall. Die wichtigsten Risikofaktoren hierfür sind Hypertonie, Diabetes mellitus, Adipositas und andere Stoffwechselstörungen (sog. Metabolisches Syndrom). Außerdem erhöhen ungesunde Verhaltensweisen wie Rauchen, schlechte Ernährung oder mangelnde körperliche Aktivität das Risiko zusätzlich (DESTATIS 2013; ROBERT-KOCH-INSTITUT 2013; TOPLAK H. 2005).

Um das Risiko bei gefährdeten Personen zu vermindern, werden neben einem Wandel hin zu gesundheitsbewusstem Verhalten unter anderem auch gerinnungshemmende Medikamente, sog. Antikoagulanzen, oder Thrombozytenaggregationshemmer zur Therapie eingesetzt. Durch die Behandlung von Risikopatienten mit solchen Blutgerinnungshemmern kann lebensbedrohlichen Komplikationen vorgebeugt werden. Etwa lässt sich durch die Einnahme die Gefahr eines Schlaganfalls bei bestehendem Vorhofflimmern oder Klappenersatz verringern. Außerdem können so Thrombosen, Lungenembolien und Herzinfarkte verhindert werden (ARZNEIMITTELKOMMISSION DER DEUTSCHEN ÄRZTESCHAFT (AkdÄ) 2016; ESC POCKET-GUIDELINES 2016; ROTHWELL et al 2016).

Durch das medikamentöse Eingreifen in die Gerinnungskaskade und die gezielte Unterdrückung der Blutgerinnung steigt jedoch andererseits die Problematik von unvorhersehbaren Blutungen. Dies stellt die häufigste unerwünschte Nebenwirkung bei der Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern und insbesondere von Antikoagulanzen dar (LEVINE et al 1995; SCHULMAN et al 2008; VAN DER MEER et al 1993).

Im Hinblick auf die operative zahnärztliche Versorgung der Patienten muss hohe Aufmerksamkeit auf gerinnungsphysiologische Erkrankungen oder gerinnungsphysiologisch wirksame Medikamente gelegt werden. Von größter Wichtigkeit ist eine sorgfältige Patientenanamnese und präoperativ eine sorgfältige Planung. Insbesondere eine enge Kooperation zwischen Zahnarzt und behandelndem Hausarzt oder Internisten ist Grundvoraussetzung. Niemals sollte die Entscheidung über ein Absetzen der Medikation alleine dem behandelnden Zahnarzt überlassen sein (POPOVIC S F, 2015; HALLING F, 2017).

So steht zum einen der Wunsch im Raum, einen operativen Eingriff möglichst sicher durchzuführen und durch ein Absetzen oder eine Umstellung der bestehenden Medikation postoperative Nachblutungen weitestgehend ausschließen zu können. Zum anderen möchte man aber durch Beibehaltung der allgemeinmedizinisch notwendigen Antikoagulationsmedikation ein erhöhtes thromboembolisches Risiko vermeiden (MAEGELE M, GROTTKE O, SCHÖCHL H, SAKOWITZ O, SPANNAGL M, KOSCIELNY J, 2016; WAHL et. Al, 2015).



Bei wie vielen Menschen wurde bereits einmal ein Herzinfarkt bzw. überhaupt eine Durchblutungsstörung am Herzen (Koronare Herzkrankheit) oder ein Schlaganfall diagnostiziert? - Anteile an der gleichaltrigen Bevölkerung

Quelle: © Robert Koch-Institut 2013, Studie DEGS1, Erhebung 2008–2011

Abbildung 2.1: Herz-Kreislauf-Erkrankung in Deutschland

Im Jahr 2001 veröffentlichte die DGZMK (Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde) diesbezüglich eine Stellungnahme und weist darauf hin, dass „bei INR-Werten im therapeutischen Bereich zwischen 2,0-3,5 Extraktionen eines oder mehrerer Zähne und unkomplizierte Osteotomien unter Berücksichtigung entsprechender lokaler Blutstillungsmaßnahmen ohne stärkere Blutungsgefahr möglich seien, (...). Bei umfangreichen chirurgischen Sanierungen oder Operationen mit ungenügender Möglichkeit der lokalen Blutstillung sei eine vorübergehende Änderung des INR-Wertes, (...) durch den die Antikoagulantientherapie einstellenden Arzt möglich“. (SCHMELZEISEN 2002; BLINDER et al., 2001).

2.1 Blutgerinnung, Erkrankungen und Indikationen

Es lassen sich primäre und sekundäre Blutgerinnung voneinander unterscheiden.

2.1.1 Primäre bzw. intrinsische Blutgerinnung

Zunächst kommt es bei der primären Hämostase nach einer Verletzung im Bereich eines Blutgefäßes zur Aktivierung von Thrombozyten. Mediatoren setzen an der Verletzungsstelle Thrombozyten frei und diese setzen dann ihrerseits sog. vasokonstriktorische Botenstoffe frei, die eine Verengung dieses Blutgefäßes bewirken (HERDEGEN, T 2008; HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005).

Die Thrombozyten haften bei einer Verletzung durch den von-Willebrand-Faktor (vWF) an dem freigelegten Endothel. Durch diese Anheftung ans Endothel werden die Thrombozyten aktiviert und bilden sog. Pseudopodien aus, die zu einem engen Kontakt der Thrombozyten untereinander führen. Diese verbinden sich zu einer Art Pfropf („weißer Thrombus“), der den verletzten Bereich abdeckt und eine weitere Blutung nach außen verhindert. Thrombozyten bilden darüber hinaus auch die aktive Substanz Thromboxan A₂, das seinerseits als starker Vasokonstriktor wirkt und die Blutplättchenaggregation fördert (HERDEGEN, T 2008).

Ein weiterer die Aggregation fördernder Faktor ist der von Leukozyten ausgeschüttete Plättchenaktivierende Faktor mit den Kofaktoren ADP, Adrenalin und Serotonin.

Außerdem bilden sich in der Membran der Thrombozyten der Plättchenfaktor 3 (PF3), der die plasmatische Gerinnung aktiviert und der GPIIb/IIIa-Rezeptorkomplex, über den sich Fibrinogenbrücken zwischen den einzelnen Thrombozyten ausbilden können (BAUER, C , WALZOG, B (2005).

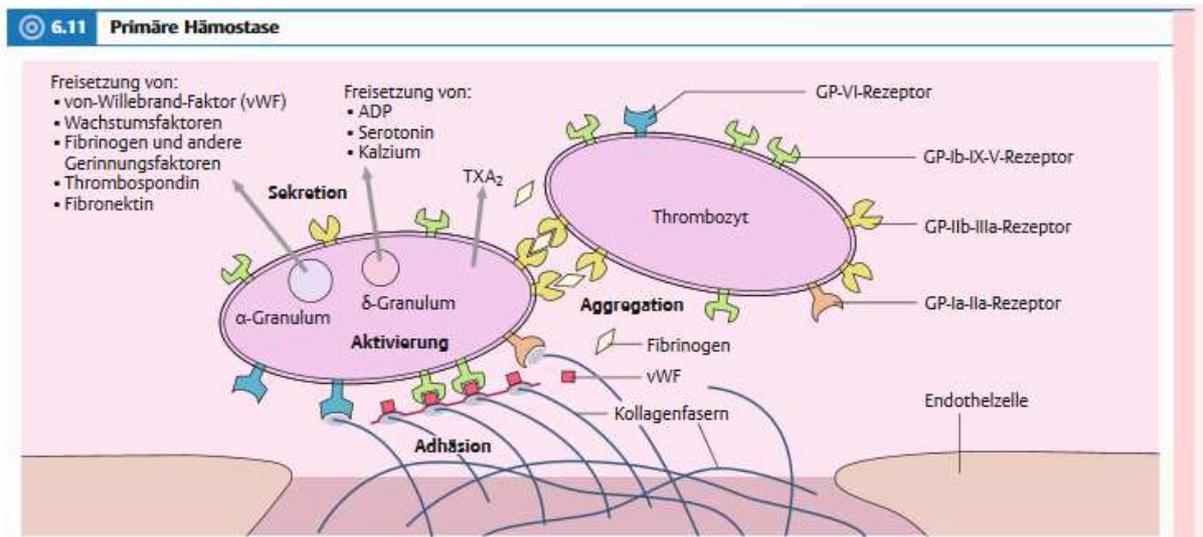


Abbildung 2.2: Behrends u. a., Duale Reihe – Physiologie (ISBN 9783131384126) © 2012 Georg Thieme Verlag, S.181, Abb. 6.11

2.1.1.1 Die medikamentöse Beeinflussung der Thrombozyten

Das oben erwähnte Thromboxan A₂, welches eine wichtige Rolle bei der intrinsischen Blutgerinnung spielt, wird durch das Enzym Cyclooxygenase aus Arachidonsäure gebildet.

Die Cyclooxygenase kann medikamentös durch Acetylsalicylsäure (z.B. Aspirin) gehemmt werden. Es wird dann weniger Thromboxan A₂ produziert und somit die Thrombozytenaggregation gehemmt. Deswegen erhalten Risikopatienten für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall prophylaktisch einen solchen Aggregationshemmer wie z.B. Aspirin.

Ebenfalls Thrombozytenaggregationshemmer sind Clopidogrel, welches die Aktivierung der Blutplättchen durch ADP hemmt oder Abciximab, welches den GPIIb/IIIa-Rezeptorkomplex hemmt (HERDEGEN, T 2008; HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005; LÜLLMANN H et al 2010).

2.1.2 Sekundäre bzw. extrinsische Blutgerinnung

Die sekundäre Blutgerinnung greift dann durch die Aktivierung von Plasmaproteinen, sog. Gerinnungsfaktoren, in die Gerinnungskaskade ein. Es kommt zu einem dauerhaften Verschluss der verletzten Stelle durch einen Fibrinthrombus. Dabei muss im Plasma zirkulierendes Fibrinogen mithilfe der Protease Thrombin in Fibrin umgewandelt werden.

Die Fibrine lagern sich dann zu einem Netz zusammen, in dem sich die Blutzellen „verfangen“ und so die Blutungsquelle abdichten (BAUER, C; WALZOG, B). Man spricht von dem sog. „roten Thrombus“. Die Synthese des Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X erfolgt in der Leber und ist Vitamin-K-abhängig. Bei eingeschränkter Leberfunktion, wie z.B. Leberzirrhose kann es daher zu Gerinnungsstörungen kommen (BAUER, C, WALZOG, B (2005).

Faktor	Name	Halbwertszeit (h)
I	Fibrinogen	96
II	Prothrombin	72
III	Gewebethromboplastin	-
IV	Ionisiertes Ca ²⁺	-
V	Akzeleratorglobulin	20
VI	Entspr. Aktiviertem Faktor V	-
VII	Prokonvertin	5
VIII	Antihämophiles Globulin A	12
IX	Antihämophiles Globulin B	24
X	Stuart-Power-Faktor	30
XI	Plasma-Thromboplastin-Antecedent (PTA)	48
XII	Hageman-Faktor	50
XIII	Fibrin-Stabilisierender Faktor FSF	250

Tabelle 1: Faktoren der Gerinnungskaskade: (Kurzlehrbuch Physiologie, Thieme, Jens Huppelsberg und Kerstin Walter, S.26 Tab.2.5)

2.1.3 Intrinsisches und Extrinsisches System

Die intrinsische Aktivierung überwiegt bei reinen Endotheldefekten, die extrinsische Aktivierung läuft deutlich schneller ab und überwiegt bei einer Gewebsverletzung mit Zellzerstörung.

Beide Aktivierungswege haben eine gemeinsame Endstrecke und keine der beiden Kaskaden läuft je alleine ab.

Eingreifen kann man über eine Aktivierung der Gerinnungsfaktoren XII und XI (intrinsischer Weg) oder über die Freisetzung des Gewebefaktors Thromboplastin (extrinsischer Weg). Thromboplastin bildet einen Komplex mit dem Gerinnungsfaktor VII, welcher hierdurch aktiviert wird. Als Folge bildet sich Thrombin und dadurch ein Komplex der Faktoren IX und VIII, auch Aktivator-Komplex genannt, da er Faktor X in die aktivierte Form Xa übergehen lässt. Faktor Xa wiederum spaltet den Faktor II, Prothrombin, und es entsteht Thrombin (HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005; LÜLLMANN H et al 2010).

Thrombin führt dann zu einer Spaltung von Fibrinogen zu Fibrin und es kommt zur Thrombusbildung. Fibrinfäden verknüpfen zu einem dichten Netz und stabilisieren somit den Thrombus. Daneben führt Thrombin zu einer Kontraktion des Aktin-Myosin-Skeletts in den Thrombozyten, die Wundränder ziehen sich so zusammen und die Wundheilung beginnt (BAUER, C , WALZOG, B (2005).

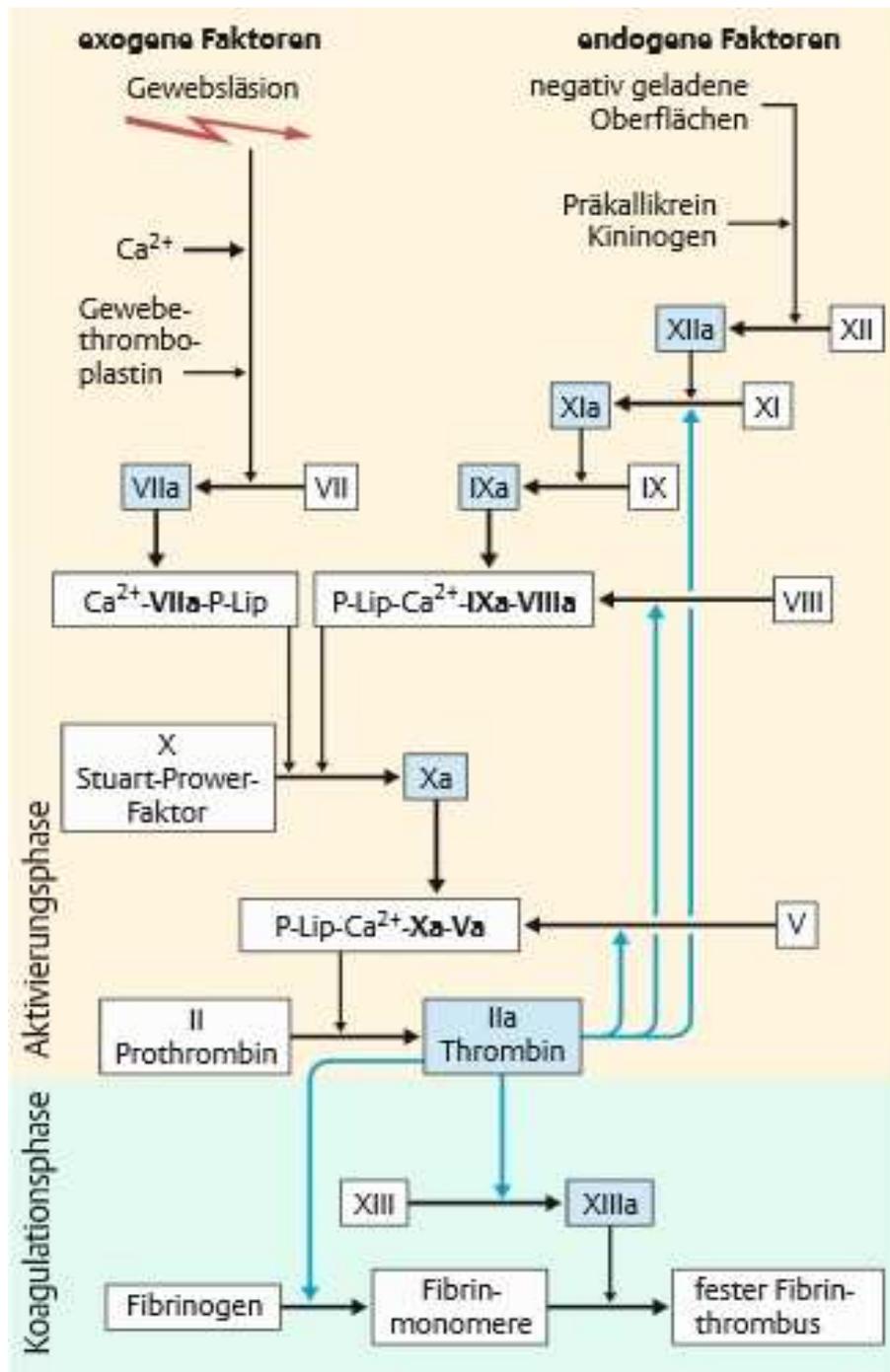


Abbildung 2.3: die Gerinnungskaskade (aus Behrends u.a., Duale Reihe – Physiologie 2012, Thieme Verlag, S.185)

2.1.4 Regulation und Hemmung der Gerinnung

Der wichtigste natürliche Hemmstoff der Gerinnung ist das Antithrombin III (AT3), das nach Komplexbildung direkt das Thrombin hemmt, sowie auch die Faktoren IXa, Xa, XIa und XI-Ia. Dabei kann die Wirksamkeit von Antithrombin III durch Heparin um den Faktor 1000 erhöht werden. Heparin kommt im Körper in der Leber, in basophilen Granulozyten und Mastzellen natürlicherweise vor. Zur Thrombose-Prophylaxe kann es auch subkutan appliziert werden. Zur längerfristigen therapeutischen Blutgerinnungshemmung setzt man bei Patienten sog. Cumarin-Derivate ein (Vitamin-K-Antagonisten). Diese hemmen die Bildung der Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X (HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005; LÜLLMANN H et al 2010).

Zuviel gebildetes Fibrin kann durch die Fibrinolyse abgebaut werden. Dafür sorgt das Plasmin, eine Protease, die Fibrin zu löslichen Spaltprodukten abbauen kann. Als Aktivator zur Thrombusauflösung wird das Medikament Streptokinase verabreicht (HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005).

Hemmstoffe der Fibrinolyse sind Tranexamsäure und Aminocapronsäure, welche wiederum therapeutisch verabreicht werden können und auch als lokale Blutstillungsmaßnahmen Anwendung finden (HERDEGEN, T 2008; LÜLLMANN H et al 2010).

2.1.5 Die Gerinnungstests

Durch die Messung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes lässt sich feststellen, ob eine erhöhte Blutungsneigung besteht. Dabei werden der Quick-Wert, bzw. der INR-Wert, bestimmt. Wichtig ist hier ein aktueller Wert vor einem operativen Eingriff, um eine zuverlässige Risikoeinschätzung treffen zu können (DOUKETIS et al, 2012; PERRY et al, 2007).

Beim Quick-Wert wird die Gerinnungszeit ermittelt nach der Inkubation von Zitratplasma mit Gewebethromboplastin und Ca^{2+} . Es wird die Zeit bis zum Auftreten erster Fibrinfäden gemessen, angegeben in Prozent der Gerinnungszeit von Normalplasma. Normwerte liegen hier zwischen 70 und 130 % (therapeutische Werte 15-30%) (LEHMEYER L, STUMPFE F 2017).

Ein erniedrigter Quickwert weist zum einen auf einen Fibrinogenmangel hin oder auf eine bestehende Therapie mit Cumarinderivaten.

Weitgehend abgelöst wird der Quickwert mittlerweile durch die sog International Normalized Ratio (INR). Der Normwert ist 1,0, therapeutische Werte liegen zwischen 2,0-3,5 (2,0-3,0 nach tiefer Beinvenenthrombose, Lungenembolie und Vorhofflimmern; 2,5-3,5 bei Patienten mit mechanischer Herzklappe). Hier ist ein Vergleich der Prothrombinzeit unabhängig vom verwendeten Thromboplastin möglich (MOLL S, 1999).

2.1.6 Von-Willebrand-Jürgens-Syndrom, Hämophilie, tiefe Beinvenenthrombose

Das von-Willebrand-Jürgens-Syndrom ist die häufigste erblich bedingte Blutgerinnungsstörung. Es liegt ein angeborener Mangel des von-Willebrand-Faktors (vWF) vor.

Dies führt zu einer gestörten Thrombozytenaggregation und sekundär zu einem Faktor VIII-Mangel. Durch zu schwache oder verzögerte Blutgerinnung kommt es zu inneren und äußeren Blutungen. Auch verstärktes Nachbluten bei Zahnextraktionen oder Operationen sind typische Symptome, weswegen vor Operationen vWF substituiert werden muss. Alternativ kann bei milder Hämophilie Minirin, ein synthetischer Abkömmling des Hormons Vasopressin, eingesetzt werden (LÜLLMANN H et al 2010).

Hämophilien sind vererbte Krankheiten, die mit einem Mangel an Faktor VIII (Hämophilie A) bzw. Faktor IX (Hämophilie B) einhergehen. Klinisch sind ausgedehnte Blutungen bei kleinen Wunden zu beobachten, großflächige Hämatome und Einblutungen in Gelenke. Die primäre Blutstillung ist normal, typisch sind Nachblutungen durch eine verlängerte Gerinnungszeit. Die Therapie besteht in der Substitution der entsprechenden Faktoren (HUPPELSBERG, J. WALTER, K. 2005).

Die tiefe Venenthrombose (TVT) ist nach dem Herzinfarkt und Schlaganfall die dritthäufigste akut auftretende kardiovaskuläre Erkrankung. Sie ist mit einer jährlichen Inzidenz von etwa 3: 1 000 eine relativ häufige Krankheit. 93 Prozent der Thrombosen entstehen in der Vena cava inferior und den Becken-Beinvenen, 1,5 Prozent in den Venen der oberen Extremität. Die wichtigste Frühkomplikation ist die Lungenembolie, die in über 95 Prozent durch eine Phlebothrombose verursacht wird (Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA), 2017).

Die Initialbehandlung erfolgt entweder mit demselben Medikament wie in der späteren Erhaltungsphase, jedoch in höherer Dosis, oder mit einem parenteralen Antikoagulans (NMH oder Fondaparinux) (DIEHM C, STAMMLER F, AMENDT K 1997; CERVERÒ et al, 2007).

2.2 Perioperatives Management mit Antikoagulanzen

In die Blutgerinnung eingreifen kann man durch Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern oder Hemmstoffen der plasmatischen Gerinnung, den sog. Antikoagulanzen.

Thrombozytenaggregationshemmer (TAH)

Bei den Thrombozytenaggregationshemmern unterscheidet man unter anderem Acetylsalicylsäure (ASS) und Clopidogrel. ASS verhindert die Bildung von Cyclooxygenase, einem Enzym, das für die Bildung von Thromboxan benötigt wird. Clopidogrel hemmt die Thrombozytenaggregation durch ADP.

Auch Abciximab wirkt als Thrombozytenaggregationshemmer in dem es das Glykoprotein IIb/IIIa der Thrombozyten blockiert und so deren Verklumpung verhindert (HUPPELSBERG J, WALTER K. 2005; LÜLLMANN H et al 2010).

Antikoagulanzen

Antikoagulanzen greifen mehr oder weniger direkt in die Gerinnungskaskade ein.

Zum einen erfolgt die Behandlung mit Heparinen; in der Vergangenheit wurde eher unfraktioniertes Heparin verwendet, heutzutage kommen aber meist moderne niedermolekulare Heparine (NMH) zum Einsatz (BAUERSACHS et al, 2007).

Heparin bindet an Antithrombin III und führt als Komplex zur Inaktivierung der Faktoren IXa, Xa, XIa und XIIa. Es kommt so zu einer Hemmung der Bildung von Faktor Xa und Thrombin. Zu einer dauerhaften Thromboembolie-Prophylaxe sind aber eher Vitamin-K-Antagonisten geeignet.

Dies sind Cumarinderivate, die dazu führen, dass Vitamin K in der Leber inaktiviert wird. Die Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X sind jedoch von Vitamin K als Kofaktor abhängig und

die Gerinnungskaskade wird somit blockiert. Die bekanntesten Cumarinderivate sind Phenprocoumon (Marcumar®) und Warfarin. Daneben gibt es auch die sog. Neuen oralen Antikoagulantien (NOAKs) (BAUER, C , WALZOG, B (2005).

Die bekanntesten Vertreter dieser Gruppe sind Rivaroxaban und Apixaban, direkte orale Faktor Xa-Hemmer, oder Dabigatran, ein direkter Faktor IIa-Hemmer.

Diese Substanzen zeichnen sich durch einen raschen Wirkungseintritt (nach 0,5 bis 4 Stunden) aus, sodass ein Bridging mit NMH nicht nötig ist.

„Die Wirkung der NOAKs basiert anders als bei Vitamin-K-Antagonisten auf der direkten Hemmung der aktiven Zentren der Gerinnungsenzyme, wie Thrombin (Dabigatran) oder Faktor Xa (Rivaroxaban, Apixaban und Edoxaban). Dies verleiht diesen Substanzen eine lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung, die eine fixe Dosierung ohne routinemäßige Gerinnungskontrollen möglich macht. Wegen der kurzen Plasma-Halbwertzeiten (8-15 h) und der reversiblen Hemmung haben die NOAKs eine nur kurze Wirkdauer, so dass die Therapie gut steuerbar ist mit entsprechenden Vorteilen für das perioperative Management“ (ADDALI M, 2014)

Zu berücksichtigen ist, dass keine Langzeiterfahrungen in der breiten Anwendung existieren. (HALLING F, 2012; MARTINEZ M, TSAKIRIS DA (2015).

