



Hygiene
in der Zahnarztpraxis
Das Anwender-Buch

Ramona Lindner-Wiedemuth

Ramona Lindner-Wiedemuth

Hygiene

in der Zahnarztpraxis

Das Anwender-Buch

Alle Rechte vorbehalten · Nachdruck, auch auszugsweise, verboten

Lektorat: zfv, Herne

Layout/Satz: zfv, Herne

Druck: Best Price Printing, Seefeld

Bildnachweis Cover: Monkey Business/stock.adobe.com

© Zahnärztlicher Fach-Verlag (zfv), Herne 2019

Artikel-Nr.: 62424 · ISBN 978-3-944259-70-3

Vorwort

Ich freue mich, Ihnen die Neuauflage dieses Anwenderbuchs zur Hygiene in der Zahnarztpraxis präsentieren zu dürfen. Wichtige Neuerungen in den zahlreichen gesetzlichen und normengebenden Handlungsempfehlungen haben diese Neuauflage dringend notwendig gemacht.

Die manuelle Aufbereitung von Medizinprodukten, die früher Standard war, wird aufgrund dieser verbindlichen Empfehlungen von der maschinellen Aufbereitung abgelöst. Technische Entwicklungen bieten hier große Arbeitserleichterungen.

In dieser Neuauflage erfahren Sie darüber hinaus, wie Sie die Schnittstellen zum Praxis-QM sinnvoll und zeitsparend verknüpfen und einsetzen können.

Dies ist ausdrücklich kein QM-Handbuch. Es ist ein Hygiene-Handbuch, das Ihnen Wege zum sicheren und effizienten Hygienemanagement aufzeigt – im Dickicht der scheinbar undurchschaubaren Vielzahl an Regeln und Verordnungen.

Ich habe diese Überarbeitung mit viel Freude durchgeführt. Freude darüber, wie dieses auf den ersten Blick so mühsame Thema zwischenzeitlich doch deutlich transparenter und handhabbarer geworden ist.

Ich lade Sie ein, diese Freude mit mir zu teilen und möchte Ihnen zeigen, wie Sie in Ihrer Praxis dazu beitragen können, ein optimales Hygienemanagement durchzuführen. Auszubildenden und Wiedereinsteiger/innen möge dieses Anwenderbuch als umfassendes Update dienen.

Ramona Lindner-Wiedemuth
Ennepetal, Juli 2019

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1. Rechtliche Grundlagen | 9 |
| 1.1 Medizinproduktegesetz (MPG) | 9 |
| 1.2 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) | 9 |
| 1.3 Infektionsschutzgesetz | 9 |
| 1.4 Unfallverhütungsvorschriften (UVV) | 9 |
| 1.5 BuS-Dienst (Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung) | 10 |
| 1.6 „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ | 10 |
| 1.7 DAHZ Leitfaden (DAHZ = Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin) ... | 10 |
| 1.8 Hygieneplan | 10 |
| 1.9 Ausführungsverordnungen der Bundesländer | 10 |
| 2. Arbeitsanweisungen /Verfahrensanweisungen | 11 |
| 3. Infektionsprophylaxe | 15 |
| 3.1 Die Prophylaxe | 15 |
| 3.2 Infektionswege | 16 |
| 3.3 Mikrobiologie | 17 |
| 3.3.1 Bakterien | 18 |
| 3.3.2 Viren | 20 |
| 3.3.3 Pilze | 22 |
| 3.3.4 Protozoen | 23 |
| 3.3.5 Prionen | 24 |
| 3.3.6 Ablauf einer Infektionskrankheit | 24 |
| 3.3.7 Hepatitis B als Beispiel für eine Infektionskrankheit | 25 |
| 3.4 Schutzimpfungen | 26 |
| 3.4.1 Die aktive Impfung (Immunisierung) | 27 |
| 3.4.2 Die passive Impfung (Immunisierung) | 28 |
| 3.4.3 Die Simultanimpfung (Simultane Immunisierung) | 28 |
| 3.4.4 Impfplan – Impfpflicht | 28 |
| 3.5 Infektionsquellen und Infektionsprophylaxe | 31 |
| 3.5.1 Personen | 31 |
| 3.5.2 Instrumente und Geräte | 39 |
| 3.5.3 Zahntechnische Arbeiten und Abformungen | 41 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.5.4 | Mobiliar/Fußböden | 43 |
| 3.5.5 | Abfälle | 46 |
| 3.5.6 | Kleidung | 47 |
| 3.5.7 | Die Absauganlage und wasserführende Systeme | 49 |
| 3.6 | Das Prinzip der Non-Kontamination | 50 |
| 4. | Desinfektion | 51 |
| 4.1 | Desinfektionsverfahren | 51 |
| 4.1.1 | Physikalische Desinfektion | 51 |
| 4.1.2 | Chemische Desinfektion | 54 |
| 4.2 | Desinfektionsmittel | 55 |
| 4.2.1 | Inhaltsstoffe chemischer Desinfektionsmittel | 56 |
| 4.2.2 | Wirkung chemischer Desinfektionsmittel | 56 |
| 4.2.3 | Wirkungsspektrum chemischer Desinfektionsmittel | 57 |
| 4.2.4 | Gebrauch chemischer Desinfektionsmittel | 58 |
| 4.2.5 | Manuelle Reinigung und Desinfektion kontaminierter semikritischer Medizinprodukte | 59 |
| 5. | Sterilisation | 61 |
| 5.1 | Der Autoklav | 61 |
| 5.1.1 | Funktionsprinzip | 61 |
| 5.1.2 | Beladungsmuster | 63 |
| 5.1.3 | Regelmäßige Pflege und Wartung des Autoklaven | 63 |
| 5.1.4 | Kontrolle des Sterilisationsvorganges | 64 |
| 5.1.5 | Kontrolle des Sterilgutes nach Entnahme | 64 |
| 6. | Freigabe aufbereiteter Medizinprodukte, Lagerung und Dokumentation | 67 |
| 7. | Hygieneplan | 69 |
| 8. | Durchführung von Hygienemaßnahmen | 99 |
| 8.1 | Die Klassifizierung der Medizinprodukte | 99 |
| 8.1.1 | Soll/Kann das Medizinprodukt aufbereitet werden? | 99 |

