

Risikomanagement in der zahnärztlichen Praxis

Risiken durch Vorerkrankungen und Medikamente

Ein Beitrag von Yorck Zebuhr, Zolling

Unsere Gesellschaft unterliegt demografischen und wertebezogenen Änderungen. Immer mehr Menschen werden immer älter. Dies bedeutet, dass bei der Zahnbehandlung häufiger Risiken auftreten, die durch Vorerkrankungen bedingt sind. Außerdem steigt der Anspruch an die Sicherheit und Zuverlässigkeit der medizinischen Versorgung stetig an. Während Komplikationen unvermeidbare Ereignisse darstellen, sind Fehler durch ein gutes Risikomanagement zu beeinflussen und daher vermeidbar. Die Unterscheidung zwischen Fehler und Komplikation ist deshalb von großer forensischer Bedeutung.

Risikominimierung durch Anamnese

Die Risikoreduktion durch eine detaillierte Erhebung der Anamnese steht bekanntermaßen an erster Stelle. Wenige Anmerkungen hierzu: Die bundesdeutsche Bevölkerung wechselt den Zahnarzt sehr selten, sogar seltener als den Hausarzt. Der Zahnarzt hat daher die Chance auf eine „erlebte Anamnese“. Dies bezeichnet die Summe der Informationen, die durch kontinuierliche professionelle Betreuung sowie Erlebnisse im gemeinsamen sozialen Umfeld von Arzt und Patient im Laufe der Jahre gewonnen werden. Wertvoll werden diese Informationen, wenn sie dokumentiert und für die Behandlung die richtigen Schlussfolgerungen gezogen werden. Der Umstand, dass in vielen Praxen Patienten über Jahre und Jahrzehnte behandelt werden, birgt allerdings auch die Gefahr, dass der Zahnarzt von neu aufgetretenen Risiken nichts erfährt oder der Patient meint, der Zahnarzt wisse ohnehin zum Beispiel von seiner kürzlich überstandenen Herzoperation. In vielen Praxen werden als Hilfsmittel zur Anamneseerhebung Fragebögen verwendet. Dies ist unter anderem aus Gründen der Dokumentation positiv zu bewerten. Problematisch ist aber neben Erinnerungsdefiziten auch die systematische Verzerrung durch den Effekt der sozialen Erwünschtheit. Das heißt, dass der Patient Antworten gibt, von denen

er meint, sie seien so gewollt. Standard sollte sein, dass der Patient bei jedem Besuch nach neu aufgetretenen Gefahren gefragt wird. Die datierte Unterschrift des Arztes auf dem Aufnahmebogen dokumentiert die Überprüfung der Anamnese.

Risiken durch häufige Vorerkrankungen Diabetes mellitus

Diabetes mellitus ist ein Begriff für eine Reihe von Stoffwechselstörungen, bei denen ein Insulinmangel, eine Insulinunempfindlichkeit der Gewebe oder beides zu erhöhten Blutzuckerspiegeln führt. Über fünf Millionen Deutsche sind betroffen bei steigender Prävalenz. Um zu verstehen, welche Risiken aus dieser Krankheit für die zahnärztliche Behandlung erwachsen können, müssen verschiedene Grundtypen dieser Stoffwechselstörung und die Grundsätze der jeweiligen Therapie bekannt sein. Beim sogenannten Typ-1-Diabetes führt die Zerstörung der Inselzellen des Pankreas zum absoluten Insulinmangel. Insulin aber ist notwendig, um Glucose in die Zelle zu transportieren. Verbleibt die Glucose im Blut, leidet die Peripherie zwangsläufig unter Glucosemangel. Diese Patienten werden oft in jüngerem Alter durch Gewichtsverlust, Austrocknung, erhöhtes Durstgefühl, Polyurie und Erbrechen auffällig und bedürfen einer dauerhaften Insulinsubstitution.