Gegen NOAK sprechen ein Alter höher als 80 Jahre, ein Körpergewicht unter 60 kg, eine Niereninsuffizienz (Dosisreduktion oder Kontraindikation), Polymedikation, unsichere Therapietreue, TAH- und/oder NSAR-Einnahme, Multimorbidität, Magen- und Blutungsanamnese (WAGNER H.O., LIESENFELD A. 2013).

Eine Indikation der NOAK nach Vorgabe der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft stellt sich folgendermaßen dar:

Eine Monotherapie mit Clopidogrel ist indiziert bei symptomatischer pAVK und bei einer sog. echten ASS- Unverträglichkeit (und wird bislang auch nur in diesen beiden Fällen von den gesetzlichen Krankenkassen gestattet).

Eine Dual-Therapie mit ASS und Clopidogrel ist indiziert nach koronarem Stent und bis etwa 4 Wochen nach akutem koronarem Syndrom. Nach aktuellen Empfehlungen (auch der europäischen kardiologischen Gesellschaft ESC) soll eine Dual-Therapie nicht mehr auf ein Jahr ausgedehnt, sondern etwa auf 6 Monate beschränkt werden (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), 2016).

Bei einer Trippel-Therapie mit ASS, Clopidogrel und Phenprocoumon (Marcumar®) wird sowohl bei Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit als auch nach akutem Koronarsyndrom (ACS) empfohlen, nach 4 Wochen Trippel-Therapie nur noch zu antikoagulieren.

Bei stabiler koronarer Herzkrankheit und medikamentenbeschichteten Stents (DES) sollte je nach Stentbeschichtung drei bzw. sechs Monate mit Trippel-Therapie, dann bis Ende des 12. Monats mit Clopidogrel und Phenprocoumon und dann nur noch antikoaguliert werden.

Bei DES nach ACS sollte sechs Monate mit Trippel-Therapie, dann bis Ende des 12. Monats mit Clopidogrel und Phenprocoumon und dann nur noch antikoaguliert werden.

Eine Trippel-Therapie sollte so kurz wie möglich und nur mit einer Ziel-INR von 2,0–2,5 durchgeführt werden und planbare Operationen sollten möglichst verschoben werden (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), 2016; EGIDI D, 2016).

2.2.1 Allgemeine zahnmedizinische Leitlinien

„Antikoagulanzen werden mit Rücksicht auf die Grunderkrankung des Patienten aus vitaler Indikation verabreicht werden. Auf keinen Fall ist vor der Durchführung zahnärztlich-chirurgischer Maßnahmen das eigenständige Absetzen der Antikoagulation durch den behandelnden Zahnarzt erlaubt, ohne dass eine Rücksprache mit dem zuständigen oder behandelnden Arzt oder Hämatologen erfolgt ist“ (SCHMELZEISEN, 2002).

„Des Weiteren seien bei INR-Werten im therapeutischen Bereich zwischen 2,0- 3,5 Extraktionen eines oder mehrerer Zähne und unkomplizierte Osteotomien unter Berücksichtigung entsprechender lokaler Blutstillungsmaßnahmen ohne stärkere Blutungsgefahr möglich, wobei der INR-Wert präoperativ am Operationstag zu bestimmen ist. Bei umfangreichen chirurgischen Sanierungen oder Operationen mit ungenügender Möglichkeit der lokalen Blutstillung ist eine vorübergehende Änderung des INR-Wertes (...) durch den die Antikoagulantientherapie einstellenden Arzt möglich“ (SCHMELZEISEN, 2002).

„Thrombosezwischenfälle mit tödlichem Ausgang oder bleibenden gesundheitlichen Schäden aufgrund der Unterbrechung der Antikoagulantientherapie vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen sind in der Literatur beschrieben. Ähnlich schwere Konsequenzen aufgrund unbeherrschbarer Blutungen nach chirurgischen Eingriffen finden sich in der Literatur nicht.

Obwohl somit bei im therapeutischen Bereich antikoagulierten Patienten ein theoretisches Hämorrhagierisiko bei zahnärztlicher Chirurgie besteht, ist dieses als gering einzustufen und kann in der Mehrzahl der Fälle durch lokale Maßnahmen beherrscht werden. Dieses Risiko ist geringer einzustufen, als das Risiko einer Thromboembolie nach Unterbrechung der Antikoagulation“ (SCHMELZEISEN, 2002; WAHL, 2014; WAHL et al., 2015).

Bei Patienten, die Cumarinderivate zur Blutgerinnungshemmung einnehmen und sich einer Operation unterziehen, kann unter bestimmten Voraussetzungen eine Unterbrechung ihrer Medikation notwendig sein (BAUERSACHS et al, 2007).

„Folgende Eingriffe mit einem niedrigen Blutungsrisiko (< 1,5%) bedürfen keiner Unterbrechung der Blutgerinnungshemmung: Zahnextraktion (Ausnahme: Mehrere Zähne), Magen- oder Darmspiegelungen (ohne Polypektomien), Katarakt-Operationen, Haut-Operationen, Bronchoskopien, Beckenkammpunktionen, Leistenbruch-Operationen; ein INR-Wert um 2 ist ausreichend.

Bei Eingriffen mit einem hohen Blutungsrisiko (> 1,5%) richtet sich das Vorgehen nach der Zugehörigkeit zu drei Risikogruppen mit einem niedrigen, mittleren oder hohen Risiko für eine Thromboembolie (siehe Tabelle).

Für Herzschrittmacher-Implantationen und Arthroskopien existieren keine einheitlichen Risikoordnungen; bei Ersterem soll jedoch grundsätzlich die Antikoagulation nicht unterbrochen werden“ (DEGAM, MAINZ A., 2013).

<input type="checkbox"/> Risikogruppe hoch (> 10% Thrombembolien/Jahr)	<input type="checkbox"/> Risikogruppe mittel (5-10% Thrombembolien/Jahr)	<input type="checkbox"/> Risikogruppe niedrig (< 5% Thrombembolien/Jahr)
<ul style="list-style-type: none"> • Venenthrombose oder Lungenembolie in den letzten 3 Monaten • Vorhofflimmern und CHADS₂ <input checked="" type="checkbox"/> 4 oder mit Insultereignis in den letzten 3 Monaten • Mitralkunstklappen oder nicht-bikuspidale Aortenkunstklappen oder rheumatische Klappenerkrankungen • Schwere Blutgerinnungsstörungen (z. B. homozygote Faktor-V-Leiden – Mutation) 	<ul style="list-style-type: none"> • Venenthrombose oder Lungenembolie vor 3 bis 12 Monaten oder wiederholte Thromboembolien • Vorhofflimmern und CHADS₂ = 3 oder 4 oder mit Insultereignis vor mehr als 3 Monaten • Bikuspidale Aortenkunstklappe und CHADS₂ > 0 • Tumorerkrankung unter Therapie (Zuordnung nicht einheitlich) 	<ul style="list-style-type: none"> • Venenthrombose oder Lungenembolie vor mehr als 12 Monaten • Vorhofflimmern und CHADS₂ ≤ 2 ohne Insultereignis in der Vorgeschichte • Bikuspidale Aortenkunstklappe und CHADS₂ = 0 • Tumorerkrankung unter Therapie (Zuordnung nicht einheitlich)

Tabelle : Risikogruppen mit einem niedrigen, mittleren oder hohen Risiko für eine Thromboembolie

Abbildung 2.4: (DEGAM (deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin), S1 Handlungsempfehlung „Bridging“, Armin Mainz, 2013)

2.3 Literaturquellen

Es gibt zahlreiche Dissertationen oder Artikel, die sich bereits mit diesem Thema beschäftigt haben.

So wurde 2011 an der Universität Hamburg-Eppendorf durch die Autoren Eichhorn W, Burkert J, Vorwig O, Blessmann M, Cachovan G, Zeuch J, Eichhorn M, Heiland M. eine Studie durchgeführt, mit dem Titel „Bleeding incidence after oral surgery with continued oral anticoagulation“ (Auftreten von Blutungen nach oral-chirurgischen Eingriffen bei Fortlaufender oraler Antikoagulation). Dabei wurden an 637 Patienten insgesamt 934 oral-chirurgische Eingriffe durchgeführt. Die lokale Blutstillung wurde routinemäßig u.a. mit Kollagen durchgeführt.

Bei 47 von diesen 637 Patienten trat eine postoperative Blutung auf (7,4%), wobei wiederum 15 von diesen 47 Patienten (2,4%) im Krankenhaus behandelt werden mussten. Hier musste bei 2 Personen die Einnahme der Antikoagulation postoperativ für 6 Tage umgestellt werden, bei den übrigen reichten lokale Blutstillungsmaßnahmen aus. Aufgrund der Ergebnisse kam man dort zu dem Schluss, dass man oral-chirurgische Eingriffe unter der Einnahme von Blutgerinnungshemmern ohne größere Probleme durchführen kann.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen 2011 in Sao Paulo, Brasilien, Medeiros FB, de Andrade AC, Angelis GA, Conrado VC, Timerman L, Farsky P, Dib LL.. In ihrer Studie bewerteten sie die das Nachblutungsrisiko bei Einzelzahn-Extraktionen bei Patienten mit Koronararterien-Syndrom unter Medikation mit Acetylsalicylsäure(ASS). Dabei wurden 63 Patienten in 2 Gruppen aufgeteilt. Bei Gruppe 1 wurde 7 Tage vor dem Eingriff ASS abgesetzt, Gruppe 2 führte die Medikation fort. Bei allen Patienten reichten lokale Maßnahmen der Blutstillung aus; es gab keine postoperativen Nachblutungen und es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen festgestellt werden. Der Thrombozyten-Reaktionstest zeigte zwar eine Reduktion der Plättchenaggregation bei den Patienten, die ASS abgesetzt hatten, dies hatte aus klinischer Sicht jedoch keine Konsequenzen.

2009 wurde im Oral Health Department, Navarre Health Service-Osasunbidea, Pamplona, Spanien von Cardona-Tortajada F, Sainz-Gómez E, Figuerido-Garmendia J, de Robles-Adsuar AL, Morte-Casabó A, Giner-Muñoz F, Artázcoz-Osés J, Vidán-Lizari J. ebenfalls eine Studie durchgeführt betreffend Zahnextraktionen an Patienten unter Antikoagulanzen-therapie.

Bei 155 Patienten wurden Zahnextraktionen vorgenommen, wobei die Patienten angewiesen wurden ihre Antikoagulanzen-therapie durchgehend fortzuführen und nur lokale Blutstillungsmaßnahmen angewendet wurden.

Bei einem Patient kam es zu einer Nachblutung in dem Ausmaß, dass eine stationäre Aufnahme nötig war. Bei allen anderen Patienten konnten gegebenenfalls auftretende Nachblutungen allein durch lokale Maßnahmen gestillt werden. Es konnte auch kein Zusammenhang festgestellt werden zwischen Nachblutungsrisiko und Art der eingenommenen Antikoagulanzen. Der einzige statistisch signifikant auftretende Zusammenhang konnte beobachtet werden zwischen dem Auftreten einer Blutung und der Anzahl der extrahierten Zähne. Zusammenfassend wurde empfohlen, nicht mehr als 3 Zähne pro Termin zu extrahieren.

In ihrer Dissertation untersuchte 2012 Maria-Eleni Prokopidi an der Universität Regensburg unter dem Titel „Postoperative bleeding after oral surgeries: causes, risk profile of patients and therapy approaches“ das Thema Nachblutungsrisiko. „Dabei wurden Daten von insgesamt 134 Patienten, die mit einer postoperativen Nachblutung im Bereich der Mundhöhle in der Klinik und Poliklinik der Mund- Kiefer- und Gesichtschirurgie Regensburg in den Jahren 2004 bis 2009 vorstellig wurden, gesammelt und analysiert.“ (PROKOPIDI, 2012).

„In den meisten Fällen (88,81%) traten die Nachblutungen nach Extraktion einzelner oder mehrerer Zähne des Ober- und Unterkiefers auf. Seltener führten Wurzelspitzenresektionen (2,99%), Sinusliftaugmentationen (2,24%), parodontale Kürettagen (2,24%) oder es kam spontan (0,75%) zu einer verstärkten postoperativen Blutung“ (PROKOPIDI, 2012).

„Als kausale Ursache der Nachblutung lag bei den meisten Patienten (16,2 %) eine Störung der Blutgerinnung vor. Hierbei handelte es sich um Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion (5,97 %) oder mit einer hereditären Gerinnungsstörung wie einem Von-Willebrand-Jürgens-Syndrom (7,46 %) oder einer Hämophilie A (2,98 %). Den größten Teil (70 %) stellten jedoch Patienten mit einer antikoagulatorischen Therapie dar“ (PROKOPIDI, 2012).

Als Ergebnis kam sie zu dem Schluss, dass postoperative Nachblutungen häufiger bei Patienten mit Herz- oder Gefäßerkrankungen aufgrund ihrer antikoagulatorischen Therapie auftreten. Ein Absetzen der Medikation mit ASS sei vor Einzelzahnextraktionen nicht zwingend notwendig. Im Falle von Reihenextraktionen oder ausgedehnteren invasiven Verfahren sei eine postoperative stationäre Überwachung sinnvoll. Eine Marcumartherapie (Phenprocoumon) könne bei Einzelzahnextraktionen fortgeführt werden.

Bei größeren Eingriffen mit erhöhtem Blutungsrisiko sei die Umstellung auf niedermolekulare Heparine indiziert. In allen Fällen sei eine stationäre Überwachung des Patienten zu empfehlen (PROKOPIDI, 2012).

Es kann aber auch zu Schlaganfällen nach Antikoagulationsänderung durch den behandelnden Zahnarzt kommen. In einem Artikel in der Quintessenz von 2013 weist die Abteilung für Mund-Kiefer- und Gesichtschirurgie in Göttingen darauf hin, dass eine Änderung der Medikamenteneinnahme keinesfalls durch den behandelnden Zahnarzt erfolgen darf, sondern immer mit dem behandelnden Hausarzt oder Kardiologen abgestimmt werden muss.

In zwei Fallbeispielen, in denen jeweils der behandelnde Hauszahnarzt selbstständig ein Bridging mit niedermolekularem Heparin bei seinem Patienten veranlasste um die laufende

Marcumartherapie zu unterbrechen, kam es in einem Fall zu einem Apoplex mit temporärer Aphasie. In einem anderen Fall erlitt ein Patient eine transitorische ischämische Attacke (TIA) sowie damit einhergehende Sprachstörungen und eine temporäre partielle Fazialisparese. Diese beiden Beispiele zeigen, dass Veränderungen der antikoagulativen Therapie nicht alleine durch den Zahnarzt erfolgen sollen, sondern die Entscheidung zum Absetzen eines Medikamentes dem Hausarzt oder Kardiologen obliegt (TRÖLTZSCH M, 2013).

Vor operativen Eingriffen im Allgemeinen – oder wie hier im Speziellen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen – muss also in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Hausarzt, Kardiologen oder Internisten die Risikoabschätzung einer Nachblutung gegenüber dem einer Thrombose, Embolie oder eines Schlaganfalls erfolgen und das perioperative Management sorgfältig besprochen und geplant werden.

2.4 Ziel der Arbeit /Fragestellung

Obwohl es laut Literatur eindeutige Richtlinien bezüglich der Behandlung von Patienten mit Blutungsneigungen durch Antikoagulantien vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen gibt, liegen doch deutliche Abweichungen in der täglichen Praxis vor. So gibt es erhebliche Unterschiede zwischen Haus- und Zahnärzten bezüglich der Risikoeinschätzung von Nachblutungen und auch Kollegen einer Fachrichtung verfolgen teils sehr unterschiedliche Behandlungskonzepte.

In einer Stellungnahme der DGZMK vom Jahr 2001 wird empfohlen, die Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten bei antikoagulierten Patienten die sich im therapeutischen Bereich befinden bei kleineren Eingriffen nicht zu unterbrechen, da das Risiko einer möglichen Thromboembolie höher einzustufen ist, als die Gefahr einer Hämorrhagie.

Einige Mediziner/Zahnmediziner folgen dieser Empfehlung, andere bevorzugen nach wie vor das Absetzen der Antikoagulanzen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen. In manchen Fällen wird auch eine stationäre Aufnahme vorgenommen.

Um die unterschiedliche Risikoeinstufung der saarländischen Zahnärzte sowie der Hausärzte, Internisten und Kardiologen in Hinblick auf die Behandlung antikoagulierter Patienten vor chirurgischen Eingriffen zu beurteilen, soll anhand spezieller Fragebögen das Vorgehen in der Praxis erhoben werden.

Gleichzeitig soll die Lehrmeinung zum perioperativen Management an der Universität des Saarlandes und an den saarländischen Lehrkrankenhäusern erfasst werden.

3 Material und Methode

3.1 Erfassung Zahnärzte, Hausärzte, Internisten, Kardiologen, Lehrkrankenhäuser

Zur Erfassung der verschiedenen Ärztegruppen wurde zunächst im Internet auf den Seiten der Kassenärztlichen bzw. der Kassenzahnärztlichen Vereinigungen des Saarlandes recherchiert. Auch wurde auf diesem Weg eine Übersicht der Krankenhäuser erstellt, welche im Saarland offiziell als Lehrkrankenhäuser bezeichnet werden. Problematisch war die genaue Unterscheidung zwischen Hausärzten, Internisten und Kardiologen, da sich diese Fachgebiete oftmals in einer Praxis wieder finden. Zunächst wurde die Möglichkeit in Betracht gezogen, alle Praxen gezielt anzuschreiben und um Bearbeitung der Fragebögen zu bitten, was aber sowohl organisatorisch sehr schwierig zu bewältigen gewesen wäre, als auch finanziell eine erheblich größere Belastung dargestellt hätte. Dennoch sollten die Befragten gezielt angesprochen werden um eine möglichst hohe Rücklaufquote zu erreichen.

3.1.1 Ärztekammer, Zahnärztekammer, Fragebögen

Es wurden drei Fragebögen entwickelt. Diese unterscheiden sich zum Teil in der Fragestellung, angepasst an die jeweils befragten Fachärzte. Nach Kontaktaufnahme mit Vertretern der Kassenzahnärztlichen und der Kassenärztlichen Vereinigung (KZV und KV) des Saarlandes und Erläuterung der geplanten Umfrage, erklärten sich beide bereit, bei der Verteilung der Fragebögen behilflich zu sein. Die jeweiligen Bögen wurden den entsprechenden Mitgliederrundschreiben, welche den verschiedenen Fachrichtungen in regelmäßigen Abständen zugestellt werden, beigelegt.

Der Fragebogen an die Zahnärzte wurde in der Dezemberausgabe 2012 des Rundschreiben der „Kassenzahnärztlichen Vereinigung“ (KZV) des Saarlandes an alle niedergelassenen Zahnärzte die bei selbiger gemeldet sind, verteilt.

Der Bogen beinhaltet 7 Fragen und wurde zusammen mit einem Anschreiben und einem beigelegten frankierten Rückumschlag an alle bei der KZV gemeldeten Zahnärzte im Saarland versendet.

Diese wurden auf die anonyme Auswertung hingewiesen und gebeten den Fragebogen zu beantworten und ausgefüllt per Post oder an die angegebene Faxnummer zurückzusenden. Auf diesem Weg wurden 550 Bögen verteilt.

Der Fragebogen wurde als Evaluationsfragebogen gekennzeichnet, mit der Überschrift: Fragebogen "Behandlung von Patienten unter Antikoagulantientherapie" (Marcumar®, Falithrom®, ASS®, Iscover®, Plavix®, Aggrenox®, etc.).

Die ersten 5 Fragen waren durch ankreuzen zu beantworten, wobei auch Mehrfachantworten möglich waren. Außerdem gab es immer die Möglichkeit, in einem dafür vorgesehenen leeren Feld eine frei formulierte Antwort zusätzlich einzutragen. Diese 5 Fragen bezogen sich auf das Tätigkeitsspektrum des Befragten, auf die jeweilige Vorgehensweise beim Behandeln antikoagulierter Patienten sowie auf die Ausführung prophylaktischer Maßnahmen, um ggf. Nachblutungen zu vermeiden.

Frage 6 und 7 bezogen sich auf das Geburtsjahr und die Postleitzahl des Behandlers.

Ein zweiter Fragebogen, mit zum Teil modifizierten Fragen, wurde im Februar 2013 an die niedergelassenen Hausärzte, Internisten und Kardiologen im Saarland verschickt. Auch dies erfolgte durch ein Mitgliederrundschreiben, diesmal mit Hilfe der „Kassenärztlichen Vereinigung“ (KV) des Saarlandes. Da es aus organisatorischen Gründen nicht möglich war hier nur gezielt die drei gewünschten Gruppen anzuschreiben, wurden die Bögen an alle bei der KV gemeldeten Arztpraxen im Saarland verteilt, die jeweiligen Zielgruppen im Anschreiben aber konkret angesprochen.

Dieser Fragebogen bestand aus 5 Fragen und einem Anschreiben mit der Bitte den ausgefüllten Fragebogen per Fax zurückzusenden. Des Weiteren bestand auch die Möglichkeit, die Antwort an die angegebene Postadresse zu schicken. Auch hier wurde ausdrücklich auf die Anonymität der Auswertung hingewiesen.

Die erste Frage bezog sich auf die Vorgehensweise, bei antikoagulierten Patienten ein Absetzen der Medikamente zu empfehlen oder nicht. Hier wurde im Vergleich zu dem Fragebogen für die Zahnärzte etwas spezifischer auf die verschiedenen Therapieformen eingegangen und eine Unterscheidung zwischen Monotherapie, Dual- oder Trippeltherapie vorgenommen. Auch hier bestand die Möglichkeit neben dem Ankreuzen vorgegebener Möglichkeiten frei formulierte Antworten hinzuzufügen.

In einer zweiten Frage wurde ermittelt ob eine Behandlung beim Hauszahnarzt, in einer ambulanten chirurgischen Praxis oder stationär empfohlen wird. In den Fragen 3-5 wurden der Tätigkeitsschwerpunkt, sowie optional Geburtsjahr und Postleitzahl erfragt.

Evaluationsfragebogen:

Fragebogen "Behandlung von Patienten unter Antikoagulantientherapie"

(Marcumar® , Falithrom®, ASS®, Iscover®, Plavix®, Aggrenox®, etc.)

1. Was empfehlen Sie Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des

Absetzen von Antikoagulantien vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen?

bei Patienten unter Monotherapie (z.B. ASS® oder Marcumar® -Monotherapie):

- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
- Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
- Absetzen der Antikoagulantien und Umstellung auf Heparin
- Sonstiges : _____

bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie

(z.B. Kombination ASS® + Clopidogrel / Marcumar®+ Acetylsalicylsäure + Clopidogrel):

2. Wozu raten Sie Patienten mit Blutungsneigung bei denen zahnchirurgische Eingriffe (Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien) bevorstehen?

- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgischer / oralchirurgischer Praxis (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und stationärer Aufenthalt

Anmerkungen: _____

3. Ihre Tätigkeit:

Hausarzt Internist Kardiologe

4. Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr an (optional) : _____

5. Bitte geben Sie Ihre Postleitzahl an (optional): _____

Vielen Dank für Ihre freundliche Unterstützung. Bitte senden Sie mir den ausgefüllten Fragebogen an die Faxnummer: **Fax: 0681 970 44 45**

3.1.2 Lehrmeinung der Krankenhäuser

Ein dritter Fragebogen wurde dann im Juli 2013 an sieben Lehrkrankenhäuser versendet, wobei die Bögen, welche an die Abteilungen Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie dreier Kliniken verschickt wurden geringfügige Änderungen gegenüber den Bögen für internistische Abteilungen aufwiesen. Die Fragebögen an die internistischen Abteilungen der Lehrkrankenhäuser entsprachen im Wesentlichen denen, die an die Hausärzte, Internisten und Kardiologen versendet wurden. Die Bögen an die Abteilungen Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie wurden um die Frage nach prophylaktischen Maßnahmen, bei zu Nachblutung neigenden Patienten, ergänzt

Um eine hohe Rücklaufquote zu erreichen wurden hier entweder die Professoren oder die Chefärzte der entsprechenden Abteilungen direkt per Post angeschrieben und mit einem beigelegten frankierten Rückumschlag um anonyme Antwort gebeten.

Alle Fragebögen sind noch einmal im Anhang aufgeführt.

Die erhaltenen Antworten wurden durch Eintrag in eine Microsoft-Excel®-Tabelle archiviert und statistisch ausgewertet.

