Medikamentös verursachte Blutgerinnungsstörungen

Dr. Dr. Rainer S. R. Buch

Neben der klassischen dentoalveolären Chirurgie werden alleine in Deutschland pro Jahr mehr als 300.000 Zahnimplantate inseriert. Störungen der Blutgerinnung können dabei schon bei einfachen Zahnentfernungen oder Implantatinsertionen zu bedeutsamen Blutungskomplikationen führen.[1,2] Leitsymptom ist eine erhöhte Blutungsneigung mit häufig schwer stillbaren Blutungen nach zahnärztlichen Eingriffen. Aus einer harmlos erscheinenden Nachblutung kann sich so eine lebensbedrohliche Situation entwickeln, die bis hin zu strafrechtlichen Konsequenzen führen kann.[3]

Meist treten Blutungskomplikationen bei zahnärztlichen Eingriffen aufgrund lokaler Ursachen (Gefäßverletzung) oder als reaktive Hyperämie nach abklingender Lokalanästhesie mit Vasokonstriktor auf.[4] Ursächlich kommen Veränderungen der plasmatischen Gerinnung, der Thrombozytenfunktion oder des Fibrinolysesystems in Betracht.[5] Unter normalen Umständen stellt dies nur ein sehr geringes Risiko dar, Patienten deren Blutgerinnung jedoch beeinträchtigt ist, können hochgradig gefährdet sein, wenn das Problem nicht schon präoperativ erkannt wird.[6]

Eine ausführliche präoperative Anamnese ist daher entscheidend, um bestehende Risiken zu erkennen und eine wirkungsvolle Therapie einleiten zu können. Hierzu bieten sich verständliche Fragebögen an, auf denen Patienten eindeutige Angaben machen können. Auch sollte eine begleitende prä- und postoperative Information der betroffenen Patienten erfolgen.[7–9] Hämorrhagische Diathesen können ursächlich in drei Gruppen eingeteilt werden:

1. Thrombozytäre Gerinnungsstörungen (60–80 % der Fälle)
   a) Thrombozytopenien (< 120.000/µl; Norm: 130–450.000/µl Blut)
   b) Thrombozytopathien (Thrombozytenfunktionstörung)
2. Koagulopathien (Plasmatische Störungen, 20–30 % der Fälle)
3. Vaskuläre hämorrhagische Diathesen (Gefäßläsionen 5 % der Fälle).

Bei thrombozytären und vaskulären Hämostasestörungen stehen profuse und verlängerte Blutungen nach oberflächlichen Verletzungen sowie die Neigung zu multiplen Hämatomen im Vordergrund (Abb. 1). Bei plasmatischen Gerinnungsstörungen kann es zu anhaltenden posttraumatischen Blutungen sowie zu Spätblutungen kommen.

Da aufgrund der demografischen Entwicklung und der damit steigenden Lebenserwartung die Anzahl kardiovaskulär erkrankter Patienten ansteigt, ist auch in zahnärztlichen Praxen mit einer weiteren Zunahme von Patienten zu rechnen, die mit Antikoagulantien therapiert werden.[10] Im Folgenden wird auf die dabei am häufigsten angewandten Medikamente besonders eingegangen.

Abb. 1: Ausgedehnte Hämatome nach Insertion von zwei interforaminalen Implantaten im Unterkiefer bei Patientin mit erworbener Koagulopathie.

10 Jahre 1998 orangedental 2008 premium innovations

PaX-Uni3D

3D, OPG, CEPH One-Shot - modular

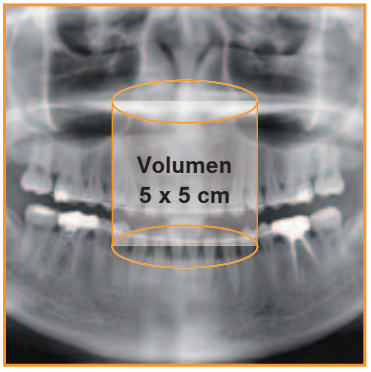
Neu!

das spitzenklasse röntgengerät, das mit ihren anforderungen wächst.

modular

3D + OPG ▲ OPG + CEPH-OS (optional)

>> 3D Diagnostik FOV 5 x 5 cm



>> verbesserte Sinus Darstellung

>> Top 3D für Alle: ökonomisch, modular, zukunftssicher!

Das Uni[versal]3D ist für den universalen Praxiseinsatz optimiert. Der 3D-Scan liefert gezielt eine 3D Aufnahme eines definierten Kieferausschnittes.
Die Höhe von 5 cm ist entscheidend für die perfekte Darstellung von Sinus oder Mandibularis.

