

Zahnärztliche Eingriffe bei oral antikoagulierten Patienten: Aktuelle Leitlinien und deren klinische Relevanz für die Kooperation von Haus- und Zahnarzt

F. Fialka
F.-J. Kramer

Dental Surgery in Patients Receiving Oral Anticoagulatory Drugs – Guidelines and Their Consequences for the Cooperation of General Practitioners and Dentists

Zusammenfassung

Bei antikoagulierten Patienten muss vor invasiven Eingriffen das Blutungsrisiko einerseits gegen die Protektion vor thrombembolischen Ereignissen andererseits abgewogen werden. Wir stellen bezüglich der Durchführung von zahnärztlichen Eingriffen bei oral antikoagulierten Patienten die aktuellen Leitlinien von American Heart Association, American College of Cardiology und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie deren wissenschaftliche Hintergründe vor. Zahnextraktionen, Osteotomien retinierter Zähne sowie Wurzelspitzenresektionen sind bei oral antikoagulierten Patienten ohne Änderungen der antikoagulatorischen Dauermedikation sicher durchführbar, wenn der Patient von Hausarzt und Operateur in enger Kooperation auf den Eingriff vorbereitet wird und postoperativ ebenfalls interdisziplinär engmaschig betreut wird. Spezielle Maßnahmen, die das Risiko von Blutungskomplikationen senken können sind neben möglichst atraumatischer Operationstechnik und speicheldichtem Wundverschluss das perioperative Monitoring der Antikoagulation, die Anfertigung einer Tiefziehschiene als Verbandplatte sowie die Anleitung zur Mundspülung mit Tranexamsäure. Treten postoperativ Blutungskomplikationen auf, sind diese in der überwiegenden Zahl der Fälle lokal sicher beherrschbar, so dass nur in seltenen Ausnahmefällen die Unterbrechung oder Antagonisierung der oralen Antikoagulation und damit der thrombembolischen Protektion notwendig ist.

Abstract

When patients who receive oral anticoagulation undergo dental surgery, the risk of thrombembolic events has to be balanced up against the risk of peri- or postoperative bleeding. We discuss the guidelines and their scientific background of the American Heart Association, the American College of Cardiology and of the German Dental Association referring to this subject. Dental surgery like dental extraction, removal of retained teeth or periapical surgery can be performed without changing the oral anticoagulatory drugs, if the patient is well prepared for the intervention by the surgeon and his general practitioner cooperatively and is well supervised postoperatively. Special measures preventing postoperative bleeding are non-traumatic surgery techniques, suturing of the alveolus, perioperative monitoring of the anticoagulatory effect, preparation of an acrylic splint for the case of subsequent bleeding and to instruct the patient to rinse his mouth postoperatively with an aqueous solution containing tranexamic acid. In cases of postoperative bleeding, these episodes can predominantly be controlled by local interventions without interruption or antagonism of the oral anticoagulation.

Institutsangaben

Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Georg-August-Universität Göttingen

Korrespondenzadresse

Dr. med. Florian Fialka · Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie · Georg-August-Universität Göttingen · Robert Koch-Str. 40 · 37099 Göttingen · E-mail: fialka@med.uni-goettingen.de

Bibliografie

Z Allg Med 2006; 82: 562–566 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
DOI 10.1055/s-2006-942290
ISSN 0014-336251

Schlüsselwörter

Antikoagulation · Zahnextraktion · Blutungsrisiko · Leitlinien · Komplikationen

Key words

Anticoagulation · dental extraction · bleeding · guideline · complication

In Deutschland sind derzeit eine halbe Millionen Menschen überwiegend aufgrund eines Herzklappenersatzes, einer Thrombophilie oder eines chronischen Vorhofflimmerns dauerhaft mit Vitamin-K-Antagonisten oral antikoaguliert [1]. Bei diesen Patienten besteht eine erhöhte Blutungsneigung bei invasiven Eingriffen, so dass hierbei die Protektion des Patienten vor thromboembolischen Ereignissen gegen das Blutungsrisiko während des Eingriffs abgewägt werden muss. Während nach Zahnextraktionen an Patienten unter Antikoagulation bislang keine tödlichen Blutungen beschrieben wurden, existieren einzelne Fallbeschreibungen von vital bedrohlichen thromboembolischen Ereignissen nach dem Absetzen der Gerinnungsmedikation vor zahnärztlichen Eingriffen. So wurde von einem Myokardinfarkt während der transienten Hyperkoagulabilität nach Absetzen von Heparin [2] und von zwei konsekutiven Schlaganfällen nach 8 Tagen Pausieren des Dicumarols [3] berichtet.

