



## Praxishygiene

Alle Hygienemaßnahmen in der Zahnarztpraxis dienen der Verhinderung einer *möglichen* Übertragung von Krankheitserregern, indem diese abgetötet oder inaktiviert und mögliche Übertragungswege unterbrochen werden. Hygienemaßnahmen zielen hierbei in zwei Richtungen: Vermeidung einer behandlungsbedingten Infektionsgefährdung eines Patienten und Vermeidung einer Gefährdung des behandelnden Zahnarztes und/oder der direkt oder indirekt in die Behandlung einbezogenen Praxismitarbeiter. Mitarbeiter eines zahntechnischen Fremdlabors sind gleichfalls mittelbar einbezogen. Die allgemeine Diskussion um eine Aids-Gefährdung hat an den Prinzipien der Praxishygiene nichts geändert, diese allerdings aktuell in den Blickpunkt des Interesses –auch unserer Patienten– gerückt. Darüber hinaus bedürfen Patienten, die an Aids *erkrankt* sind, aufgrund ihrer geschwächten Immunlage, unserer besonderen Fürsorge im Sinne eines Schutzes vor einer behandlungsbedingten, opportunistischen Infektion. Das Praxisteam seinerseits muß sich, auch bei nicht bekanntem Infektionsrisiko der potentiellen Infektionsgefährdung bewußt sein. Sie ist bei *bekannt erkrankten oder infizierten Patienten*, aber auch bei Patienten, die *Risikogruppen* zuzuordnen sind, von vornherein gegeben und bedarf dann verstärkter *Vorsorgemaßnahmen*. Prinzipiell gilt auch hier die Möglichkeit einer Umkehrung der Infektionsmechanismen, doch steht die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung des Praxisteams im Vordergrund. HBV-, HIV- oder die neuerdings an Bedeutung gewinnende Tbc-Infektion sind Beispiele. Hygienemaßnahmen sind den Teilbereichen *aktive Hygienemaßnahmen und passive Hygienemaßnahmen* zuzuordnen. Zu *aktiven Hygienemaßnahmen* gehören Desinfektion und Sterilisation, zu *passiven Hygienemaßnahmen* gehören beispielsweise das routinemäßige Tragen von medizinischen Handschuhen und Mund-Nasenmasken, HBV-Schutzimpfung und –insbesondere– hygienebewußtes Verhalten. Für die Zahnarztpraxis sind verschiedene Hygienemaßnahmen, speziell für die oft beschäftigten Mitarbeiter, in der UVVBG 103 der Berufsgenossenschaft [1] beschrieben und müssen beachtet werden. Teil dieser Vorschriften ist ein »Hygieneplan«, in dem die »Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung und Sterilisation sowie zur Ver- und Entsorgung« schriftlich mit Angabe der verantwortlich betrauten Personen fixiert sind. Ihre Durchführung hat der Zahnarzt zu überwachen. Zweckmäßigerweise erfolgt die Einweisung der Mitarbeiter mindestens einmal jährlich und wird jeweils dokumentiert. Eine übersichtliche, schnelle Orientierung wird u. a. in dem vom Deutschen Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnarztpraxis (DAHZ) erarbeiteten »Hygieneleitfaden« [2] gegeben. In ihm wurden den einzelnen Bereichen »Hände«, »Instrumente«, »Flächen« und »sonstige Bereiche« Leitfarben zugeordnet, welche vor allem für Praxismitarbeiter zu einer Erleichterung der Organisation der Praxishygiene beitragen. Speziell im Hinblick auf die Seuchenhygiene sind die Hinweise des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BIAM, früher BGA) zu beachten. Schließlich enthält neben anderen themenspezifischen Publikationen das Dental Vademekum [3] eine Fülle von Informationen zur Praxishygiene.