| | | |
|----------------------------|--|------------|
| 8.1.2 | Wie oft kann das Medizinprodukt aufbereitet werden? | 99 |
| 8.1.3 | Mit welchen Verfahren wird/soll ein Medizinprodukt aufbereitet werden? | 100 |
| 8.2 | Die Aufbereitung der Übertragungsinstrumente | 103 |
| 8.3 | Die Aufbereitung von rotierenden Endodontie-Instrumenten | 107 |
| 8.4 | Die Aufbereitung rotierender und oszillierender Instrumente | 110 |
| 8.5 | Die Aufbereitungsbereiche | 115 |
| 8.6 | Die Entsorgung der Medizinprodukte | 116 |
| 8.6.1 | Trockenentsorgung | 116 |
| 8.6.2 | Die Nassentsorgung von Medizinprodukten | 117 |
| 8.7 | Verpackung des Sterilisiergutes | 119 |
| 8.7.1 | Klarsichtsterilisierungsverpackungen | 120 |
| 8.7.2 | Sterilisierbehälter/Container (DIN 58953-9:2010) und Norm-Trays | 121 |
| 8.8 | Der Hygienekreislauf | 122 |
| 8.8.1 | Hygienekreislauf für unkritische und semikritische Medizinprodukte | 123 |
| 8.8.2 | Hygienekreislauf für kritische Medizinprodukte | 123 |
| 9. | Anleitung zur praktischen Durchführung der Hygienemaßnahmen | 125 |
| 9.1 | Der Hygienekreislauf für unkritische und semikritische Medizinprodukte (Thermodesinfektor) | 125 |
| 9.2 | Der Hygienekreislauf für unkritische und semikritische Medizinprodukte (ohne Thermodesinfektor) | 130 |
| 9.3 | Der Hygienekreislauf für kritische Medizinprodukte | 130 |
| 10. | Postexpositionsprophylaxe | 135 |
| 11. | Oberflächenveränderungen | 141 |
| 12. | Nosokomiale Infektionen | 149 |
| 13. | Wissensspeicher | 153 |
| Auswahlbibliographie | | 157 |
| Abbildungsnachweise | | 158 |
| Die Autorin | | 158 |

1. Rechtliche Grundlagen

Das Hygienemanagement in der Zahnarztpraxis unterliegt einer Reihe von gesetzlichen Grundlagen, Verordnungen und wissenschaftlichen Empfehlungen. Die wichtigsten davon sehen Sie im nachfolgenden Text in kurzer Zusammenfassung der relevantesten Inhalte.

1.1 Medizinproduktegesetz (MPG)

§ 1 Zweck des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, den Verkehr mit Medizinprodukten zu regeln und dadurch für die Sicherheit, Eignung und Leistung der Medizinprodukte sowie die Gesundheit und den erforderlichen Schutz der Patienten, Anwender und Dritter zu sorgen. Das **MPG – Medizinproduktegesetz** regelt die Herstellung, die Zulassung, das Inverkehrbringen, den Umgang und die Wiederaufbereitung von Medizinprodukten.

MPBetreibV - Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung

Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten

1.2 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Das **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)** dient der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten.

1.3 Infektionsschutzgesetz

Ziel des **Infektionsschutzgesetzes** ist, übertragbare Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, früh zu erkennen und eine Weiterverbreitung zu verhindern.

1.4 Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) ist für das Gesundheitswesen als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zuständig. Berufsgenossenschaften haben den Auftrag, arbeitsbedingte Gefährdungen der Gesundheit, Berufskrankheiten sowie auch Arbeitsunfälle zu verhindern. Die Zahnmedizinischen Fachangestellten sind während der Arbeit über die Berufsgenossenschaft unfallversichert. Den Versicherungsbeitrag zahlt der Arbeitgeber.

1.5 BuS-Dienst (Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung)

Jede Zahnarztpraxis mit mindestens einem Arbeitnehmer muss sowohl betriebsärztlich als auch sicherheitstechnisch betreut werden. Dazu kann die Praxis am Präventionskonzept der Zahnärztekammern (BuSDienst) teilnehmen.

1.6 „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“

Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert-Koch-Institut und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM).

Diese Empfehlungen haben verbindlichen Charakter und gelten in ihrer jeweils aktuellen Form auch für Zahnarztpraxen.

1.7 DAHZ Leitfaden (DAHZ = Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin)

Der DAHZ gibt seit 1979 Stellungnahmen und Empfehlungen zur Hygiene und Aufbereitung von Medizinprodukten in der Zahnarztpraxis heraus.

Der jeweils aktuelle Hygieneleitfaden kann als Nachschlagewerk zu allen Fragen der Hygiene in der zahnärztlichen Praxis genutzt werden und gilt gemeinsam mit dem Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer als verbindliche Empfehlung.

1.8 Hygieneplan

Die Bundeszahnärztekammer veröffentlicht einen allgemein gültigen Hygieneplan für Zahnarztpraxen, der individuell anzupassen und auszufüllen ist (siehe auch Kapitel 7 „Hygieneplan“ ab Seite 69).

1.9 Ausführungsverordnungen der Bundesländer

Die Bundesländer erlassen ggf. noch weitere Ausführungsbestimmungen, die dementsprechend dort einzuhalten sind.

2. Arbeitsanweisungen/ Verfahrensanweisungen

Arbeitsanweisungen (AA) sind Vorgaben, die für einzelne Arbeitsvorgänge erstellt werden. Sie legen detailliert fest, **was** in welcher chronologischen oder zeitlichen Abfolge zu erledigen ist, **wer** es **wann** und **wie** zu tun hat sowie **welche Hilfsmittel** erforderlich sind. Sie entsprechen in etwa einer Gebrauchsanweisung. Sie betreffen nur **eine** Person und einen bestimmten Arbeitsbereich, z. B. „Die grobe Vorreinigung von Medizinprodukten“.