Pharmakologie und klinische Chemie

Zur oralen Antikoagulation stehen Vitamin-K-Antagonisten sowie direkte Thrombininhibitoren zur Verfügung. Da der direkte Thrombininhibitor Ximelagatran bisher ausschließlich zur kurzfristigen postoperativen Antikoagulation zum Zweck der Thromboseprophylaxe zugelassen ist [4, 5], sind für die dauerhafte orale Antikoagulation in Deutschland derzeit ausschließlich die Vitamin-K-Antagonisten Phenprocoumon (Marcumar[®], Falithrom[®]) und Warfarin (Coumadin[®]) erhältlich. Diese senken über die Hemmung der Vitamin-K-Epoxid-Reduktase die γ -Carboxylierung der Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X sowie der antikoagulatorisch wirkenden Proteine C und S. Hierdurch wird vorwiegend die plasmatische Blutgerinnung gehemmt, es kann jedoch bei Beginn und Beendigung der Dauermedikation eine paradoxe Hyperkoagulabilität beobachtet werden [6]. Die Wirkung setzt erst mit einer Verzögerung von ca. 2–3 Tagen nach der Hydrolyse der noch zirkulierenden Blutgerinnungsfaktoren ein [7] und kann mit der koagulometrischen Messung der Thromboplastinzeit überwacht werden. Zur besseren Interpretation der gemessenen Thromboplastinzeit wird aus dieser unter Berücksichtigung des International Sensitivity Index (ISI) der zur Messung verwendeten Thromboplastinpräparation die International Normalized Ratio (INR) ermittelt [1]. Abhängig von der kardiovaskulären Grunderkrankung und der Komorbidität des Patienten wird die INR der meisten Patienten medikamentös auf Werte von 2,0–3,5 erhöht [7].

Leitlinien

In der Leitlinie der American Heart Association (AHA) sowie des American College of Cardiology (ACC) bezüglich der Therapie mit dem in den Vereinigten Staaten verwendeten Vitamin-K-Antagonist Warfarin wird auf die Besonderheiten bei elektiv zu operierenden antikoagulierten Patienten eingegangen [6]. Bei grö-

ßeren elektiven Eingriffen werden drei Strategien vorgeschlagen, bei denen in Abhängigkeit vom thromboembolischen Risiko des Patienten die dauerhafte orale Antikoagulation a) präoperativ auf eine therapeutische Antikoagulation mit intravenösem Heparin oder b) auf die zweimalige subkutane Gabe von niedermolekularem oder unfractioniertem Heparin umgestellt oder c) sogar ersatzlos gestrichen wird.

Demgegenüber wird bei zahnärztlichen Eingriffen ohne eine perioperative Änderung der systemischen oralen Antikoagulation die Mundspülung mit Antifibrinolytika empfohlen. Hierbei ergeben sich jedoch zwei Probleme:

Das erste Problem besteht darin, dass der in der AHA-/ACC-Leitlinie verwendete Begriff „dental procedure“ nicht präzise definiert wird. Insofern kann der Leitlinie nicht direkt entnommen werden kann, bis zu welchem Grad der Invasivität diese Aussage gilt. In diesem Zusammenhang werden jedoch zwei Originalarbeiten zitiert (siehe Tab. 1). In der zuerst erschienenen Veröffentlichung von Sindet-Pedersen et al. 1989 konnte im Rahmen einer Placebo-kontrollierten, randomisierten, multizentrisch und doppelt-blind durchgeführten klinischen Studie an 39 Patienten gezeigt werden, dass bei unverändert fortgesetzter oraler Antikoagulation (INR 2,5–4,8) die peri- und postoperative Mundspülung mit Tranexamsäure Nachblutungen effektiv vermeiden konnte [8]. An diesen unverändert voll antikoagulierten Patienten wurden in einem Eingriff bis zu 17 Zähne extrahiert, bis zu 3 retinierte Zähne osteotomiert und bis zu 2 Wurzelspitzenresektionen durchgeführt. Demgegenüber wurden in der Untersuchung von Souto et al. 1996 maximal 2 Zähne extrahiert [9]. Die zuletzt genannte Studie hat zwar dadurch, dass während der Studie die Empfehlungen bezüglich der Intensität der Antikoagulation neu ausgesprochen wurden ein kompliziertes Design mit insgesamt sechs verschiedenen und sehr kleinen Patientengruppen (12–28). Allerdings konnten die zuvor genannten Ergebnisse über die Sicherheit von dentalen Eingriffen reproduziert werden. Da in der Leitlinie von AHA und ACC auf diese beiden Studien Bezug genommen wird, ist davon auszugehen, dass sich der Begriff „zahnärztlicher Eingriff“ auf die Zahnextraktion, die Osteotomie retinierter Zähne sowie die Wurzelspitzenresektionen beschränkt. Auf invasivere dentoalveoläre Eingriffe wie zum Beispiel die Zystektomie oder den Sinuslift lässt sich die Empfehlung dementsprechend nicht anwenden.

