

# INRswiss Tag Luzern, 24.11.2007



# Antikoagulation und Zahnmedizin

**Literaturreferat**  
**Dr. med. dent.**  
**Hans Zemp**  
**6110 Wolhusen**

## Vorwort

INRswiss hat mich zu einem Vortrag zum Thema Zahnmedizin und Antikoagulation eingeladen. Einen Einblick in die bei der Literatursuche gefundenen Daten finden Sie auf den folgenden Folien. Generell kann gesagt werden, dass auf einen Unterbruch der Antikoagulation bei den meisten zahnärztlichen Behandlungen verzichtet werden kann.

Lebensbedrohliche, schwer stillbare Blutungen nach zahnärztlichen Eingriffen sind sehr selten. Ein spezielles, allgemein anwendbares, wissenschaftlich anerkanntes Protokoll für die Wundversorgung nach Extraktionen ist nicht etabliert. Die Datenlage muss in den nächsten Jahren auf ein wissenschaftlich besseres Niveau gehoben werden. Die Zusammenfassung finden Sie auf den Folien 42 bis 44 und einige Merkpunkte für Ihren Zahnarztbesuch auf den Folien 45 und 46. Auszüge aus einer Dissertation geben Einblick in das derzeitige Wissen von Ärzten und Zahnärzten zum angesprochenen Thema.

# Antikoagulation und Zahnmedizin

- Woher beziehen wir das Wissen
- Was weiss man heute
- Was wird an den Universitäten gelehrt
- Was wissen Zahnärzte über Antikoagulation
- Was wissen Internisten, Kardiologen über Zahnheilkunde
- Welche Konsequenzen ergeben sich daraus

# Suche nach Daten

—



A service of the National Library of Medicine  
and the National Institutes of Health

Dental Care, Anticoagulation  
Dental Treatment, Anticoagulation

**Lack of a scientific basis for routine discontinuation of oral anticoagulation therapy before dental treatment.**

**Jeske AH, Suchko GD; ADA Council on Scientific Affairs and Division of Science; Journal of the American Dental Association.**

Department of Integrative Biology and Pharmacology  
University of Texas Health Science Center at Houston  
Medical School, USA.

JADA, Vol 134, November 2003

# Hintergrund

**Die Autoren stellen fest:**

**Weitverbreitete Meinung unter Ärzten und Zahnärzten:**

**Patienten mit oraler Antikoagulation, z.B. mit Marcoumar Medikation, müssen ihre Antikoagulation vor zahnärztlichen Behandlungen absetzen, um Komplikationen wie Nachblutungen vorzubeugen, speziell vor und nach chirurgischen Eingriffen**

## **Die Autoren überprüfen / untersuchen:**

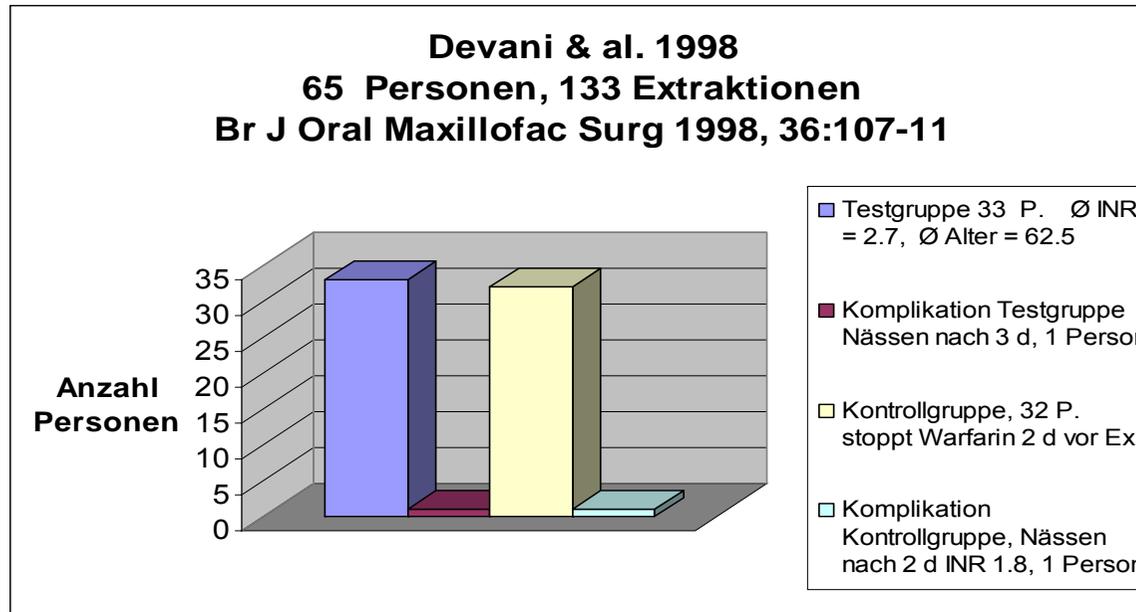
- **die wissenschaftliche Grundlage für eine saubere Dosierung bei oral antikoagulierten Zahnarzt-Patienten**
- **angebrachte Labortests/werte, auf die sich Zahnärzte abstützen können**
- **klinische Studien der letzten 5 Jahre, die sich mit Häufigkeit und Ausmass von Nachblutungen und damit zusammenhängenden Komplikationen bei oral antikoagulierten Patienten befassen**

## Die Autoren stellen fest:

- dass Entscheide von Ärzten und Zahnärzten, die Antikoagulation vor Behandlungen zu unterbrechen, manchmal nicht wissenschaftlich abgestützt sind, sondern auf ihren **Erfahrungen aus der allgemeinen Chirurgie oder der Orthopädie** beruhen.
- dass die Wissenschaft diese Meinung in vielen Studien widerlegt.
- dass es **Patienten** gibt, die **die Antikoagulation von sich aus** auf Grund einer unbegründeten Angst vor Blutungen **unterbrechen**, selbst vor zahnärztlichen Kontrollen und Röntgenbildern, oder in der Meinung, der Zahnarzt sehe dann besser, was er tut.