Im Rahmen der ordnungsgemäßen Aufbereitung von Medizinprodukten spielen sogenannte **Standardarbeitsanweisungen** eine große Rolle.

Das Robert Koch-Institut gibt diesbezüglich in seinen „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ folgende Empfehlung:

„Manuelle Reinigungs- und Desinfektionsverfahren müssen stets nach dokumentierten Standardarbeitsanweisungen und mit auf Wirksamkeit geprüften, auf das Medizinprodukt abgestimmten (d. h. geeigneten und materialverträglichen) Mitteln und Verfahren durchgeführt werden.“

Die äußere Form der Arbeitsanweisung ist nicht festgelegt.

Jede Praxis kann eine eigene Form wählen. Sie können z. B. in Form von Listen, Tabellen, Aufsätzen oder Flowcharts gestaltet werden. Alle Arbeitsanweisungen müssen stets aktuell gehalten werden. Sie sind an veränderte Hilfsmittel, Methoden, Geräte, etc. anzupassen.

Sie müssen für jeden Mitarbeiter verständlich und zugänglich sein. Sie sind auch besonders wichtig für die Einarbeitung neuer Mitarbeiter.

Arbeitsanweisungen enthalten z. B.:

- Titel der Anweisung
- Zielsetzung
- Geltungsbereich
- Verantwortlicher für die Anweisung
- Regelungshinweise
- Mitgeltende Unterlagen
- Aufzeichnungen
- Anmerkungen
- Verteiler



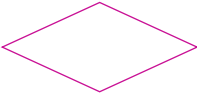
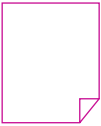
Verfahrensanweisung (VA)

Die VA beschreibt komplexe Verfahren. Sie ist eine grobe Beschreibung der Arbeitsabläufe, die von mehreren Personen durchgeführt werden, und stellt die Verknüpfung der verschiedenen Arbeitsbereiche dar.

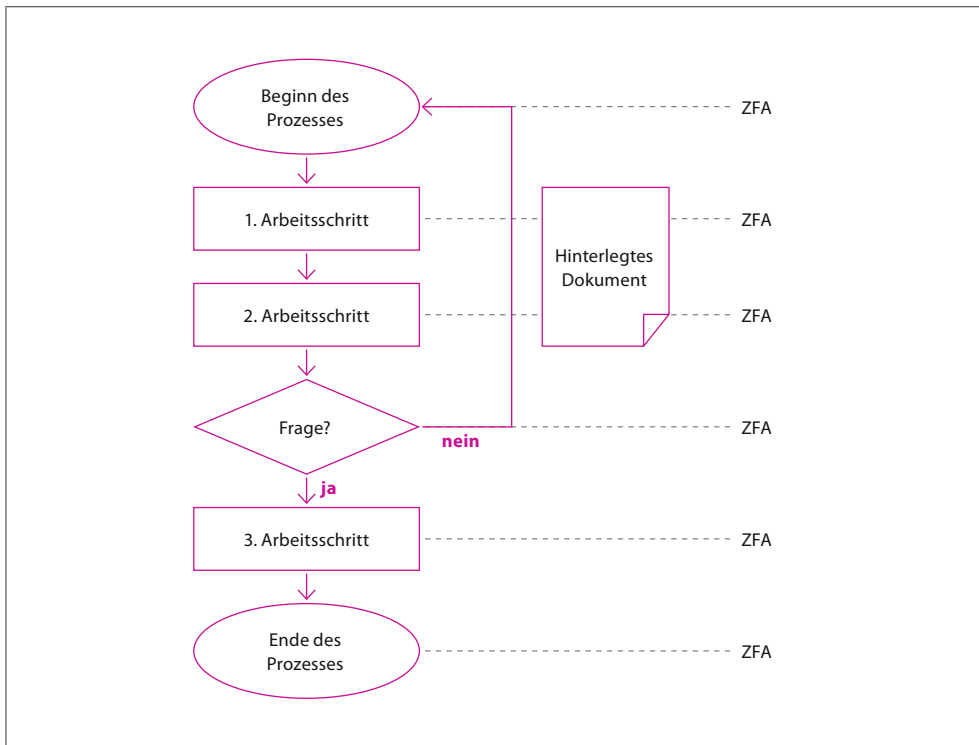
In der Form kann hier das Flussdiagramm als geeignet angesehen werden.

Ein Flussdiagramm (Flowchart) ist ein Hilfsmittel zur graphischen Darstellung eines Ablaufplanes (z. B. „Aufbereitung von semikritischen Medizinprodukten“). Es benennt die erforderlichen

Einzelschritte einer bestimmten Aufgabe in einer logischen Reihenfolge. Dabei beschränkt man sich im Wesentlichen auf folgende Hauptsymbole:

| | |
|---|---|
|  | <p>Oval: kennzeichnet den Beginn und das Ende eines Prozesses</p> |
|  | <p>Rechteck: Kennzeichnet die einzelnen Schritte des Prozesses; Die jeweilige Tätigkeit wird in das Rechteck hineingeschrieben</p> |
|  | <p>Ja/ Nein-Entscheidungs-Raute: Hier steht meist eine Frage; z. B. „Sterilgutverpackung unversehrt?“; Nach der Entscheidung gibt es zwei Möglichkeiten für den weiteren Verlauf</p> |
|  | <p>Hinweis auf ein angehängtes Dokument; z. B. „Gebrauchsanweisung Autoklav“</p> |

Einfaches Beispiel für ein Flussdiagramm:



Arbeitsanweisungen geben genaue Anweisungen für den einzelnen Arbeitsschritt, während die Verfahrensanweisung den gesamten Prozess beschreibt.