Aus zahnärztlicher Sicht sind folgende Akutkomplikationen des Diabetes mellitus von Bedeutung: Beim behandelten Typ-1-Diabetiker spielen vor allem Unterzuckerungen, sogenannte „Hypos“ (von Hypoglykämien), eine Rolle. Grundsätzlich ist beim Typ-1-Diabetiker die Stoffwechselsituation labiler einzustufen als beim Altersdiabetes (Typ-2-Diabetiker). Eine Überdosierung von Insulin, körperliche Anstrengung oder Stress sowie eine zu geringe oder verspätete Nahrungsaufnahme führen zu einem zu niedrigen Blutzuckerspiegel. Eine belastende zahnärztliche Behandlung oder ungeplante Wartezeiten können hier relevant werden. Je nach Schwere der Hypoglykämie reichen die Symptome

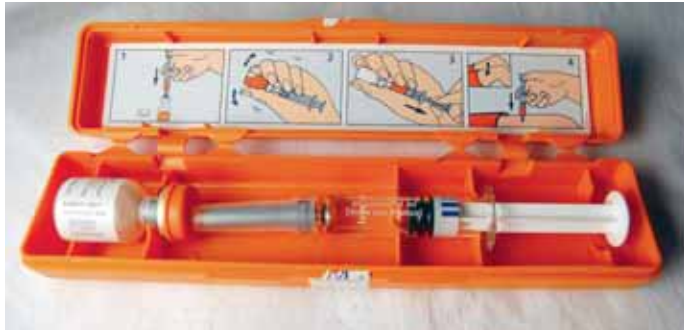


Abb. 1: Glukagon-Notfall-Kit

einer Unterzuckerung von leichten Beeinträchtigungen bis zur Bewusstlosigkeit. Symptome einer Hypoglykämie wie Torkeln, Benommenheit oder Sprechstörungen dürfen nicht als Alkoholisierung oder Drogeneinfluss fehlgedeutet werden.

Eine Unterzuckerung wird beim bewusstseinsklaren Patienten durch die Aufnahme von möglichst schnell resorbierbaren Kohlehydraten (Traubenzucker, Apfelsaft) wirkungsvoll behandelt. Manche Diabetiker führen für den Fall einer schweren Hypoglykämie mit Bewusstlosigkeit ein Glukagon-Notfall-Set (Abb. 1) mit, welches eine sofortige Injektion von Glukagon ermöglicht. Glukagon führt zur Glucosefreisetzung aus der Speicherform Glykogen und hebt so den Blutzuckerspiegel. Mittel der Wahl bei schwerer Hypoglykämie ist allerdings die Infusion von Glucoselösung. Eine starke Überzuckerung, durch Diätfehler oder Insulinmangel verursacht, kann zum lebensbedrohlichen diabetischen Koma mit Übersäuerung des Blutes führen (ketoazidotisches Koma). Die klinische Unterscheidung zwischen diabetischem Koma und Hypoglykämie kann in der Notfallsituation schwer fallen. Im Zweifelsfall kann der Blutzucker mit einem Teststäbchen, das in einen Tropfen Blut getaucht wird, bestimmt werden. Dieser kann durch einen Stich mit der sterilen Kanüle zum Beispiel in das Ohrläppchen gewonnen werden. Grundsätzlich muss aber beim akut bewusstseinsgestörten Diabetiker Glucose zugeführt werden, da dies die Rettung bei Hypoglykämie darstellt, aber bei Hyperglykämie die Akutsituation nicht relevant verschlimmert.

Metformin ist ein wichtiges orales Antidiabetikum zur Behandlung des Diabetes mellitus Typ-2. Es hemmt die Zuckerneubildung in der Leber, allerdings kann es unter bestimmten Bedingungen zu einer Stoffwechselentgleisung führen. So fällt bei Operationen und schweren Infektionen sowie bei Gabe bestimmter Medikamente (zum Beispiel Te-

trazykline) vermehrt Laktat an. Der Abbau des Laktates wird durch Metformin behindert, so dass es in seltenen Fällen zur lebensbedrohlichen Laktatazidose kommen kann. Leider existiert kein wissenschaftlicher Konsens über das Procedere bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen bei Patienten, die mit Metformin behandelt werden. Die Datenlage wurde unlängst von Blyer und Yelon (2007) diskutiert. Die Autoren empfahlen, bei Patienten ohne weitere Vorerkrankungen das Metformin am Vortag des Eingriffs abzusetzen. Der Praktiker sollte sich hier im Einzelfall mit dem behandelnden Hausarzt oder Internisten verständigen. Ist dies im Akutfall nicht sofort möglich, zum Beispiel bei Vorliegen eines Abszesses im Notdienst, sollte eine Metforminpause bis zur weiteren Klärung verordnet werden (Anamnese).