## Die Autoren raten den Behandlern:

- den Grund der Antikoagulation zu identifizieren
- Vorteile und Risiken der Massnahme zu erwägen
- den aktuellen Laborwert [INR] zu verifizieren
- sich mit Möglichkeiten der **lokalen Blutstillungsmethoden** während und nach der Behandlung vertraut zu machen
- sich mit den möglichen Komplikationen einer verlängerten Blutung vertraut zu machen
- sich **in jedem Fall** mit dem verordnenden Arzt in Verbindung zu setzen und mit ihm den allfälligen Bedarf einer Anpassung zu besprechen



Devani P, Lavery KM, Howell CJ. Dental extractions in patients on warfarin: is alteration of of anticoagulant regime necessary? Br J Oral Maxillofac. Surgery 1998; 36:107-11

### Nachkontrollen:

30 min nach Ex

Nachbluten nach 3 d und 5 d [Patientenmeldung]

### Wundverband:

Surgicel, Johnson & Johnson  
 [Oxycellulose] + Nähte

### Hinweis:

**Bei 43 % der Kontrollgruppe sank der Ø des INR auf 1.5! Beginn Wieder-Einnahme am OP Tag**

**Schlussfolgerung:** wegen der schlechten Voraussagbarkeit des Absinkens des INR überwiegt das Risiko einer Thromboembolie das Risiko einer massiven Nachblutung bei weitem!

## Blinder et al. 2001

Blinder D, Manor Y, Martinowitz U, Taicher S: Dental extractions in patients maintained on oral anticoagulant therapy: comparison of INR value with occurrence of postoperative bleeding: IntJ Oral Maxillofac Surg 2001;30:518-21

Einteilung der 249 Patienten in fünf Gruppen gemäss INR Wert, gemessen am Tag vor dem Eingriff

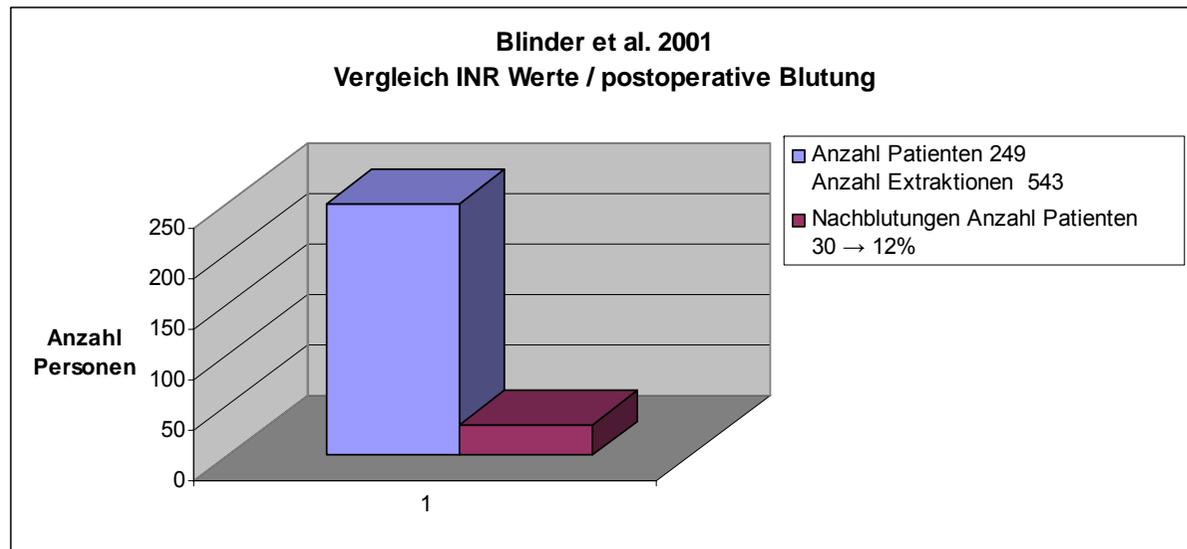
1.5 – 1.99

2.0 – 2.49

2.5 – 2.99

3.0 – 3.49

> 3.5

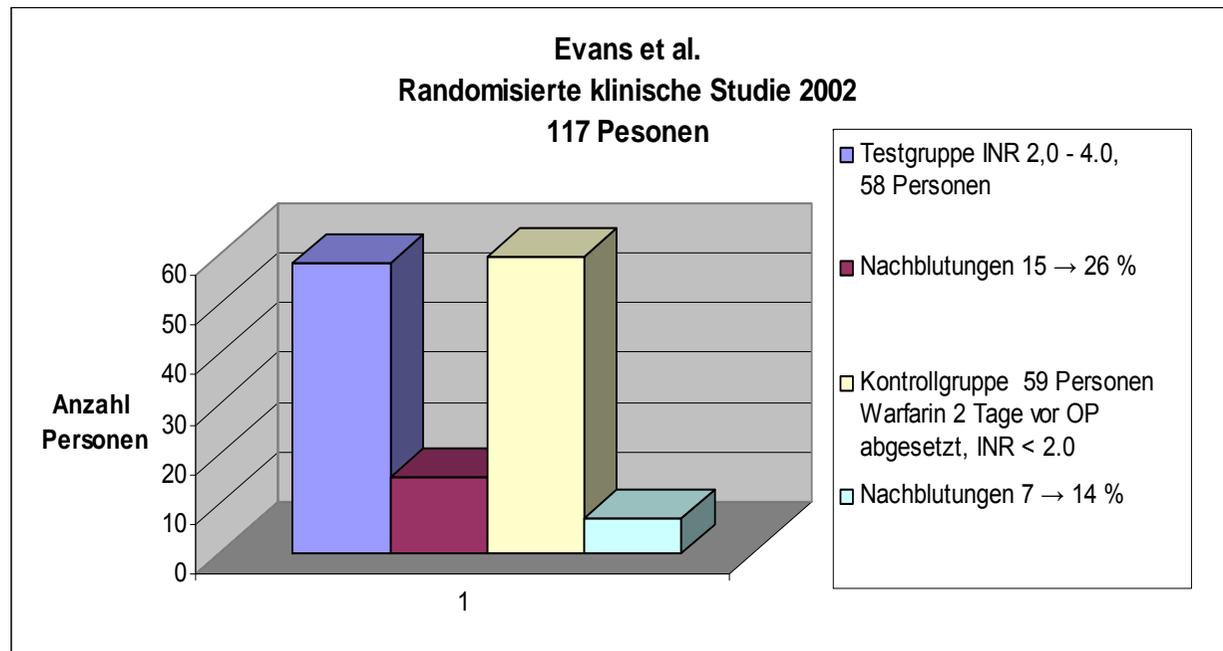


- 30 Patienten mit Nachblutungen
- Keine Korrelation zwischen den INR Werten vor OP und Häufigkeit einer Nachblutung in einzelnen INR Gruppen
- **Schlussfolgerung**  
**Blutstillung mit Gelatine Schwämmen und Nähten ist ausreichend um Nachblutungen vorzubeugen.**