Das zweite Problem der Empfehlung von AHA und ACC – die Durchführung peri- und postoperativer Mundspülungen mit Tranexamsäure – besteht darin, dass das in Deutschland erhältliche Präparat Cyclokapron für diesen Einsatzzweck bislang nicht zugelassen ist [10]. Weiterhin ist bei Patienten mit Herzklappenerkrankungen, Vorhofflimmern oder einer Thrombophilie durch die Hemmung der Fibrinolyse ein erhöhtes thromboembolisches Risiko nicht auszuschließen. Für die Anwendung im so genannten „off-label use“ sprechen jedoch einige klinische und pharmakokinetische Daten: So konnte in einer Unter-

Tab. 1 Übersicht über die Studien von Sindet-Pedersen et al. 1989 [8] und Souto et al. 1996 [9]

	<i>Sindet-Pedersen et al. 1989</i>	<i>Souto et al. 1996</i>
Plazebo-kontrolliert	+	–
geblindet	+ doppelblind	–
randomisiert	+	+
Patientenzahl	n = 39	n = 92
Grunderkrankungen	Z. n. Herzklappenersatz, Gefäßprothesen oder Herzklappenvitien	Z. n. Herzklappenersatz oder Herzklappenvitien
Antikoagulation	Warfarin, Dicoumarol	Acenocoumarol
INR	2,5–4,8	2–4
Eingriffe	1–17 Zahnextraktionen 1–3 Zahnosteotomien 1–2 Wurzelspitzenresektionen	1–2 Zahnextraktionen
Studiendesign	Kontrollgruppe: intraoperativ Mundspülung mit Placebolösung, postoperative Fortsetzung der Mundspülung für 7 Tage 4×tgl. 2 Minuten Interventionsgruppe: intraoperativ Mundspülung mit 5% Tranexamsäurelösung, postoperative Fortsetzung der Mundspülung für 7 Tage 4×tgl. 2 Minuten	G0: Halbierung der oralen Antikoagulation, Low-dose-Heparinisierung, direkt präoperativ E-Aminocapronsäure p. o. G1: Halbierung der oralen Antikoagulation, Low-dose-Heparinisierung, direkt präoperativ Mundspülung mit E-Aminocapronsäure G2: Halbierung der oralen Antikoagulation, Low-dose-Heparinisierung, direkt präoperativ Mundspülung mit Tranexamsäure G3: unveränderte Antikoagulation, einmalige Mundspülung mit Tranexamsäure G4: unveränderte Antikoagulation, einmalige Mundspülung mit E-Aminocapronsäure G5: unveränderte Antikoagulation, Mundspülung mit Tranexamsäure über zwei Tage
Ergebnisse	Kontrollgruppe: Nachblutung bei 8/20 Patienten, insg. 10 Blutungsereignisse. Davon 9 lokal beherrschbar, 1 Patient wurde stationär mit FFP-Präparaten behandelt Interventionsgruppe: Nachblutung bei 1/19 Patienten, mit lokaler Applikation von Tranexamsäure und Kompression beherrschbar	Keine statistisch nachweisbaren Unterschiede bez. der Blutungskomplikationen in den Gruppen G0–G4. G5 mit geringerem Blutungsrisiko. G5 jedoch geringere INR als G0–G4
Fazit	Intraoral applizierte Tranexamsäure reduziert das Risiko von postoperativen Nachblutungen	Zahnextraktionen sind trotz oraler Antikoagulation sicher bei perioperativer Mundspülung mit Tranexamsäure