## Aktive Hygienemaßnahmen

sind Desinfektion, Sterilisation und der Einsatz von Einmal- oder Einwegartikeln. Für letztere gelten die gleichen Voraussetzungen wie für alle Instrumente oder Hilfsmittel bei einer zahnärztlichen Behandlung. So müssen sie für invasive Behandlungen steril vorgehalten werden. Bei wiederzuverwendenden Instrumenten wird stets die Reihenfolge *desinfizieren - reinigen - sterilisieren*, soweit eine Sterilisation möglich ist, eingehalten. Zu den aktiven Hygienemaßnahmen sind auch die Handhabung der Praxiswäsche, die Entsorgung von Praxismüll und Praxisabfällen zu rechnen. Hierzu wird auf die entsprechenden Bestimmungen der UVV-VBG 103 hingewiesen.

## Sterilisation

Sichere und in der Praxis bewährte Sterilisationsverfahren sind gespannter Dampf und Heißluft. Sie gehören zu den vom Bundesgesundheitsamt (BGA) anerkannten Verfahren. Eine Ethylenoxidsterilisation ist wegen ihrer besonderen Anwendungsbestimmungen für die Zahnarztpraxis nicht geeignet. Für invasive Behandlungsmaßnahmen oder, wenn Instrumente mit Blut oder Wunden in Kontakt kommen, ist die Sterilisation der Instrumente obligat. Dampfsterilisatoren und Autoklaven arbeiten nach verschiedenen Prinzipien: Strömungs- und Gravitationsverfahren, Vorvakuumverfahren oder fraktioniertes Vakuumverfahren und haben verfahrensabhängig unterschiedliche *Sterilisierzeiten*. Dampfsterilisatoren müssen der DIN 58946 [4] genügen. Das Spektrum der Instrumente und Materialien, die autoklaviert werden können, ist breiter als bei der Heißluftsterilisation, die eine Mindesttemperaturverträglichkeit von 200 °C voraussetzt. Andererseits sind die Kammergrößen bei praxisüblichen Autoklaven begrenzt. Für Heißluftsterilisatoren gilt DIN 58947 [4]. Für die Sterilisation sind allgemeine *Leitlinien*, die auch der HelferIn geläufig sein müssen, zu beachten:

1. Sterilisationstemperatur und Sterilisierzeit, beim Autoklaven zusätzlich der Sterilisationsdruck, müssen eingehalten werden.
2. Die Sterilisierzeit setzt sich nach Erreichen der Sterilisationstemperatur aus Ausgleichszeit und Abtötungszeit zusammen. Die Sterilisierzeit entspricht nicht der Betriebszeit.
3. Sterilisationstemperatur respektive Sterilisationsdruck müssen kontrollierbar sein.
4. Das Sterilisationsgut muß in der Sterilisationskammer so gelagert werden, daß es für die Sterilisation zugänglich ist: Vermeidung von Überfüllung und Kälteinseln, Kassetten öffnen, für einzeln verpackte Instrumente nur verfahrensadäquate Sterilgutverpackungen (DIN 58953 [4]) verwenden und Verpackungshinweise beachten.
5. Die Funktionstüchtigkeit eines Sterilisators muß regelmäßig, zumindest zweimal jährlich überprüft werden. Eine biologische Prüfung mit Sporenerde ist hierfür einfach und sicher. Der Bezug und die Auswertung eines solchen Tests ist möglich durch die Hygieneinstitute der Universitätskliniken, die örtlichen Gesundheitsämter oder durch anerkannte Labors.
6. Möglichst das gesamte Instrumentarium sterilisieren, d.h. Auswahl der Instrumente weitestmöglich nach ihrer Sterilisierbarkeit mit verfahrensgemäßer Zuordnung treffen.

7. Sterilisiertes Instrumentarium nicht durch die Hand der Helferin, Transport oder Lagerung neu kontaminieren.
8. Sterilisationsdaten auf Verpackung oder Kassette der steril vorgehaltenen Instrumente vermerken: regelmäßige Kontrolle und gegebenenfalls Neusterilisation nach Art der Verpackung und Lagerung (ungeschützt 24 h, geschützt in Schränken oder Schubladen 6 Wochen). Verpackte Instrumente müssen vor neuer Sterilisation neu verpackt werden (BGA).