Ideal für implantologisch tätige Praxen.

>> Hochwertigste 3D Aufnahmen, schnell und präzise: transversale und longitudinale Schnitte. Implantatplanungs-Software inklu-sive – DICOM 3.0 kompatibel.
>> OPG-Aufnahmen der Spitzenklasse, automatischer Sensortausch zwischen 3D und OPG-Modus.
>> Großflächiger Flat-Panel one-shot CEPH-Sensor [26,4 x 32,5 cm], < 0,9 Sek. Belichtungszeit.

>> Modularer Aufbau - Sie entscheiden. Das Uni 3D ermöglicht den stufenweisen Einstieg in die 3D Welt.
>> Starten Sie mit einem digitalen OPG der Spitzenklasse und rüsten Sie 3D nach, wann immer Sie möchten. Investieren Sie nicht in Einbahnstraßen.
>> Starten Sie gleich mit 3D plus OPG und erweitern Sie Ihre 3D Fähigkeiten sukzessive. Weitere Optionen ab 2009.

www.orangedental.de
info . 07351 . 474 990

orangedental
premium innovations

Abb. 2: Hämatome bei Koagulopathie nach ausgedehnter Zahnsanierung im Ober- und Unterkiefer.

Azetylsalizylsäure (ASS)

Heute gehört die therapeutische Hemmung der Thrombozytenfunktion zum Standardkonzept der Behandlung des akuten Myokardinfarkts, der Nachsorge in der Kardiologie, der Angiologie und der Radiologie.[11] Diese Patienten entwickeln wegen der Wirkung des ASS auf die Thrombozytenfunktion eine Blutungsneigung (Abb. 2). ASS hemmt die Thrombozytenaggregation, wobei der Effekt erst vier bis sieben Tage nach Absetzen von ASS nachlässt. Neben ASS (auch in niedriger Dosis, Dipyridamol) werden auch Sulfinpyrazon, Ticlopidin, Clopidogrel (Plavix, Iscover), Integrilin, Lamifiban und Tirofiban mit ähnlichen Blutungsrisiken zur Thrombozytenaggregation eingesetzt.

Heparin

Heparin wird Patienten häufig während einer Hämodialyse als kurzfristig wirksames Antikoagulanz verabreicht. Da Heparin eine Halbwertszeit von vier Stunden besitzt, kann es bis zu 24 Stunden wirksam bleiben. Bei Hämodialysepatienten sollten zahnärztliche Behandlungen daher nach Möglichkeit auf einen Tag nach der Dialyse verschoben werden, um sicherzustellen, dass die Heparinwirkung abgeklungen ist. Bei längerer Heparintherapie (> 10 Tage) tritt häufig ein Thrombozytenabfall auf Werte unter 100.000/µl Blut auf (Heparin induzierte Thrombozytopenie, HIT). Die genaue Pathogenese ist unklar, nach Absetzen des Heparins normalisiert sich die Thrombozytenzahl innerhalb von einer Woche. Diese Nebenwirkung tritt bei niedermolekularen Heparinen seltener auf.[12, 13]

Kumarinderivate (Marcumar)

Bei der zahnärztlichen Behandlung von Patienten unter Kumarintherapie, (Halbwertszeit ca. 80 Stunden) ist es von großer Bedeutung, den INR-Wert des Patienten zu bestimmen. Die INR sollte für zahnärztlich-chirurgische Eingriffe auf Werte von 2–3 (Quick 30–40 %) angehoben werden, wobei Einzelzahnextraktionen bereits bei einer INR von etwa 3,3 (Quick 25 %) möglich sind.[14, 15] Traditionell wird der Quick-Wert als Kontrollgröße eingesetzt. Da dieser jedoch von Reagenzien und Geräten abhängig ist, findet seit einigen Jahren die besser standardisierte Größe INR (International Normalized Ratio) verbreitet Anwendung. Ein Quick-Wert von 100 % entspricht einer INR von 1, ein Quick-Wert von 10 % einer INR von 10. Die Zielwerte bei Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten sind 2,5–4,5 für die INR und 20–30 % für den Quick-Wert. Jeder Marcumar-Patient besitzt einen Marcumar-Ausweis, den er immer vollständig ausgefüllt bei sich tragen sollte. Darin werden die INR- bzw. Quick-Werte und die tägliche Marcumar-Dosierung bis zur nächsten geplanten Blutkontrolle dokumentiert.