## Evans et al. 2002

### Randomisierte, kontrollierte klinische Studie

Evans IL, Sayers MS, Gibbons AJ, Price G, Snooks H Sugar AW. Can warfarin be continued during dental extraction? Results of a randomized controlled trial. Brit J oral Maxillofac Surg 2002;40:248-52



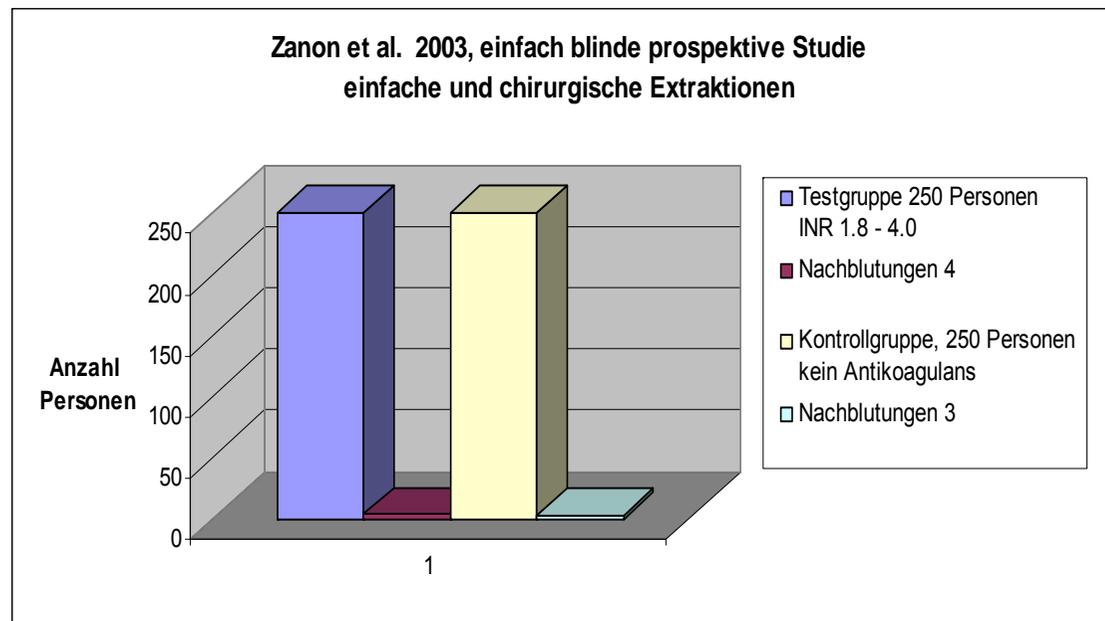
Der **Unterschied** zwischen Test- und Kontrollgruppe ist **statistisch nicht signifikant!**

Die Nachblutungen korrelierten nicht mit der Anzahl extrahierter Zähne

**Alle Blutungen bis auf 2 konnten durch Beissen auf Gaze zu Hause behoben werden. 2 brauchten lokale Massnahmen in der Praxis. Niemand hatte eine lebensbedrohliche Blutung.**

## Zanon et al. 2003 Einfach blinde prospektive Studie

Zanon E, Martinelli F, Bacci C, Girolami A.  
Safety of dental extraction among consecutive patients on oral anticoagulant treatment managed using a specific dental management protocol. University of Parma Medical School; Blood Coag Fibrinolysis 2003;14:27-30



### Protokoll bei antikoag. Pat.

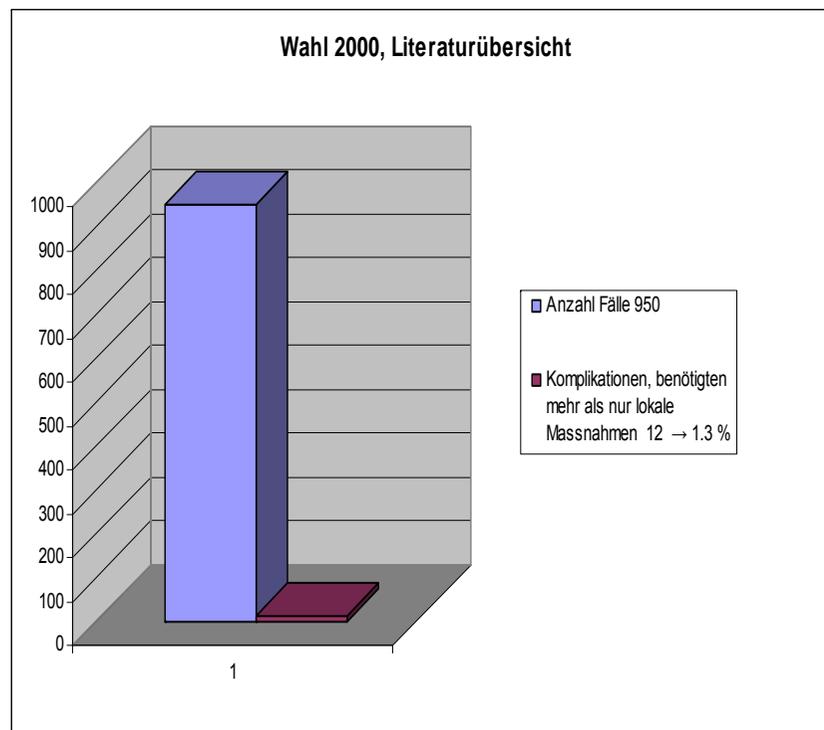
- Oxid. Zellulose in Wunde
- Stabilisierung mit Nähten
- Tranexamsäure getränkter Gazetupfer 30 - 60 min
- Kühlung mit Eispaket für 1 h postoperativ

Nachblutungen mit lokalen Massnahmen ambulant behoben

## Wahl 2000

### Literaturübersicht

Wahl MJ, Mythos of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy.  
JADA;1312:77-81



### Der Autor hält fest

- Früher war das Unterbrechen der Antikoagulation Standard.
- Die Übersicht zeigt, dass Blutungen nach zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen bei antikoagulierten Patienten selten und kaum lebensbedrohlich sind.
- Immerhin wird aber in der Literatur von vier fatalen [tödlichen] Thromboembolien bei Unterbruch der Antikoagulation berichtet

## **Jeske AH, Suchko GD** ziehen folgende Schlüsse

- Die aktuelle klinische Literatur unterstützt das routinemässige Unterbrechen der Antikoagulation **nicht**.
- Zahnärzte, die vor der Behandlung antikoagulierter Patienten stehen, sollen Kontakt mit dem verschreibenden Arzt aufnehmen und dafür sorgen lassen, dass der INR aktuell und  $< 4.0$  eingestellt ist.
- Der Zahnarzt muss sich in der lokalen Blutstillung auch bei etwas erhöhter Blutungsneigung auskennen.
- Zu den effektiven, lokalen blutstillenden Massnahmen gehören das Einbringen von blutstillenden Gelatine-Schwämmen o. dergl., die lokale Applikation und/oder die Mundspülung mit Tranexamsäure, die Verwendung von Lokalanästhetika mit Vasokonstriktor und eine atraumatische Nahttechnik.