Beispiel:

Die **Verfahrensanweisung** lautet:

„Aufbereitung chirurgischer Instrumente Risikoklasse kritisch A“

Hier werden alle wichtigen Stationen des Aufbereitungsprozesses in chronologischer Reihenfolge mit allen Kontrollen dargestellt. Jeder einzelne Schritt, z. B. „Die Freigabe des Sterilgutes“, wird als einzelne Arbeitsanweisung detailliert hinterlegt.

Auch die Form der Anweisung kann individuell festgelegt werden. Hier ergibt sich eine enge Schnittstelle zum QM-Handbuch der Praxis!

In diversen Veröffentlichungen finden Sie verschiedene Arbeitsanweisungen. Bitte beachten Sie, dass diese nicht ohne Weiteres übernommen werden können, sondern lediglich als Orientierung gelten. Sie müssen individuell auf Ihre Praxis abgestimmt werden.

Der Hygieneplan Ihrer Praxis ist im Kern eine umfassende Sammlung einzelner Arbeitsanweisungen. Hier finden Sie alle Arbeitsvorgänge zur Aufbereitung von Medizinprodukten dargestellt.

Nutzen Sie diese stets korrekte und aktuelle Vorlage und passen Sie sie an Ihre Praxis an!

Hier ist ein **Beispiel** für ein Formblatt einer Arbeitsanweisung:

| Praxisgemeinschaft Dr. ... Dr. ... | Arbeitsanweisung ... | Version: 1 Seite 1/1 |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Geltungsbereich: | | |
| Beschreibung: | | |
| Zuständigkeit: | | |
| Erarbeitet von: | | am |
| Überprüft durch: | | am |
| Freigegeben von: | | am |
| Ziel: | | |
| Mitgeltende Dokumente | | |
| Speicherort: | | |

Im Anschluss daran folgt die eigentliche Arbeitsanweisung.

Beispiel:

Öffnen der Sterilgutverpackung vor der Behandlung

| Arbeitsschritt | Anweisung |
|---|---|
| 1. Sterilgut bereitstellen | Unmittelbar vor der Behandlung |
| 2. Sichtkontrolle der Sterilgutverpackung durchführen | Unversehrtheit der Schweißnähte sowie der Verpackung prüfen |
| 3. Öffnen der Sterilgutverpackung | In Pfeilrichtung öffnen („PEEL“) |

3. Infektionsprophylaxe

Unter einer Infektion versteht man: eine Ansteckung. Dabei kommt es zu einem Eindringen von Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilzen, Protozoen) in den Menschen. Infektionskrankheiten sind alle ansteckenden Krankheiten.

Es ist eine wichtige Aufgabe der Zahnmedizinischen Fachangestellten, dafür zu sorgen, dass eine Infektion in der Praxis unmöglich gemacht wird. Dies nennt man Infektionsprophylaxe.

3.1 Die Prophylaxe

Prophylaxe bedeutet, dass vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden, um Krankheiten zu verhüten.

Grundsätzlich unterscheidet man primäre, sekundäre und tertiäre Prophylaxe. Die Umsetzung des MPG im Rahmen der Praxishygiene ist eine so genannte primäre Prophylaxe-Maßnahme.

Prophylaxe/Prävention

Maßnahmen, die ergriffen werden, um Krankheiten zu verhüten; verhindert die Verschlechterung des Krankheitszustandes des Patienten.

Primäre Prophylaxe

- der Patient ist gesund
- Maßnahmen, die der Erhaltung der Gesundheit dienen, z. B.
 - ▶ Schutzimpfungen
 - ▶ Durchführung von Hygienemaßnahmen
 - ▶ Ausschaltung von Risikofaktoren
(Risikofaktor: Ein Einfluss, der dazu führen kann, dass sich der Gesundheitszustand des Patienten verschlechtert, z. B. Rauchen, Alkohol, Übergewicht, mangelhafte Mundhygiene, Bewegungsmangel, ungenügender Schlaf, Stress, ungesunde Ernährung, zu intensive Sonnenbestrahlung, Drogenkonsum etc.)

Nicht jeder Patient, der einer Infektion ausgesetzt wird oder bei dem Risikofaktoren für bestimmte Erkrankungen gegeben sind, wird auch krank. Das liegt daran, dass jeder Mensch über eine individuelle körperliche Verfassung verfügt (Konstitution) und andere körperliche Veranlagungen aufweist (Disposition).

Sekundäre Prophylaxe

- der Patient befindet sich in einem frühen Stadium der Erkrankung
- Maßnahmen, die dazu dienen, die Erkrankung in einem möglichst frühen Stadium zu erkennen und zu behandeln, z. B.
 - ▶ Vorsorgeuntersuchungen
 - ▶ Früherkennungsuntersuchungen
 - ▶ Frühbehandlungen

Tertiäre Prophylaxe

- der Patient ist krank
- Maßnahmen, um die Erkrankung zu behandeln, eine Verschlimmerung zu vermeiden, Krankheitsfolgen auszugleichen, ein erneutes Auftreten der Krankheit zu verhindern; z. B. Rehabilitation: medizinische, soziale oder berufliche Maßnahme, die dazu dient, dass der Patient wieder in die Gesellschaft integriert wird. Sie soll den Gesamtzustand des Patienten verbessern.

Eine Ansteckung kann nur dann zuverlässig vermieden werden, wenn mögliche Infektionsquellen und Infektionswege bekannt sind.

3.2 Infektionswege

Infektionskrankheiten bekommt man aus einer Infektionsquelle (s. auch dort). Um eine Infektion zu vermeiden, muss man sowohl mögliche Infektionsquellen als auch die Infektionswege kennen. Mit diesem Wissen ist es möglich, Erkrankungen zu vermeiden.

Die wichtigsten Infektionswege sind:

1. Lebensmittelinfektion
2. Perkutane Infektion
3. Kontaktinfektion

1. Wasser- und Lebensmittelinfektion

Hier kommt es zu Erkrankungen entweder

- durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel oder
- durch den Verzehr von Lebensmitteln, die unsauber verarbeitet wurden.