Bisphosphonate

Patienten mit Osteoporose, multiplem Myelom, metastasiertem Mammakarzinom, Bronchialkarzinom oder Prostatakarzinom sind erst in jüngerer Zeit in den Fokus zahnärztlich-chirurgischer Therapie gekommen. Grund ist die zunehmende Verabreichung von Bisphosphonaten, die den Knochenumbau derartig hemmen, dass schwerwiegende Komplikationen von Skelettmetastasen wie beispielsweise Schmerzen oder Knochenfrakturen verhindert oder verzögert werden können. Problematisch ist, dass die induzierte Störung im Knochenumbau nicht selten zu recht therapieresistenten Kieferknochennekrosen, zum Beispiel nach Zahnentfernung, führt. Nach Meinung verschiedener Autoren ist diese Gefahr besonders hoch, wenn die Bisphosphonate im Rahmen einer Tumortherapie hochdosiert intravenös verabreicht wurden. Das zahnärztliche Management von Patienten, die Bisphosphonatpräparate wie beispielsweise Zometa, Fosamax, Fosavance oder Aredia erhalten oder erhalten haben (Aufzählung nicht abschließend), stützt sich derzeit hauptsächlich noch auf empirische Empfehlungen. Vor dem Beginn der Bisphosphonattherapie sollte eine zahnärztlich-chirurgische Sanierung offensichtlich nicht erhaltungsfähiger Zähne erfolgen. Ein Evaluationsformular hierfür ist unter www.onkosupport.de einsehbar. Es ist aus Sicht des Autors gut geeignet, die Kommunikation zwischen dem Zahnarzt und dem Onkologen zu vereinfachen. Die Indikation zahnärztlich-chirurgischer Maßnahmen während oder nach erfolgter Bisphosphonattherapie ist sehr streng zu stellen, eine perioperative Antibiotika-Prophy-

laxe und schonendstes Vorgehen bei dem Eingriff sind angeraten. Nach Erörterung mit einem Hämato-Onkologen existiert der Rat, die Bisphosphonattherapie mindestens einige Monate um den Eingriff auszusetzen. Inwiefern dies zu einer Reduktion des Risikos einer Kiefernekrose führt, bedarf vor der Tatsache, dass die biologische Halbwertszeit der Präparate sehr lang ist (für den Knochen etwa zehn Jahre), weiterer Diskussion und Forschung. Aktuell wurde beobachtet, dass auch nicht-chirurgische endodontische Maßnahmen offensichtlich bisphosphonat-assoziierte Knochennekrosen induzieren können, selbst ein spontanes Auftreten wurde beschrieben. Aufgrund der unklaren Lage steht heute die Identifikation der Risikopatienten mit Bisphosphonattherapie im Vordergrund. Die Prävalenz dieser Medikation wird derzeit noch stark unterschätzt. Marx führte unlängst zu der Frage Implantation und Bisphosphonatmedikation aus, dass die Insertion von dentalen Implantaten möglich ist, wenn Bisphosphonate für einen Zeitraum von unter drei Jahren oral eingenommen wurden. Bei intravenöser Therapie sollte nach seiner Meinung jeder chirurgische Eingriff im Kiefer möglichst vermieden werden (siehe auch Schlegel, BZB März 2008). Inwiefern ein serumchemischer Parameter, das C-terminale Telozeptid (CTx), als Risikoindikator für das Auftreten der Kiefernekrose brauchbar ist, ist Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Diskussion. Hinweise zu diesem Thema gibt auch die Stellungnahme der DGZMK (www.dgzmk.de) „Zahnärztliche Betreuung von Patienten unter/nach Bisphosphonat-Medikation“.

Gestörte Blutgerinnung

Die Patientengruppe mit gestörter Blutgerinnung wird laufend größer. Bei vielen kardiovaskulären und neurologischen Erkrankungen besteht die Indikation für eine temporäre oder dauerhafte Therapie mit oralen Antikoagulantien. Die verbesserte hämostaseologische Betreuung bedingt, dass heute immer mehr Patienten mit teilweise komplizierten angeborenen Gerinnungsstörungen das Erwachsenenalter erreichen und somit auch zahnärztlicher Therapie bedürfen.