# Evidence to Continue Oral Anticoagulant Therapy for Ambulatory Oral Surgery

**O. Ross Beirne, DMD, PhD**

Professor and Chairman  
Department of Oral and Maxillofacial Surgery  
University of Washington, Seattle, WA

[J Oral Maxillofac Surg. 63:540-545, 2005](#)

Der Autor beschäftigt sich einleitend mit

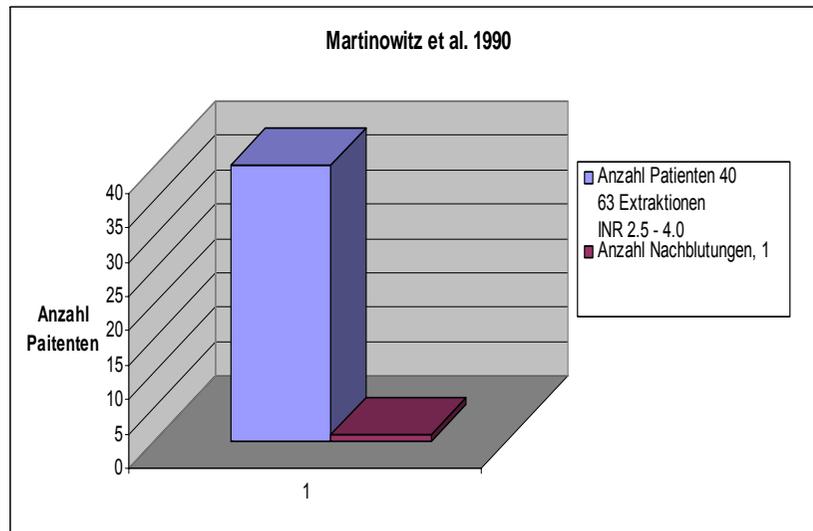
- Der Zugehörigkeit zu Embolierisikogruppen
- Dem Embolierisiko für die verschiedenen Gruppen

Der Autor hält fest

- **Angehörige der hohen und mittleren Risikogruppe** müssen ihre **Antikoagulation beibehalten** oder nur ein minimales Intervall subtherapeutisch bleiben
- **Ziel der Behandlung antikoagulierter Patienten:**
  - die Vermeidung von massiven, lebensbedrohlichen Blutungen
  - Schutz vor Thromboembolien

## Martinowitz et al. 1990

Martinowitz U, Mazar A, Taicher S, et al.: Dental extraction for patients on oral anticoagulant therapy. Oral Surg, Oral Med Oral Pathol 70:274, 1990



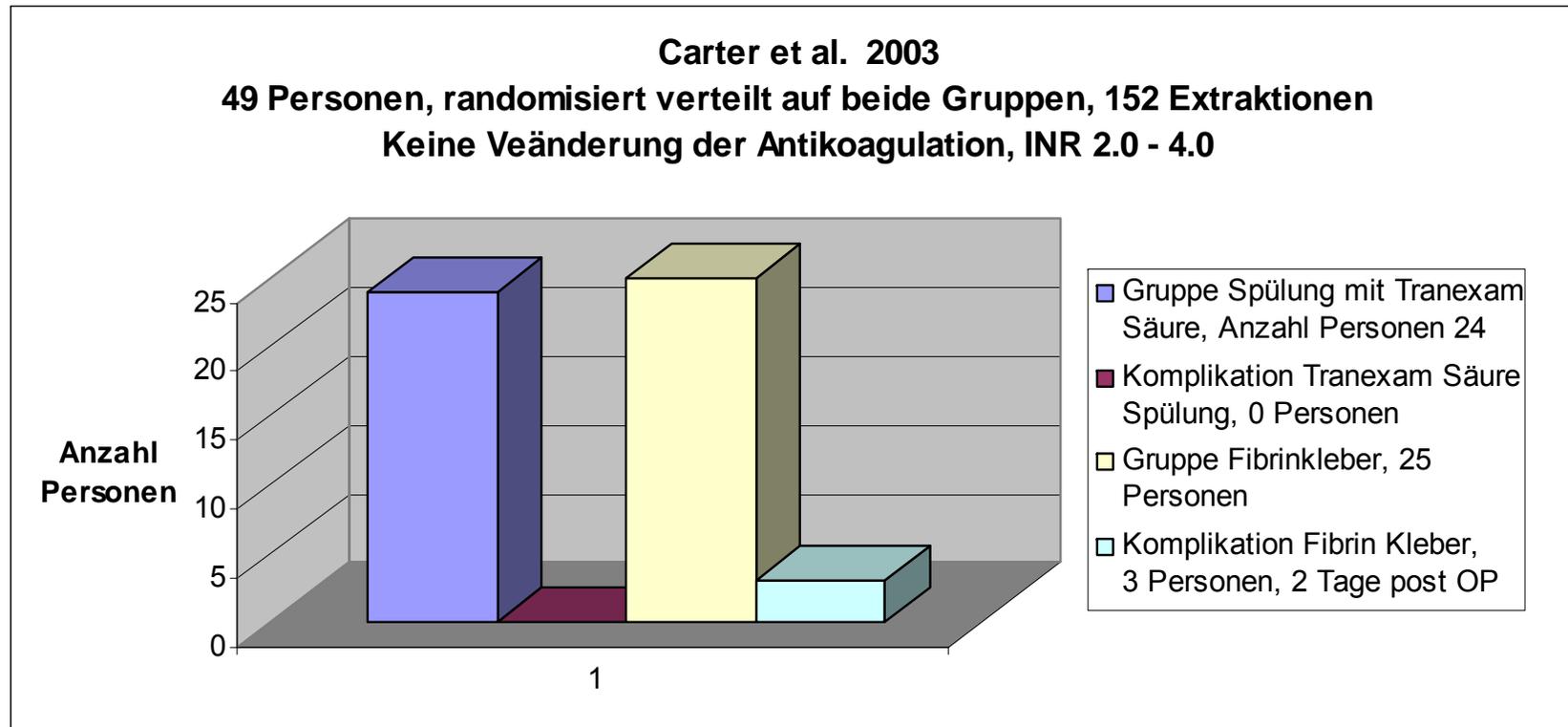
### Behandlungsprotokoll

- Keine Unterbrechung der Antikoagulation
- Platzieren eines thrombingetränkten Gazetupfers für 3 min in die Alveole
- Gewebekleber