suchung der Plasma- und Speichelkonzentrationen von Tranexamsäure nach ausschließlicher Mundspülung die Substanz noch nach zwei Stunden in therapeutischer Dosis in Speichelnachgewiesen werden, während sie offensichtlich nicht systemisch aufgenommen wurde [11]. Somit kann die Mundspülung mit Cyklokapron bei allen antikoagulierten Patienten, die in der Lage sind, diese im Mund zu behalten und nicht herunterzuschlucken, relativ sicher durchgeführt werden. Darüber hinaus ist die sichere lokale antihämorrhagische Wirkung der Tranexamsäure bei systemisch antikoagulierten Patienten in mehreren voneinander unabhängigen klinischen Studien belegt worden [8, 9, 12, 13]. In unserem klinischen Alltag haben wir mit täglich drei Mundspülungen mit Tranexamsäure während der ersten postoperativen Woche ebenfalls gute Erfahrungen gemacht. Die Mundspüllösung wird jeweils wie von Sindet-Pedersen et al. 1989 [8] berichtet aus einer im Verhältnis 1 : 1 mit Wasser verdünnten, für die intravenöse Gabe zugelassenen Ampulle Cyklokapron hergestellt.

Die Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) lässt sich mit der Leitlinie von

AHA und ACC gut in Einklang bringen [14]. Auch die DGZMK empfiehlt, zahnärztliche Eingriffe bei uneingeschränkter antikoagulatorischer Protektion mit Marcumar bei einer INR von 2,0–3,5 durchzuführen. Zur Vermeidung einer stärkeren Blutung aus der Operationswunde sollen eine atraumatischen Vorgehensweise (z. B. Kronen- und Wurzelseparation), Tamponade mit resorbierbaren Kollagenpräparaten (Abb. 1 a und 1 b), Adaptation der Wundränder durch Naht (Abb. 1 c), Tamponade durch Aufbisstopfer sowie die postoperative Spülung mit Tranexamsäure angewendet werden. Darüber hinaus kann in ausgewählten Fällen eine präoperativ angefertigte Tiefziehschiene aus Kunststoff zur postoperativen Kompression der Wunde eingliedert werden.

Behandlung von Komplikationen

Wenn es nach zahnärztlichen Eingriffen bei antikoagulierten Patienten zu Nachblutungen kommt, können diese überwiegend lokal beherrscht werden (siehe Tab. 2, [8, 13]). Folgende Maßnahmen eignen sich hierzu:

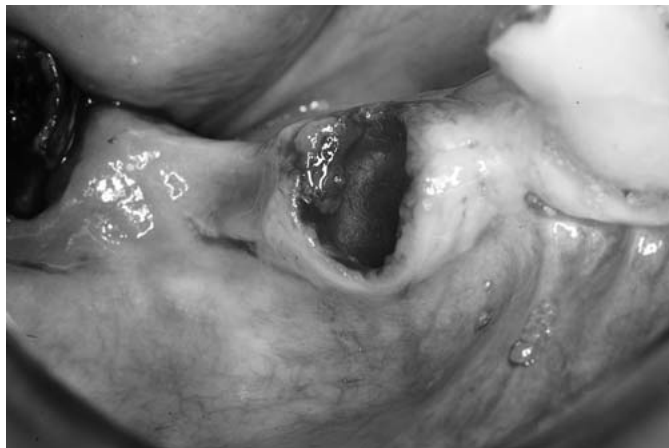


Abb. 1a Alveole des Zahnes 45 eines oral antikoagulierten Patienten direkt nach der Zahnextraktion und Kürettage des periapikalen Weichgewebes.



Abb. 1b Extraktionsalveole nach Tamponade mit einem Ethisorb®-Patch (vollsynthetischer Verbundwerkstoff aus resorbierbarem PDS und Vicryl).



Abb. 1c Angelegte Situationsnaht zur Adaptation der Wundränder und zur Sicherung der Tamponade.

Indikation zur Extraktion: chronische Parodontitis.

Indikation zur Antikoagulation: Z.n. Aortenklappenersatz mit einer mechanischen Herzklappenprothese. INR zum Zeitpunkt der Extraktion 2,9.