Die angeborenen Gerinnungsstörungen (oder Hämophilien)

Wichtige Hämophilien sind der Faktor-VIII- und der Faktor-IX-Mangel (Hämophilie A und B). Die Patienten sind oft Männer und wissen zumeist über ihre Erkrankung gut Bescheid. Teilweise sind

die Patienten mit einem Substitutionskit zur Selbstverabreichung ausgestattet, welches für Notfälle vorgehalten wird (Abb. 2). Die fehlenden Gerinnungsfaktoren sollten bei planbaren zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen in Kooperation mit dem behandelnden Gerinnungszentrum unmittelbar präoperativ infundiert werden. Aus Gründen der Praktikabilität ist die zahnärztlich-chirurgische Therapie meist unter stationären Bedingungen durchzuführen. Aufgrund der Kosten der Substitutionspräparate sollten notwendige chirurgische Maßnahmen möglichst in eine oder wenige Sitzungen zusammengefasst werden. Dem betreuenden Hauszahnarzt kommt hier eine verantwortungsvolle Aufgabe in der Planung der Gesamttherapie zu. Neben den Hämophilien A und B gibt es eine ganze Reihe von selteneren Gerinnungsstörungen mit verschiedener klinischer Bedeutung und Schweregrad des Blutungsübels. Eine genaue Absprache mit dem hämostaseologischen Zentrum hilft unnötige Gefahren und Hospitalisierungen zu vermeiden.

Die pharmakologisch induzierten Gerinnungsstörungen

Die medikamentös bedingten Blutgerinnungsstörungen spielen in der zahnärztlichen Praxis zahlenmäßig eine viel größere Rolle als die oben beschriebenen angeborenen Störungen. Zu unterscheiden sind Hemmstoffe der Thrombozytenaggregation von den sogenannten Cumarinen, welche die Vitamin-K-abhängige Modifikation der Faktoren der plasmatischen Blutgerinnung hemmen.

Marcumar

Während in Europa oft das Cumarinderivat Phenprocoumon (Handelspräparate: Marcumar oder



Abb. 2: Substitutionsset bei angeborener Hämophilie: Gentechnisch hergestellter Faktor VIII zur Selbstbehandlung

Falithrom) verordnet wird, ist in den USA eher das ähnlich wirkende Warfarin mit kürzerer Halbwertszeit üblich. Maß für die klinische Ausprägung der Blutgerinnungshemmung ist der PTA-Wert nach Quick oder die INR-Ratio (International Normalized Ratio oder Prothrombinratio). Früher wurde für zahnärztlich-chirurgische Maßnahmen regelmäßig das sogenannte „Bridging“ durchgeführt. Dies bedeutet, dass der Patient eine Cumarin-Pause verordnet bekommt und überlappend die Gerinnung mit Heparinderivaten gehemmt wird. Die Heparinwirkung kann im Blutungsnotfall relativ schnell mit Protamin antagonisiert werden. Allerdings ist die Heparinisierung nicht gleichwertig mit der Einstellung auf Phenprocoumon, so dass aus dem „Bridging“ ein erhöhtes Risiko für thrombembolische Ereignisse erwächst. Obwohl regelmäßig praktiziert, ist das „Bridging“ mit niedermolekularen Heparinen eine nicht bestimmungsgemäße Therapie („off-label-use“). Ferner werden von den Cumarinen nicht nur gerinnungsfördernde, sondern auch gerinnungsinhibitorische Faktoren wie zum Beispiel Protein C und Protein S gehemmt, welche sich wiederum in ihrer biologischen Halbwertszeit von den gerinnungsfördernden Faktoren unterscheiden. In der Praxis führt dies zu dem paradoxen Effekt, dass in der Phase der Aufdosierung von zum Beispiel Marcumar ein erhöhtes Risiko für einen Gefäßverschluss besteht, weil Protein C und S, welche die Gerinnung hemmen, bereits verringert sind, die anderen Gerinnungsfaktoren jedoch noch nicht ausreichend gestört sind.