1 Nachblutung am 3. post OP Tag konnte durch Kompression [Beissen auf Gazetupfer] gestoppt werden.

Carter et al. 2003

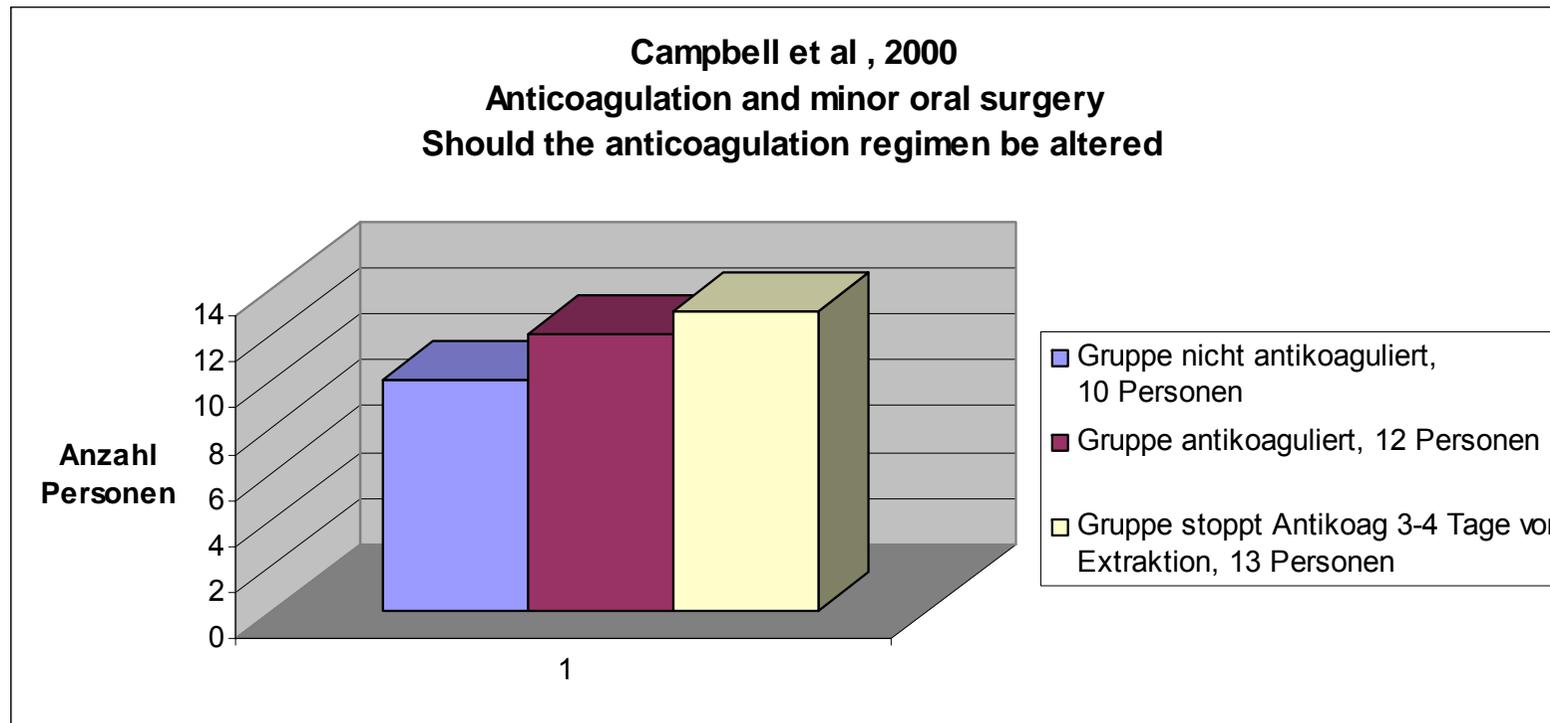
Carter G, Goss A, Lloyd J et al: Tranexamic acid mouthwash versus autologous fibrin glue in patients taking warfarin undergoing dental extractions: a randomized prospective clinical study. J Oral Maxillofac Surg 61: 1432, 2003



Nachblutungen mit Kompression und neuem Fibrin-Kleber behoben

Campbell et al. 2000

Campbell JH, Alvarado F, Murray RA: Anticoagulation and minor oral surgery : Should the anticoagulation regimen be altered? J Oral Maxillofac Surg 58:131, 2000



INR in beiden antikoagulierten Gruppen zu Beginn 2.0

Keine Komplikationen während und nach Extraktionen

## Ross Beirne stellt fest

- Es gibt **keine klinische Evidenz, dass** die Warfarin Einnahme mit oder ohne Bridging für zahnärztliche Eingriffe **abgesetzt werden soll.**
- Das Risiko einer lebensbedrohlichen oder nicht mit lokalen blutstillenden Massnahmen beherrschbaren Blutung ist für Zahnextraktionen, Alveolarplastik oder Implantate so gering, dass kein Bedarf für das Unterbrechen der Medikation besteht.
- Der INR der Patienten soll am Tag des Eingriffs im therapeutischen Bereich 2.0 bis 4.0 liegen.
- Es müssen lokale Massnahmen gegen Nachbluten ergriffen werden.
- Patienten müssen über bei Nachbluten zu ergreifende Massnahmen [Kompression und allenfalls Rückkehr in die Praxis] informiert werden.