4 Ergebnisse

4.1 Allgemein

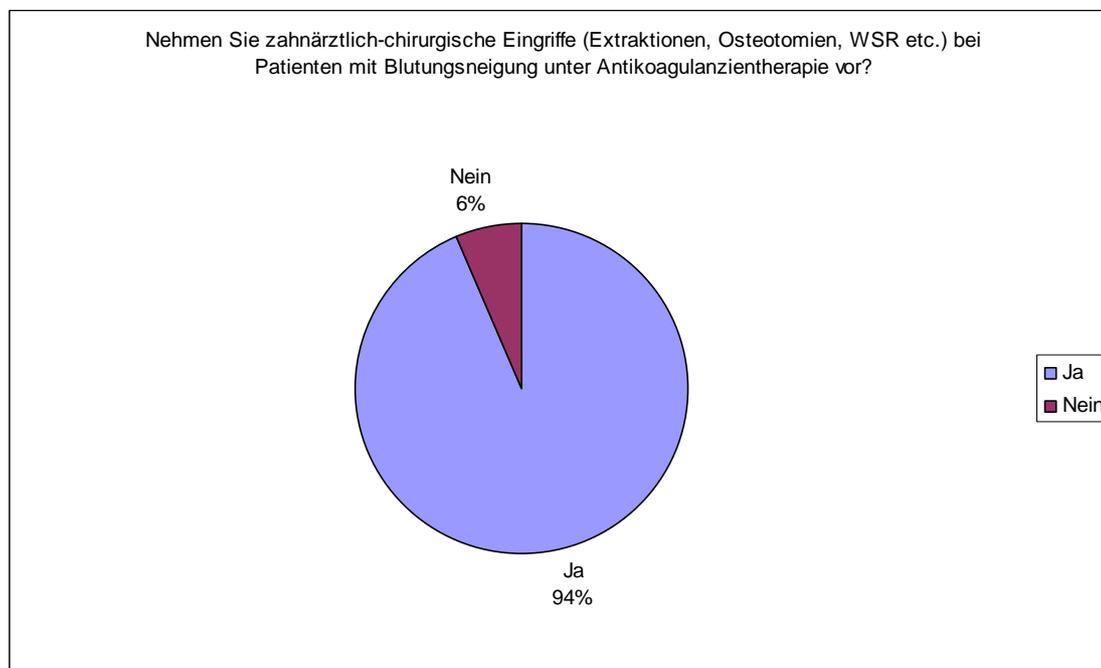
Von den 550 Bögen, die an die Zahnärzte im Saarland mittels Mitgliederrundschreiben der KZV verteilt wurden, betrug die Rücklaufquote mit 253 Bögen 46 %.

Bei den Hausärzten, Internisten und Kardiologen erfolgte eine Rückantwort von 115 Praxen bzw. Personen. Dies entspricht 14,8% bei 773 Befragten.

Von den 10 angeschriebenen Lehrkrankenhäusern wurde mit 10 Rückantworten eine Quote von 100% erreicht.

4.1.1 Zahnärzte

Frage 1: „Nehmen Sie zahnärztlich-chirurgische Eingriffe (Extraktionen, Osteotomien, WSR etc.) bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzientherapie vor?“ beantworteten 237 Personen mit „Ja“, das entspricht 94 % der Befragten, 16 Behandler (6 %) mit „Nein“.



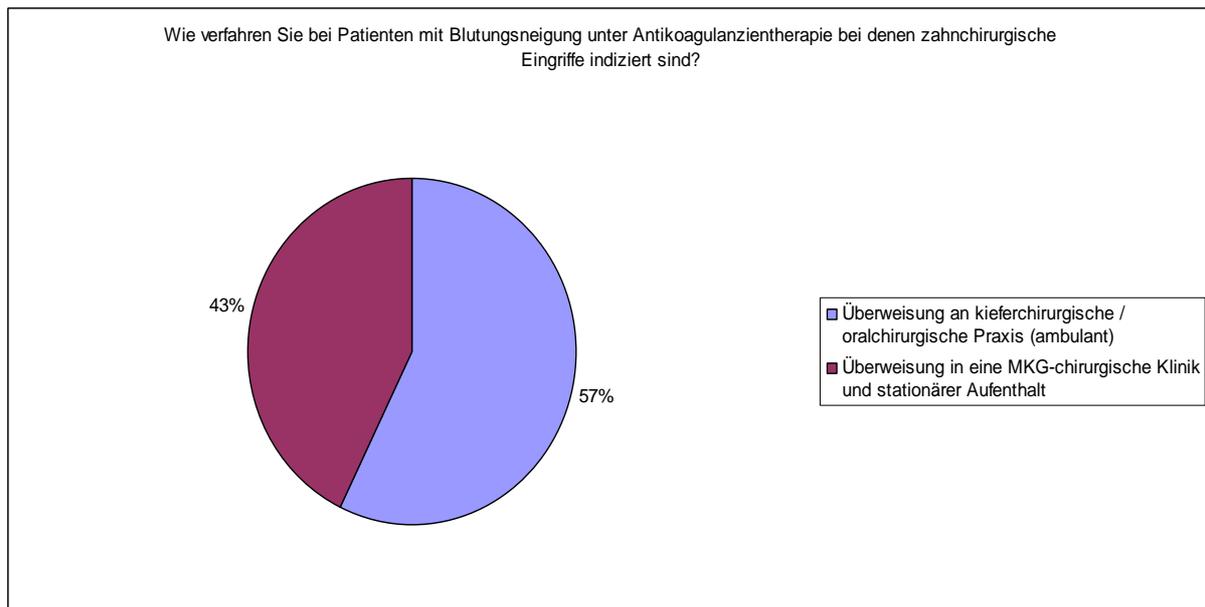
Diejenigen, welche diese Frage mit „Nein“ beantwortet hatten, wurden gleich zu Frage 4 weitergeleitet.

Frage 4: Wie verfahren Sie bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzen-therapie bei denen zahnchirurgische Eingriffe indiziert sind?

- Überweisung an kieferchirurgische/oralchirurgische Praxis (ambulant)
- Überweisung in eine MKG-chirurgische Klinik und stationärer Aufenthalt

Von den 16 Behandlern, die grundsätzlich solche Eingriffe nicht selbst vornehmen, gaben 12 an, ihre Patienten ambulant an eine oral- oder kieferchirurgische Praxis zu überweisen. 2 Behandler bevorzugten direkt die Behandlung in einer MKG-Praxis oder Klinik in Kombination mit einem stationären Aufenthalt. Die übrigen kreuzten beide Möglichkeiten an.

Von allen Befragten gaben 92 Personen (57%) an, bevorzugt an eine ambulante Praxis zu überweisen, 68 Personen (43%) empfehlen die Behandlung in einer MKG-Praxis oder – Klinik. 85 Personen beantworteten diese Frage nicht, bzw. gaben in einer späteren Frage zur über wiegenden Tätigkeit an, selbst hauptsächlich chirurgisch tätig zu sein.



Auch bei dieser Frage war das Ankreuzen beider Antworten möglich.

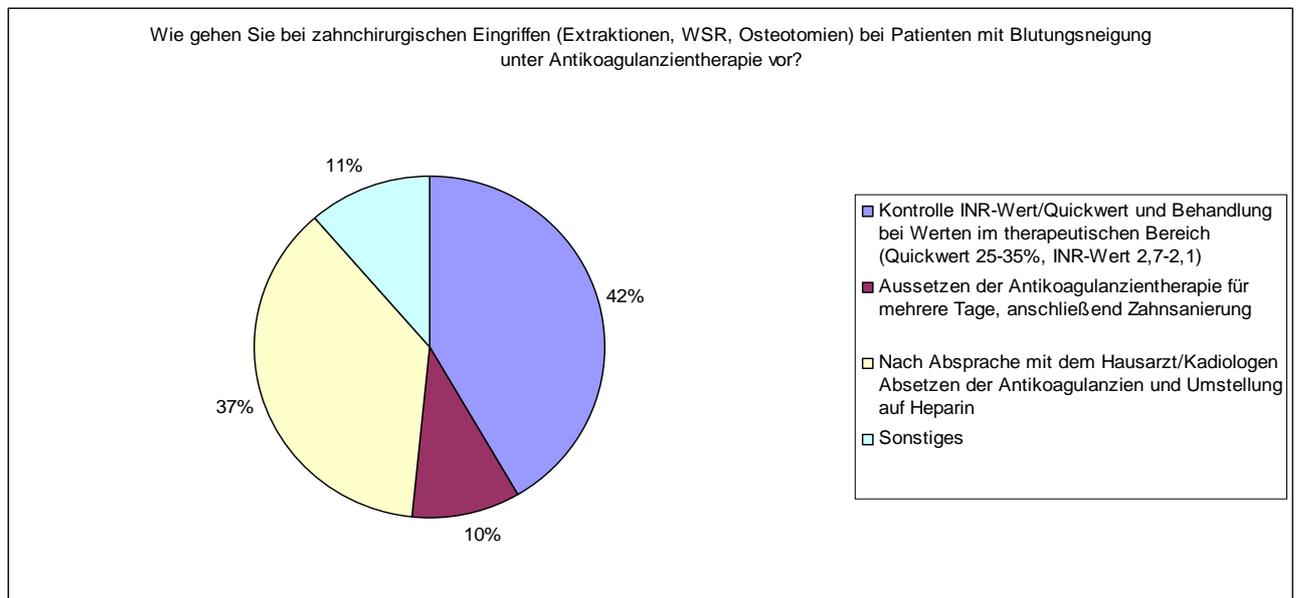
Die Fragen 2 und 3 wurden dann nur noch von denjenigen beantwortet, die angaben selbst zahnchirurgische Eingriffe bei antikoagulierten Patienten vorzunehmen.

Frage 2: „Wie gehen Sie bei zahnchirurgischen Eingriffen (Extraktionen, WSR, Osteotomien) bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzen Therapie vor?“

- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
- Aussetzen der Antikoagulanzen Therapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
- Nach Absprache mit dem Hausarzt / Kardiologen Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin
- Sonstiges

Antwortmöglichkeit 1 kreuzten 179 Personen (42 %), für Antwortmöglichkeit 2 entschieden sich 43 Behandler (11%), die Möglichkeit die Antikoagulanzen nach Rücksprache abzusetzen und durch Heparin zu ersetzen wählten 159 der Befragten (37%).

49 Behandler ergänzten im Feld „Sonstiges“ ihre Antworten:



Sonstiges:

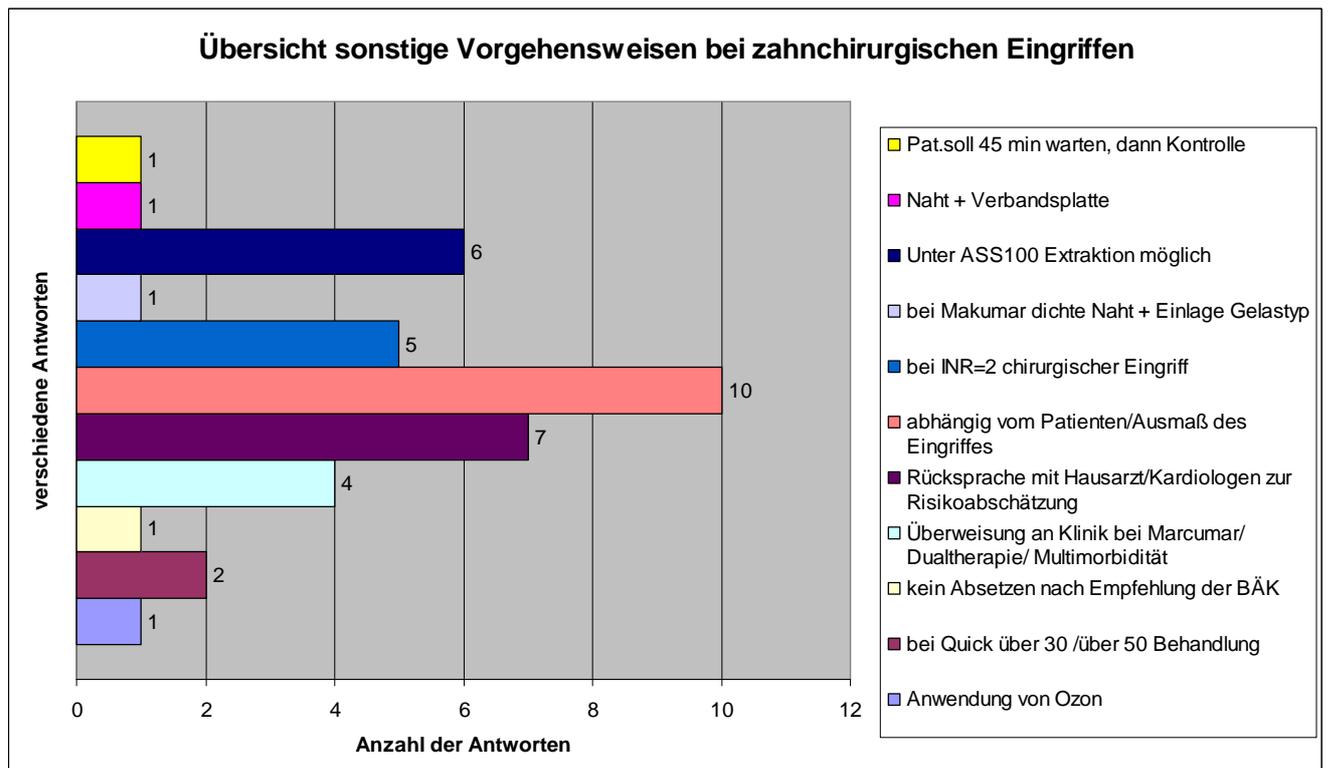
10 Behandler gaben an, immer abhängig vom einzelnen Patienten bzw. je nach Ausmaß des chirurgischen Eingriffs ihr Vorgehen zu entscheiden.

7 der Befragten betonten auch hier die Wichtigkeit, das Vorgehen mit dem Behandelnden Hausarzt bzw. Kardiologen abzustimmen.

6 Mal wurde notiert, dass ein Absetzen von ASS100 nicht notwendig sei, 1 Behandler gab zudem an, ein Absetzen bis zu 300mg/Tag ASS sei nicht nötig. Weitere 7 Behandler gaben an, dass bei INR-Werten von etwa 2 bzw. Quick-Werten über 30/über 50 ein chirurgischer Eingriff erfolgen kann.

4 der Befragten bevorzugen bei Patienten unter Dualtherapie bzw. Marcumareinnahme direkt die Überweisung an eine Klinik zur weiteren chirurgischen Behandlung. Jeweils 1 Mal wurde auf die Benutzung von Ozon, bei Marcumar auf ein dichtes Vernähen mit Einlage von Gelastyp, das Herstellen einer Verbandsplatte vor dem Eingriff o.ä. hingewiesen. Ein Behandler behält den Patienten bis zu 45 Minuten in der Praxis zur Kontrolle der Blutgerinnung.

Ein weiterer Behandler wies darauf hin, dass nach Empfehlung der BZÄK niemals ein Absetzen der Antikoagulantien erfolgen sollte.

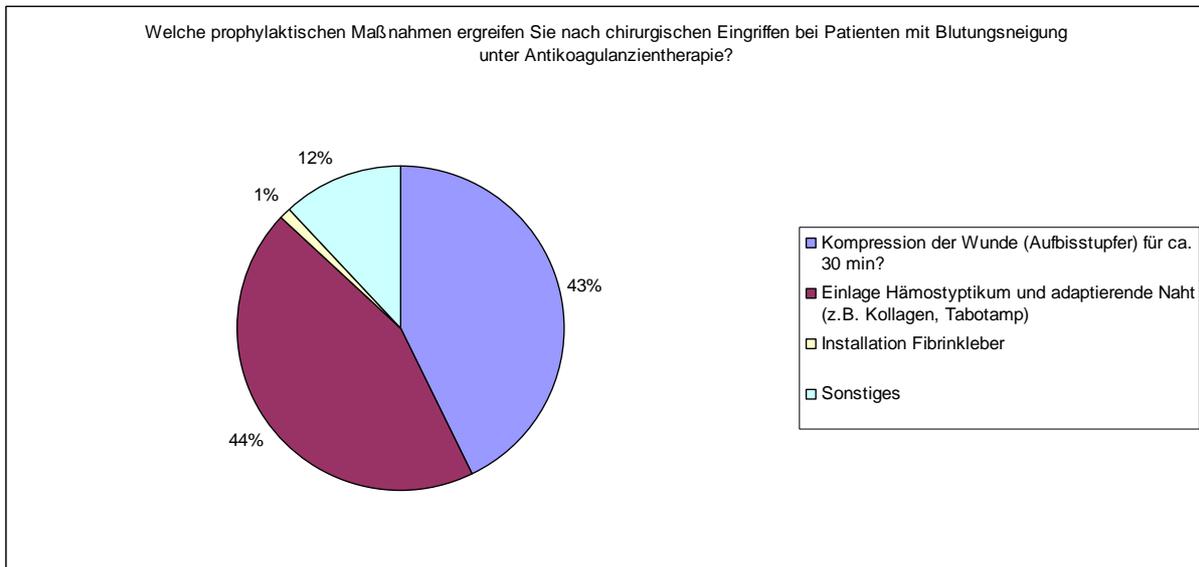


Frage 3:

„Welche prophylaktischen Maßnahmen ergreifen Sie nach chirurgischen Eingriffen bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzen Therapie?“

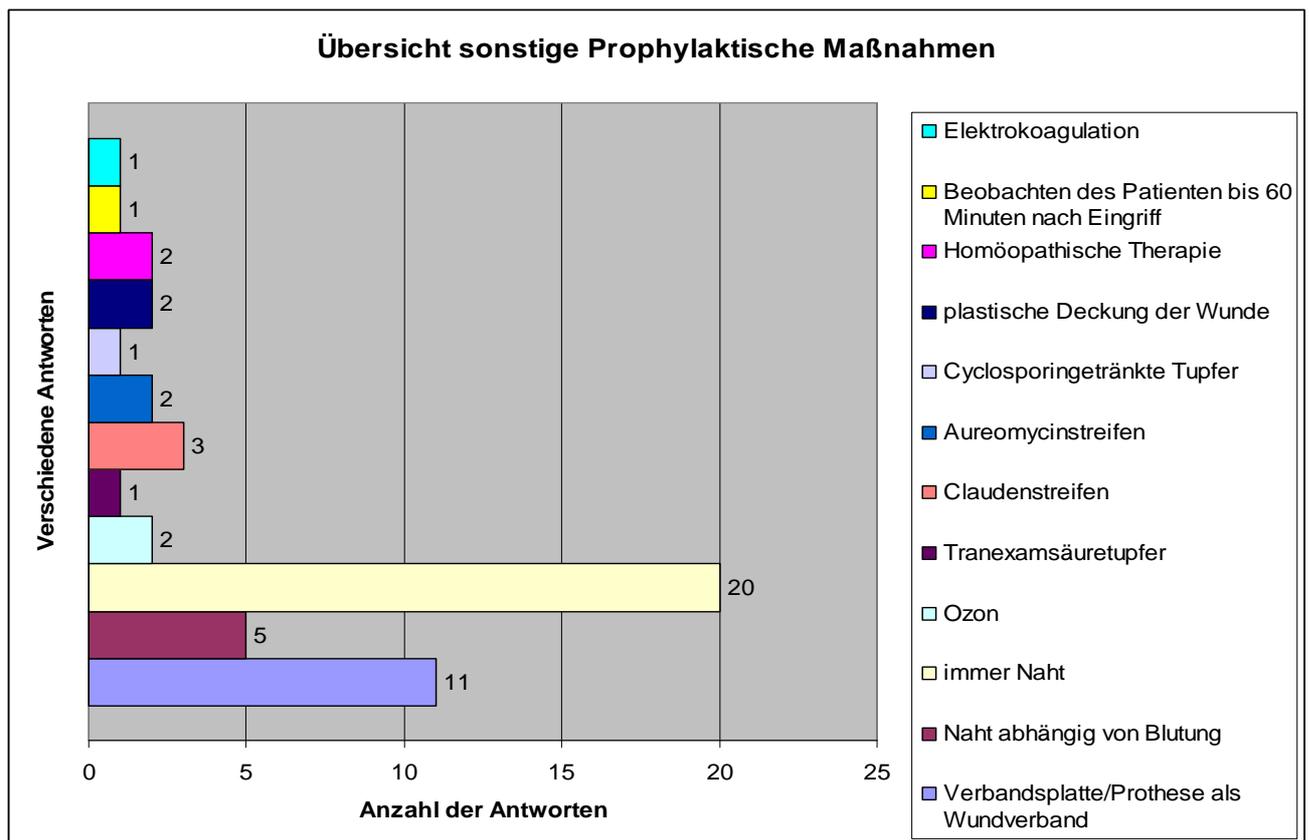
- Kompression der Wunde (Aufbisstupfer) für ca. 30 min
- Einlage Hämostyptikum und adaptierende Naht (z.B. Kollagen, Tabotamp®)
- Installation Fibrinkleber
- Sonstiges

Für die erste Antwortmöglichkeit entschieden sich 191 Personen (43 %), für Möglichkeit 2 197 Personen (44 %). 5 Personen (1%) bevorzugte unter anderem die Installation von Fibrinkleber, 53 der Befragten (12%) gab unter „Sonstiges“ eine alternative Antwort.



Sonstiges:

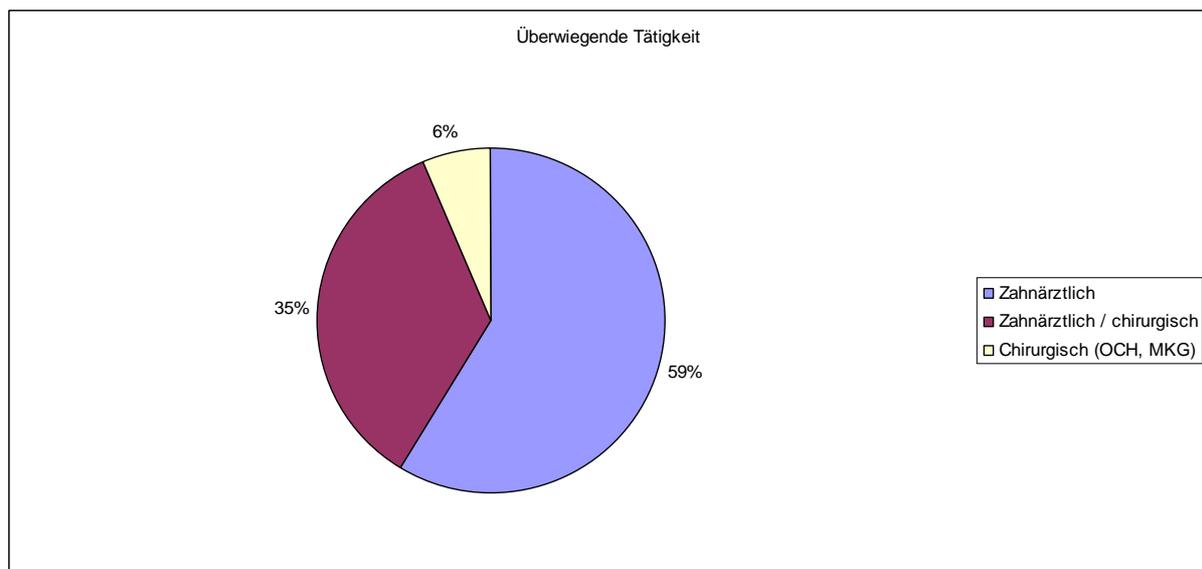
20 der Befragten betonen hier die Notwendigkeit einer adaptierenden Naht, 5 geben an je nach Intensität der Blutung über die Installation einer Naht zu entscheiden. 11 Behandler weisen auf die Möglichkeit der Herstellung einer Verbandsplatte bzw. einer (Interims-)Prothese als Wundverband hin. Jeweils 2 Behandler benutzen Ozon, ggf. Aureomycinstreifen, wenden eine plastische Deckung an oder weisen auf die Möglichkeit einer homöopathischen Therapie hin. 3 Behandler verwenden Claudenstreifen, ein weiterer Behandler benutzt Tranexamsäure-tupfer zur Blutstillung. Einmal wird auf die Möglichkeit der Elektrokoagulation hingewiesen. 1 Behandler möchte den Patienten bis zu 60 Minuten in der Praxis behalten zur Beobachtung.