Speziell für Übertragungsinstrumente (Hand- und Winkelstücke) stehen Schnell- und Blitzsterilisatoren zur Verfügung, bei denen durch Vorflutung und/oder erhöhte Sterilisationstemperatur und -druck besonders kurze Sterilisationszeiten erreicht werden. Damit kann die Forderung, auch diese Instrumente mit jedem Patientenwechsel gegen sterilisierte Instrumente auszutauschen, erfüllt werden. Werden *die Leitlinien und Hersteller-spezifischen Angaben* eingehalten, können für die Praxis relevante *Betriebszeiten* zur Orientierung angegeben werden:

Die Betriebszeiten können in Abhängigkeit von der Bauart deutlich variieren. Abkühlzeiten sind teilweise nicht berücksichtigt, wobei ein Trocknungsgang automatisch nachgeschaltet sein kann. Es sind deshalb die entsprechenden Herstellerangaben unbedingt zu beachten.

Sogenannte Chemoklaven gehören nicht zu den vom Bundesgesundheitsamt (BGA) anerkannten Sterilisationsverfahren.

## **Desinfektion**

Für alle Bereiche, die einer Sterilisation nicht zugänglich sind oder die nicht durch sterile Einwegartikel ersetzt werden können, kommen Desinfektionsverfahren zur Anwendung. Für Instrumente, die nicht für invasive Maßnahmen oder bei Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko verwendet werden oder mit Blut oder Wunden in Berührung kommen, mag eine Desinfektion genügen. Allein schon aus der Möglichkeit, daß durch manche Instrumente unbeabsichtigt eine Blutung ausgelöst werden kann, beispielsweise Sonden oder Matrizen, ergibt sich, daß -wo immer möglich- stets der sichere Weg der Sterilisation gewählt werden sollte. Übertragungsinstrumente (Hand- und Winkelstücke) werden bei der Behandlung regelmäßig auch innen kontaminiert. Sie können durch spezielle Geräte desinfiziert werden, wobei gleichzeitig eine Schmierung erfolgt. Auch für sie gilt als sichere Methode die Sterilisation. Instrumente, welche nach ihrer Sterilisation in offenen Schüben, Trays oder Kassetten eingeordnet werden, gelten als desinfizierte Instrumente. Desinfektionsverfahren für die Zahnarztpraxis sind *thermische Desinfektion und Desinfektion mit chemischen Desinfektionsmitteln*. Bereits oben wurde auf den für jede Zahnarztpraxis obligaten *Hygieneplan der UVV-VBG 103* und seine Durchführung hingewiesen. Zur Frage der Händedesinfektion wurde in der *Stellungnahme der DGZMK zur Händehygiene* [5] berichtet. Die thermische Desinfektion in Waschdesinfektionsgeräten bietet für die Instrumentendesinfektion besondere Vorteile hinsichtlich einer rationellen Instrumentenwartung, da gleichzeitig eine Reinigung erfolgt. Temperatur und Zeit werden automatisch gesteuert, sie sollten aber an den Geräten kontrollierbar sein. Das BGA [6] hat für Geräte, die eine Temperatur von wenigsten 93 °C über 10 min halten, bescheinigt, daß Viren inaktiviert werden. Manche Autoklaven haben auch einen »Desinfektionsgang«.

Andere, vom BGA anerkannte thermische Desinfektionsverfahren haben für die Zahnarztpraxis kaum Bedeutung.