- **Eine perfekte lokale Blutstillungsmethode ist noch nicht etabliert.**
- **Oxyzellulose, resorbierbare Gelatine oder Kollagen mit Nähten kann Blutungen vorbeugen.**
- **Spülungen mit antifibrinolytischen Substanzen wie Tranexam Säure [5%, 4x/d 2 min, für 4-5 Tage] wird von einigen Autoren empfohlen.**
- **Behandler müssen sehr genau darauf achten, was sie den Patienten an Medikamenten verabreichen. Medikamente können Cumarinderivate in ihrer Wirkung beeinflussen [NSAR, z.B. Ponstan, Voltaren!].**
- **Postoperative Gabe von Antibiotika soll weitestgehend vermieden werden.**
- **Eine korrekte, kurzzeitige Endocarditisprophylaxe ist OK.**
- **Der INR ist bei Antibiotikagabe engmaschig zu kontrollieren.**

## Schluss Statement:

**“The risk of uncontrolled life threatening bleeding following dentoalveolar surgery is so low that is not necessary to stop the anticoagulation even for a short interval and risk thromboembolism in patients on oral anticoagulants.”**

# **Educational Practices Regarding Anticoagulation and Dental Procedures in U.S. Dental Schools**

**Linnebur SA, Ellis SL, Astroth JD**

Departement of Clinical Pharmacy,  
University of Colorado  
Denver Health Sciences Center

[J Dent Educ, 2007 Feb; 71\(2\):296-303](#)

## **Ziel:**

**Untersuchung der aktuellen universitären Lehre in der Studentenausbildung bezüglich der Behandlung von Patienten mit oraler Antikoagulation**

**2003 und 2004**

**Versand der Unterlagen an 55 zahnärztliche Fakultäten in den USA mit der Bitte um Antwort  
28 Fakultäten antworteten (50.9%)**

Trotz der heutigen Datenlage wird an einigen Unis folgende Lehrmeinung gelehrt :

Der Student soll mit dem Arzt (medical provider)/ Patient über eine Anpassung der oralen AK diskutieren bei:

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| • Zahnreinigung             | 21.4 % |
| • Legen von Füllungen       | 14.3 % |
| • Einzelzahnextraktion      | 46.4 % |
| • Extraktion mehrerer Zähne | 64.3 % |
| • Wurzelbehandlung          | 17.9 % |

Allerdings hielten 67.9 % der Fakultäten einen INR Wert von 2.0 – 3.0 akzeptabel für zaz. Eingriffe

# **Untersuch des zahnärztlichen Einsatzes vor prothetischem Herzklappenersatz [2006]**

**Dahinden-Hurni Viviane  
Güntert Claudia**

Zahnärztliche Kliniken der Universität Bern

Prof. Daniel Buser

Diss.Leiter Prof. Paul Erne, Prof. Nicolas Hardt, KSL

Dr. Michael Bornstein

## **Wissensstand der Zahnärzte**

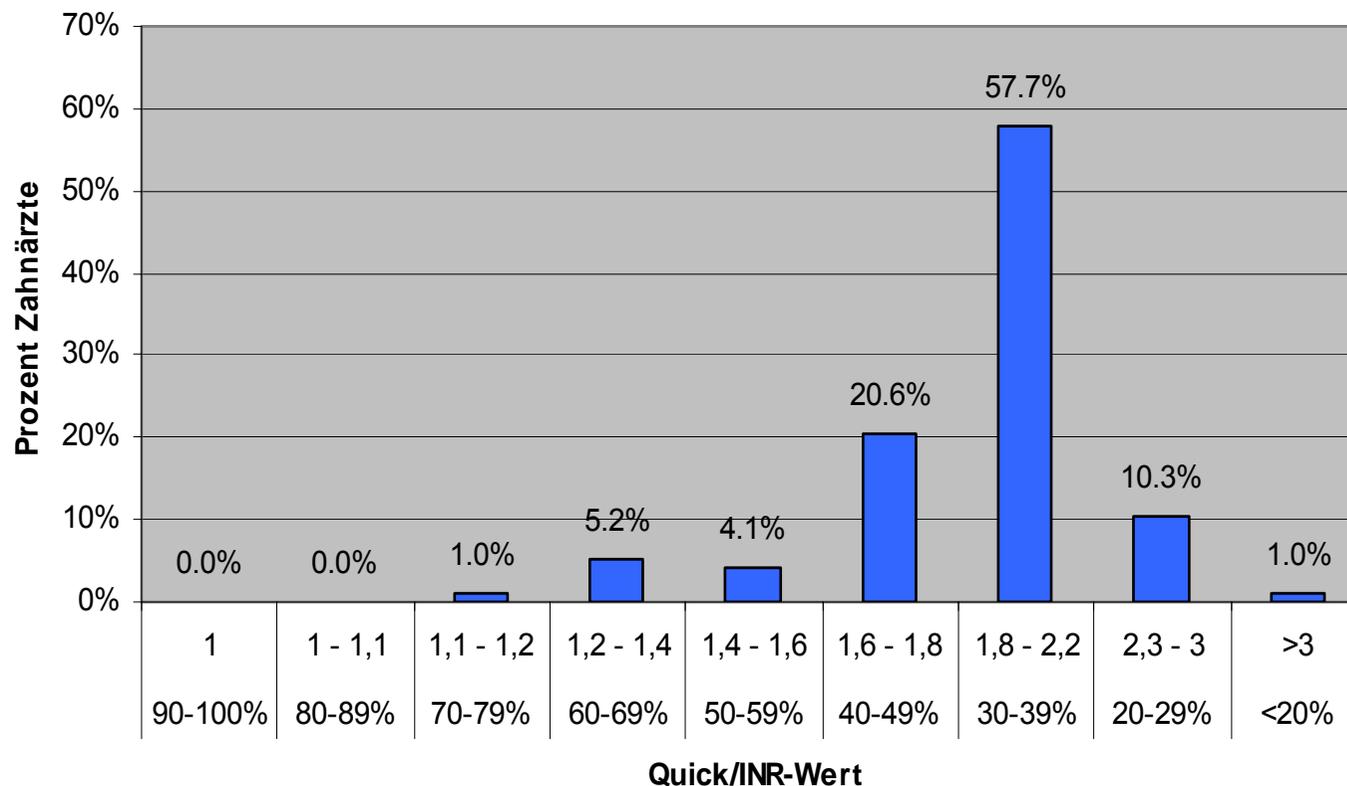
Frage 14:

Bei welchem Quick-/INR-Wert ist eine zahnärztlich chirurgische Behandlung ihrer Meinung nach in der Privatpraxis vertretbar?

29 von 126 Zahnärzten (23%) verlassen sich ganz auf die Angaben des Arztes

die übrigen 97 antwortenden Zahnärzte verteilen sich wie folgt (n=97):

# Frage 14 Antwort Zahnärzte



## An Zahnärzte

Frage 12:

Nehmen Sie bei antikoagulierten Patienten (mit Blutverdünnungspass) betreffend die Einstellung des Blutgerinnungswertes mit dem Arzt Kontakt auf? (n=129).