Das „Bridging“ ist also nicht ungefährlich und sollte möglichst vermieden werden: Das Risiko, dass ein Marcumar-Patient, der wegen einer Zahnentfernung auf Heparin umgestellt wird, eine möglicherweise lebensbedrohliche oder zu einer dauerhaften Behinderung mit Pflegebedürftigkeit führende thrombembolische Komplikation wie einen Hirninfarkt erleidet, wird in der Literatur mit immerhin zirka 1,6 Prozent angegeben. Schwere Blutungen bei Zahnextraktion unter Antikoagulation hingegen treten nach Dunn (2003) nur in zirka 0,2 Prozent der Fälle auf. Die Antikoagulationstherapie sollte daher, wenn irgend möglich, nicht unterbrochen werden. Der Zahnarzt kann den Patienten an einen chirurgisch versierten Kollegen überweisen. Ansonsten muss er nach endoralen chirurgischen Eingriffen durch lokale Maßnahmen (Tamponade, Wundverschluss, chirurgische, lokal-hämostyptische und elektrochirurgische Blutstillung, Mundspülung mit Tranexam-

säure) für eine zuverlässige Hämostase sorgen. Dass dann unter Cumarintherapie zahnärztlich-chirurgische Eingriffe ohne überhöhtes Risiko möglich sind, ist in der Literatur ausreichend belegt. Ein aktueller Gerinnungsstatus dient zur Orientierung, meist wird ein Quick-Wert von 25–30 Prozent, besser eine INR um 2,0 als sicher erachtet. Angesichts der Tatsache, dass das tatsächlich praktizierte klinische Management von Marcumar-Patienten 20 Jahre hinter der wissenschaftlichen Evidenz eines optimalen Procedere zurückhängt, formulierte unlängst ein australischer Autor die plakative Aussage: „Remove the tooth, but don't stop the warfarin!“

Hemmung der Thrombozytenaggregation

In der Sekundärprophylaxe kardiovaskulärer Ereignisse spielen außerdem Acetylsalicylsäure, Clopidogrel und andere Thrombozytenaggregationshemmerstoffe eine wichtige klinische Rolle. Abgesehen davon, dass zum Beispiel nach Herzinfarkt chirurgische Eingriffe nach Möglichkeit für ein halbes Jahr zu unterlassen sind, ist problematisch, dass die Hemmung der Blutplättchenaggregation sich nicht im sogenannten „kleinen Gerinnungslabor“ (Quick-Wert beziehungsweise INR-Ratio, PTT = partielle Thromboplastinzeit) abbildet. Die klinische Relevanz der Bestimmung der Wirkung von Acetylsalicylsäure mit der sogenannten PFA-100-Verschlusszeit, einem Thrombozytenfunktionstest, wird diskutiert. Prinzipiell erscheint aber hier, wie auch beim Marcumar-Patienten, ein Konzept der lokalen Blutstillung sinnvoll und praktikabel. Die Konsequenz daraus ist, bei niedrigem operativem Risiko die Medikation nicht zu verändern.

Risiken durch zahnärztlich häufig verordnete Medikamente

Die häufigsten Medikamente, die in der zahnärztlichen Praxis zur häuslichen Anwendung verordnet werden, sind Analgetika und Antibiotika. Welche typischen Gefahren und Wechselwirkungen gehen von diesen Medikamenten aus?

Analgetika

Typischerweise werden primär sogenannte Nicht-Opioide verordnet. Wichtige Vertreter sind Ibuprofen, Diclofenac, Metamizol und Paracetamol. Auf Acetylsalicylsäure (ASS) sollte aus zahnärztlicher Indikation meist verzichtet werden, weil diese eine starke, irreversible Hemmung der Thrombozyten-