*Chemische Desinfektionsmittel* werden für die Dekontamination von Händen, Instrumenten und Flächen eingesetzt. *Prinzipiell* sind nur Mittel geeignet, deren Wirksamkeit durch anerkannte Prüfverfahren von BGA [6], DGHM [7] oder DVV [8] nachgewiesen ist. Neben der unter seuchenhygienischen Aspekten aufgestellten BGA-Liste stellt insbesondere die derzeit gültige 7. Liste (mit Nachträgen) der nach den Richtlinien der DGHM geprüften chemischen Desinfektionsmittel eine gute Orientierung dar. Nachteil der DGHM-Liste ist, daß die Viruswirksamkeit, vor allem gegenüber HBV und HIV, und die Tbc-Wirksamkeit nicht berücksichtigt sind und vom Anwender hinterfragt werden müßten. Diese Informationslücke wird insoweit durch das *Dental Vademekum* [3] geschlossen, in welchem DGHM-gelistete Präparate und deren Virus- und Tbc-Wirksamkeit aufgeführt sind. Für Instrumenten- und Flächendesinfektion kommen Bottich-, Sprüh- und Wischverfahren zur Anwendung. Für die Instrumentendesinfektion ist eine Bottichdesinfektion im allgemeinen zu bevorzugen. Sprüh- oder Wischdesinfektion kommen sowohl für die Desinfektion von Instrumenten als auch für Flächen zur Anwendung. Anwendungskonzentrationen und Mindesteinwirkzeiten sind den genannten Listen zu entnehmen. Für die genaue Dosierung der Desinfektionsmittel sind geeignete Dosiereinrichtungen notwendig. Ein besonderes Gebiet stellt die Desinfektion von abnehmbarem Zahnersatz und von Abformungen dar. Für sie und andere prothetische oder kieferorthopädische Hilfsmittel gibt es noch keine allgemein anerkannten Prüfmethode. Zur Abformdesinfektion hat die DGZMK bereits Stellung genommen [9]. Eine Entkeimung des Brauchwassers der Einheitsgeräte ist durch spezielle, fest installierte Verfahren möglich.

### **Passive Hygienemaßnahmen**

Passive Hygienemaßnahmen beginnen mit einer sorgfältigen Patientenanamnese. Hygienebewußtes Verhalten des gesamten Praxisteam ist ein entscheidender Faktor, um ein Infektionsrisiko zu minimieren. Alle im zahntechnische Labor Tätigen sind hierbei eingeschlossen. Für die Zahnarztpraxis legt die UVV-VBG 103 auch spezielle passive Maßnahmen für die Mitarbeiter fest, die für den Zahnarzt in gleicher Weise sinnvoll sind. Dies betrifft beispielsweise die Hepatitis B-Schutzimpfung oder das Handhaben von Kanülen, um artifizielle Verletzungen zu vermeiden. Auf den besonderen Schutz durch das Tragen von medizinischen Handschuhen wurde schon hingewiesen. Ebenfalls routinemäßig sollten Mund-, Nasenmaske und Schutzbrille mit seitlichem Schutz getragen werden. Wenn ein erhöhtes Infektionsrisiko bekannt ist, sind besondere Maßnahmen als Infektionsschutz zu treffen. Nochmals sei betont, daß solche Maßnahmen nicht nur für die Behandlung an Aids erkrankter Patienten wichtig sind. Andere Erkrankungen sind beispielsweise Tbc, Hepatitis A, B, C, non-A-non-B-non-C und HIV-assoziierte Erkrankungen. Bei manchen, infektiösen Erkrankungen kann der zahnärztliche Eingriff zunächst auf eine Schmerzbehandlung beschränkt und die Weiterbehandlung nach Genesung des Patienten durchgeführt werden. Die folgende tabellarische Zusammenstellung muß selbstverständlich dem jeweiligen Grundleiden eines Patienten angepaßt werden. Sie kann dem Mitarbeiter-Training dienen und dazu beitragen, daß auch dem Risikopatienten eine angemessene zahnärztliche Betreuung zukommt.