Frage 5: „Überwiegende Tätigkeit“

- Zahnärztlich
- Zahnärztlich / chirurgisch
- Chirurgisch (OCH, MKG)

beantworteten 154 Personen damit, überwiegend zahnärztlich tätig zu sein (59 %), 17 der Befragten gaben an überwiegend chirurgisch zu arbeiten (6 %), und 92 Personen arbeiten kombiniert zahnärztlich/chirurgisch (35 %)



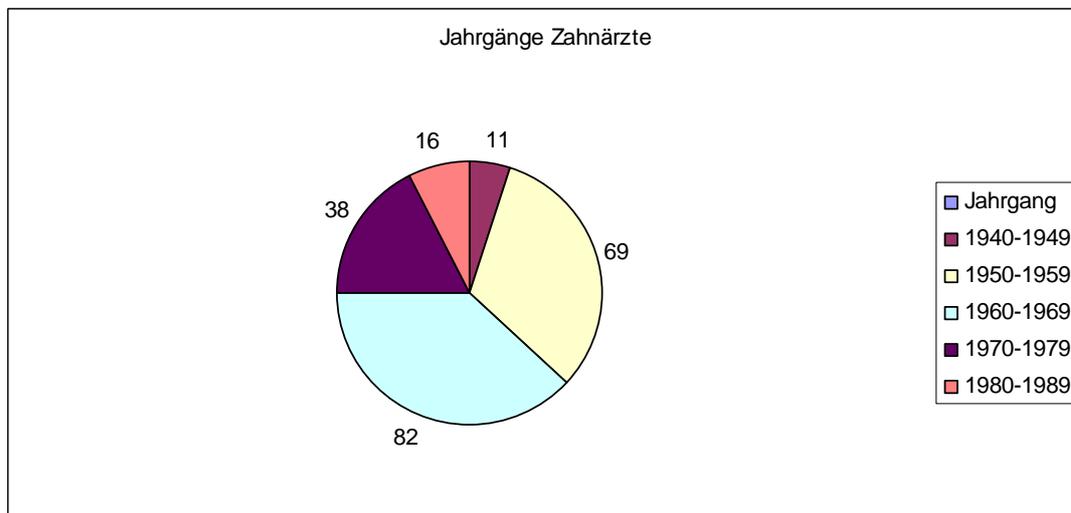
In den letzten beiden Fragen ging es optional um die Angabe von Geburtsjahr und Postleitzahl des Behandlers.

Frage 6: Geburtsjahr (optional)

216 der 253 Antwortenden machten eine Angabe zu ihrem Geburtsjahr, welches gestaffelt pro 10 Jahre in folgender Grafik dargestellt ist:

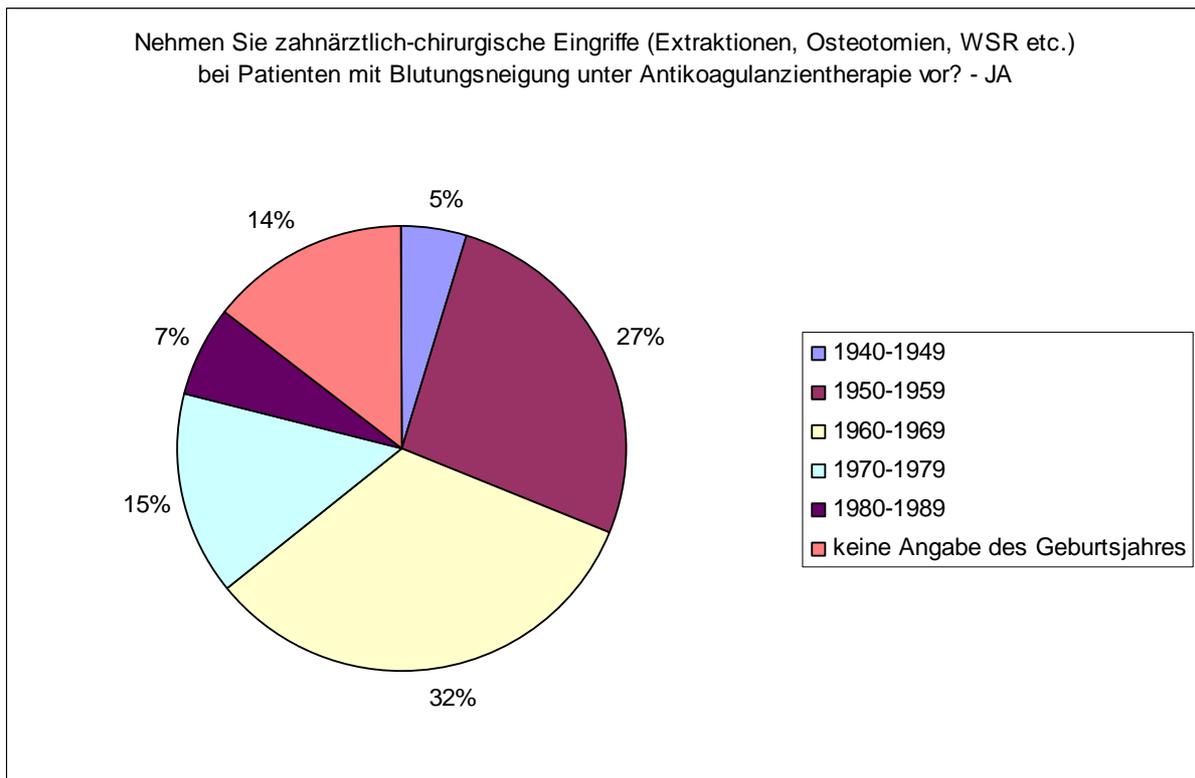
Demnach sind 11 Personen zwischen 1940-49 geboren, 69 Personen zwischen 1950-59.

82 Behandler sind zwischen 1960-69 geboren und machen damit den größten Anteil der Befragten aus. 38 Behandler geben ihr Geburtsjahr zwischen 1970-79 an, und 16 Behandler zwischen 1980-89. 37 der befragten Personen machten keine Angabe zu ihrem Alter.



Die Fragen 1 und 2 des Fragebogens werden im Folgenden noch einmal statistisch ausgewertet, Bezug nehmend auf das Geburtsjahr der Behandler.

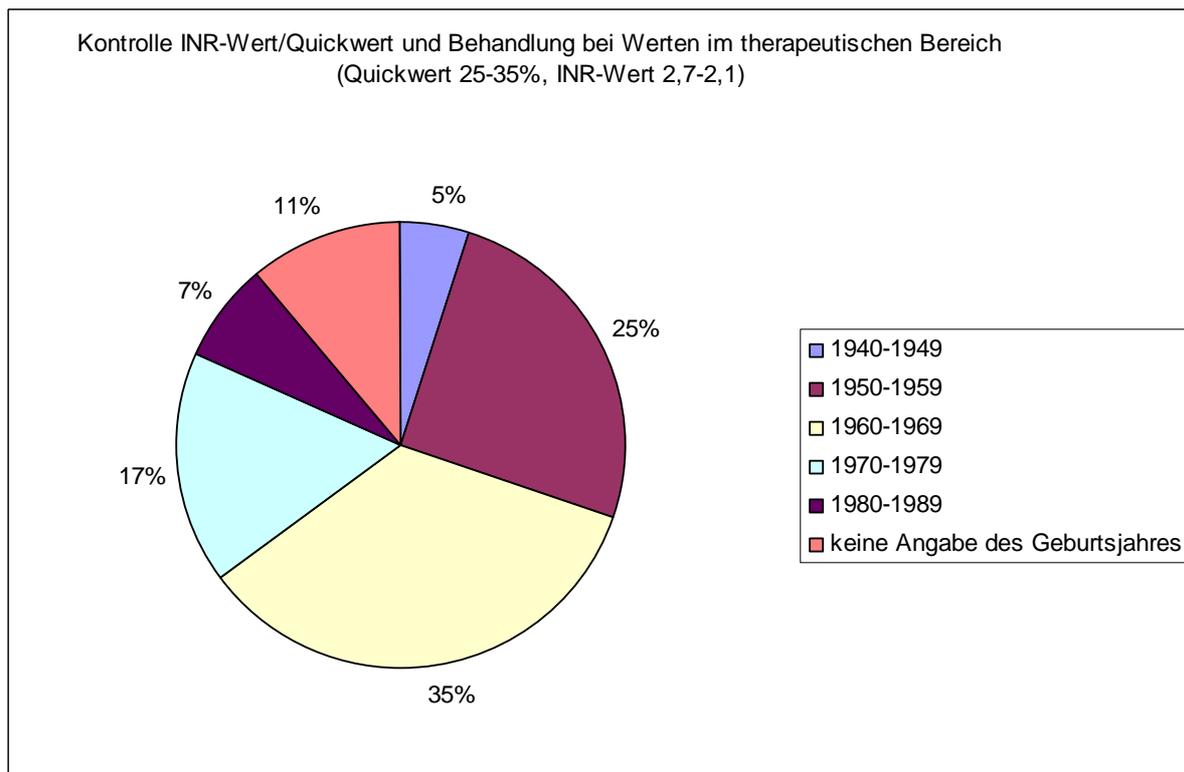
Die Frage 1 „Nehmen Sie zahnärztlich-chirurgische Eingriffe (Extraktionen, Osteotomien, WSR etc.) bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzen-therapie vor?“ wurde von den Befragten -unterteilt in die jeweiligen Geburtsjahrgänge- wie folgt mit „Ja“ beantwortet:



Diese Frage beantworten 11 Behandler der 1940- 49 geborenen (5%) mit ja, 63 der 1950-59 geborenen (27%), 78 Behandler der 1960-69 geborenen (32%), 35 der 1970-79 geborenen (15%) und 16 Behandler der 1980-89 geborenen (16%). Von den 37 Personen, die keine Angabe zum Geburtsjahr machen, beantworten 34 (14%) diese Frage auch mit „ja“.

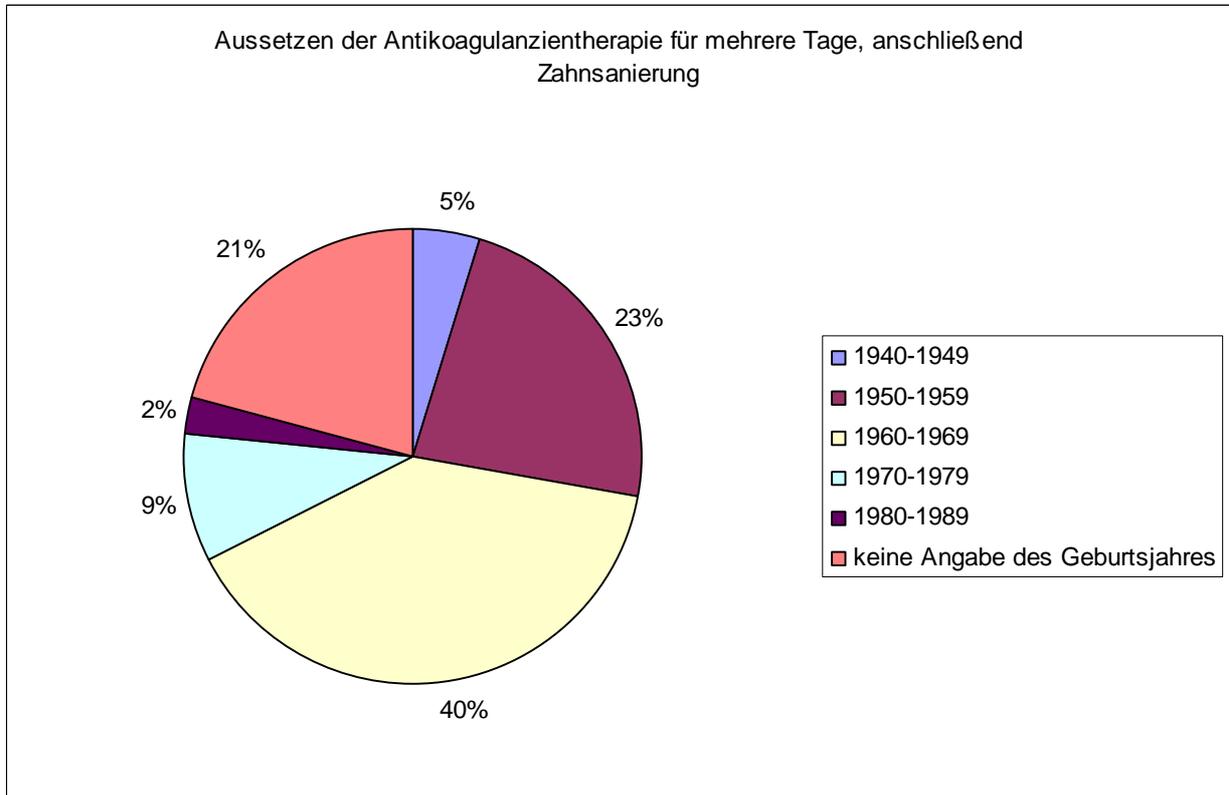
Frage 2: „Wie gehen Sie bei zahnchirurgischen Eingriffen (Extraktionen, WSR, Osteotomien) bei Patienten mit Blutungsneigung unter Antikoagulanzen Therapie vor?“

Antwortmöglichkeit 1: Kontrolle INR-Wert/Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35%, INR-Wert 2,7-2,1)



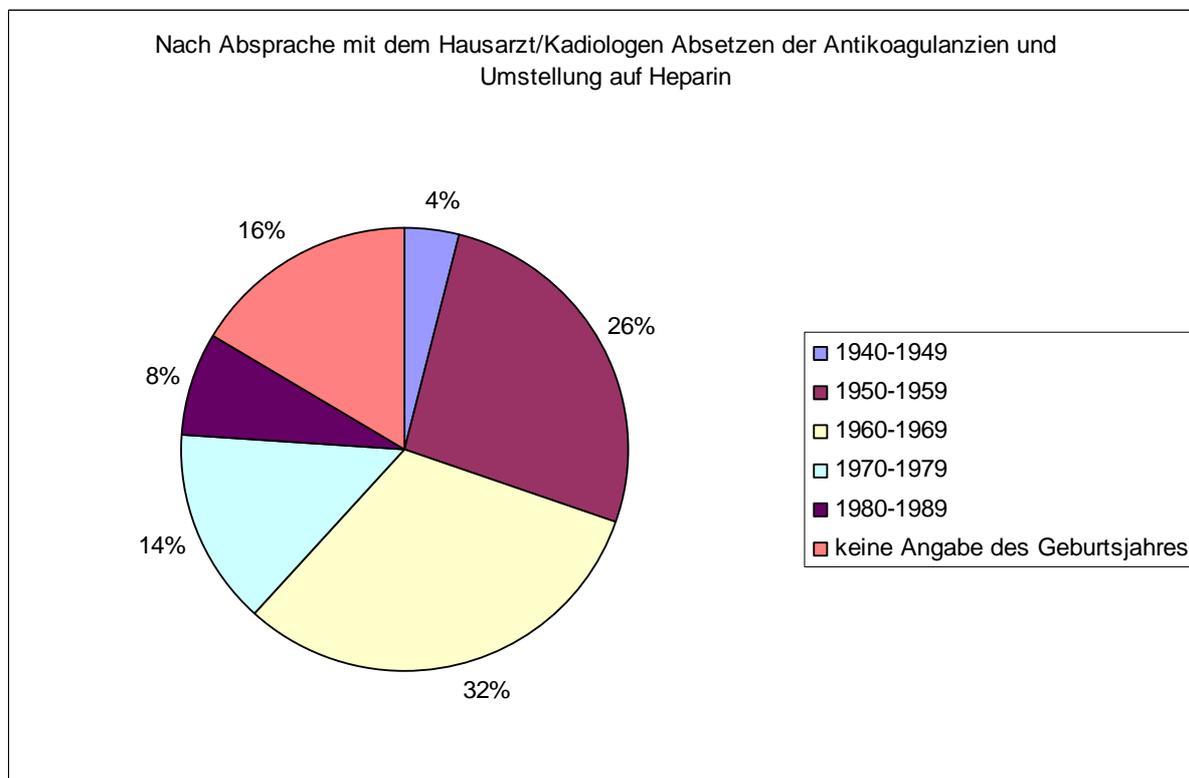
Für diese Antwortmöglichkeit entscheiden sich 9 Behandler der 1940-49 geborenen (5%), 45 der 1950-59 geborenen (25%), 62 Behandler der 1960-69 geborenen (35%), 30 der 1970-79 geborenen (17%) und 13 Behandler der 1980-89 geborenen (7%). 20 Behandler (11%) , die keine Angabe zum Geburtsjahr machen entscheiden sich ebenfalls für diese Option.

Antwortmöglichkeit 2: Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung



Für diese Antwort entscheiden sich 2 Behandler der 1940-49 geborenen (5%), 10 der 1950-59 geborenen (23%), 17 Behandler mit Geburtsjahr zwischen 1960-69 (40%), 4 der 1970-79 geborenen (9%) und 1 Behandler mit Geburtsjahr zwischen 1980-89 (2%). 9 Antwortende (21%), die keine Angabe zum Geburtsjahr machen kreuzen ebenfalls diese Antwortmöglichkeit an.

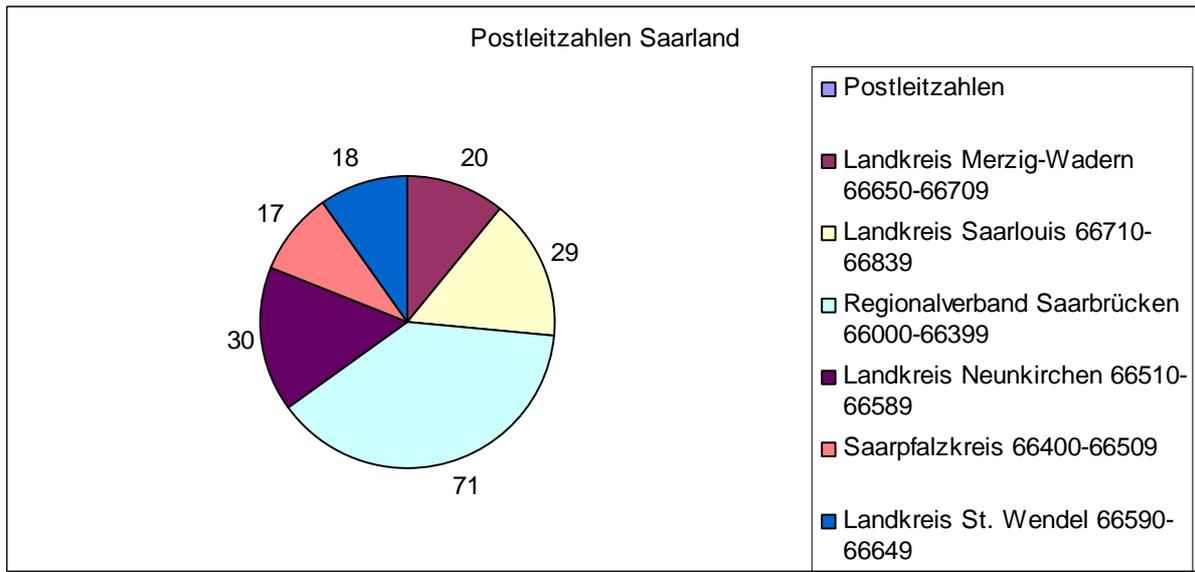
Antwortmöglichkeit 3: Nach Absprache mit dem Hausarzt/Kardiologen Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin



Für diese Antwortmöglichkeit entscheiden sich 6 Behandler der 1940-49 geborenen (4%), 42 der 1950-59 geborenen (26%), 50 Behandler mit Geburtsjahr zwischen 1960-69 (32%), 23 der zwischen 1970-79 geborenen (14%) und 12 Behandler der 1980-89 geborenen (8%). 26 Behandler ohne Angabe des Geburtsjahrgangs entscheiden sich für diese Option (16%).

Frage 7: Postleitzahl (optional)

185 Personen machten Angaben über den Standort ihrer Praxis, durch Eintrag Ihrer Postleitzahl. In nachstehender Grafik wurden die einzelnen Postleitzahlen zu den jeweiligen Regionalverbänden zusammengefasst:



71 Personen arbeiten demnach im Regionalverband (RV) Saarbrücken, gefolgt von 30 Behandlern im Landkreis Neunkirchen und 29 Behandlern im Landkreis Saarlouis. 20 der Befragten üben ihre Tätigkeit im Landkreis Merzig-Wadern aus, 18 im Landkreis St. Wendel und 17 im Saarpfalzkreis.

68 Personen machten keine Angaben.

4.1.2 Hausärzte, Internisten, Kardiologen

Frage 1:

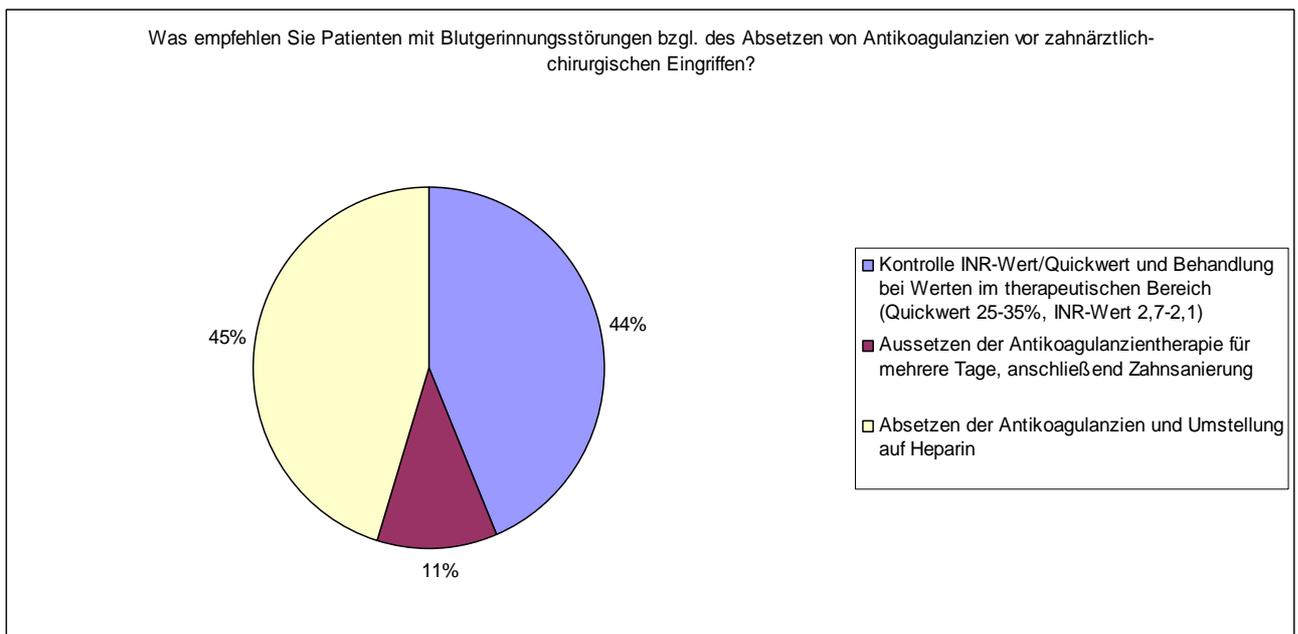
1. Was empfehlen Sie Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des

Absetzen von Antikoagulanzen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen?

a) bei Patienten unter Monotherapie (z.B. ASS® oder Marcumar® -Monotherapie):

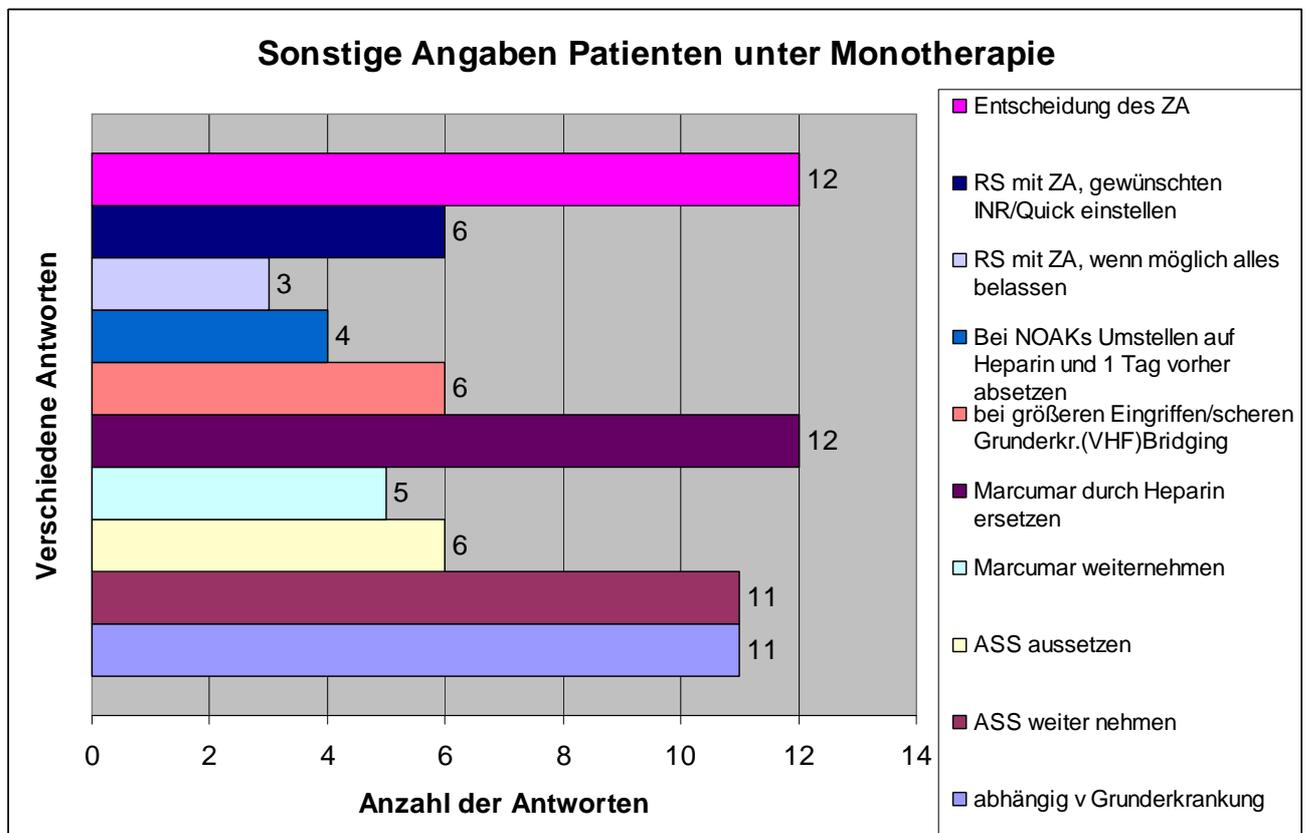
- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich
(Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
- Aussetzen der Antikoagulanzen für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
- Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin
- Sonstiges

52 Personen (44%) kreuzten die erste Antwortmöglichkeit an, 13 Personen (11%) Möglichkeit 2. 54 der Befragten (45%) entschieden sich für Antwort 3.