Die Lebensmittelinfektion hat in der Zahnarztpraxis keine große Bedeutung.

| Übertragungsart | Weg der Krankheitserreger | Beispiele |
|---|--|------------------------------|
| Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln | Der Erreger befindet sich im Lebensmittel. | Salmonellen in rohen Eiern |
| Verzehr von Lebensmitteln, die unsauber zubereitet wurden (fäkal-orale Übertragung) | Der erkrankte Mensch berührt das Lebensmittel mit seinen kontaminierten Händen, der Erreger geht auf das Lebensmittel über und gelangt dann durch Verzehr in einen anderen Menschen. | Hepatitis A Escheria coli |
| keimbelastete wasserführende Systeme (insbesondere bei gefährdeten Patientengruppen, z. B. Pat. mit Cystischer Fibrose) | Aerosol / Spülung aus der Turbine / Multifunktionsspritze | Pseudomonas aeruginosa |

2. Perkutane Infektion

Bei der perkutanen Infektion gelangt der Krankheitserreger durch die Haut in den Organismus (per = durch; cutis = Haut). Denkbar sind u. a. Hautverletzungen durch:

- tierische Überträger (Mückenstiche, Bisse oder Kratzer von Hunden etc.)
- medizinische Instrumente

Die perkutane Infektion ist **von besonderer Bedeutung** in der Zahnarztpraxis und kann durch sorgfältige Hygienemaßnahmen sowie durch Greifdisziplin der Beschäftigten vermieden werden.

3. Kontaktinfektion

Darunter versteht man, dass eine Ansteckung durch Kontakt mit infektiösen Menschen oder durch Kontakt mit kontaminierten Gegenständen erfolgt. Zu den Kontaktinfektionen, die für die Zahnarztpraxis bedeutsam sind, zählt man:

- a) Tröpfcheninfektion
- b) direkte Schmierinfektion
- c) indirekte Schmierinfektion

| Übertragungsart | Weg der Krankheitserreger | Beispiele |
|---|--|--------------------------------------|
| Tröpfcheninfektion | Aus dem Nasen-Rachenraum von Mensch zu Mensch (Niesen, Husten, Sprechen) | Influenza, Streptokokken-Infektionen |
| Durch medizinische Instrumente | Aerosolbildung mit kontaminiertem Wasser aus dem Mundraum des Patienten | Influenza, Streptokokken |
| Direkte Schmierinfektion | Übertragung durch direkten Kontakt von Blut, Eiter, Speichel mit intakter oder verletzter Haut oder Schleimhaut | Verbreitung von Eitererregern |
| Indirekte (mittelbare) Schmierinfektion | Übertragung vom Menschen auf einen Gegenstand (Instrument, zahntechnische Arbeit, Abformung, Oberflächen...) und von dort auf einen anderen Menschen | ansteckende Bindehautentzündung |

Die Tröpfcheninfektion sowie die direkte und indirekte Schmierinfektion sind in der Zahnarztpraxis **von großer Bedeutung** und müssen daher vermieden werden. Zu den Kontaktinfektionen zählt man darüber hinaus noch die sexuelle Übertragung sowie die diaplazentare Übertragung (von der Mutter auf das ungeborene Kind).

3.3 Mikrobiologie

Mikrobiologie = Lehre von den Kleinstlebewesen (mikros = klein; bios = Leben; logos = Lehre)
 Die medizinische Mikrobiologie beschäftigt sich mit den Kleinstlebewesen, die Infektionskrankheiten verursachen können.

Zu diesen Mikroorganismen zählt man:

- Bakterien
- Viren
- Pilze
- Protozoen

Natürlich können auch Parasiten Krankheiten verursachen. Da sie aber zu groß sind, gehören sie nicht zu den Mikroorganismen und werden hier nicht erwähnt. **Prionen**, die ebenfalls Krankheiten wie z. B. den Rinderwahn auslösen können, sind keine Lebewesen, sondern infektiöse Eiweißpartikel. Sie können in der zahnmedizinischen Hygiene eine gewisse Bedeutung haben und werden daher in diesem Kapitel später gesondert erläutert.

Nicht alle der oben genannten Mikroorganismen können Krankheiten verursachen. Diese nennt man **apathogen = nicht krank machend**. Mikroorganismen, die eine krank machende Wirkung haben, nennt man **pathogen = krank machend**.

Unter Umständen leben Mikroorganismen und ihr Wirt (der Mensch) zusammen, so dass dies für beide einen Vorteil darstellt. Dies nennt man: Symbiose = Zusammenleben zweier Organismen zum gegenseitigen Nutzen (Beispiel: die Bakterien der Darmflora). Schadet jedoch der Mikroorganismus dem Menschen, dann nennt man dies Parasitismus. Ein Organismus lebt auf Kosten des anderen und schadet diesem. Parasit = Schmarotzer (Beispiel: Grippe-Viren).

3.3.1 Bakterien

Bakterien sind *einzellige* Lebewesen. Sie sind von einer Zellwand umgeben, die ihnen Schutz und Stabilität verleiht. Im Zellinneren befinden sich die Organellen des Bakteriums sowie die Erbinformation, die DNA. Bakterien besitzen *keinen Zellkern*, die DNA liegt aufgerollt im Zelleib, dem so genannten Zytoplasma. Bakterien verfügen über einen *eigenen Stoffwechsel* und sind unter geeigneten Bedingungen *auf Nährböden anzüchtbar*.

In der Zahnmedizin macht man sich diese Eigenschaft unter anderem bei der Bestimmung der kariesverursachenden Bakterien zunutze. Man kann durch diese Keimbestimmung in Kombination mit anderen Faktoren Aussagen über das individuelle Kariesrisiko eines Patienten machen.

