

Infektionsprävention

# Schritte zur effizienten Aufbereitung von Instrumenten

Im heutigen zahnmedizinischen Sprachgebrauch ist Praxishygiene am besten mit dem englischen Begriff „infection control“ zu definieren. Damit sind alle Maßnahmen gemeint, die den Zweck haben, die Übertragung von Krankheiten zwischen den bei der zahnmedizinischen Behandlung beteiligten Personen zu verhindern. Ein wesentlicher Bestandteil der Infektionsprävention ist die hygienische Aufbereitung des Instrumentariums.

ZA Dieter Gaukel (M.A.)/Pforzheim

■ Die zur Behandlung verwendeten Instrumente sind nach jedem zahnärztlichen Einsatz als kontaminiert anzusehen, da sie mit der von zahlreichen Bakterienspezies besiedelten Mundschleimhaut, aber auch mit potenziell infektiösen Körperflüssigkeiten, insbesondere Blut, in Kontakt waren. Diese Aufbereitung ist abhängig von der Einhaltung einer Vielzahl von Arbeitsschritten aller in der Praxis Beschäftigten und wird umso besser umgesetzt, je genauer die Anforderungen an die Aufbereitungsprozesse definiert und an die spezifischen Bedingungen der

einzelnen Praxis angepasst sind. Das zentrale Dokument in der einzelnen Praxis, in dem die praxisspezifischen Aufbereitungsschritte beschrieben sind, ist der Hygieneplan. Dieser kann formal an verschiedene Vorlagen angelehnt sein, z.B. an die Musterhygienepläne der Bundeszahnärztekammer, der Landes Zahnärztekammer Baden-Württemberg oder des DAHZ (Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin). Diese müssen jedoch immer individualisiert und auf die jeweilige Praxissituation zugeschnitten werden. Inhaltlich soll der Hygieneplan

exakte Arbeitsanweisungen zur Aufbereitung aller in der Praxis vorhandenen Instrumente enthalten. Im Ergebnis soll der Hygieneplan

- ▶ zu Aufbereitungsprozessen führen, die Infektionen von Patienten und medizinischem Personal ausschließen
- ▶ die umfangreichen rechtlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen
- ▶ sich im Rahmen der finanziellen und personellen Ressourcen der Praxis bewegen
- ▶ verstanden und umgesetzt werden.

## Richtlinien und Vorschriften

Der rechtliche Rahmen zum Thema ist umfangreich, da neben einer Reihe von Gesetzen auch eine Vielzahl von Regeln und Normen zu den Eigenschaften von Instrumenten und Aufbereitungsgeräten enthalten sind. Nicht kleiner ist die Zahl der berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, die die Maßnahmen zum Arbeitsschutz regeln. Das Medizinproduktegesetz und die Medizinprodukte-Betreiberverordnung fordern die Aufbereitung von Medizinprodukten mit „geeigneten validierten Verfahren“. Dabei wird eine ordnungsgemäße Aufbereitung dann vermutet, wenn die gemeinsamen Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Ro-



bert Koch-Institut und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte beachtet werden. Es handelt sich hierbei um die sogenannten „RKI-Richtlinien“:

- ▶ Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten
- ▶ „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“

Der Aufwand zur Aufbereitung des Instrumentariums ist hoch, mit steigender Tendenz. Nach Veröffentlichungen des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) und der Bundeszahnärztekammer (BZK) liegt der finanzielle Aufwand für Hygienemaßnahmen in der Einzelpraxis bei 54.000 Euro, in der Doppelpraxis bei 83.000 Euro pro Jahr.

Mit gegebenen finanziellen, baulichen und personellen Ressourcen ein effizientes Hygienekonzept zu erstellen, das die Infektionsgefahr minimiert, die rechtlichen Rahmenbedingungen einhält und dabei von den mit der Aufbereitung betrauten Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen verstanden und umgesetzt wird, ist für jede Praxis eine Herausforderung.

### Risikoklasse muss vorab definiert werden

Nicht bei jeder Behandlung ist das Infektionsrisiko gleich hoch. Manche Instrumente können problemlos zur nochmaligen Verwendung aufbereitet werden, in manchen Situationen gibt es jedoch kein geeignetes Verfahren, das Infektionsrisiken ausschließt. In solchen Fällen müssen Einmalinstrumente verwendet werden. Die Anforderungen an die Aufbereitung hängen von der Kontaminationsgefahr der nächsten Anwendung ab. Je nach beabsichtigtem Eingriff muss also für jedes Instrument die Risikoklasse definiert werden, nach der es aufbereitet werden soll.