62 der Befragten gaben noch handschriftlich eine Antwort im Feld „Sonstiges“, manche nahmen auch Bezug auf mehrere Behandlungsoptionen. Aus diesem Grund sind insgesamt 76 Kommentare nachfolgend zu einzelnen Gruppen zusammengefasst.

11 Behandler gaben an, immer abhängig von Grunderkrankung bzw. Schweregrad der Erkrankung über ein Absetzen zu entscheiden. Weitere 11 Behandler empfehlen ihren Patienten ASS durchgängig weiter zu nehmen, 6 geben an, immer ein Aussetzen von ASS anzuordnen. 5 Behandler empfehlen Marcumar weiter zu nehmen vor zahnärztlich chirurgischen Eingriffen, 12 Ärzte möchten Marcumar in der Regel zuvor durch Heparin ersetzen. Weitere 6 Behandler empfehlen ein Bridging je nach Schweregrad der Grunderkrankung bzw. bei größeren Eingriffen. 12 Behandler geben an, die Entscheidung dem behandelnden Zahnarzt zu überlassen, 9 halten gerne Rücksprache mit dem Zahnarzt um ggf. den gewünschten Quick-/INR-Wert einzustellen. 4 der Befragten gehen weiter auf mit NOAKs behandelte Patienten ein und empfehlen hier einmal ein Umstellen auf Heparin, 3 Kollegen möchten diese einen Tag vor dem Eingriff abzusetzen und empfehlen ein Fortführen der Einnahme nach erfolgreichem Eingriff noch am selben Tag.

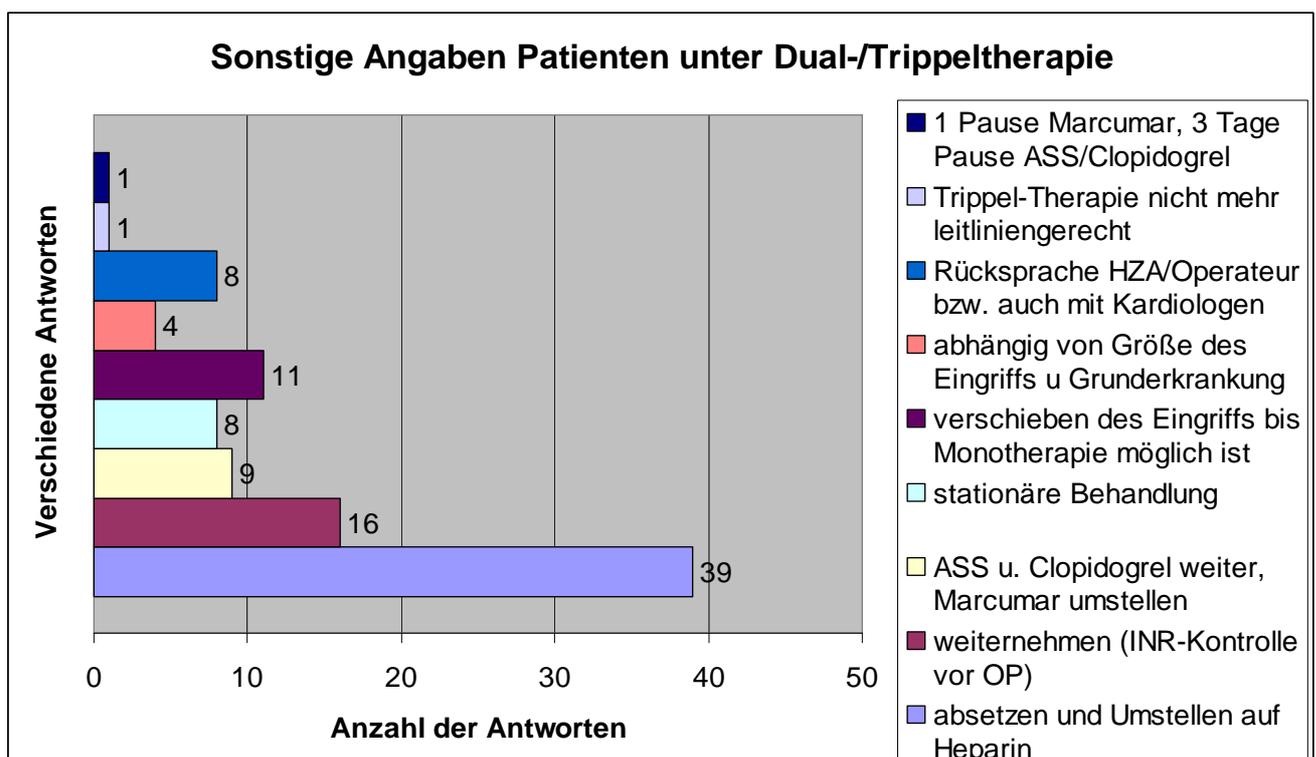


b) bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie

(z.B. Kombination ASS® + Clopidogrel / Marcumar®+ Acetylsalicylsäure + Clopidogrel).

Hier wurden keine Antworten vorgegeben, sondern Platz für das Eintragen freier Antworten gelassen.

39 Behandler entscheiden sich bei diesen Patientengruppen für ein Absetzen der Antikoagulanzen und eine Umstellung auf Heparin vor einem chirurgischen Eingriff. 16 Behandler möchten, dass die Patienten nichts absetzen und ihre gewohnte Medikation beibehalten und der Eingriff unter Kontrolle des INR-Wertes durchgeführt wird. 9 der Befragten empfehlen ASS und Clopidogrel weiter zu nehmen, Marcumar jedoch umzustellen. 8 der Befragten entscheiden nach Rücksprache mit dem Hauszahnarzt/Operator bzw. auch dem behandelnden Kardiologen über das Vorgehen und ebenfalls 8 Behandler wünschen bei diesen Patienten eine stationäre Behandlung. 11 Behandler empfehlen, den zahnärztlich-chirurgischen Eingriff möglichst so lange zu verschieben, bis eine Monotherapie der Patienten möglich ist. 4 der Befragten geben an, je nach Grunderkrankung des Patienten bzw. nach Größe des Eingriffs fallabhängig zu entscheiden. Ein Behandler gibt an, die Trippel-Therapie sei nicht mehr leitliniengerecht. Ein weiterer empfiehlt, Marcumar für einen Tag und ASS/Clopidogrel für 3 Tage auszusetzen.

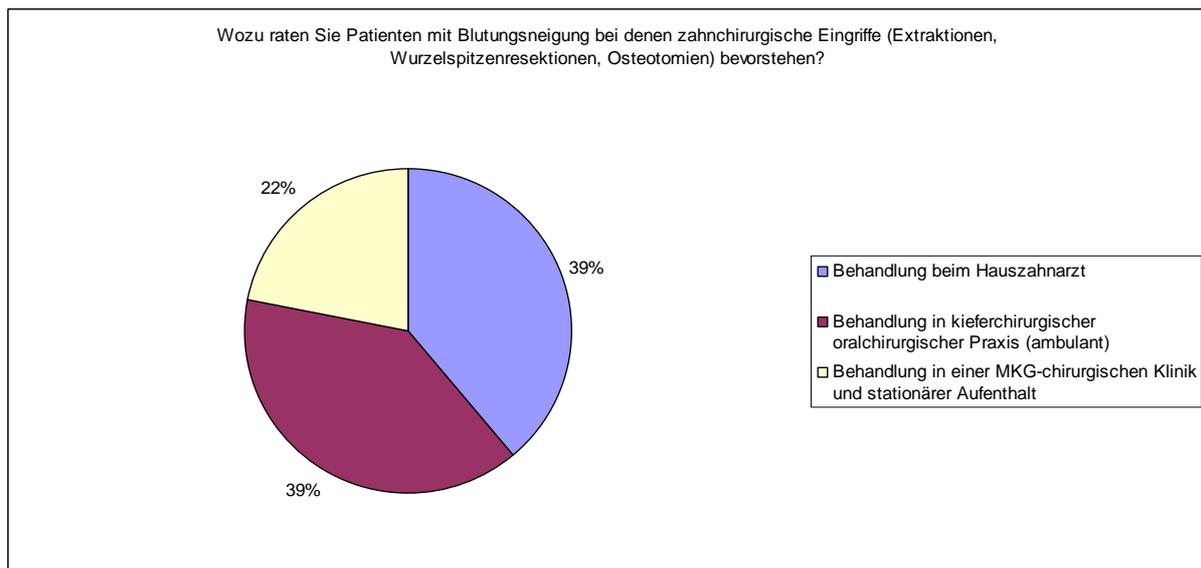


Frage 2:

Wozu zu raten Sie Patienten mit Blutungsneigung bei denen zahnchirurgische Eingriffe (Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien) bevorstehen?

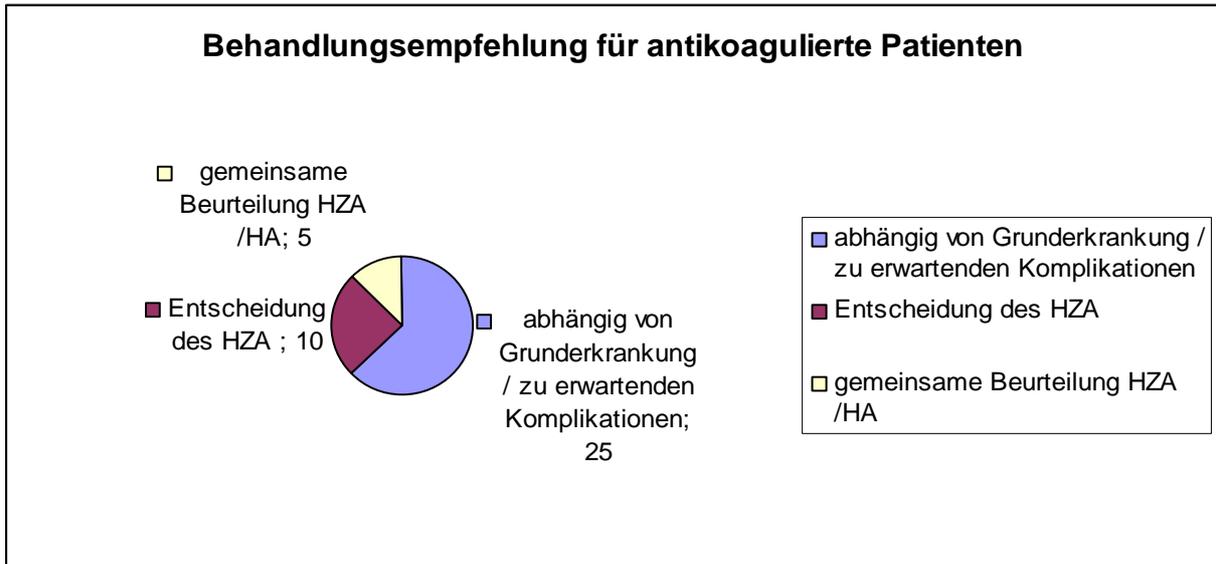
- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgischer / oralchirurgischer Praxis (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und stationärer Aufenthalt
- Anmerkungen

Jeweils 55 Behandler (39 %) empfehlen ihren Patienten eine Behandlung beim Hauszahnarzt bzw. ambulant in einer kieferchirurgischen oder oralchirurgischen Praxis. 31 Behandler (22 %) bevorzugen die Behandlung von antikoagulierten in einer MKG-chirurgischen Klinik und einen stationären Aufenthalt.



Auch bei dieser Frage gab es die Möglichkeit eine Anmerkung einzutragen. Dem kamen 40 der Befragten nach.

25 Behandler gaben an, abhängig von der Grunderkrankung bzw. der zu erwartenden Komplikationen zu entscheiden wo sie ihren Patienten eine Behandlung empfehlen. 10 gaben an, die Entscheidung liege beim Hauszahnarzt und 5 der Befragten gaben an gemeinsam mit dem Hauszahnarzt zu entscheiden.



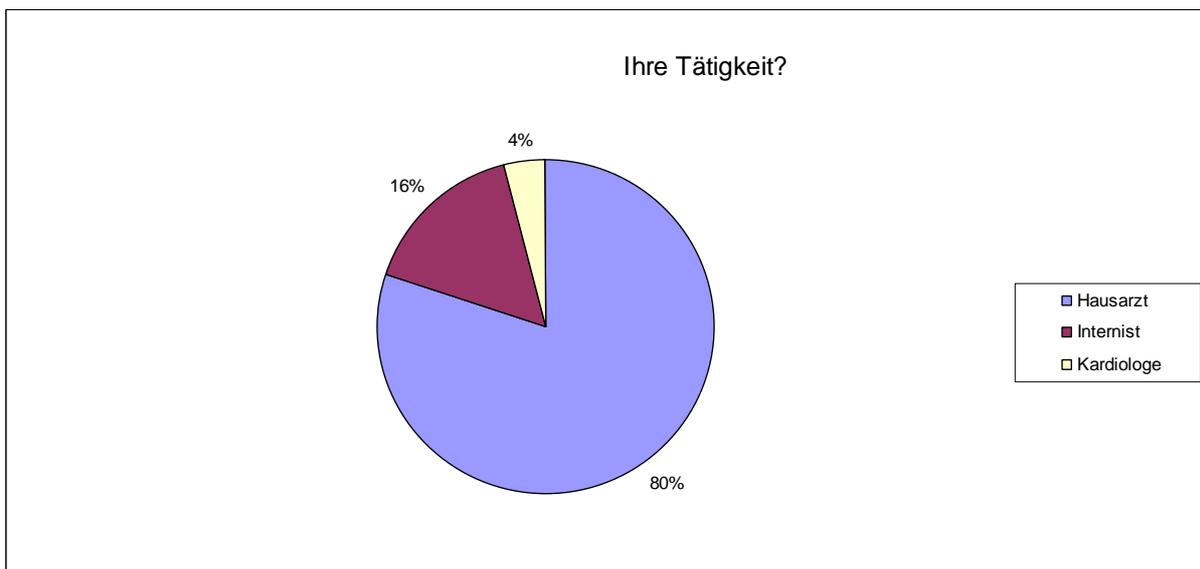
Frage 3: Ihre Tätigkeit?

-Hausarzt

-Internist

-Kardiologe

Hier gaben 100 der Befragten (80%) an, hausärztlich tätig zu sein, 20 Personen (16%) internistisch und 5 Behandler (4%) kardiologisch.



Frage 4:

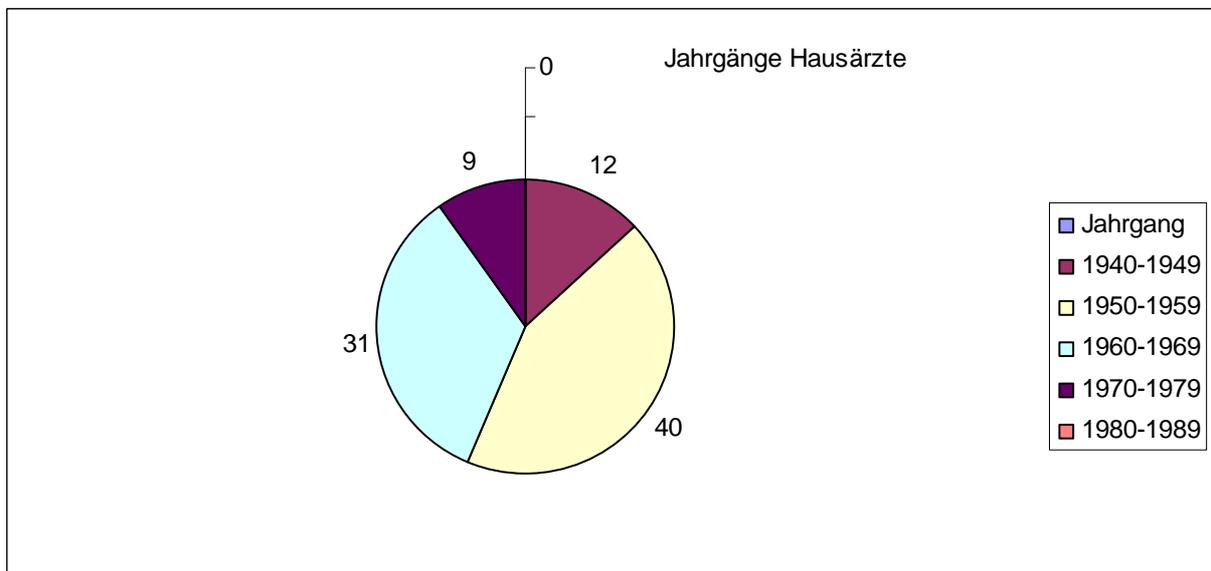
Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr an (optional):

Auch hier wurden gestaffelt pro 10 Jahre 92 gegebene Antworten grafisch dargestellt.

So sind 12 der Befragten zwischen 1940-49 geboren, 40 Behandler zwischen 1950-59 und

31 Behandler zwischen 1960-69. 9 Behandler sind zwischen 1970-79 geboren und keiner der Befragten gab an nach 1980 geboren zu sein.

23 Behandler machten keine Angaben zu Ihrem Geburtsjahr.

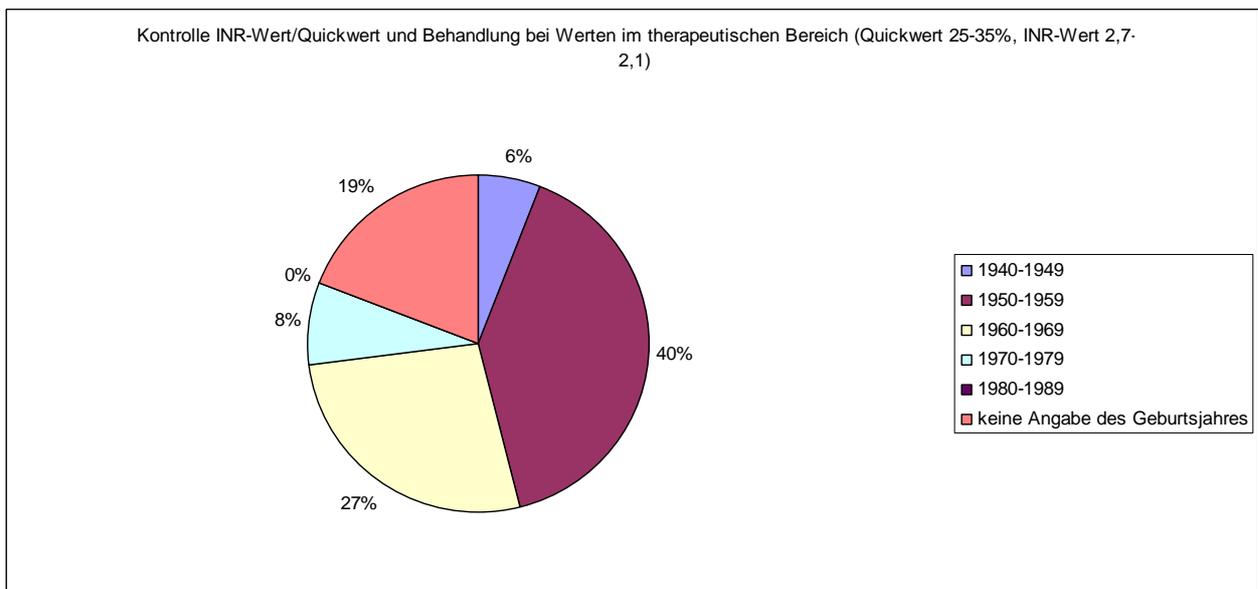


Auch hier wurde die Frage 1 des Fragebogens noch einmal Bezug nehmend auf die Angabe der Geburtsjahrgänge statistisch ausgewertet:

Frage 1: „Was empfehlen Sie Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des Absetzen von Antikoagulanzen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen? (bei Patienten unter Monotherapie)

Antwortmöglichkeit 1:

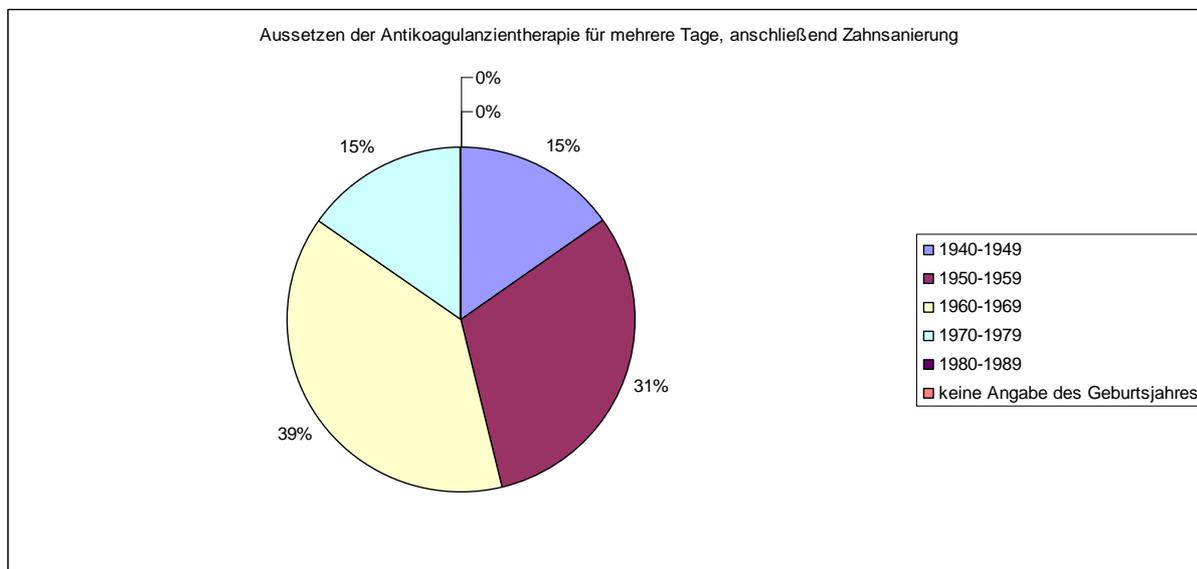
Kontrolle INR-Wert/Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35%, INR-Wert 2,7-2,1)



Für diese Antwortmöglichkeit entschieden sich 3 Behandler der 1940-49 geborenen (6%), 21 der 1950-59 geborenen (40%), 14 Behandler mit Angabe des Geburtsjahres zwischen 1960-69 (27%) und 4 Behandler der 1970-79 geborenen (8%). Kein Behandler gibt an, nach 1980 geboren zu sein (0%). 10 Behandler, die keine Angabe zu ihrem Geburtsjahr machten, entscheiden sich für diese Antwortmöglichkeit (19%).