Die *Zellwände* der Bakterien kommen in zwei verschiedenen Varianten vor. Diese Entdeckung geht auf den dänischen Bakteriologen Hans Gram zurück. Dieser entdeckte um das Jahr 1900 eine seitdem nach ihm benannte Methode zur Anfärbung von Bakterienwänden. *Grampositive* Bakterien werden durch diese Färbemethode blau angefärbt; *gramnegative* Bakterien erscheinen rot. Die Unterschiede in der Zellwand, die man durch die Gramfärbung sichtbar macht, haben eine wichtige praktische Bedeutung für die medikamentöse Behandlung bakterieller Infektionen. Manche Antibiotika (Medikamente gegen bakterielle Infekte) wirken nur gegen grampositive oder gramnegative Erreger. Es gibt aber auch Antibiotika, die gegen beide Gruppen wirksam sind.

Die *Größe* der Bakterien ist, abhängig von der betrachteten Art, unterschiedlich. Man kann aber von einem Durchschnittswert von ca. 7 Mikrometer ausgehen (7/1000 Millimeter). So groß ist auch ungefähr ein Erythrozyt, ein rotes Blutkörperchen. Bakterien sind also nur durch ein geeignetes Mikroskop zu sehen. Mit dem bloßen Auge kann man Bakterienkolonien erst dann erkennen, wenn sich mehr als 100 000 000 Bakterien z. B. auf einem Nährboden befinden.

Nach ihrer Form kann man Bakterien in drei große Gruppen einteilen: die kugelförmigen (Kokken), die Stäbchen und die spiralförmigen Spirochäten.

- **Kokken (= kugelförmige Bakterien)** Innerhalb dieser Gruppe unterscheidet man weiter nach der Anordnung der Kokken:
 - ▶ Staphylokokken = traubenförmig angeordnete Kokken
 - ▶ Streptokokken = schnurförmig angeordnete Kokken
 - ▶ Diplokokken = Doppelkokken, paarweise angeordnete Kokken

- **Stäbchen: Die stäbchenförmigen Bakterienformen** stellen mengenmäßig den größten Anteil der Bakterien. Der Name Bakterie leitet sich aus dem Griechischen ab: „bakteria“ = Stab. Zu den Stäbchen gehören vielfältige Formen: mit Geißeln (zur Fortbewegung), keulenförmige etc. Die Geißeln dienen den Bakterien zur Fortbewegung. So können diese Bakterien etwa 40–50 x ihre eigene Länge pro Sekunde zurücklegen. Wenn man diese Geschwindigkeit auf menschliche Verhältnisse umrechnet, ergibt sich eine Geschwindigkeit von mehr als 300 km/h.
- **Spiralförmige Bakterien, z. B. Spirochäten**

Eine weitere Unterscheidung der verschiedenen Bakterien bezieht sich auf ihren Bedarf an *Sauerstoff*.

Aerobe Bakterien (Aerobier) – benötigen Sauerstoff zum Leben (Beispiel: *Mycobacterium tuberculosis*, verursacht Tuberkulose und befällt die sauerstoffreiche Lunge)

Anaerobe Bakterien (Anaerobier) – leben nur ohne Sauerstoff (Beispiel: *Staphylokokkus aureus* verursacht eitrige Entzündungen und ist in Abszessen zu finden)

Bakterien vermehren sich durch ungeschlechtliche *Zellteilung*. Die Teilungen vollziehen sich in einem zeitlichen Rhythmus, der davon abhängig ist, wie kompliziert und aufwändig das jeweilige Bakterium aufgebaut ist. Die recht einfach aufgebauten Salmonellen teilen sich sehr schnell. Ihre Anzahl verdoppelt sich alle 20 Minuten. So lässt es sich erklären, dass Lebensmittel, die von Salmonellen befallen sind, in kürzester Zeit extrem hohe Bakterienmengen enthalten. Der Verzehr dieser Lebensmittel führt zu schweren Durchfall-Erkrankungen. Um zu überleben, verfügen manche Bakterienarten über eine besondere Fähigkeit: Sie können unempfindliche Dauerformen bilden, die so genannten **Sporen**.

Die Sporen können ihren gesamten Stoffwechsel einstellen und verbrauchen in diesem Zustand weder Wasser noch Sauerstoff oder Nährstoffe. Die verdickten Zellwände verhindern Wasserverdunstung. Sporen von Bakterien können sehr resistent gegen Austrocknung, Hitze und Alterung sein. Manche Sporen überdauern mehrere Stunden in kochendem Wasser und in trockenem Zustand ca. eine Stunde bei 150 °C. Es wird angenommen, dass Bakteriensporen bis zu mehreren hundert Jahren lebend überdauern können (Im Magen einer Biene, die in Bernstein konserviert war, wurden lebensfähige Sporen gefunden, die über 25 Millionen Jahre alt waren.). Sporen können also ungünstige äußere Bedingungen überstehen und verwandeln sich erst dann wieder in ihre normale Form, wenn die Lebensbedingungen ihren Ansprüchen genügen. Alle Bazillus- und Clostridium-Arten sind z. B. Sporenbildner. *Bazillus anthracis* ist der Verursacher des Milzbrands; *Clostridium tetani* verursacht Tetanus.

- **Sporen** = widerstandsfähige Dauerformen von Bakterien
 - ▶ sie überstehen Hitze, Kälte und Trockenheit und sind nur durch Sterilisation abzutöten
 - ▶ Desinfektionsmaßnahmen schaden den Sporen nicht

Sporenpäckchen wurden benutzt, um die Funktionsfähigkeit von Dampfsterilisatoren regelmäßig zu überprüfen. Die Päckchen wurden in den Sterilisator eingelegt und nach Durchlaufen des Sterilisationsprogramms an ein Hygieneinstitut geschickt. Gelang dort die Wiederanzucht der Bakterien, war die Sterilisation nicht erfolgreich. Nur bei korrekter Funktion des Sterilisators wurden alle Sporen abgetötet, der Sterilisationsvorgang war erfolgreich. Sporenpäckchen werden heute nicht mehr zum Nachweis einer erfolgreichen Sterilisation verwendet.