Prophylaxe und Behandlung

Meist kann durch ein geeignetes chirurgisches Vorgehen und eine sorgfältige Wundversorgung die Gefahr von Nachblutungen reduziert werden. Primär sollte man bemüht sein, möglichst kleine Wunden zu setzen, um das Gewebetrauma minimal zu halten. Die Grundvoraussetzung für eine effektive Blutungsprophylaxe ist ein optimaler Wundverschluss. Bei Einzelzahnextraktion kann im Frontzahnbereich durch Einzelknopf-, Rückstichnähte oder verschränkte Papillennähte (Schuchardt) ein dichter Wundverschluss erreicht werden. Im Seitenzahnbereich kann zusätzlich ein Mukoperiostlappen notwendig werden, um die Extraktionsalveolen spannungsfrei abdecken zu können. Diese plastische Deckung birgt allerdings die Gefahr einer weiteren Blutungskomplikation aus dem Periostschlitz. Entsprechend des zu erwartenden Blutungsrisikos finden weitere Methoden der Blutstillung Verwendung.

Kompression

Die Kompression einer Wunde kann zum Beispiel durch den Einsatz von präoperativ angefertigten Bluterschienen (Tiefziehschienen) geschehen. Die zu extrahierenden Zähne werden im Modell radiert (Abb. 3). Die Schienen sollten leicht hohl gelegt werden, um ggf. postoperativ eine Unterfütterung mit elastischen Materialien zuzulassen. Die Kompression kann man, falls nötig, durch Drahtligaturen, die um den Restzahnbestand gelegt werden, erhöhen. Bei zahnlosen Patienten kann die Befestigung mit Osteosyntheseschrauben erwogen werden. Die Schienen halten die Zunge sowie Speisereste und Speichel von der Wunde fern und schützen vor Kaubelastung. Bei Einzelzahnlücken lassen sich auch Aufbisse (Autopolymerisat) oder Gingivaverbände (Peripak) anfertigen, die zusätzlich mittels Naht oder Drahtligaturen an den Nachbarzähnen befestigt werden können. Die Platten bzw. Aufbisse sollten für ca. acht Tage im Mund verbleiben.

Ligatur und Umstechung von Gefäßen, Thermokoagulation

Ist ein blutendes Gefäß lokalisierbar, so kann dies durch eine Ligatur, eine z-förmige Umstechung oder mittels Elektrokoagulation gezielt verschlossen werden. Besonders die bipolare Kaustik ist wegen ihrer einfachen gezielten Anwendung und der guten Zugänglichkeit bei der intraoralen Blutstillung von Vorteil.

Knochenwachs

Im Bereich von Knochenwunden kann durch spongiöse Verbolzung der blu-

tenden Gefäße (Raspatorium) eine zuverlässige Blutstillung erreicht werden. Reicht diese mechanische Maßnahme nicht aus, kann das Verstreichen von Knochenwachs (Bienenwachs) im Bereich der Blutung durch weiche Verblockung der kleinen Knochenkanäle zu einer guten Blutstillung führen. Das Material sollte aufgrund einer möglichen Fremdkörperreaktion und der langsamen Resorption nur spärlich verwendet werden.

Fibrinklebung
Im Mittelpunkt der Fibrinklebung steht die letzte Phase der Blutgerinnung. Das an die Wundränder gebrachte, flüssige Fibrinogen bildet nach seiner Überführung durch Thrombin in festes Fibrin ein mehr oder weniger dickes Fibringerinnsel, durch welches die blutende Wundfläche versiegelt wird. Bei der Fibrinklebung werden diese beiden Substanzen simultan oder nacheinander in die Blutungsquelle injiziert. Es entsteht sofort Fibrin, welches das blutende Gewebe außerordentlich effektiv und langdauernd klebt bzw. komprimiert. Das Risiko postoperativer Blutungen kann dadurch deutlich gesenkt werden.

Kollagene
Kollagene können in Extraktionsalveolen eingebracht werden, um die Blutung aus dem Knochen durch mechanische Kompression und durch lokale Förderung der Gerinnung zu hemmen. Bewährt haben sich Kollagenvliese (Lyostypt®) und Kollagenkegel (z. B. TissueCone Baxter®).
TachoComb H® ist ein gewebekleberbeschichtetes Kollagenvlies. Die Kollagenmatrix ist beschichtet mit Fibrinogen und Thrombin vom Menschen sowie Aprotinin aus Rinderlungen. Angeboten wird das Produkt in den Größen 4,8 x 4,8 cm und 3,0 x 2,5 cm. Bei Verwendung zum Beispiel von TachoComb H® wird wie beim Fibrinkleber der letzte Schritt der Gerinnungskaskade eingeleitet. Thrombin wandelt Fibrinogen unter Abspaltung von Fibrinpeptiden in das Fibrinmonomer um, welches zum Fibringerinnsel polymerisiert. Bei boviner Herkunft sollte über die Risiken einer evtl. Übertragung von Rinderproteinen aufgeklärt werden.