Antwortmöglichkeit 2:

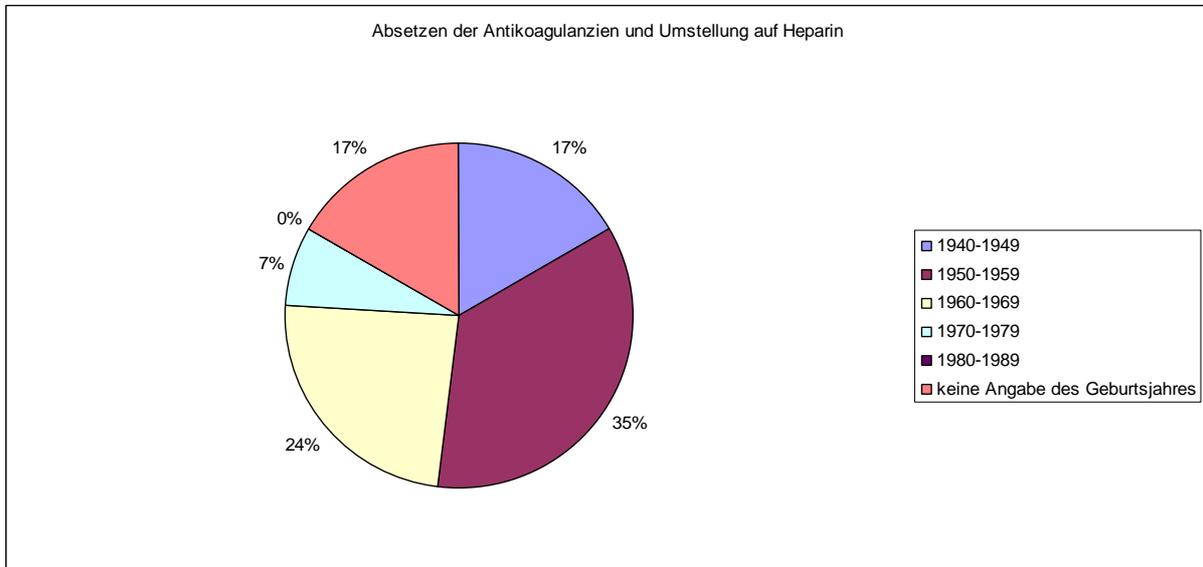
Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung



Für diese Antwort entscheiden sich 2 Behandler der 1940-49 geborenen (15%), 4 der 1950-59 geborenen (31%), 5 Behandler der 1960-69 geborenen (39%) und 2 der 1970-79 geborenen (15%). Kein Behandler gab an, nach 1980 geboren zu sein (0%) und auch kein Behandler ohne Angabe des Geburtsjahres (0%) entschied sich für diese Antwortmöglichkeit.

Antwortmöglichkeit 3:

Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin



Für diese Antwortmöglichkeit entschieden sich 9 Behandler der 1940-49 geborenen (17%), 19 der 1950-59 geborenen (35%), 13 Behandler der 1960-69 geborenen (24%) und 4 der 1970-79 geborenen (7%). Kein Behandler gab an, nach 1980 geboren zu sein. 9 Behandler ohne Angabe ihres Geburtsjahres (17%) entschieden sich für diese Antwortmöglichkeit.

Bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie wurden insgesamt in 97 Fällen Angaben gemacht (freie Antworten), davon in 72 Fällen mit Angabe des Geburtsjahres:

Grundsätzlich empfehlen hier 7 Behandler der 1940-49 geborenen ein Bridging mit Heparin vor zahnärztlich-chirurgischem Eingriff, 15 Behandler der 1950-59 geborenen, 11 Behandler der 1960-69 geborenen und 3 der 1970-79 geborenen.

Für eine Fortführung der Medikation und einen Eingriff nach Kontrolle von INR- bzw. Quickwert (bei Werten im therapeutischen Bereich) sprechen sich 1 Behandler der 1940-49 geborenen aus, 11 Behandler der 1950-59 geborenen, 8 der 1960-69 geborenen und 1 Behandler der 1970-79 geborenen.

Sollten die Werte nicht im therapeutischen Bereich liegen und somit keinen Eingriff zulassen, tendieren diese Befragten dazu, die Notwendigkeit einer zahnärztlich-chirurgischen Behandlung zu diesem Zeitpunkt noch einmal zu prüfen und den Eingriff ggf. zu verschieben bis eine Dual- oder Trippeltherapie evtl. nicht mehr indiziert ist.

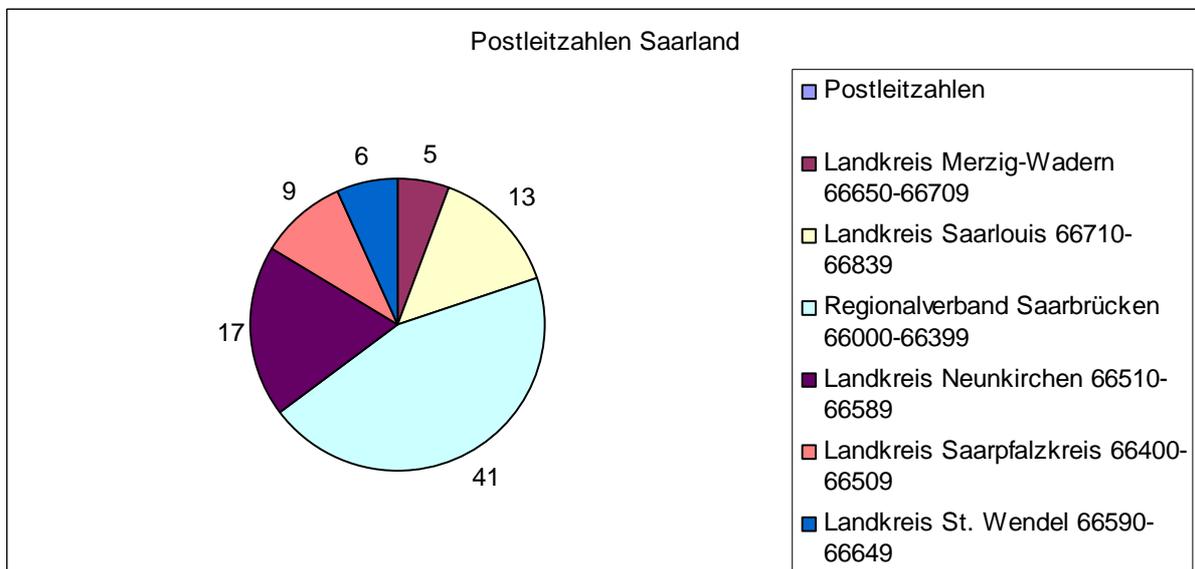
Auf eine individuelle Entscheidung je nach internistischer Erkrankung weisen 3 Behandler der 1950-59 geborenen hin, 6 Behandler der 1960-69 geborenen und 1 Behandler mit Angabe des Geburtsjahres zwischen 1970-79.

Eine stationäre Aufnahme von Patienten unter Dual- oder Trippeltherapie zwecks Durchführung zahnchirurgischer Eingriffe bevorzugen je 1 Behandler der 1950-59 und der 1960-69 geborenen und 3 Behandler der 1970-79 geborenen.

Frage 5:

Bitte geben Sie Ihre Postleitzahl an (optional):

91 Personen machten Angaben über den Standort ihrer Praxis, durch Eintrag Ihrer Postleitzahl. In nachstehender Grafik wurden die einzelnen Postleitzahlen zu den jeweiligen Regionalverbänden zusammengefasst:



41 der Befragten kommen aus dem Regionalverband Saarbrücken, 17 aus dem Landkreis Neunkirchen und 13 aus dem Landkreis Saarlouis. 9 der Befragten arbeiten im Saarpfalzkreis, 6 geben an, aus dem Landkreis St.Wendel zu sein und 5 Personen kommen aus dem Landkreis Merzig-Wadern.

4.1.3 Lehrkrankenhäuser

4.1.3.1 Internistische Abteilungen der Lehrkrankenhäuser

Auf den Informationsseiten der Kassenärztlichen Vereinigung des Saarlandes im Internet wurden diejenigen Kliniken im Saarland herausgesucht, welche als Lehrkrankenhäuser angegeben sind.

An 7 Kliniken im Saarland wurden gezielt die entsprechenden Chefärzte der internistischen Abteilungen jeder Klinik persönlich angeschrieben und gebeten den beigefügten Fragebogen auszufüllen.

Angeschrieben wurden die Universitätsklinik des Saarlandes, das Klinikum Saarbrücken am Winterberg, das Klinikum Merzig, das Caritas-Klinikum Saarbrücken, die beiden Knappschaftskliniken Saar in Püttlingen und Sulzbach, sowie das städtische Klinikum Neunkirchen.

Frage 1: Welche Lehrmeinung vertreten Sie bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des Absetzen von Antikoagulanzen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen?

- a) bei Patienten unter Monotherapie (z.B. ASS® oder Marcumar® -Monotherapie):
- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
 - Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
 - Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin
 - Sonstiges

5 von 7 Befragten kreuzten die erste Antwortmöglichkeit an, nach Kontrolle von INR- bzw. Quickwert eine Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich durchzuführen. Einer dieser 5 Behandler gab zusätzlich an, ggf. die Antikoagulanzen bei hohem Risiko auch abzusetzen und eine Umstellung auf Heparin zu veranlassen.

Für die Möglichkeit die Therapie für mehrere Tage auszusetzen und auf Heparin umzustellen entschied sich einer der Befragten.

Ein Behandler kreuzte keine der Möglichkeiten an, gab aber im Feld „Sonstiges“ eine schriftliche Erklärung ab, in Abhängigkeit von der Größe des Eingriffs zu entscheiden. So sei ein „einfaches“ Zahnziehen unter Fortführung der Antikoagulation möglich, bei „ausgedehnten“ Weisheitszahn-OPs empfehle er eher eine Antikoagulationspause.

Selber Behandler empfiehlt bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie eine kurzfristige Reduktion der Therapie, im Sinne einer kurzzeitigen Monotherapie mit ASS, allerdings nicht bei kurzzeitig implantierten Stents.

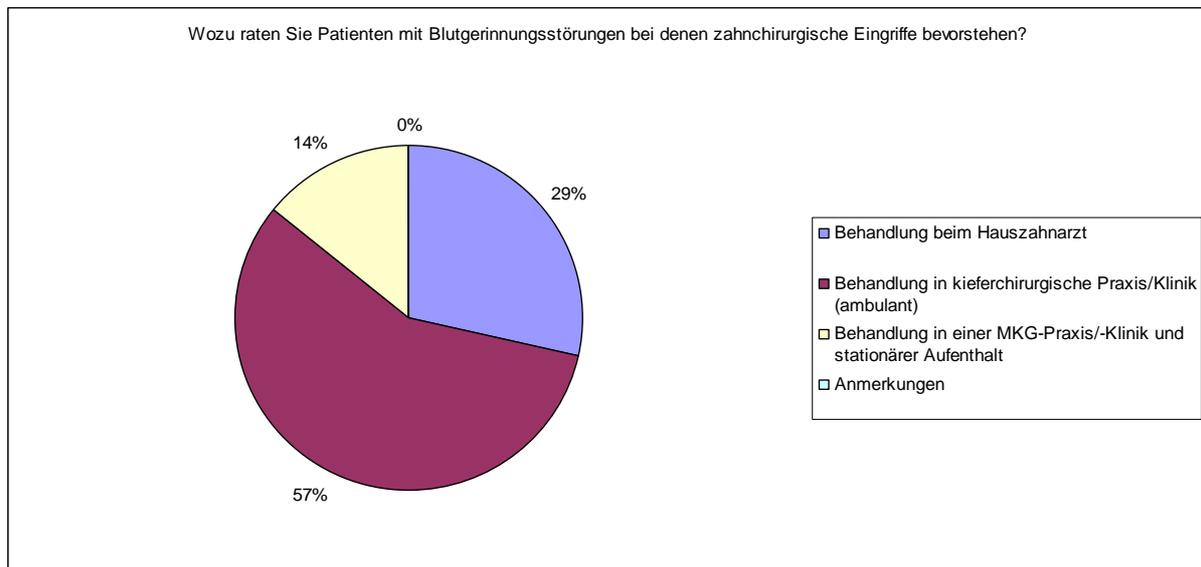
Unter Dual-bzw. Trippel-Therapie empfehlen 2 der 7 Behandler die Medikation zu belassen und nicht abzusetzen. 4 Behandler empfehlen möglichst den zahnärztlichen Eingriff zu verschieben und weisen sonst hin auf die ESC-Empfehlung (Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie) zu achten bzw. den Zeitpunkt der Coronarintervention zu berücksichtigen.

Frage 2 :

Wozu raten Sie Patienten mit Blutungsneigung bei denen zahnchirurgische Eingriffe (Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien) bevorstehen?

- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgischer / oralchirurgischer Praxis (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und stationärer Aufenthalt

2 Behandler empfehlen in Abhängigkeit vom Eingriff entweder die Behandlung beim Hauszahnarzt oder die ambulante Behandlung in einer kieferchirurgischen bzw. oralchirurgischen Praxis. 2 weitere Behandler empfehlen die ambulante Behandlung beim Kiefer- bzw. Oralchirurgen und 1 Behandler bevorzugt die Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und einen stationären Aufenthalt der Patienten. Einer der Befragten gibt an, immer die Behandlung beim HZA zu empfehlen, ein weiterer überlässt dem Hauszahnarzt die Entscheidung, ob dieser selbst tätig werden möchte oder eine Überweisung bevorzugt.



4.1.3.2 Abteilungen für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie

Es wurden die beiden Abteilungen für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (MKG) sowohl am Klinikum Saarbrücken (Winterberg), als auch an der Uniklinik Homburg angeschrieben. Ergänzend wurde die Lehrmeinung an der Uniklinik Mainz, ebenfalls in der MKG-Abteilung erfragt. Alle 3 befragten Abteilungen sendeten den Fragebogen ausgefüllt zurück.

Frage 1:

Welche Lehrmeinung vertreten Sie bei zahnchirurgischen Eingriffen

(Extraktionen, WSR, Osteotomien), bei Patienten unter oraler Antikoagulation?

- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich
(Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,0 -3,5)
- Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
- Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin
- Sonstiges

Alle 3 MKG-Abteilungen kreuzten Antwortmöglichkeit 1 an, Kontrolle des INR-/Quickwertes und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich, eine Klinik entscheidet sich zusätzlich für Möglichkeit 3, Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin.

bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie (z.B. Kombination, ASS® + Clopidogrel / Marcumar® + Acetylsalicylsäure + Clopidogrel):

MKG-Klinik 1 kontrolliert bei Patienten unter Dualtherapie den INR-bzw. Quickwert und nimmt eine Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich vor. MKG-Klinik 2 empfiehlt bei Dual-Therapie eine schrittweise Zahnsanierung mit Maßnahmen der lokalen Blutstillung und bei Trippel-Therapie und einem INR-Wert von 2,1-2,5 eine schrittweise Zahnsanierung mit Maßnahmen der lokalen Blutstillung und ggf. eine stationäre Aufnahme. MKG-Klinik 3 macht hier keine weiteren Angaben.

Frage 2:

Welche prophylaktischen Maßnahmen empfehlen Sie nach chirurgischen Eingriffen bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen?

- Kompression der Wunde (Aufbisstupfer) für ca. 30 min?
- Einlage Hämostyptikum und adaptierende Naht (z.B. Kollagen, Tabotamp®)
- Installation Fibrinkleber

- Sonstiges

Hier empfehlen alle Abteilungen ihren Patienten eine Kompression der Wunde mit einem Aufbisstupfer für ca. 30 min, 2 MKG-Abteilungen bevorzugen zusätzlich noch eine Einlage mit einem Hämostyptikum und eine adaptierende Naht.

Auf die Installation eines Fibrinklebers verzichten alle Befragten.

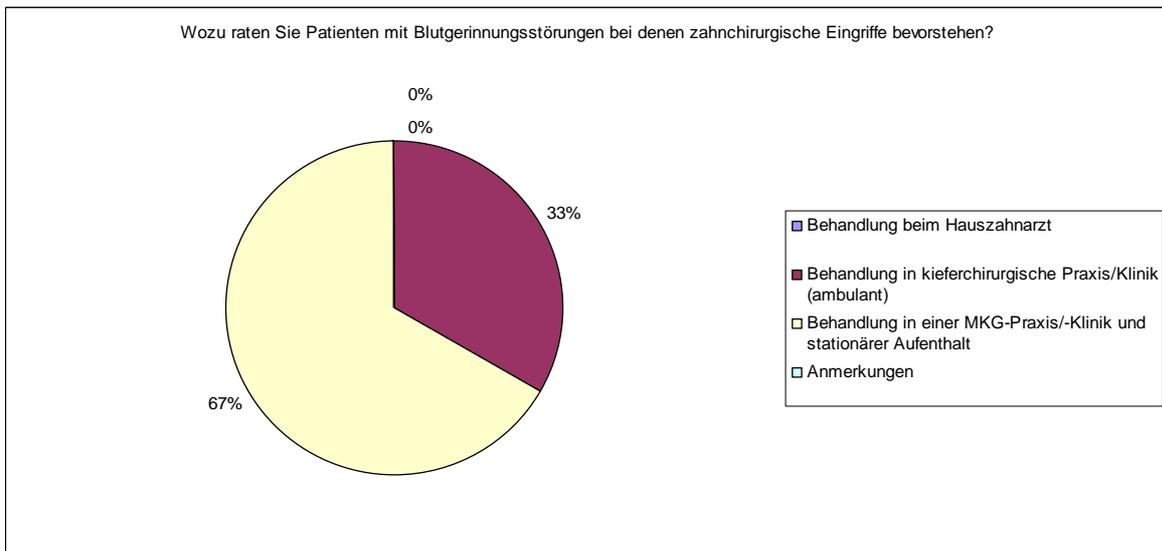
Bei „Sonstiges“ empfiehlt Klinik 1 eine sorgfältige Entfernung des Granulations-/Entzündungsgewebes und scharfer Knochenkanten, erteilt ein Spülverbot, führt eine Antibiose durch und ggf. eine Verbandsplatte (nur bei ASS).

Klinik 2 weist auf die Benutzung ggf. einer Verbandplatte (Prothese) und die Cyklokapron-Applikation hin. Klinik 3 empfiehlt individuell auch eine Verbandsplatte.

Frage 3:

Wozu raten Sie Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bei denen zahnchirurgische Eingriffe bevorstehen?

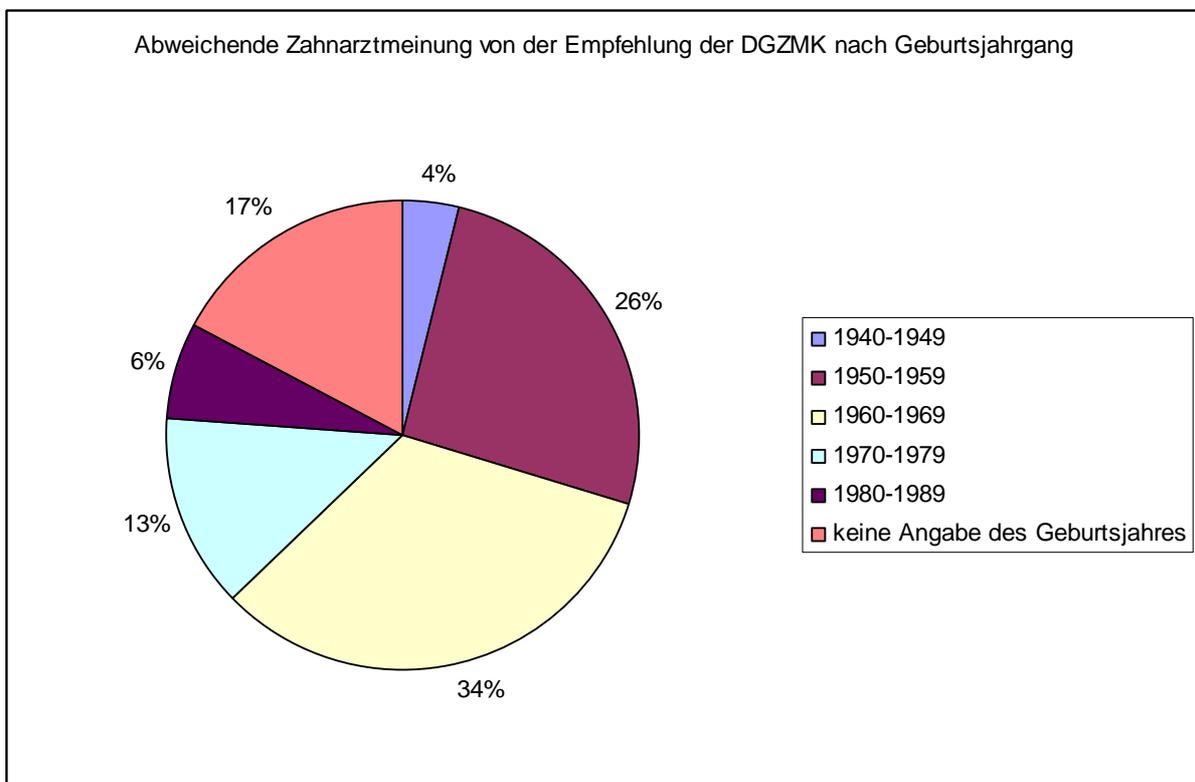
- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgische Praxis / Klinik (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-Praxis / -Klinik und stationärer Aufenthalt



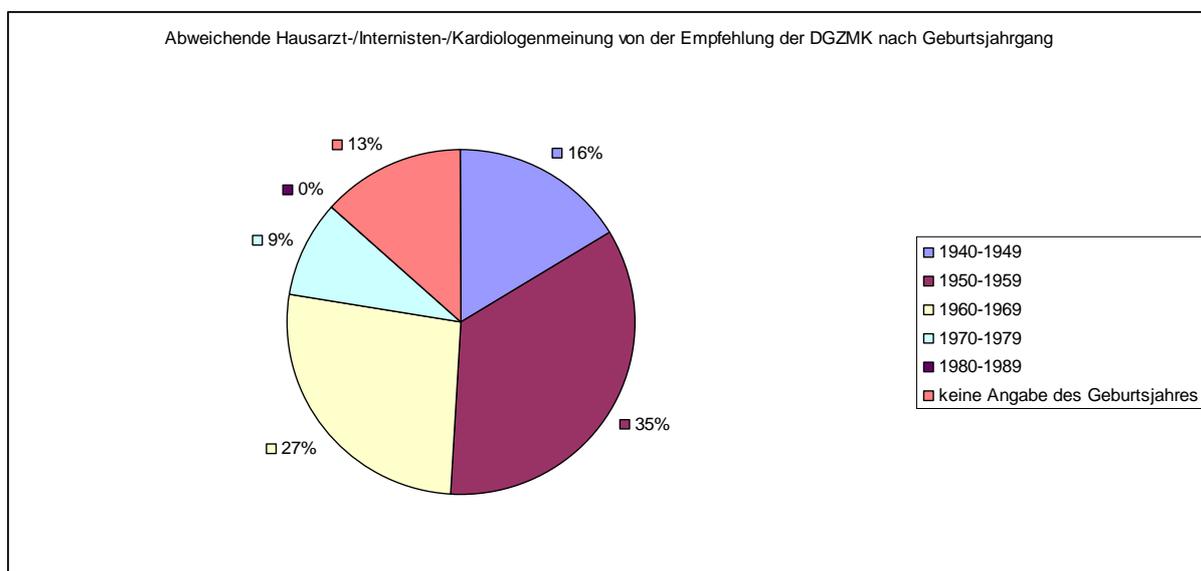
Keine MKG-Abteilung empfiehlt hier direkt die Behandlung beim Hauszahnarzt. Klinik 3 trifft eine Entscheidung je nach Befund des Patienten. Klinik 1 bevorzugt bei Patienten unter ASS eine ambulante Behandlung in einer kieferchirurgischen Praxis oder Klinik, ebenso wie Klinik 2. Beide Abteilungen empfehlen je nach Risikoabschätzung aber auch eine Behandlung in einer Praxis bzw. Klinik und anschließendem stationären Aufenthalt.

Abweichungen von der Empfehlung der DGZMK

Ingesamt 42 % der befragten Zahnärzte folgen bei ihrer Behandlung den Empfehlungen der DGZMK. Die übrigen Befragten weichen von den Empfehlungen ab und entscheiden sich für ein Absetzen der Medikation oder eine Umstellung auf Heparin vor zahnchirurgischen Eingriffen. Den größten Anteil hiervon nehmen die zwischen 1960-69 geborenen mit 34 % ein, gefolgt von den Geburtsjahrgängen 1950-59 mit 26%.



44 % der befragten Hausärzte, Internisten und Kardiologen entscheiden bei ihrer Behandlung gemäß den Empfehlungen der DGZMK. Die übrigen Befragten entscheiden sich für ein Absetzen der Medikation oder eine Umstellung auf Heparin vor zahnchirurgischen Eingriffen und folgen demnach nicht den Empfehlungen. Den größten Anteil hiervon nehmen die zwischen 1950-59 geborenen mit 35 % ein, gefolgt von den Geburtsjahrgängen 1960-69 mit 27%.



Die befragten Lehrkrankenhäuser folgen ausnahmslos den Empfehlungen der DGZMK bei der Behandlung von antikoagulierten Patienten.

5 Diskussion

5.1 Kritische Betrachtung der eigenen Untersuchung

Die Rücklaufquote der Fragebögen der niedergelassenen Zahnärzte im Saarland ist mit 46% als relativ zufriedenstellend zu betrachten.