aggregation bewirkt, mit unnötiger Gerinnungshemmung im Falle einer chirurgischen Intervention. Allerdings ist in einem beliebigen Kombinationspräparat ASS gemeinsam mit dem schwachen Opioid Codein enthalten. Gerade bei Patienten, die ohnehin eine Antikoagulation aus internistischer Indikation erhalten, ist daher Vorsicht geboten. Alle Nicht-Opioide der Klasse der nichtsteroidalen Antirheumatika (Ibuprofen, Diclofenac, Metamizol) bewirken eine Hemmung der Cyclooxygenase-Isoenzyme, welche eine wichtige Rolle bei der Schmerzempfindung spielen, aber auch die Magenschleimhaut vor der Selbstandauung schützen. Bei Patienten mit bekannter Ulkuserkrankung oder Risiken für Ulkuserkrankung (Stress, Raucher) muss die Gabe von nichtsteroidalen Antirheumatika sehr eng indiziert werden. Oder es muss prophylaktisch ein Magenschutz mit einem Protonenpumpenhemmer verordnet werden wie etwa Pantozol oder Omeprazol. Bei der Verordnung von Analgetika ist ferner bei Patienten mit Nierenerkrankungen Vorsicht geboten, da zum Beispiel Ibuprofen und Diclofenac renal ausgeschieden werden. Bei kompensierter Niereninsuffizienz kann selbst eine Einmalgabe zur dauerhaften Nierenschädigung mit Dialysepflicht führen. Bei Gegenanzeigen für saure Analgetika ist das Ausweichen auf ein schwaches Opioid wie zum Beispiel Tramadol sinnvoll. Obwohl nicht für die Akutschmerzbehandlung konzipiert, ist eine Orientierung am WHO-Stufenschema für die Schmerztherapie durchaus sinnvoll.

Antibiotika

Die am häufigsten in der zahnärztlichen Praxis verordneten Antibiotika sind die Penicilline und ihre Kombinationen mit Hemmstoffen der bakteriellen β -Lactamase, sowie die Makrolide. Hier ist in erster Linie Clindamycin zu nennen. Die Auswahl der Präparate sollte sich an den wissenschaftlichen Leitlinien oder Stellungnahmen der DGZMK orientieren. Es sei darauf verwiesen, dass viele Indikationen für eine antibiotische Prophylaxe der Endokarditis durch neue Leitlinien entfallen. Die neuen Leitlinien sind „zum Nutzen aller“ verändert, so die jüngste Aussage von Oberarzt Dr. Hans-Peter Lorenz vom Deutschen Herzzentrum München. Unnötige Antibiosen werden vermieden, die Belastung der Patienten sinkt, Kosten werden reduziert und Resistenzprobleme vermindert. In der Praxis wird oft übersehen, dass gemäß der existierenden Leitlinien eine Routinetherapie mit einem Oral-

Abb. 3:
Pseudomembranöse,
antibiotika-assoziierte
Kolitis



penicillin den Goldstandard darstellt. Offensichtlich haben massive Werbemaßnahmen der Pharmaunternehmen dazu geführt, dass Clindamycin mehr und mehr aus zahnärztlicher Indikation heraus verordnet wird, obwohl es nach DGZMK-Stellungnahme eindeutig ein Ausweichpräparat bei bekannter Penicillinallergie ist. Die Gefahr des Auftretens der pseudomembranösen Kolitis (Abb. 3), einer schweren Darmerkrankung durch Veränderung der Darmflora, ist für viele Antibiotika bekannt. Für Clindamycin jedoch ist das Risiko bei Weitem am größten. Der Zahnarzt sollte die Symptome der Erkrankung kennen und bei Auftreten von Durchfall die antibiotische Therapie abbrechen sowie rechtzeitig eine gastroenterologische Untersuchung veranlassen.

Fazit

Dieser Aufsatz sollte Risiken, die sich aus einigen häufigen Vorerkrankungen und Medikationen im allgemein-zahnärztlichen Krankengut ergeben, beleuchten. Die Abhandlung ist gewiss nicht als abschließend zu betrachten. Beispielsweise konnten epidemiologisch und klinisch relevante Erkrankungen der Atmungsorgane wie die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, Asthma beziehungsweise atopische Erkrankungen oder auch Risiken in der konservierenden und prothetischen Zahnheilkunde wie etwa Materialunverträglichkeiten und forensisch relevante Gefahren nicht berücksichtigt werden.

Korrespondenzadresse:

Yorck Zebuhr
Arzt, Zahnarzt für Oralchirurgie
Moosburgerstr. 3
85406 Zolling
yorck@zebuhr.de