	Druck k atü	Temperatur °C	Zeit min
Autoklav	1	120	20
Autoklav	2,2	134	10
Autoklav; Blitzsterilisation	3	143	6-7
Heißluft mit mechanischer Luftumwälzung		180	30
Heißluft ohne mechanische Luftumwälzung (Gefahr von Kälteinseln)		180	60

Sogenannte Betriebszeiten: Verbindlichkeit durch Leitlinien und Bauart eingeschränkt

wann?	was tun?
vor Behandlung	<p>Rücksprache mit Hausarzt;  krankheitsbedingt besonders gefährdete Patienten &gt;Antibiotikaschutz?;  Teambesprechung;  Terminplanung für das Sprechstundende;  Grundversorgung geht vor ausgedehnte restaurativ-/prothetische Maßnahmen;  Behandlungsabschluß in möglichst wenigen Terminen anstreben  Assistenz nur durch qualifizierte Mitarbeiter;  ggf. Hepatitis-B-Auffrischimpfung;</p> <p>ständige Zweitassistenz organisieren;  vorausschauende Instrumenten- und Materialbereitstellung z. B. für Abformungen bevorzugt Elastomere;  Behandlungsstörungen oder -unterbrechungen vermeiden (z. B. Telefongespräche);  passive Schutzmaßnahmen sorgfältig auswählen, z. B. Schutzbrille mit Seitenschutz;  bevorzugt rein instrumentelle Behandlung;</p>
nicht invasive Behandlung ohne besonderes Blutungsrisiko	
<b>vorbeugend</b>	<b>zusätzlich:</b>
invasive Behandlung oder gesteigertes Blutungsrisiko z.B. Gingivitis	<p>feuchtigkeitsdichte, hochgeschlossene Schutzkleidung mit langen Ärmeln, z. B. Einmalkleidung;  mechanisch besonders widerstandsfähige (oder doppeltes Handschuhpaar), sterile medizinische Handschuhe n. EN 455;  ggf. Geräte mit Tüchern oder Einmalvlies abdecken;</p>
nach der Behandlung	alle Instrumente, ggf. auch prothetische

		Hilfsmittel wie Abformungen von der assistierenden Helferin sofort hygienisch warten; sorgfältige Geräte- und Fußbodendesinfektion im Behandlungsbereich durch Zweitassistenz; chirurgische Händedesinfektion aller in die Behandlung Involvierten; Liste über Risikopatienten anlegen mit Behandlungsdaten und -dauer.
<b>Verletzung</b>	<b>sofort</b>	Blutung provozieren und intensive Haut- oder/und Wunddesinfektion; Kontaktaufnahme mit Hausarzt/Klinik; dort Entscheidung;
mit Verdacht auf Aquirierung von Krankheitserregern	bei HIV bei HBV bei HIV/HBV	Zidovudin (oral); HIV-Testung; passive Immunisierung oder/und Boosterimpfung; Protokoll mit Behandlungsdaten, Verletzungsart, anwesender Personen anlegen; bei Mitarbeitern ggf. an BG melden

1. UVV-VBG 103: Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. Rüttenscheiderstr. 56 IV, 45130 Essen.
2. Hygieneleitfaden des Deutschen Arbeitskreises für Hygiene in der Zahnarztpraxis (DAHZ), 2. Aufl., 1992 (zu beziehen durch: Schülke & Mayr GmbH, Bereich Medizin, Postfach 639230, 22846 Norderstedt).
3. Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hrsg.): Das Dental Vademekum, 4. Aufl. Deutscher Ärzteverlag, Köln 1993.
4. DIN-Taschenbuch 169 - Medizin 3. Beuth Verlag, Berlin.
5. Engelhardt, J. P.: Händehygiene in der Zahnarztpraxis -. Stellungnahme der DGZMK 3/95 Dtsch Zahnärztl Z 50, 427 (1995).
6. Bundesgesundheitsamt (und seine Nachfolgebehörden): Bundesgesundheitsblatt 37 (3), 127 (1994).
7. Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) : 7. Liste mit Nachträgen. mph- Verlag, Wiesbaden.
8. Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e. V.
9. Viohl, J.: Desinfektion von Abdrücken - Stellungnahme der DGZMK 3/93. Dtsch Zahnärztl Z 48, 148 (1993).

*J. P. Engelhardt, Düsseldorf*

DZZ 55 (00)

Stellungnahme der DGZMK 4/95 V 2.0, Stand 5/00. Die Fassung ersetzt die frühere Stellungnahme 1/87