Etwas weniger zufrieden stellend ist die Rückmeldung der befragten Hausärzte, Internisten und Kardiologen mit 14,8 % zu beurteilen.

Bei den angeschriebenen Lehrkrankenhäusern konnte eine Rücklaufquote von 100% erreicht werden.

Es lässt sich keine allgemeingültige Formel finden, nach denen Rücklaufquoten bei Fragebogenaktionen objektiv als gut oder schlecht bewertet werden können.

Das deutsche Institut für Urbanistik (Difu) hat veröffentlicht, dass z.B. bei schriftlichen Bürgerbefragungen in Deutschland durchschnittlich mit einer Rücklaufquote von 44,4 % geantwortet wurde. Bezieht man sich auf diesen Wert, so wurde bei den befragten Zahnärzten und Lehrkrankenhäusern eine Rücklaufquote oberhalb dieses Durchschnitts erreicht, wobei man bei den befragten Hausärzten, Internisten und Kardiologen deutlich unter dem Durchschnittswert liegt (INFODIENST DER ABT. STATISTIK UND STADTFORSCHUNG ERLANGEN, 2010).

Eine hohe postalische Rücklaufquote soll erreicht werden durch das Beilegen eines kurzen, persönlichen Anschreibens, das die Zielsetzung der Befragung darlegt sowie durch den Hinweis auf Anonymität und der Vertraulichkeit der Daten.

Der Fragebogen soll sprachlich einfach und eindeutig formuliert werden. Fragen mit Negationen oder Suggestivfragen sollen vermieden werden. Geschlossene Antworten (fest vorgegebene Antwortmöglichkeiten) werden oftmals eher beantwortet als offene Antwortmöglichkeiten (PORST R, 2001).

Die Rückantwortquote wird erhöht durch eine überschaubare Anzahl von Fragen, die es den Zielpersonen erlaubt innerhalb weniger Minuten eine Beantwortung durchzuführen und nicht zu viel Zeit investieren zu müssen.

Bei postalischer Befragung wird die Rücklaufquote erhöht durch das Beilegen eines bereits frankierten und adressierten Rückumschlags.

Nachfaßaktionen, sowohl schriftlich als auch telefonisch, können die Rückantwortquote nachträglich noch einmal deutlich verbessern.

Auch die Anwendung materieller oder nicht materieller Reize zur Teilnahme an einer Befragung ist ein häufig angewendetes Mittel, das einigen Studien zufolge auch die Rücklaufquote zum Teil deutlich verbessert (BECKER R, et al 2007; BELLER S. 2014; PORST R. 2001).

Die relativ gute Rücklaufquote bei dieser Befragung, insbesondere bei den Zahnärzten, wurde vermutlich durch das gezielte Ansprechen der gewünschten Personengruppen durch das Beilegen der Fragebögen zu den zahnärztlichen bzw. ärztlichen Mitteilungen, verteilt in den Rundschreiben der KZV/KV, erreicht. Des Weiteren wurde die Rücksendung durch Angabe einer Faxnummer oder aber durch Beifügen eines bereits frankierten und adressierten Rückumschlages soweit erleichtert, dass dadurch gegebenenfalls eine erhöhte Bereitschaft der Rücksendung gegeben war.

Zudem wurde gesteigerten Wert darauf gelegt, die Fragen so zu konzipieren, dass eine Beantwortung relativ schnell möglich war und die Befragten somit nicht allzu viel Zeit investieren mussten. Zwar war es immer möglich, durch eigene Kommentare die Antworten noch auszuweiten, Ziel sollte es aber sein in wenigen Minuten den Fragebogen beantworten zu können, um so ggf. eine höhere Antwortquote zu erhalten.

Die recht knapp formulierten Fragen bzw. Antwortmöglichkeiten stießen nicht überall auf eine positive Resonanz. So wurde von einigen Befragten bemängelt, die Fragen seien nicht differenziert genug gestellt bzw. die angebotenen Antwortmöglichkeiten teilweise nicht ausreichend.

Diese Kritik kann man durchaus als gerechtfertigt ansehen. Bei einem solch komplexen Thema wie der Therapie von antikoagulierten Patienten gibt es zahlreiche Aspekte, die sehr differenziert betrachtet werden können bzw. müssen und es gibt natürlich immer die Möglichkeit noch stärker auf Teilaspekte einzugehen.

Diese eher reduzierte Fragestellung war aber einzig und allein dem Wunsch geschuldet, die Beantwortung der Fragebögen eher schnell und unkompliziert durchführen zu können und damit eine möglichst hohe Rücklaufquote zu erreichen.

In Studien, welche die Rücklaufquote bei postalischen Befragungen untersuchen, wird dieser Zeitaspekt deutlich hervorgehoben. So sinkt die Bereitschaft der Befragten signifikant mit steigendem Umfang der Fragen und einem somit erhöhten Zeitaufwand zur Beantwortung (PORST R. 2001).

Eine andere Dissertationsstudie vom Jahr 2009 von der Universität Köln hatte eine Umfrage unter allen deutschen Zahnärzten zum Ziel. Erreicht werden sollten die Befragten über einen Fragebogen, veröffentlicht in der Fachzeitschrift „Zahnärztliche Mitteilungen“(ZM) mit 80.000 Exemplaren. Diese Zeitschrift wird allen Vertragszahnärzten in Deutschland regelmäßig zugestellt. Auf der Homepage der Fachzeitschrift war der Fragebogen ebenfalls zu finden. Auch hier konnte eine Rückantwort per Fax oder an eine angegebene Postanschrift erfolgen. Der Fragebogen war mit 10 Fragen und einigen Unterfragen etwas detaillierter konzipiert.

Wohl aufgrund der Komplexität konnte bei dieser Umfrage lediglich eine Rücklaufquote von 0,8 % erreicht werden.

5.2 Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen aus der Literatur

Eine Erhebung von Quick-bzw. INR-Werten vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen gehört mittlerweile zu den Standardmaßnahmen. So geben 42% der befragten Zahnärzte an, grundsätzlich eine Kontrolle o.g. Werte durchzuführen und bei Werten im therapeutischen Bereich auch entsprechende zahnchirurgische Behandlungen durchzuführen ohne eine Unterbrechung der Antikoagulanzen- bzw. Thrombozytenaggregationshemmer-Therapie.

Bezug nehmend auf die Antworten in den verschiedenen Geburtsjahrgängen lässt sich feststellen, dass dieses Vorgehen durchweg in allen Altersklassen am weitesten verbreitet ist und die Kontrolle von INR- oder Quickwerten und anschließender Behandlung am häufigsten Anwendung findet, unabhängig vom Alter des Behandlers.

Obwohl die Richtlinien der DGZMK darauf hinweisen, dass eine Therapieänderung in den meisten Fällen nicht notwendig sei bzw. sogar ein erhöhtes Risiko für entsprechende Patientengruppen bedeuten kann ((SCHMELZEISEN, 2002), entscheiden sich 37% der Befragten für eine Umstellung auf Heparin und anschließender zahnärztlich-chirurgischer Behandlung. Bezogen auf das Geburtsjahr der Antwortenden lässt sich hier feststellen, dass Behandler, welche zwischen 1950-59 geboren sind, häufiger ein Absetzen und anschließendes Bridging empfehlen (42 Behandler) und zwischen 1960-69 geborene Kollegen noch häufiger (50 Behandler) dieses Vorgehen bevorzugen, als jüngere Kollegen. Nach 1970 (23 Behandler) bzw. 1980 (12 Behandler) geborene Befragte entscheiden sich insgesamt seltener für diese Option. Insgesamt 11 % der Zahnärzte plädieren für ein Aussetzen der Antikoagulantientherapie und Zahnsanierung.

Die Empfehlung die Antikoagulation auszusetzen und erst dann einen zahnchirurgischen Eingriff vorzunehmen wird zwar von einigen Kollegen aller Altersklassen empfohlen, etwas häufiger entschieden sich aber die zwischen 1950-59 geborenen Behandler (10) und die zwischen 1960-69 geborenen Behandler (17) dazu. Im Vergleich dazu entschieden sich nur 5 der nach 1970 geborenen Kollegen für diese Maßnahme.

Ausschlaggebend für diese Entscheidung entgegen der Richtlinien könnte das Festhalten an veralteten Lehrmeinungen sein. Insbesondere ältere Kollegen handeln eventuell weiterhin so, wie sie es seit Jahren – möglicherweise bisher ohne größere Schwierigkeiten – tun. Die jüngeren Kollegen, die ebenfalls ein Aussetzen der Medikation wünschen, könnten diese Behandlungsstrategie möglicherweise von älteren Chefs aus der Praxis übernommen haben. Ein wei-

terer Grund könnte die mangelnde Teilnahme an entsprechenden Fortbildungen sein, die dieses Thema beinhalten. Vielleicht aufgrund bisher nicht aufgetretener Komplikationen wird möglicherweise oft nicht die Notwendigkeit gesehen, die Vorgehensweise zu ändern und den „neueren“ Richtlinien zu folgen.

In einer bundesweiten Umfrage im Zuge einer Dissertation 2009 an der Uni Köln, bei der es zur Auswertung von 642 Fragebögen kam entschieden sich 85% der befragten

Zahnärzte nach Kontrolle der Gerinnungswerte zu einer chirurgischen Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich; 47 % bevorzugten eine präoperative Umstellung auf Heparin und 36,5% veranlassen präoperativ ein Aussetzen von z.B. einer Marcumartherapie für mehrere Tage. Die Mehrzahl der befragten Zahnärzte war zwischen 41 und 50 Jahre alt (40,5%), gefolgt von 31-40-jährigen (22,4%) und 51-60-jährigen (27,3%) (DiGREGORIO M G, 2009).

2015 wurde ebenfalls für eine Dissertation an der Uni Ulm eine Umfrage mit Hilfe der Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg durchgeführt. Hier konnten 185 Fragebögen ausgewertet werden und 82,1% der befragten Zahnärzte gaben an, präoperativ eine Bestimmung von INR-/bzw. Quickwert zu veranlassen. Lediglich 3,6% verzichteten generell auf diese Maßnahme vor zahnchirurgischen Eingriffen. 91% der Befragten besprechen ein Absetzen der Medikation mit dem Hausarzt oder Internisten. Und 19,3% haben die Erfahrung gemacht, dass die Beibehaltung gerinnungshemmender Medikamente zu schwerwiegenden Ereignissen geführt hat. Die Mehrzahl der Befragten war bei dieser Umfrage mit 43,8% zwischen 31 und 40 Jahre alt, gefolgt von 21,6% zwischen 41-50 und 12,4% zwischen 51-60 Jahren (WAGNER M B, 2015).

44% der befragten Hausärzte, Internisten und Kardiologen empfehlen bei Patienten unter Monotherapie grundsätzlich eine Kontrolle von Quick- bzw. INR-Wert und eine Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich. Auch hier geben 11% an, ein Aussetzen der Antikoagulationstherapie zu empfehlen und eine Mehrheit von 45% empfiehlt das Absetzen der Medikation und eine Umstellung auf Heparin vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen. Viele der Befragten legen sich nicht auf eine Antwort fest und betonen in Abhängigkeit von Patient und Grunderkrankung zu entscheiden.

Bezogen auf die Auswertung der Antworten in Zusammenhang mit den Geburtsjahrgängen der Befragten fällt insbesondere auf, dass sich Behandler welche zwischen 1940 und 1949 geboren sind, mehr als doppelt so oft für ein Absetzen der Antikoagulation und Bridging mit Heparin aussprechen als für eine Kontrolle von INR bzw. Quickwerten und Behandlung bei

Werten im therapeutischen Bereich. In allen anderen Altersgruppen ist die Anzahl der Antworten bei diesen beiden Antwortmöglichkeiten recht ausgeglichen.

Eine Erklärung für das Vorgehen vieler Haus- oder auch Zahnärzte, das oftmals nicht den wissenschaftlichen Empfehlungen der DGZMK entspricht, könnte zum einen eine ggf. unzureichende Weiterbildung in diesen Bereichen sein.

Dem gegenüber steht z.B. eine Studie der Zahnärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung (ZZQ) und dem Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) aus dem Jahr 2005 in der eine schriftliche Befragung per Zufallsstichprobe von über 1.000 zahnärztlichen Praxisinhabern durchgeführt wurde. Zugrunde gelegt wurde das 1. Halbjahr 2004 und eine Reihe von allgemeinen Bewertungsfragen nach "guter" und "schlechter" Fortbildung einschließlich der subjektiven Motivationsstrukturen schloss sich den erfragten Inanspruchnahmestrukturen zahnärztlicher Fortbildungsangebote an. Hiernach gaben nur 11% der Befragten an, an keinen Fortbildungen im ersten Halbjahr teilgenommen zu haben. Insgesamt zeigt sich aber, dass die Zahnärzteschaft offenbar in sehr breitem Maße Fortbildungsaktivitäten betreibt und sowohl Angebote der Zahnärztekammern (einschließlich zugeordneter Fortbildungsinstitute) wie auch die anderer Fortbildungsangebote intensiv nutzt (BERGMANN-KRAUSS B, et al 2005).

Unter dem Aspekt, dass sich eher die „ältere“ Generation (geboren 1940-69) für ein zum Teil nicht mehr von der DGZMK empfohlenes Vorgehen entscheidet, könnte die Tatsache sprechen, dass diese sich aufgrund ihrer längeren Berufserfahrung so entscheiden, wie sie es ursprünglich gelernt, seit vielen Jahren handhaben und ggf. gute Erfahrungen oder im Gegenzug bisher wenige oder keine Probleme oder Komplikationen mit ihrer Behandlungsweise erfahren haben.

„Jüngere“ Kollegen (nach 1970 geboren) könnten möglicherweise schon in ihrer Ausbildungszeit auf andere Behandlungsmethoden aufmerksam geworden sein bzw. beziehen sich ggf. bei ihrer Entscheidung weniger auf eine lange Erfahrung.

Ein weiteres Problem stellt die zum Teil fehlende Kommunikation zwischen Hausärzten und Zahnärzten dar, die die Entwicklung eines gemeinsamen Behandlungskonzepts sehr schwierig gestaltet. In einer Interviewstudie in Baden-Württemberg wurden Haus- und Zahnärzte zu diesem Thema befragt und legen eindeutig dar, dass es keinerlei geregelten interdisziplinären Kontakte oder sogar Konzepte zur Behandlung gemeinsamer Patienten gibt (HÜTTIG F, 2016).

Von den befragten Kliniken empfehlen 8 Abteilungen eine Kontrolle von Quick-bzw. INR-Wert unter Monotherapie und eine Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich ohne Absetzen der Antikoagulanzen. Eine Abteilung gibt an, ein Aussetzen der Therapie und eine Umstellung auf Heparin zu veranlassen. Eine weitere Abteilung empfiehlt bei einfachen Extraktionen eine Fortführung der Therapie und bei komplizierten Weisheitszahn-OPs eine Antikoagulationspause. Bei Dual-bzw. Trippel-Therapie empfehlen fast alle Abteilungen entweder eine schrittweise Zahnsanierung, ggf. mit stationärer Aufnahme bzw. den Eingriff möglichst solange zu verschieben, bis eine Monotherapie möglich sei. Des Öfteren wird hier auf die ESC-Empfehlungen hingewiesen.

Die Leitlinie der ESC hilft in der Risikobewertung von Patienten im Zusammenhang eines geplanten operativen Eingriffs als auch im perioperativen Management. Es erfolgt die Einteilung in die drei Risikokategorien niedrig, mittel und hoch, sowie die daraus resultierenden Konsequenzen im medikamentösen und diagnostischen prä-, peri- und postoperativen Management. Hierbei werden Zahnbehandlungen in der Kategorie „niedriges Risiko <1%“ hinsichtlich perioperativer unerwünschter kardiovaskulärer Komplikationen eingestuft.

Patienten mit einer oralen Antikoagulantientherapie mit Vitamin-K-Antagonisten weisen nach ESC-Empfehlung ein erhöhtes perioperatives Blutungsrisiko auf. Bei einem INR <1,5 kann eine Operation sicher durchgeführt werden. Bei Patienten mit hohem thromboembolischem Risiko muss ein „Bridging“ mit unfraktioniertem oder niedermolekularem Heparin zum geplanten chirurgischen Eingriff sorgfältig durchgeführt werden. Der etwas häufigeren Blutung bei der Fortführung von ASS steht laut ESC-Empfehlung bei einer Unterbrechung der ASS-Medikation bei Patienten mit bekannter oder vermuteter koronarer Herzerkrankung ein 3-fach erhöhtes Risiko für ein unerwünschtes kardiales Ereignis gegenüber. Zusammengefasst empfehlen die aktuellen ESC-Leitlinien ein wesentlich strafferes Management hinsichtlich der Beibehaltung einer antithrombotischen Therapie (ESC, 2010/2016).

Zahlreiche Studien weisen auf das erhöhte thromboembolische Risiko nach Absetzen der Antikoagulanzen hin und betonen die Möglichkeit der Fortführung der Therapie und Durchführung operativer Maßnahmen ohne signifikant höheres Blutungsrisiko (DÜRR I, 2010; HAL-LING F, 2017; WAHL MJ 2014; WAHL et al, 2015; FIALKA F, KRAMER F.-J. 2006; AFRAMIAN et al 2007).

So konnten die Autoren Tröltzsch et al. zeigen, dass es in 2 Fällen zu schwerwiegenden Komplikationen kam, nachdem jeweils Hauszahnärzte eigenständig ein Absetzen von Marcumar und ein Bridging mit niedermolekularem Heparin vor Zahnextraktionen veranlasst hatten. Bei einem Patienten kam es zu einer akuten transitorischen ischämischen Attacke (TIA), bei einem weiteren Patienten zu einem Apoplex mit temporärer Aphasie (TRÖLTZSCH M, 2013).

Die Autoren Evans et al. teilen in ihrer Studie 109 Patienten in zwei Gruppen ein. Gruppe A besteht aus 52 Personen und wird als Kontrollgruppe bezeichnet. Die Antikoagulation wird bei diesen Patienten 2 Tage vor zahnchirurgischem Eingriff gestoppt. Es kommt in 7 Fällen (14%) zu Nachblutungen. In Vergleichsgruppe B mit 57 Patienten werden die Medikamente ohne Unterbrechung weiter eingenommen. Es kommt in 15 Fällen (26%) zu Nachblutungen, die jedoch in beiden Gruppen mit lokalen Blutstillungsmaßnahmen behandelt werden können. Die Autoren bewerten die Unterschiede in beiden Gruppen als nicht signifikant und betonen, dass es nicht notwendig sei, Antikoagulantien vor zahnchirurgischen Eingriffen abzusetzen (EVANS et al, 2002).

Die Autoren Sacco et al. zeigen in ihrer Studie ebenfalls auf, dass ein Absetzen der Medikamente nicht erforderlich ist, da es nicht zu einem signifikant höheren Blutungsrisiko bei Fortführung der Antikoagulation kommt. Bei 511 Extraktionen kam es in einer Gruppe A, bei der die orale Antikoagulation 72h vor Eingriff abgesetzt wurde bei 10 Patienten (15,1%) zu Nachblutungen. In einer Gruppe B, bei der die Einnahme der Medikamente ohne Pause fortgesetzt wurde, kam es in 6 Fällen (9,2%) zu Nachblutungen. Auch hier waren alle Nachblutungen durch lokale Blutstillungsmaßnahmen zu bewältigen (SACCO et al, 2006).

Es liegen keine Berichte vor, dass in Folge der Fortsetzung der oralen Antikoagulation eine tödlich verlaufende Blutung aufgetreten wäre. Demgegenüber wurde, wenn auch selten, über tödliche thromboembolische Komplikationen als Folge der Unterbrechung der oralen Antikoagulation im Rahmen eines zahnärztlichen Eingriffs berichtet (WAHL MJ, 1998; WAHL et. Al, 2015 ; Al-Mubarak et al. 2006).

So kam es bei 5 von 575 Patienten, bei denen die orale Antikoagulation vor einem zahnchirurgischen Eingriff unterbrochen worden war zu thromboembolischen Komplikationen, 4 davon endeten tödlich (MONDORF W, 2005; WAHL MJ, 2000).

Andere Untersuchungen, bei denen die Hälfte der Probanden auf Heparin umgestellt wurde und bei der anderen Hälfte eine Fortführung der oralen Antikoagulation vor oralchirurgischen Eingriffen veranlasst wurde, stellten fest, dass es nicht nur zu keiner nennenswerten Erhöhung der Nachblutungsrate bei den weiter antikoagulierten Patienten kam, sondern dass bei dieser Patientengruppe sogar eine Verkürzung der stationären Verweildauer beobachtet werden konnte (MERTEN et al, 2004).

Auch Implantatinsertionen bei Marcumarpatienten werden oftmals ohne Änderung der Antikoagulation durchgeführt und es treten postoperativ keine behandlungsbedürftigen Nachblutungen auf (EICHHORN et al, 2002).

Neuere Studien weisen vermehrt darauf hin, dass das Absetzen der Antikoagulanzen und ein Bridging der Patienten mit Heparin als fragwürdig bezeichnet werden kann. So konnten die Autoren Rose et al darstellen, dass bei heparinisierten Patienten postoperativ ein deutlich höheres Nachblutungsrisiko besteht als bei einer Kontrollgruppe aus nicht-heparinisierten Patienten (KNEIFEL G., 2016; ROSE et al 2015).

Das Risiko einer thromboembolischen Komplikation durch Bridging sinke nicht, wohl aber steige das Blutungsrisiko. Die Autoren Douketis et al zeigen, dass es in ihrer Studie bei einer Gruppe von Patienten bei denen ein Bridging mit Heparin vorgenommen wurde mehr als doppelt so oft (3,2%) als in einer nicht-heparinisierten Kontrollgruppe (1,3%) zu Nachblutungen kam (DOUKETIS et al, 2015).

Durch die Einführung der so genannten Neuen Oralen Antikoagulanzen (NOAKs) ändert sich auch zunehmend das perioperative Management antikoagulierter Patienten.

Durch ihre Wirkung, welche auf der direkten Hemmung der aktiven Zentren der Gerinnungsenzyme wie Thrombin (Dabigatran) oder Faktor Xa (Rivaroxaban, Apixaban) basiert, ihrer kurzen Plasma-Halbwertszeit von 8-15 Stunden und der Möglichkeit der reversiblen Hemmung haben sie eine deutlich kürzere Wirkdauer. Somit werden Therapie und auch perioperatives Management leichter steuerbar (ADDALI M., 2014; DÉZSI et al, 2017).

Ein Absetzen von Rivaroxaban und Apixaban ist 24 Stunden vor operativem Eingriff möglich (bei Niereninsuffizienz oder hohem Blutungsrisiko 36-38 h vor OP), Dabigatran wird je nach Risikoeinschätzung ein bis vier Tage vor chirurgischem Eingriff abgesetzt. Ein Beginn der oralen Antikoagulation mit o.g. Mitteln kann, ebenfalls je nach Einschätzung des Nachblutungsrisikos, bereits am Tag der Operation oder 24-48 h nach dem Eingriff begonnen werden. Ein Bridging bleibt daher meist verzichtbar (LEVY et al 2013; LINDHOFF-LAST E. 2015).

Obwohl diese neuen oralen Antikoagulanzen die Therapie und das perioperative Management vereinfachen, bleiben dennoch eine sorgfältige Anamnese und Risikoabschätzung von höchster Wichtigkeit. Und auch weiterhin muss das Behandlungskonzept vor (zahn)chirurgischen Eingriffen der Patienten, die mit NOAKs versorgt sind, sorgfältig geplant und durchdacht sein.

5.3 Schlussfolgerungen / Konklusionen

Ziel dieser Untersuchung war es, das Vorgehen der saarländischen Zahnärzte, Hausärzte, Internisten, Kardiologen und Lehrkrankenhäuser beim Umgang mit antikoagulierten Patienten vor zahnchirurgischen Eingriffen zu dokumentieren und mit den aktuellen Richtlinien zu vergleichen.

Obwohl diese Richtlinien der DGZMK und eine Vielzahl an Studien, welche sich mit dem Thema befassen, sehr eindeutige Vorgehensweisen empfehlen, sind die tatsächlichen Behandlungskonzepte bei den befragten Behandlergruppen doch grob unterschiedlich.

37 % der Zahnärzte und 45 % der Ärzte präferiert nach wie vor eine Umstellung antikoagulierter Patienten auf Heparin vor operativen Eingriffen und auch das Absetzen von Marcumar für mehrere Tage und anschließende Zahnsanierung findet bei vielen Kollegen Zuspruch (10 % der Zahnärzte und 11 % der Ärzte) obwohl dies nach den offiziellen Stellungnahmen wegen des Risikos thromboembolischer Komplikationen grundsätzlich als nicht empfehlenswert angesehen wird.