Neben der blutstillenden Wirkung von Kollagen kann durch Auffüllung der Alveole mit Kollagenkegeln zusätzlich eine umschriebene Socket Preservation der Alveole zur späteren Implantatversorgung erreicht werden.[16]

Oxidierte regenerierte Zellulose (Oxizellulose)
Watte- bzw. Fliesähnliche Gewebe aus oxidierter regenerierter Zellulose (z. B. Tabotamp®) können ebenfalls unterstützend auf großflächige Wundflächen oder in Extraktionsalveolen eingebracht werden. Oxizellulose stimuliert die Thrombozytenaggregation und Blutgerinnung und führt daher zu einer schnellen und sicheren Hämostase.

Antifibrinolytika
Bei Gerinnungsstörungen ist das Blutkoagulum in besonderem Maße gegenüber der Fibrinolyse anfällig. Daher können zur Stabilisierung des Fibrinpfropfes Antifibrinolytika lokal appliziert werden. Seit Langem bekannt sind Mundspülungen mit Tranexamsäure (z. B. Anvitoff®, Ugurol®). Aber auch die i.v. oder orale Gabe dieser Substanzen ist möglich, hierbei berträgt die orale Dosis ca. 3 x 8 g ε-Aminocapronsäure bzw. 3 x 0,25 mg/kg KG Tranexamsäure täglich. Zusätzlich ist Tranexamsäure auch als Gel (5 %) klinisch verfügbar und kann so einfach und sehr effektiv auf die Wundränder oder unter Tiefziehschienen appliziert werden.

Patienten mit schweren Gerinnungsstörungen

Bei hohem Blutungsrisiko überschreiten die perioperativ erforderlichen Maßnahmen häufig die Möglichkeiten einer zahnärztlichen Praxis. Im Allgemeinen ist daher die Überweisung an eine klinische Fachabteilung angebracht. In den meisten Fällen müssen Patienten mit schweren Störungen der Blutgerinnung bei geplanten umfangreicheren Zahnextraktionen stationär behandelt werden. In diesen Fällen können präoperative Vorbereitungen wie das Absenken des INR-Wertes bei Markumar-Patienten (überlappende Gabe von niedermolekularem Heparin oder bei entsprechender Indikation Vollheparinisierung) notwendig wer-

ANZEIGE

Premiumqualität zu guten Preisen
118,– €
pro Xigñ

vollendete Ästhetik
Innenhexagon
beschleunigte Therapie

Xigñ®

Allfit®

Das Allfit®-Implantatsystem Xigñ® ist ein System für enossale zahnärztliche Implantationen.

Das Xigñ®-Implantatsystem ist geeignet für einstufige und zweistufige Implantationsverfahren. Es besteht aus Reintitan Grade 4.

Xigñ®-Implantate verfügen über eine mit Al-Oxid gestrahlte und anschließend heiß geätzte Oberfläche und haben eine osmoaktive Nano-Beschichtung.

Die Zubehörteile sind farbcodiert.

Sie erreichen uns:

Telefon 0 89 - 319761-0
Fax 0 89 - 319761-33
E-Mail: info@ihde-dental.de

IHDE DENTAL
the implant.company

Abb. 3: Bluterschiene (Tiefziehschiene), die zu extrahierenden Zähne 24 und 25 sind im Modell radiert.

den. In den meisten Fällen sollte es möglich sein, den operativen Eingriff im therapeutischen INR-Bereich durchzuführen, ohne dass vor der Operation eine Heparinisierung oder eine Substitution von Gerinnungsfaktoren erfolgen muss. In einer Studie von Betz traten trotz fortdauernder Einnahme einer gerinnungshemmenden Medikation (INR im therapeutischen Bereich 2–2,5) weniger postoperative Blutungszwischenfälle auf als bei einer Vergleichsgruppe von Patienten, die unter stationären Bedingungen nach Absetzen der gerinnungshemmenden Medikation heparinisiert wurden.[17] Die Beibehaltung der oralen Dauerkoagulation führt zu einer deutlichen Verkürzung der evtl erforderlichen stationären Verweildauer. Zusätzliche Kosten für die Heparinsubstitution sowie das damit verbundene aufwendige labordiagnostische Monitoring entfallen.