Für die Zahnarztpraxis sind folgende Kategorien relevant:

- ▶ Unkritische Instrumente kommen nur mit intakter Haut in Berührung, sind daher in der Zahnarztpraxis eher selten anzutreffen und können mit einer Wischdesinfektion aufbereitet werden.
- ▶ Semikritische Instrumente kommen mit der Schleimhaut in Berührung und müs-

sen nach der Aufbereitung, vor der nächsten Verwendung, desinfiziert, also keimarm, vorliegen. Von diesen Instrumenten darf keine Infektionsgefahr mehr ausgehen. Die meisten Instrumente in der Zahnarztpraxis sind dieser Kategorie zuzuordnen.

- ▶ Kritische Instrumente durchdringen bestimmungsgemäß die Haut oder Schleimhaut und müssen steril, also keimfrei, zur Anwendung kommen.

Die Einstufungsklassen „semikritisch“ und „kritisch“ werden nochmals in die Subkategorien A und B unterteilt. Zur Kategorie A gehören Instrumente ohne besondere Anforderungen an die Aufbereitung, d. h. glatte massive Instrumente, die einfach zu reinigen und deren Sauberkeit optisch einfach zu kontrollieren ist.

Zur Kategorie B gehören Instrumente mit besonderen Anforderungen an die Aufbereitung. Das sind Instrumente, die schwer zu reinigen sind oder deren Sauberkeit optisch schwer zu kontrollieren ist, seien dies die rauen Oberflächen rotierender Instrumente oder die der direkten optischen Inspektion nicht zugäng-

ANZEIGE

## Heben Sie sich von der Masse ab!



Dentalmikroskope von Carl Zeiss vereinen brillante Optik und höchste Ansprüche an Ergonomie und Bedienkomfort in einem einzigartigem Produktkonzept. Damit wird nicht nur detailliertes Sehen feinsten Strukturen, sondern auch entspanntes Arbeiten in

aufrechter Behandlungsposition möglich. So können Sie Nackenverspannungen, Rückenschmerzen und Erkrankungen der Wirbelsäule optimal vorbeugen. Erfahren Sie mehr unter:

[www.meditec.zeiss.de/dental](http://www.meditec.zeiss.de/dental).

Vertriebspartner:



Tel.: 0 69 / 82 98 31 00  
www.pluradent.de



Tel.: 0 18 01 / 40 00 44  
www.henryschein-dental.de



Tel.: 0 73 61 / 37 98-0  
www.jadent.de





lichen kontaminierten inneren Oberflächen von Absaugkanülen oder Übertragungsinstrumenten, also Hand- und Winkelstücken, Turbinen, Schall- und Ultraschallinstrumenten.

Ein und dasselbe Instrument kann je nach vorgesehenem Einsatz verschieden eingestuft werden. Das bekannteste Beispiel ist ein Spatel, der bei Verwendung im Rahmen einer Füllung als semikritisch, bei Verwendung im Rahmen einer Wurzelspitzenresektion als kritisch einzustufen ist. Die Subkategorien A und B sind instrumentenspezifisch und ändern sich dabei nicht. Die Verwendung von Einmalinstrumenten ist eine Methode, um Schwierigkeiten bei der Aufbereitung aus dem Wege zu gehen. Das wird bei Absaugkanülen oder Implantatbohrern eher möglich sein als bei chirurgischen Handstücken. Hier müssen, unter Berücksichtigung von Herstellerinformationen, Maßnahmen definiert werden, die die einwandfreie Aufbereitung dieser schwierigeren Oberflächen gewährleistet.

### Methoden zur Aufbereitung der Instrumente

Die Aufbereitungsmethoden sollen hier nur skizziert werden. Die Instrumente aller Einstufungsklassen müssen zunächst bis zur optischen Sauberkeit gereinigt werden. Dies kann manuell oder maschinell erfolgen. Bei der manuellen Reinigung wird das Instrument, wie der Name sagt, von Hand gereinigt. Bei diesem Verfahren liegt die höchste Infektionsgefährdung für die Aufbereitenden vor. Eine vorherige chemische Desinfektion in einem Instrumentenbad kann die Infektionsgefahr zwar verringern, aber nicht ausschließen, denn eine sichere Desinfektion gibt es erst bei gereinigten Instrumenten. Bei der Verwendung von Desinfektionsbädern steigt jedoch die Gefährdung durch sensibilisierende chemische Gefahrstoffe. Bei der manuellen Reinigung ist

also auf die persönliche Schutzausrüstung, wie Schutzhandschuhe, Mund- und Nasenschutz, Schutzbrille, flüssigkeitsdichte Schürze, besonderer Wert zu legen. Bei der maschinellen Reinigung werden die Instrumente von speziellen Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG) gereinigt. Die Reinigungs- und Desinfektionsabläufe in neueren RDGs können in aufwendigen und damit teuren Prüfverfahren validiert werden. Semikritische Instrumente gelten nach der Aufbereitung in einem „validierten“ RDG als desinfiziert und können ohne weitere Aufbereitungsschritte direkt zur Wiederverwendung freigegeben werden.