Tab. 2 postoperative Behandlung von Blutungskomplikationen. Erst bei Erfolglosigkeit einer Maßnahme sollten invasivere Maßnahmen durchgeführt werden (nach Sindet-Pedersen et al. 1989 [8])

Nachblutung

1. Kompression der Operationswunde mittels Kompresse durch den Patienten (20 min),
2. Kompression der Operationswunde mittels Kompresse durch den Operateur (20 min),
3. Lokale Applikation von Cyklokapron und Kompression der Operationswunde mittels Cyklokapron getränkter Kompresse durch den Operateur (10 min),
4. Lokalanästhesie, Tamponade der Operationswunde mit einem Kollagenpräparat und Sekundärnaht durch den Operateur,
5. Eingliederung der präoperativ angefertigten Tiefziehschiene durch den Operateur,
6. Antagonisierung der oralen Antikoagulation unter stationären Bedingungen (Vitamin-K- oder PPSB-Präparate und Heparin nach PTT jeweils i. v.).

- Kompression der Operationswunde mit einem Aufbisstupfer.
- Lokale Applikation von Tranexamsäure und Kompression mit einem in Tranexamsäure getränkten Aufbisstupfer.
- Tamponade der blutenden Operationswunde mit einem Kollagenpräparat und Wundnaht nach vorheriger Lokalanästhesie.
- Eingliederung einer präoperativ angefertigten Tiefziehschiene.

Erst nach erfolgloser Ausschöpfung der lokalen hämostatischen Maßnahmen sollte systemisch in das Blutgerinnungssystem eingegriffen werden. Entsprechend der Stärke und Dauer der intraoralen Blutung, des bisherigen Blutverlustes sowie der individuellen Toleranz des zumeist kardiovaskulär vorerkrankten antikoagulierten Patienten, kann die antikoagulatorische Wirkung des Marcumar unterschiedlich schnell aufgehoben werden. Nach dem Absetzen des Medikaments kann die antikoagulatorische Wirkung erst nach Neubildung der Vitamin K abhängigen Gerinnungsfaktoren innerhalb der vier darauf folgenden Tage nachlassen [15]. Mittels einer langsamen intravenösen Gabe von 1–10 mg Vitamin K wird die Antikoagulation innerhalb von 8–24 Stunden normalisiert [7, 16]. Die Gabe von Faktorenpräparaten ist die schnellste systemische Behandlung einer postoperativen Blutung. Hierzu eignen sich PPSB-Konzentrate wie z. B. Octaplex 500®, in denen die Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X angereichert sind. Bei der Gabe von Faktorenkonzentraten ist jedoch zu berücksichtigen, dass zusätzlich Vitamin K i. v. oder p. o. gegeben werden sollte, da die Eliminationshalbwertszeit von Marcumar® mit ca. 150 Stunden länger als die maximal 60 Stunden der transfundierten Gerinnungsfaktoren ist [17, 18].

Wenn eine postoperative intraorale Blutung die Antagonisierung der oralen Antikoagulation erforderte, sollte jedoch alternativ eine PTT-gesteuerte Antikoagulation mit der kontinuierlichen Gabe von Heparin über einen Perfusor erwogen werden.

Besonderheiten des postoperativen Verlaufs

Im postoperativen Verlauf ist damit zu rechnen, dass die Steuerung der oralen Antikoagulation durch evtl. Änderungen der Ernährungsgewohnheiten erschwert wird. In dieser Phase sollten

engmaschige INR-Kontrollen entweder durch den Patienten selbst oder durch den Hausarzt erfolgen.

Fazit

Zahnextraktionen, -osteotomien und Wurzelspitzenresektionen sind bei den allermeisten oral antikoagulierten Patienten sicher durchzuführen. Die Unterbrechung dieser Medikation stellt für den Patienten ein unnötiges und möglicherweise vital bedrohliches Risiko dar. Zur optimalen Durchführung der Behandlung ist die enge Zusammenarbeit von Hausarzt und Zahnarzt bzw. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurg anzustreben (siehe Tab. 3). Der Hausarzt sollte vor einer Zahnextraktion für eine optimale Einstellung der Medikation sorgen. Weiterhin ist es aus forensischen Gründen sinnvoll, dass am Tag des ambulanten Eingriffes eine INR-Bestimmung stattfindet und das Ergebnis dem Operateur zur Verfügung gestellt wird. Bis zur vollständigen Abheilung der intraoralen Wunde und der Fortführung der gewohnheitsmäßigen Nahrungsaufnahme sollte der Hausarzt postoperativ regelmäßige INR-Kontrollen durchführen und die Medikation des Patienten entsprechend anpassen. Der Operateur wird für den Fall einer postoperativen Blutung bereits präoperativ eine Tiefziehschiene anfertigen lassen. Darüber hinaus ist die Rezepturierung von 20 Cyklokapron-Ampullen sowie die Anleitung des kooperativen Patienten zur postoperativen Mundspülung mit dem Präparat (3 × täglich über sieben Tage) ratsam. Sollte es im

Verlauf zu Nachblutungen kommen, können diese überwiegend durch lokale chirurgische Maßnahmen kontrolliert werden.