Krankheiten, die durch Bakterien verursacht werden, sind z. B.:

- Scharlach
- Diphtherie
- Keuchhusten
- Tetanus
- Tuberkulose
- Typhus
- Salmonellose
- Syphilis

Bakterielle Infektionen werden mit *Antibiotika* behandelt (Einzahl: Antibiotikum; Mehrzahl: Antibiotika). Das sind Medikamente, die speziell auf den Bakterienstoffwechsel abgestimmt sind und diese abtöten.

Antibiotika müssen stets nach Anweisung eingenommen werden!

- Der Arzt/Zahnarzt verschreibt das Antibiotikum für eine bestimmte Dauer, z. B. 5 Tage. Diese muss eingehalten werden. Das Antibiotikum darf nicht abgesetzt werden, wenn die Beschwerden nachlassen, wie man dies beispielsweise bei Schmerztabletten tut.
- Das Medikament muss im verschriebenen zeitlichen Abstand eingenommen werden (z. B. 3 x tgl., das bedeutet möglichst alle 8 Stunden).
- Treten Nebenwirkungen auf (häufig kommt es zu Durchfällen), muss der Arzt/Zahnarzt konsultiert werden. Das Antibiotikum darf nicht eigenmächtig abgesetzt werden.
- Nur wenn die o. g. Anweisungen eingehalten werden, wird eine vollständige Heilung erreicht. Anderenfalls kommt es zu Rezidiven (Rezidiv = Wiederaufflammen der Erkrankung) oder zu Resistenzen der Bakterien (Resistenz = Unempfindlichkeit der Bakterien gegen das Antibiotikum).

Bakterien werden bei Temperaturen von 80 °C innerhalb von 30 Minuten zerstört. Kocht man Bakterien, sind sie in einem Zeitraum von 5 – 10 Minuten abgetötet. Bakteriensporen kann man nur im gespannten Dampf, also unter Druck stehend, im Autoklaven bei 121 °C über einen Zeitraum von 20 Minuten abtöten (oder bei 134 °C in 5 Minuten).

3.3.2 Viren

(Einzahl: das Virus; Mehrzahl: Viren; aus dem Lateinischen: virus = Gift)

Viren sind, anders als Bakterien, keine eigenen Zellen. Sie zeigen nicht die so genannten 5 Kennzeichen des Lebens. Man kann Viren also streng genommen nicht als Lebewesen bezeichnen.

Die 5 Kennzeichen des Lebens sind:

- Wachstum
- Reizaufnahme und Reizverarbeitung
- Stoffwechsel
- Fortpflanzung
- Bewegung

13. Wissensspeicher

| | |
|---|--|
| Arbeitsschutzgesetz | das Arbeitsschutzgesetz regelt die Sicherheit der Arbeitnehmer |
| Aerobier | Bakterien, die Sauerstoff zum Leben benötigen |
| Aerosol | bei der Behandlung auftretender Sprühnebel aus Handstücken und Turbine |
| Aktive Immunisierung | Aktive Impfung mit abgeschwächten Krankheitserregern |
| Anaerobier | Bakterien, die nur ohne Sauerstoff leben |
| Anamnese | Vorgeschichte des Patienten in Bezug auf eine gegenwärtige Krankheit |
| Antibiotikum | von Mikroorganismen gewonnene Stoffwechselprodukte gegen bestimmte Krankheitserreger |
| Antigen | Krankheitserreger |
| Antimykotikum | Medikament gegen Pilzkrankungen, den Mykosen |
| Antisepsis | Maßnahme zur Hemmung/Vernichtung von Krankheitserregern |
| Antiseptikum | Mittel zur Keimverminderung bei der Wundbehandlung |
| apathogen | nicht krank machend |
| Arbeitsanweisungen | schriftliche Hilfsmittel in der täglichen Praxisarbeit |
| Autoklav | Sterilisator, der durch gespannten, gesättigten Wasserdampf Keimfreiheit erzielt |
| Bakterien | einzellige Lebewesen ohne Zellkern mit eigenem Stoffwechsel |
| bakterizid | Bakterien abtötend |
| Beladungsmuster | optimale Beladung von kontaminierten MP im RDG und Sterilisator |
| BSE | Rinderwahnsinn, hervorgerufen durch Prionen |
| BuS-Dienst | betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung durch die Zahnärztekammer |
| Charge | Vorgang, bei dem eine Reihe verschiedener Gegenstände zeitgleich sterilisiert wird |
| Chemiklav | Sterilisation mit chemischen Trockengas bei 126 °C mit Sterilisationslösung |
| chirurgische Händedesinfektion | intensive Händedesinfektion vor einem chirurg. Eingriff |
| Dampfsterilisator | Gerät zur Keimbefreiung im strömenden Dampf (100 °C), gespannten Dampf (134 °C) |
| demineralisiertes Wasser | an Mineralien verarmtes Wasser, entkalktes Wasser |
| Desinfektion | Zerstörung von Ansteckungsstoffen, Abtötung von Keimen |
| DGHM | Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie |
| Disposition | besondere Empfänglichkeit für Krankheiten, angeboren oder erworben |
| Endokarditis | Herzinnenhautentzündung, besonders an den Herzklappen |