Antworten zu Frage 12 [Zahnärzte]

Antwortmöglichkeiten (mehrere Antworten möglich)	Zahnärzte	
	Anzahl	Prozent
Vor zahnärztlich chirurgischen Eingriffen	116	91.3%
Vor konservierenden Eingriffen (Füllungen)	2	1,6%
Vor parodontalen Eingriffen (Zahnsteinentfernung)	71	55.9%
Vor endodontischen Eingriffen (Wurzelbehandlung)	12	9.5%
Vor jedem Eingriff bei dem auch nur eine leichte Blutung erwartet werden kann	21	16.5%
Nein	4	3,2%

## **an Allgemeinpraktiker und Internisten:**

Frage 9:

Empfehlen Sie dem Zahnarzt bei antikoagulierten Patienten (mit Blutverdünnungspass) eine Einstellung des Blutgerinnungswertes vor folgenden Eingriffen? (n=88).

Antworten zu Frage 9 [**Allgemeinpraktiker und Internisten**]

Vor jedem Eingriff	Ärzte	
	Anzahl	Prozent
Vor zahnärztlich chirurgischen Eingriffen	76	86.4%
Vor konservierenden Eingriffen (Füllungen)	4	4.6%
Vor parodontalen Eingriffen (Zahnsteinentfernung)	25	28.4%
Vor endodontischen Eingriffen (Wurzelbehandlung)	48	54.6%
Vor jedem Eingriff bei dem auch nur eine leichte Blutung erwartet werden kann.	26	29.6%
Nie	2	2.3%

Antworten zu Frage 9 [Kardiologen]

Antwortmöglichkeiten (mehrere Antworten möglich)	Ärzte	
	Anzahl	Prozent
Vor jedem Eingriff	4	4.2%
Vor zahnärztlich chirurgischen Eingriffen	87	90.6%
Vor konservierenden Eingriffen (Füllungen)	1	1.0%
Vor parodontalen Eingriffen (Zahnsteinentfernung)	16	16.7%
Vor endodontischen Eingriffen (Wurzelbehandlung)	46	47.9%
Vor jedem Eingriff bei dem auch nur eine leichte Blutung erwartet werden kann.	21	21.9%
Nie	3	3.1%

## Frage 10

Wie verhalten Sie sich bei einem antikoagulierten Patienten, wenn der zahnärztliche Eingriff eine Aufhebung der Antikoagulation erfordert?

## Antwort Allgemeinpraktiker und Internisten

55 der Allgemeinpraktiker und Internisten (68,8%)  
verhalten sich bei der Aufhebung der Antikoa-  
gulation falsch

22 (27,5%) verhalten sich richtig

3 (3,8%) überlassen das dem Kardiologen

11 haben die Frage gar nicht beantwortet (n=80).

## Antwort Kardiologen

65 (**63,1%**) **verhalten** sich bei der  
Aufhebung der Antikoagulation **richtig**

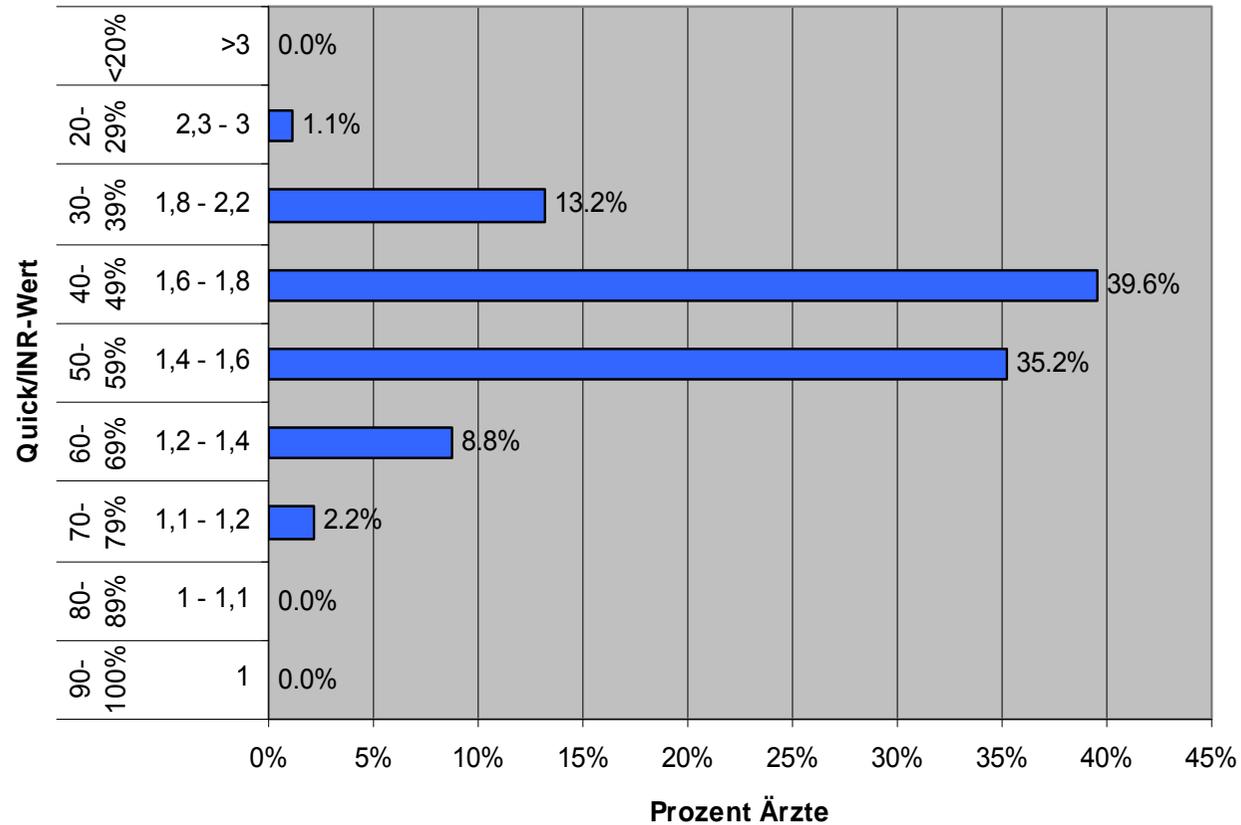
30 (29,1%) **verhalten** sich **falsch**

8 (7,8%) nehmen Kontakt auf mit einem  
Gerinnungsspezialisten (n=103).