Literaturliste:

1. Despotis, G.J. and L.T. Goodnough, Management approaches to platelet-related microvascular bleeding in cardiothoracic surgery. Ann Thorac Surg, 2000. 70 (2 Suppl): p. 20–32.
2. Heesen, M., et al., Coagulation alterations in patients undergoing elective craniotomy. Surg Neurol, 1997. 47(1): p. 35–8.
3. Mondorf, W., Vermeidung von Blutungskomplikationen in der zahnärztlichen Praxis. Bayerisches Zahnärzteblatt, 1998. 5: p. 14–15.
4. Tafazzoli-Lari, A., Hämorrhagische Diathesen, In: Der Risikopatient in der zahnärztlichen Praxis, in Inauguraldissertationsschrift, F. Medizin, Editor. 2002, Technische Universität München: München. p. 160.
5. Calatzis, A., M. Heesen, and M. Spannagl, (Point-of-care testing of hemostatic alterations in anaesthesia and intensive care). Anaesthesist, 2003. 52(3): p. 229–37.
6. Esser, E., Der internistische Risikopatient in der zahnärztlichen Praxis. Dtsch Zahnärztl Z, 1992. 47(1).
7. Buch, R.S.R., W.K.G. Kleis und T.E. Reichert, Allgemeine und orale Medizin: Störungen der Hämostase und deren Bedeutung für die zahnärztliche Praxis. Der Freie Zahnarzt „edition wissen kompakt", 2004. 7: p. 14–19.
8. Grötz, K.A., Nachblutung nach Zahnentfernung; Patienteninformationen der DGZMK. http://www.dgzmk.de, 2003.
9. Reichert, T.E. Management von Risikopatienten; Vortrag. in Rheinland-pfälzischer Zahnärztetag: Zahnheilkunde. 2004. Mainz.
10. Merten, H.-A., et al., Postoperative Nachblutungsrate antikoagulierter Patienten nach oralchirurgischen Eingriffen. Ein Vergleich unterschiedlicher hämostyptischer Therapiemodalitäten. Die Quintessenz, 2004. 2: p. 113–122.
11. Bruhn, H.D., et al., Thrombozytenfunktionshemmer. Deutsches Ärzteblatt, 2000. 10: p. 42–51.
12. Thews, G., E. Mutschler und P. Vaupel, Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. 1999, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
13. Ackermann, K., Hämorrhagische Diathesen. Praxis der Zahnheilkunde: Zahnärztliche Chirurgie, ed. H.-H. Horch. Vol. 9. 1989, München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 347–65.
14. Eichhorn, W., J. Zeuch und M. Vesper, Zahnärztlich-chirurgische Behandlung oral antikoagulierter Patienten. Die Quintessenz, 2001. 6: p. 573–79.
15. Martinowitz, U., et al., Dental extraction for patients on oral anticoagulant therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1990. 70(3): p. 274–7.
16. Buch, R.S.R., W. Wagner, and T.E. Reichert, Alveolar-Ridge-Preservation – Eine Literaturübersicht. Z Zahnärztl Implantol, 2005. 21(1): p. 30–37.
17. Betz, T. und A. Pelzl, Behandlung gerinnungsinkompetenter Patienten unter Verwendung von TachoComb® H. Die Quintessenz, 2001. 6: p. 1211–1221.

kontakt.

Dr. med. Dr. med. dent.
Rainer S. R. Buch
Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie
in der Burgstraße
Gemeinschaftspraxis für
MKG-Chirurgie – Plastische Operationen
Prof. Dr. Dr. K. A. Grötz – Dr. Dr. R. S. R. Buch
– Dr. Dr. Chr. Küttner
Burgstraße 2–4
65183 Wiesbaden
Tel.: 06 11/37 00 41
Fax: 06 11/37 00 42
E-Mail: rainer.buch@gmx.de

Weiß ist in.

ACP Formel reduziert Sensibilitäten

- **30% weniger Sensibilitäten als ohne ACP[1]**
- **deutlich reduziertes Nachdunkeln[1]**
- **Remineralisierung beim Aufhellen**
- **natürlicher Glanz der Zähne**

[1] Giniger, MacDonald, Ziemba, Felix. Clinical Performance of the Professional Tray Bleaching Gel with Added Amorphous Calcium Phosphate. Journal of American Dental Association, March, 2005.

NITEWHITE®
ACP

Deutschland 0800 - 422 84 48
Österreich 0800 - 44 99 80

DISCUS DENTAL®
www.discusdental.de

Alle Rechte vorbehalten. ADV2233GR 102207

Discus Dental Europe B.V., Zweigniederlassung Deutschland, Pforzheimer Straße 126a, 76275 Ettlingen
Email: deutschland@discusdental.com, Tel.: +49 (0) 72 43 - 32 43 0, Fax: +49 (0) 72 43 - 32 43 29