Interessenskonflikte: keine angegeben.

Literatur

- Körtke H, Gohlke-Bärwolf C, Heik SCW, et al. Empfehlungen zum INR-Selbstmanagement bei oraler Antikoagulation. *Z Kardiol* 1998; 87: 983–985
- Marshall J. Rebound phenomena after anticoagulant therapy in cerebrovascular disease. *Circulation* 1963; 28: 329–332
- Wright IS. Long-term anticoagulant therapy: Further experiences. *Circulation* 1954; 9: 823–834
- AstraZeneca. Fachinformation Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml Injektionslösung. Stand 6/2004
- Di Nisio M, Middeldorp S, Buller HR. Direct thrombin inhibitors. *Engl J Med* 2005; 353: 1028–1040
- Hirsh J, Fuster V, Ansell JH, et al. American Heart Association/American College of Cardiology Foundation guide to warfarin therapy. *Circulation* 2003; 107: 1692–1711
- Roche. Fachinformation Konaktion MM 10 mg. Stand 8/2004
- Sindet-Pedersen S, Ramstrom G, Bernvil S, et al. Hemostatic effect of tranexamic acid mouthwash in anticoagulant-treated patients undergoing oral surgery. *N Engl J Med* 1989; 320: 840–843
- Souto JC, Oliver A, Zuazu-Jausoro I, et al. Oral surgery in anticoagulated patients without reducing the dose of oral anticoagulant: a prospective randomized study. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 27–32
- Pfizer. Fachinformation Cyklokapron. Stand 1/2005
- Sindet-Pedersen S. Distribution of tranexamic acid to plasma and saliva after oral administration and mouth rinsing: a pharmacokinetic study. *J Clin Pharmacol* 1987; 27: 1005–1008
- Borea G, Montebugnoli L, Capuzzi P, et al. Tranexamic acid as a mouthwash in anticoagulant-treated patients undergoing oral surgery. An alternative method to discontinuing anticoagulant therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 29–31
- Ramstrom G, Sindet-Pedersen S, Hall G, et al. Prevention of postsurgical bleeding in oral surgery using tranexamic acid without dose modification of oral anticoagulants. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1211–1216
- Schmelzeisen R. Zahnärztliche Chirurgie bei Patienten mit Antikoagulationstherapie. Wissenschaftliche Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn- Mund- und Kieferheilkunde 2001; 1–4
- White RH, McKittrick T, Hutchinson R, et al. Temporary discontinuation of warfarin therapy: changes in the international normalized ratio. *Ann Intern Med* 1995; 122: 40–42
- Raj G, Kumar R, McKinney WP. Time course of reversal of anticoagulant effect of warfarin by intravenous and subcutaneous phytonadione. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2721–2724
- Roche. Fachinformation Marcumar. Stand 6/2004
- Octapharma. Fachinformation Octaplex 500. Stand 11/2005

Tab. 3 Spezielle prä- und postoperative Maßnahmen bei zahnärztlichen Eingriffen von oral antikoagulierten Patienten

	Hausarzt	Operateur
präoperativ	Optimierung der Antikoagulation: Einstellung der INR in den niedrigsten therapeutischen Bereich, Bereitstellung der Laborergebnisse der INR-Messung	Abformung des Kiefers für die Anfertigung einer Tiefziehschiene
postoperativ	Überwachung der oralen Antikoagulation bis zur Wiederaufnahme der gewohnheitsmäßigen Ernährung	Rezepturierung von 20 Ampullen Cyklokapron-Injektionslösung und Anleitung zur Mundspülung

Zur Person



Dr. med. Florian Fialka.
Medizinstudium in Göttingen bis 2005.
Experimentelle Promotion in der Abteilung für Kardiologie und Pneumologie der Universitätsklinik Göttingen.
Anstellung als Assistenzarzt in der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Universitätsklinik Göttingen.
Student der Zahnheilkunde an der Georg-August-Universität Göttingen.