Nach manueller Reinigung oder nicht-validierter maschineller Aufbereitung werden die Instrumente einem weiteren Desinfektionsverfahren unterzogen. Obwohl chemische Eintauchverfahren prinzipiell noch möglich sind, sind thermische Desinfektionsverfahren zu bevorzugen. Die thermische Desinfektion geschieht am besten unverpackt in einem Kleinst sterilisator des Typs B. Die aufbereiteten Instrumente können danach zur Weiterverwendung freigegeben werden, die Lagerung geschieht unverpackt staubgeschützt in Schubladen oder Schränken.

Instrumente der Kategorien Kritisch A und Kritisch B, die steril zur Anwendung kommen sollen, werden vor der Sterilisation verpackt, z. B. in Folie, Sterilisierpapier, Container, und wiederum in einem Kleinst sterilisator des Typs B sterilisiert.

Während Sauberkeit mehr oder weniger einfach optisch kontrolliert werden kann, sind Keimarmut bzw. Keimfreiheit Eigenschaften, auf die nur indirekt geschlossen werden kann. Unverzichtbar ist deshalb das Einhalten exakt definierter Verfahrensschritte.

Dazu zählen z.B. die Beladung nach Standardbeladungsmuster, die Überwachung der Verfahrensvoraussetzungen und relevanter Prozessparameter sowie die Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion mit geeigneten Indikatoren, wie z. B. Chemoindikator V bzw. Helix-Test. Bei korrektem Prozessablauf können die Instrumente freigegeben werden. Die Freigabeentscheidung ist zu dokumentieren. Einfach verpacktes Sterilgut kann trocken und staubgeschützt bis zu sechs Monate gelagert werden.

Bei sauberen Instrumenten sind die geforderten Keimzahlreduktionen für Desinfektion bzw. Sterilisation mit den heutigen

Verfahren, insbesondere mit modernen Reinigungsautomaten und Sterilisatoren, standardmäßig zu erreichen. Die rechtlichen Anforderungen zu erfüllen ist bei Instrumenten Kritisch B schon deutlich komplizierter, wie das Urteil des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen (AZ 13B894/09) deutlich macht.

Die technischen Schwierigkeiten liegen in der Reinigung der Instrumente. Hier können maschinelle Reinigungsverfahren, insbesondere auch mit speziellen Adaptern für die Aufbereitung von Hohlrauminstrumenten, gute Ergebnisse liefern. Aber auch die Reinigungsautomaten haben ihre Tücken, was jeder bestätigen kann, der versucht hat, eine Glasplatte mit Zementresten in einem RDG zu reinigen. Auch die manuelle Reinigung liefert gute Ergebnisse, wie zuletzt die Studienergebnisse zur manuellen Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten im Auftrag der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe gezeigt haben (ZM 18/2009). Dennoch fehlen für manche Instrumente geeignete Herstellerangaben für eine einfache und sichere Innenreinigung. Eine Herausforderung für die Ingenieurskunst der Hersteller wäre es, nur noch Instrumente der Kategorie A herzustellen.

### Fazit für den Praxialtag

Die hygienische Instrumentenaufbereitung ist komplex. Die Vernetzung des Sterilisators mit der Praxis-EDV zur Dokumentation von Prozessparametern ist nur ein Teil, und nicht der wichtigste, der Prozesskette. Aufbereitungsautomaten können hilfreich sein, deren Anschaffung garantiert per se keine besseren Ergebnisse als gut strukturierte manuelle Verfahren. Die Kenntnisse und Fertigkeiten sowie das Verantwortungsbewusstsein aller bei der Aufbereitung Beteiligten und auf die Besonderheiten der jeweiligen Praxis zugeschnittene Verfahren sind der Schlüssel für eine effiziente hygienische Wartung des Instrumentariums. ◀◀

### >> KONTAKT

**ZA Dieter Gaukel**  
Schulerstraße 11  
75180 Pforzheim  
E-Mail:  
[info@zahnarzt-gaukel.de](mailto:info@zahnarzt-gaukel.de)

# In unserer Welt können Adhäsive mehr als nur bonden.



**OptiBond™ XTR** – ein Produkt aus der bewährten OptiBond-Familie ist das neue Zwei-Komponenten-Adhäsiv von Kerr. Der Schlüssel zum Erfolg ist die einzigartige Chemie des Zwei-Flaschen-Systems mit den GPDМ-Monomeren von Kerr und dem ternären Lösungsmittelsystem:

- Selbstätzend, lichthärtend und universell
- Für den Einsatz bei allen direkten und indirekten Restaurationen
- In Studien zeigte OptiBond™ XTR gleichbleibend hohe Verbundfestigkeit auf allen Zahnoberflächen sowie Materialien
- Erhältlich in ökonomischer Flaschen-Darreichung oder als praktische Unidose™