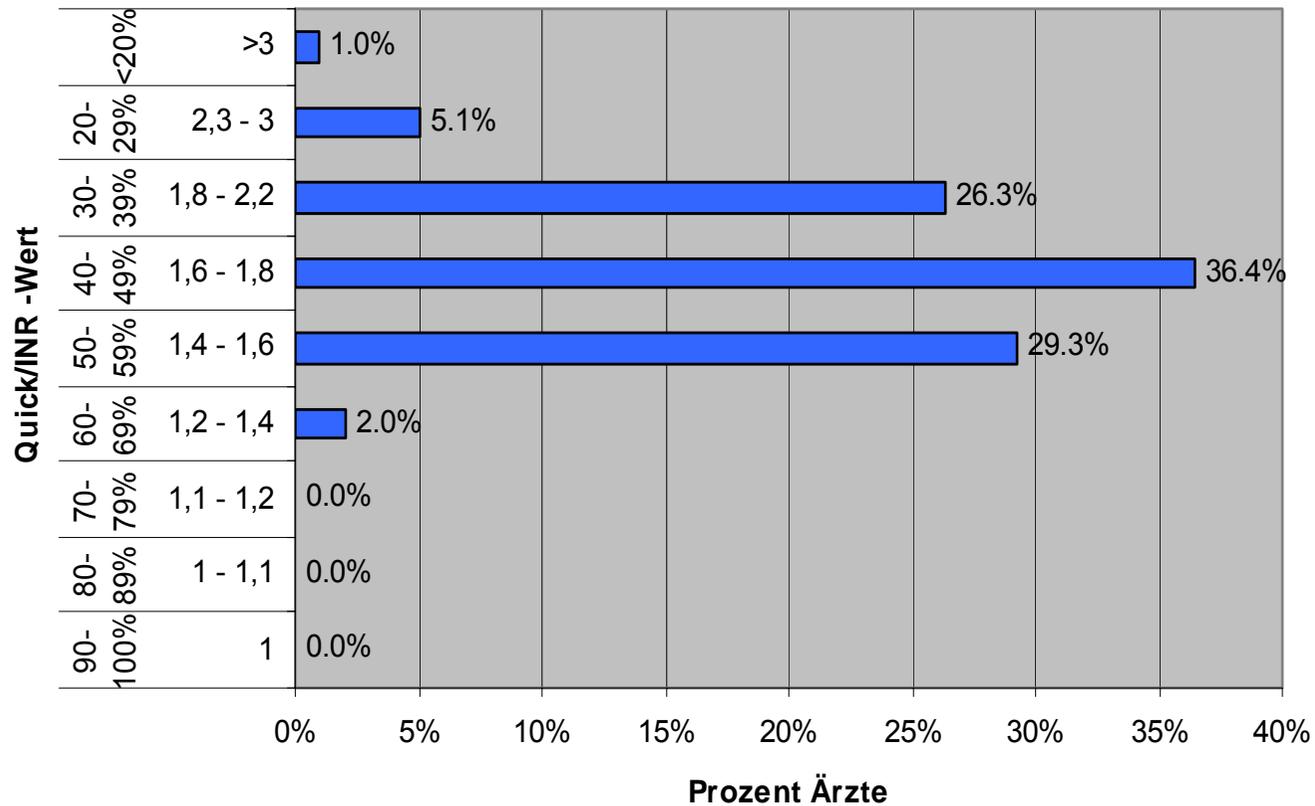
## Frage 11:

Die Allgemeinpraktiker und Internisten wurden gefragt, ab welchem Quick/ INR Wert eine zahnärztlich chirurgische Behandlung in der Privatpraxis vertretbar ist. (n=91).

Antworten zu Frage 11 [Allgemeinpraktiker und Internisten]



Antworten zu Frage 11 [Kardiologen]



## Zusammenfassung

- Die wissenschaftliche Evidenz für eine Aufhebung der oralen Antikoagulation für zahnärztliche Eingriffe ist nicht gegeben
- Die **Qualität** der Daten ist noch **nicht erstklassig** wenige randomisierte, prospektive klinische Studien, kaum Metaanalysen
- Lebensbedrohliche, kaum stillbare Blutungen nach Zahnextraktionen sind selten
- Mit lokalen Nachblutungen muss der Zahnarzt rechnen

## Zusammenfassung

- Der Zahnarzt muss sich mit den besonderen, lokalen Blutstillungsmassnahmen vertraut machen
- Der Zahnarzt muss sich zur Abklärung des Embolierisikos mit dem Arzt [Allgemeinpraktiker, Internisten, Kardiologen] in Verbindung setzen
- Der Zahnarzt muss seine Patienten mit oraler Antikoagulation über zu ergreifende Massnahmen bei Nachblutungen informieren und instruieren

## Zusammenfassung

- Der Zahnarzt sollte im Hintergrund ein Netzwerk für die Behebung von seltenen schwer stillbaren Blutungen aufgebaut haben
- Ärzte sollten mehr über die zahnärztlichen Arbeiten und ihr Blutungsrisiko wissen
- Ärzte sollten über die neuesten Daten informiert sein
- INR Mitglieder können ihre Antikoagulation enger steuern

# Home Taking Message

## Orale Antikoagulation nicht aufheben bei

- Jährlichen / halbjährlichen Kontrollsitzen beim Zahnarzt oder bei der Dentalhygienikerin mit oder ohne Röntgenbildern
- Parodontalen Eingriffen, wie Zahnsteinentfernung und Wurzelglätten
- Konservierenden Eingriffen [Füllungen, Veneers etc.]
- Kronen- / Brückenarbeiten auf natürlichen Zähnen oder auf Implantatpfeilern
- Prothetischen oder teilprothetischen Arbeiten
- Wurzelbehandlungen

# Home Taking Message

## Orale Antikoagulation nicht aufheben bei

- **Extraktion einzelner Zähne oder kleiner Zahngruppen**  
**Voraussetzungen:**
  - Patient ist über Sinn und Risiko der Massnahme informiert und einverstanden
  - Der INR Wert ist am Tage der Extraktion  $< 4.0$
  - Die Extraktion erfolgt unter einem speziellen Protokoll zur Prophylaxe von Nachblutungen
  - Wissen und Infrastruktur sind für die Behebung stärkerer Nachblutungen vorhanden
  - Patient ist über Nachblutungen und die zu Hause zu ergreifenden Gegenmassnahmen informiert und instruiert
  - Ein Netzwerk für seltene, schwere Nachblutungen steht im Hintergrund zur Verfügung