Die Mehrheit der befragten Zahnärzte (42 %) fordert jedoch standardmäßig eine Erhebung von INR-/bzw. Quickwerten vor den Eingriffen und führt diese bei Werten im therapeutischen Bereich dann ohne eine Änderung der Medikation durch, ganz nach Empfehlung der DGZMK.

Der behandelnde Zahnarzt muss durch sorgfältige Erhebung der Anamnese Risikopatienten sicher erfassen. Um Nachblutungen adäquat behandeln zu können, sind eine korrekte Diagnostik und die Vorbereitung entsprechender lokaler Blutstillungsmaßnahmen Grundvoraussetzung. Jeder Behandler hat dann zu entscheiden, ob er selbst den Eingriff vornehmen möchte oder zur Vermeidung von Komplikationen eine Überweisung wünscht. Von dem eigenständigen Absetzen von Medikamenten ohne Rücksprache mit dem behandelnden Hausarzt, Internisten oder Kardiologen ist unbedingt abzusehen.

6 Literaturverzeichnis

1. Addali M (2014)
Perioperatives Management bei NOAKs- Herausforderung für die operative Medizin,
Klinik für Urologie, Kinderurologie und Urologische Onkologie Münster,
urologen.info

2. Aframian DJ, Lalla RV, Peterson DE (2007)
Management of dental patients taking common hemostasis-altering medications
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;103(suppl1):S45.e1-S45.e11

3. Al-Mubarak M, Rass M.A., Alsuwyed A., Alabdulaaly A., Ciancio S (2006)
Thromboembolic risk and bleeding in patients maintaining or stopping oral
anticoagulant therapy during dental extraction
J Thromb Haemost 2006; 4: 689–91.

4. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), 2016
Leitfaden Orale Antikoagulation bei nicht valvulärem Vorhofflimmern, Empfehlungen
zum Einsatz der direkten oralen Antikoagulanzen Dabigatran, Apixaban, Edoxaban
und Rivaroxaban, 2., überarbeitete Auflage, September 2016

5. Bauer, C , Walzog, B (2005)
Blutstillung und Wundheilung In: Klinker, R.; Pape, H.-C. ; Silbernagl, S. (Hrsg.):
Physiologie, Band 5, 245-253. Stuttgart, Georg-Thieme-Verlag

6. Bauersachs R M, Schellong S , Haas S , Gogarten W, Riess H, Omran H (2007)
Überbrückung der oralen Antikoagulation bei interventionellen Eingriffen
Deutsches Ärzteblatt Jg. 104 Heft 18 4. Mai 2007

7. Becker R, Imhof R, Mehlkop G (2007)
Die Wirkung monetärer Anreize auf den Rücklauf bei einer postalischen Befragung
und die Antworten auf Fragen zur Delinquenz, Methoden — Daten — Analysen,
Jg. 1, Heft 2, S. 131-159

8. Beller, S (2014)

Quantitativ forschen: Fragebögen entwickeln und auswerten, Fakultät für Psychologie,
Universität Bergen, Norwegen

9. Bergmann-Krauss B /Köln, Micheelis W/ Köln, Walther W/Karlsruhe (2005)
„Die Fortbildung des niedergelassenen Zahnarztes: Nutzung und Bewertung
Ergebnisse einer bundesweiten Befragungsstudie –Institut der deutschen Zahnärzte IDZ,
Nr. 2/2005

10. Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher S (2001)

Dental extractions in patients maintained on oral anticoagulant therapy: Comparison of
INR Value with occurrence of postoperative bleeding

Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2001; 30: 518–521

11. Cardona-Tortajada F, Sainz-Gómez E, Figuerido-Garmendia J, de Robles- Adsuar AL, Morte-Casabó A, Giner-Muñoz F, Artázcoz-Osés J, Vidán-Lizari J. (2009)

Dental extractions in patients on antiplatelet therapy Oral Health Department, Navarre Health Service-Osasunbidea, Pamplona, Spanien Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Nov 1; 14(11): 588-92

12. Carlino P, Pollice G, Baldoni E, Inchingolo F, Grassi FR (2006)

Gestione del paziente in terapia anticoagulante orale

Italian Oral Surgery 2/2006; 27-34

13. Cena D, Popovska L, Zdravkovska M, Popovska Mirjana, Zlatanovska Katerina (2016)

Traditional Versus New Oral Anticoagulants in Clinical Practice of Oral Surgery

in: Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, September–October 2016 RJPBCS 7(5) Page No. 170

14. Cerveró AJ, Roda RP, Bagán JV, Soriano YJ (2007)

Dental treatment of patients with coagulation factor alterations: An update

Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E380-7

15. Deutschen Gesellschaft für Angiologie (2017)

S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie

16. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (2016)

Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, ESC Pocket Guidelines,
European Society of Cardiology (ESC)

17. DESTATIS, statistisches Bundesamt (2013)

Gesundheit, Todesursachen in Deutschland, Fachserie 12, Reihe 4

18. Dézsi CA, Dézsi BB, Dézsi AD (2017)

Management of dental patients receiving antiplatelet therapy or chronic oral
anticoagulation: A review of the latest evidence

European Journal of General Practice, 23:1, 197-202

19. Diehm C, Stammler F, Amendt K (1997)

Die tiefe Beinvenenthrombose

Dt Ärztebl 1997; 94: A-301–311 [Heft 6]

20. DiGregorio M G (2009)

Zahnärztlich-chirurgische Behandlung gerinnungsgestörter Patienten in der
zahnärztlichen Praxis , Dissertation Universität Köln

21. Douketis JD , Spyropoulos AC, Spencer FA, Mayr M, Jaffer AK, Eckman MH,
Dunn AS, Kunz R (2012)

Perioperative Management of Antithrombotic Therapy

CHEST / 141 / 2 / FEBRUARY, 2012 SUPPLEMENT

22. Douketis JD, et al (2015)
Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation,
N Engl JMed 2015; 373: 823-833
23. Dürr, I (2010)
Gerinnungsmanagement im Umfeld von Eingriffen. Nicht nach Schema F vorgehen!
Der Allgemeinarzt, 2010; 32 (20) Seite 36-38
24. Egidi D, (2016)
Neue Thrombozytenaggregationshemmer – eine Übersicht über die aktuelle Evidenz,
Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft , Arzneiverordnung in der Praxis Band
43 Heft 2 April 2016
25. Eichhorn W, Burkert J, Vorwig O, Blessmann M, Cachovan G, Zeuch J, Eichhorn M,
Heiland M (2011)
Bleeding Incidence after oral surgery with continued oral anticoagulation. Universität
Hamburg-Eppendorf, Clin. Oral Investig., PMID: 22160538
26. Eichhorn W, Flinzberg S, Gbara A, Gehrke G (2002)
Implantate bei Marcumarpatienten, erste Ergebnisse;
Z Zahnärztliche Implantologie 18: 80-82
27. ESC Guidelines 2017
European Heart Journal (2018) 39, 213–254 ; doi:10.1093/eurheartj/ehx419

28. Evans I, Sayers M S, Gibbons A.J, Price G, Snooks H, Suger W (2002)
Can Warfarin be continued during- dental extraction? Results of a randomized controlled trial, Br J Oral Maxillofac Surgery 40: 248-252 (2002)
29. Fialka F, Kramer F.-J. (2006)
Zahnärztliche Eingriffe bei oral antikoagulierten Patienten: Aktuelle Leitlinien und deren klinische Relevanz für die Kooperation von Haus- und Zahnarzt
Z Allg Med 2006; 82: 562–566 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
30. Halling, F (2012)
Neue Gerinnungshemmer – was müssen Zahnärzte beachten?
In : ZMK- Zahnheilkunde , Management, Kultur; 29.08.2012
31. Halling F (2017)
Zahnärztliche Medikation bei Risikopatienten
in: Wissenschaft und Fortbildung
32. Herdegen, T (2008)
Blutgerinnung. In: Kurzlehrbuch Pharmakologie und Toxikologie,
Band 1, 111-122. Stuttgart, Georg-Thieme-Verlag
33. Hüttig, F (2016)
„Hausarzt und Zahnarzt: Schnittstellen aktivieren zum Wohl älterer Patienten“
ZWP online 2/ 2016

34. Huppelsberg, J , Walter, K (2005)
Blut und Immunsystem. In: Kurzlehrbuch Physiologie,
Band 2, 17-41. Stuttgart, Georg-Thieme-Verlag
35. Informationsdienst der Abt. Statistik und Stadtforschung der Stadt Erlangen,
Ergebnisse der repräsentativen Bürgerbefragung „Leben in Erlangen“ 2010
36. Kneifel, G (2016)
Leitlinien veraltet: Bridging bei oraler Antikoagulation ist für die meisten Patienten eher
gefährlich; MedScape
37. Lehmeier L, Stumpfe F (2017)
Basics Anamnese und Untersuchung, Hämatologie 2. Auflage, 38-39, Elsevier Verlag
38. Levine L.M., G. Raskob, S. Landefeld, J. Hirsh (1995)
Hemorrhagic complications of anticoagulant treatment.
Chest 108, 276S – 290S
39. Levy J. H. , Faraoni D., Spring J. L., Douketis J. D., Samama C. M. (2013)
Managing New Oral Anticoagulants in the Perioperative and Intensive Care
Unit Setting Anesthesiology 2013; 118:1466-74
40. Lindhoff-Last, E (2015)
Aktuelles aus der Hämostaseologie: die neuen Substanzen, geänderte therapeutische
Strategien, Ratschläge aus der Praxis
Cardioangiologisches Centrum Bethanien (CCB) Frankfurt
41. Lüllmann H, Mohr K, Hein L (2010)
Pharmakologie und Toxikologie, 17. Auflage. 205-211,
Stuttgart, Georg-Thieme-Verlag

42. Maegele M, Grottke O, Schöchl H, Sakowitz O, Spannagl M, Koscielny J (2016)
Direct oral anticoagulants in emergency trauma admissions – perioperative management and handling hemorrhage, Dtsch Ärztebl Int 2016; 113: 575-82
43. Mainz, A (2013)
S1 Handlungsempfehlung „Bridging“, DEGAM (dt. Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin)
44. Martinez M, Tsakiris DA (2015)
Management of Antithrombotic Agents in Oral Surgery
Dent. J. 2015, 3, 93-101; doi:10.3390/dj3040093
45. Medeiros FB, de Andrade AC, Angelis GA, Conrado VC, Timerman L, Farsky P, Dib LL (2011)
Bleeding evaluation during single tooth extraction in patients with coronary artery disease and acetylsalicylic acid therapy suspension: a prospective, double blinded and randomized study.
Sao Paulo, Brasilien, J Oral Maxillofac Surg. 2011 Dec; 69(12): 2949-55. Epub
46. Merten HA, Mazurek M, Gruber R, Ludwig A (2004)
Postoperative Nachblutungsrate antikoagulierter Patienten nach oralchirurgischen Eingriffen, Quintessenz 55 Nr.2: 113-122
47. Moll, S (1999)
Quickwert und INR, Deutsches Ärzteblatt 96, Heft 45
48. Mondorf W (2005)
Zahnextraktion bei Patienten unter oraler Antikoagulation,
Arzneiverordnung in der Praxis 32:93-94

49. Perry DJ, Noakes TJC, Helliwell PS (2007)
Guidelines for the management of patients on oral anticoagulants requiring dental surgery
British Dental Journal Volume 203 No 7 Oct 13 2007
50. Peter M Rothwell, Ale Algra, Zhengming Chen, Hans-Christoph Diener, Bo Norrving, Ziyah Meht (2016)
Effects of aspirin on risk and severity of early recurrent stroke after transient ischaemic attack and ischaemic stroke: time-course analysis of randomised trials
Lancet 2016, 388: 365-75, May 18, 2016
51. Popovic S F (2015)
Oralchirurgische Eingriffe bei Patienten unter Antikoagulantientherapie
ZWP online, 29.10.2015
52. Porst, Rolf (2001)
Wie man die Rücklaufquote bei postalischen Befragungen erhöht, Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim ,ZUMA How-to-Reihe, Nr. 09
53. Prokopidi, Maria-Eleni (2012)
Postoperative bleeding after oral surgeries: causes, risk profile of patients and therapy approaches, Dissertation Universität Regensburg
54. Ramm M (2014)
Response, Stichprobe und Repräsentativität, Zwei Dokumentationen zum Deutschen Studierendensurvey (DSS)
Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung (72)
Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz, Januar 2014

55. Robert Koch-Institut (2013)
Studie DEGS1, Erhebung 2008–2011
56. Rose AJ et al (2015)
A Call to reduce the use of Bridging Anticoagulation, American Heart Assoc.
57. Sacco R, Sacco M, Carpendedo M, Moia M (2006)
Oral Surgery in patients on oral anticoagulant therapy; a randomized comparison of different INR targets, J Thromb Haemost 4: 688-9
58. Schmelzeisen, R (2001)
Zahnärztliche Chirurgie bei Patienten mit Antikoagulantientherapie.
Stellungnahme der DGZMK. ZM, 7, 54
59. Schulman S, Beyth RJ, Kearon C, Levine MN (2008)
Hemorrhagic complications of anticoagulant and thrombolytic treatment. American College of Chest Physicians Evidence-based clinical practice guidelines, 8th edition. Chest 2008; 133 [Suppl 6]: 257-298
60. Toplak, H (2005)
Das Metabolische Syndrom - Beginn des "Tödlichen Quartetts"?
Journal für Kardiologie - Austrian Journal of Cardiology 2005;
12 (Supplementum C), 6-7
61. Tröltzsch, M (2013)
Schlaganfälle nach Änderung der Antikoagulation durch den Zahnarzt, Abt. für MKG
Klinikum der Georg-August-Universität Göttingen;
Quintessenz 2013; 64(6): 753-758)

62. Van der Meer F.J.M., F.R. Rosendaal, J.P. Vandenbroucke, E. Briet (1993)
Bleeding complications in oral anticoagulant therapy. An analysis of risk factors,
Arch. Int. Med. 153 (1993), 1557–1562.
63. Wagner B W (2015)
Die chirurgische Zahnextraktion bei antikoagulierten Patienten sowie deren
Management, Dissertation Universität Ulm
64. Wagner H.O; Liesenfeld, A (2013)
Neue orale Antikoagulantien (bei nicht valvulärem Vorhofflimmern), Deutsche
Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)),
Stand 09/2013
65. Wahl MJ (1998)
Dental Surgery in Anticoagulated Patients
Arch Intern Med. 1998;158:1610-1616
66. Wahl MJ (2000)
Myths of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy.
J Am Dent Assoc 2000; 131: 77-81
67. Dental Surgery and Antiplatelet Agents: Bleed or Die
The American Journal of Medicine (2014) 127, 260-267
68. Wahl MJ, Pinto A, Kilham J, Lalla RV (2015)
Dental Surgery in Anticoagulated Patients – stop the interruption
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2015; 119:136-157

7 Publikation / Danksagung

7.1 Publikation

Die Dissertation wurde bisher nicht publiziert.

7.2 Danksagung

Ich möchte mich sehr herzlich bei meinem Doktorvater, Herrn Priv.-Doz.

Dr. med. Dr. med. dent Jens-Jörg von Lindern bedanken, für die freundliche

Bereitstellung des interessanten Themas, für die vielen konstruktiven

Anmerkungen und Hilfestellungen, sowie die geduldige und langjährige

Betreuung.

Mein Dank gilt ebenso meinem Ehemann und meinen Eltern

für die Unterstützung während der Arbeit an der Dissertation und des gesamten

Studiums.

8 Anhang

8.1 Fragebögen

8.1.1 Fragebogen und Anschreiben Zahnärzte

An die Zahnärzte im Saarland

Evaluation zum Thema „zahnärztlich-chirurgische Eingriffe bei Patienten unter Antikoagulantientherapie“.

Sehr geehrte Damen und Herren,

bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen bei Patienten mit Blutungsneigungen durch Antikoagulanzen gibt es in der täglichen Routine deutliche Abweichungen bei Zahnärzten und Hausärzten bezüglich der Risikoeinschätzung für Nachblutungen. Einige Kollegen empfehlen das Absetzen der Antikoagulanzen, andere belassen die Medikation.

Teilweise wird auch eine Indikation zur Überweisung an einen Oral- oder Kieferchirurgen oder zur stationären Behandlung aufgrund des Blutungsrisikos gesehen. Insgesamt sind die Empfehlungen und Vorgehensweisen uneinheitlich.

Im Rahmen meiner Dissertation soll die aktuelle Risikoabschätzung für Nachblutungen bei o. g. Patienten bei den saarländischen Zahnärzten durch den beigefügten Fragebogen erfasst und ausgewertet werden. Zusätzlich ist eine Evaluation bei Hausärzten und Kardiologen vorgesehen.

Ergänzend soll ebenfalls die Lehrmeinung zu diesem Thema an der Universitätsklinik sowie den Lehrkrankenhäusern im Saarland erfragt werden. Die Daten werden streng anonym ausgewertet.

Bitte senden Sie mir den ausgefüllten Fragebogen mit dem beigelegten frankierten Rückumschlag wieder zurück oder senden Sie ihn an die Faxnummer:

Fax: 0681 970 44 45

Für Ihre Unterstützung bei der Evaluation wären wir Ihnen sehr verbunden.

Cand. med. dent. Marie Henkes

PD Dr. Dr. J. J. von Lindern
(Doktorvater)

Liste gerinnungshemmender Medikamente (Auswahl)

<u>Inhaltsstoffe:</u>	Acetylsalicylsäure	(ASS 100, Neuralgin)
	Acetylsalicylsäure + Dipyridamol	(Aggrenox)
	Acenocumarol	(Sintrom)
	Apixaban	(Eliquis)
	Certoparin	(Sandoparin NM)
	Clopidogrel	(Plavix, Iscover)
	Chondroitin-Polysulfat	(Hirudoid)
	Dabigatran	(Pradaxa)
	Dalteparin	(Fragmin)
	Danaparoid	(Orgaran)
	Dimethylsulfoxid + Heparin + Dexpanthenol	(Dolobene)
	Enoxaparin	(Clexane, Lovenox)
	Fondaparinux	(Arixtra)
	Heparine	(Calciparin)
	Nadroparin	(Fraxiparin)
	Phenprocoumon	(Falthrom, Marcumar)
	Reviparin	(Clivarin)
	Ticlopidin	(Tiklyd)
	Tinzaparin	(Innohep)
	Rivaroxaban	(Xarelto)
	Salicylsäure + Chondroitin-Polysulfat	(Mobilat)
	Warfarin	(Coumadin)

8.1.2 Fragebogen und Anschreiben Hausärzte, Internisten, Kardiologen

An die Hausärzte, Internisten und Kardiologen im Saarland

Evaluation zum Thema „zahnärztlich-chirurgische Eingriffe bei Patienten unter Antikoagulantientherapie“

Sehr geehrte Damen und Herren,
bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen von Patienten mit Blutungsneigungen durch Antikoagulanzen gibt es in der täglichen Routine deutliche Abweichungen bei Hausärzten und Zahnärzten bezüglich der Risikoeinschätzung für Nachblutungen. Einige Kollegen empfehlen das Absetzen der Antikoagulanzen, andere belassen die Medikation. Teilweise wird auch eine Indikation zur Überweisung an einen Oral- oder Kieferchirurgen oder zur stationären Behandlung aufgrund des Blutungsrisikos gesehen. Insgesamt sind die Empfehlungen und Vorgehensweisen uneinheitlich.

Im Rahmen meiner Dissertation soll die aktuelle Risikoabschätzung für Nachblutung bei o. g. Patienten bei den saarländischen Hausärzten, Internisten und Kardiologen durch den beigefügten Fragebogen erfasst und ausgewertet werden.

Die Evaluation bei den Zahnärzten ist bereits erfolgt.

Ergänzend soll ebenfalls die Lehrmeinung zu diesem Thema an der Universitätsklinik sowie den Lehrkrankenhäusern im Saarland erfragt werden. Die Daten werden streng anonym ausgewertet.

Bitte senden Sie mir den ausgefüllten Fragebogen an die Faxnummer: **Fax: 0681 970 44 45**

Für Ihre Unterstützung bei der Evaluation wären wir Ihnen sehr verbunden.

Cand. med. dent. Marie Henkes

PD Dr. Dr. J. J. von Lindern
(Doktorvater)

Liste gerinnungshemmender Medikamente (Auswahl)

<u>Inhaltsstoffe:</u>	Acetylsalicylsäure	(ASS 100, Neuralgin)
	Acetylsalicylsäure + Dipyridamol	(Aggrenox)
	Acenocumarol	(Sintrom)
	Apixaban	(Eliquis)
	Certoparin	(Sandoparin NM)
	Clopidogrel	(Plavix, Iscover)
	Chondroitin-Polysulfat	(Hirudoid)
	Dabigatran	(Pradaxa)
	Dalteparin	(Fragmin)
	Danaparoid	(Orgaran)
	Dimethylsulfoxid + Heparin + Dexpanthenol	(Dolobene)
	Enoxaparin	(Clexane, Lovenox)
	Fondaparinux	(Arixtra)
	Heparine	(Calciparin)
	Nadroparin	(Fraxiparin)
	Phenprocoumon	(Falthrom, Marcumar)
	Reviparin	(Clivarin)
	Ticlopidin	(Tiklyd)
	Tinzaparin	(Innohep)
	Rivaroxaban	(Xarelto)
	Salicylsäure + Chondroitin-Polysulfat	(Mobilat)
	Warfarin	(Coumadin)

Evaluationsfragebogen:

Fragebogen "Behandlung von Patienten unter Antikoagulantientherapie"

(Marcumar® , Falithrom®, ASS®, Iscover®, Plavix®, Aggrenox®, etc.)

1. Was empfehlen Sie Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des

Absetzen von Antikoagulantien vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen?

bei Patienten unter Monotherapie (z.B. ASS® oder Marcumar® -Monotherapie):

- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
- Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
- Absetzen der Antikoagulantien und Umstellung auf Heparin
- Sonstiges : _____

bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie

(z.B. Kombination ASS® + Clopidogrel / Marcumar®+ Acetylsalicylsäure + Clopidogrel):

2. Wozu raten Sie Patienten mit Blutungsneigung bei denen zahnchirurgische Eingriffe (Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien) bevorstehen?

- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgischer / oralchirurgischer Praxis (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und stationärer Aufenthalt

Anmerkungen: _____

3. Ihre Tätigkeit:

Hausarzt Internist Kardiologe

4. Bitte geben Sie Ihr Geburtsjahr an (optional) : _____

5. Bitte geben Sie Ihre Postleitzahl an (optional) : _____

Vielen Dank für Ihre freundliche Unterstützung. Bitte senden Sie mir den ausgefüllten Fragebogen an die Faxnummer: **Fax: 0681 970 44 45**

8.1.3 Fragebogen Lehrkrankenhäuser

(Das Anschreiben entspricht dem an die Hausärzte, Internisten, Kardiologen)

Evaluationsfragebogen:

Fragebogen "Behandlung von Patienten unter Antikoagulantientherapie"

(Marcumar, Falithrom, ASSR, Iscover, Plavix, Aggrenox, etc.)

1. Welche Lehrmeinung vertreten Sie bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen bzgl. des Absetzen von Antikoagulanzen vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen?

bei Patienten unter Monotherapie (z.B. ASS oder Marcumar-Monotherapie):

- Kontrolle INR-Wert/ Quickwert und Behandlung bei Werten im therapeutischen Bereich (Quickwert 25-35 % , INR-Wert 2,7 -2,1)
 - Aussetzen der Antikoagulantientherapie für mehrere Tage, anschließend Zahnsanierung
 - Absetzen der Antikoagulanzen und Umstellung auf Heparin
 - Sonstiges :
-

bei Patienten unter Dual- bzw. Trippel-Therapie
(z.B. Kombination ASSR + Clopidogrel / Marcumar+ Acetylsalicylsäure + Clopidogrel):

2. Wozu raten Sie Patienten mit Blutungsneigung bei denen zahnchirurgische Eingriffe (Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Osteotomien) bevorstehen?

- Behandlung beim Hauszahnarzt
- Behandlung in kieferchirurgischer / oralchirurgischer Praxis (ambulant)
- Behandlung in einer MKG-chirurgischen Klinik und stationärer Aufenthalt

Anmerkungen:

Vielen Dank für Ihre freundliche Unterstützung. Bitte senden Sie mir den ausgefüllten Fragebogen an die Faxnummer: **Fax: 0681 970 44 45**

Abkürzungsverzeichnis

ASS	Acetylsalicylsäure
BZÄK	Bundeszahnärztekammer
DGZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
ESC	European society of cardiology
HA	Hausarzt
HZA	Hauszahnarzt
INR	International Normalized Ratio
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
MKG	Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
NMH	Niedermolekulares Heparin
NOAK	Neue Orale Antikoagulanzen
NSAR	Nichtsteroidales Antirheumatikum
TAH	Thrombozytenaggregationshemmer
TIA	Transitorische ischämische Attacke
vWF	von Willebrand Faktor