| | |
|--|---|
| Entsorgung von MP | siehe Trocken- und Nassentsorgung, Entsorgung von Einmalartikeln |
| Epidemie | Auftreten einer Seuche in einem Raum, in dem sie sonst nicht vorkommt |
| fungizid | Pilze abtötend |
| gesättigter Dampf | erfolgreiche Sterilisation, wenn der Dampf keine Anteile von Luft enthält |
| gespannter Dampf | unter Druck stehender Dampf |
| Gesundheit | Zustand völligen körperlichen, geistigen, seelischen und sozialen Wohlbefindens |
| Hefepilze | Sprosspilze, ähneln der Backhefe, findet man bei der Erkrankung von Schleimhäuten |
| Helix-Prüfkörper | spez. Prüfkörper, der einem Hohlkörper aus Metall ähneln soll |
| Hepatitis | Infektionskrankheit der Leber durch den Hepatitis B-Virus |
| HIV | Humanes Immundefizienz Virus = Immunschwächekrankheit |
| Hygiene | Lehre von der Erhaltung und Förderung der Gesundheit |
| Hygienekreislauf | Aufbereitungsablauf kontaminierter Medizinprodukte bis hin zur Wiederverwendung |
| Hygieneplan | aufgrund europäischer Normen muss jede Praxis einen individuellen Hygieneplan haben |
| hygienische Händedesinfektion | Unschädlichmachung von transienten Keimen |
| Ikterus | Gelbverfärbung der Haut durch hepatoge Erkrankung |
| Immunisierung | Erzeugung von Immunität |
| Impfausweis | Ausweis, mit dessen Hilfe der Impfschutz immer überprüft werden kann |
| Infektion | Eindringen und Vermehrung der Erreger |
| Infektionsprophylaxe | Händehygiene ist zentraler Punkt in der Infektionsprophylaxe |
| Infektionsquellen | über Hände übertragene Keime (Beispiel) |
| Infektionsschutz-Gesetz | Gesetz zur Vorbeugung von übertragbaren Krankheiten |
| Infektionswege | Lebensmittelinfektion, perkutane Infektion, Kontaktinfektion |
| Influenza | Bezeichnung für Grippe |
| Inkubationszeit | Zeit zwischen Ansteckung und dem Auftreten der Krankheitszeichen |
| intrazellulär | innerhalb der Zelle |
| invasiv | Eindringen von Krankheitserregern |
| Kalt-Sterilisator | Gassterilisatoren, Temperatur bei 55 °C mit Äthylenoxid, ein keimabtötendes Gas |
| Kokken | Kugelförmige Bakterien |
| Konstitution allgemein | Verfassung des Patienten, Widerstandsfähigkeit, Leistungsfähigkeit |
| Kontamination | radioaktive bzw. bakterielle Verseuchung |
| Krankheit | Störung der normalen Lebensvorgänge durch einen krankmachenden Reiz |

| | |
|--|--|
| Kritische Medizinprodukte | kommen in Kontakt mit Blut und inneren Organen |
| Medizinproduktegesetz | MPG regelt die Herstellung, die Zulassung und den Umgang von Medizinprodukten |
| Mikrobiologie | Lehre von den Kleinstlebewesen |
| Mykose | Pilzkrankung |
| Myzel | Pilzverbände |
| Nassentsorgung | Behandlung kontaminierter Medizinprodukte bis zur Reinigung und Desinfektion in einer Reinigungslösung |
| Non-Kontamination | Hygieneprinzip zur Vermeidung einer Kontamination mit infektiösem Material |
| Parameter | eine charakterisierende Eigenschaft, eine Kerngröße, auch in der Medizin |
| Parasitismus | Parasit = Schmarotzer; lebt auf Kosten eines anderen und schadet diesem |
| parenteral | Einverleibung, parenterale Ernährung = Ernährung durch Infusion |
| passive Immunisierung | kurzzeitige Immunisierung durch fertige Antikörper, Körper bleibt passiv |
| pathogen | krank machend |
| Pathogenität | Entwicklung und Formung einer Krankheit durch Auseinandersetzung mit dem Körper |
| perkutan | durch die Haut hindurch |
| Photosynthese | Erzeugung von organischen Stoffen durch Licht in Lebewesen |
| Pilze | Einzeller, die zu Zellverbänden zusammenwachsen = Myzel |
| Pneumonie | Infektion der Alveolarräume der Lunge |
| Postexpositionsprophylaxe | dient zur Vermeidung von Erkrankungen in der Praxis durch Verletzungen |
| Prävention | Maßnahmen, um Krankheiten zu vermeiden |
| Prionen | infektiöse Eiweißteilchen, keine lebenden Organismen |
| Prodromalstadium | erste allgemeine Krankheitszeichen treten auf |
| Prophylaxe | vorbeugende Maßnahmen, um Krankheiten zu vermeiden |
| Protozoen | tierische Einzeller mit klar abgegrenztem Zellkern |
| Protozoonose | durch Protozoen ausgelöste Krankheit |
| QM | Qualitätsmanagement |
| Rekonvaleszenz | Zeit zwischen Erkrankung und vollständiger Erholung |
| Residente Keime | Keime, die sich dauerhaft, z. B. in der Schleimhautflora, befinden |
| Resistenz | Widerstandsfähigkeit, natürlicher Widerstand gegen äußere Einwirkung |
| Rezidiv | erneutes Auftreten einer Krankheit |
| Risikogruppen | dienen als bestimmungsgemäßer Einsatz der Medizinprodukte |
| RKI | Robert Koch-Institut |
| Schutzimpfung | Immunisierung gegen Infektionskrankheiten |

| | |
|--|---|
| semikritische Medizinprodukte | kommen mit Schleimhaut und krankhaft veränderter Haut in Berührung |
| simultane Immunisierung | Kombination zwischen aktiver und passiver Immunisierung |
| Spirochäten | spiralförmige Bakterien |
| Sporen | Widerstandsfähige Dauerform von Bakterien, nur durch Sterilisation abzutöten |
| Sporenpäckchen | dienen dazu, um die Funktionsfähigkeit des Sterilisators zu überprüfen |
| Sprosspilze | Hefepilze, dazu gehört der candida albicans |
| Sterilisation | keimfreimachend, Abtötung aller Mikroorganismen und Sporen an Medizinprodukten |
| STIKO | Ständige Impfkommission des Robert Koch-Instituts |
| Symbiose | Zusammenleben zweier Organismen zum gegenseitigen Nutzen |
| Symptom | Krankheitszeichen |
| Therapie | Behandlung von Krankheiten, Heilungslehre |
| thermische Desinfektion | Im RDG bei Temperaturen von 80 °C bei 10 Min. bzw. 93 °C bei 10 Min. |
| Thermodesinfektor | reinigt und desinfiziert die eingelegten Medizinprodukte in einem Arbeitsgang |
| transiente Keime | Transient = vorübergehend, fremde Keime auf der Haut |
| Trockenentsorgung | Behandlung kontaminierter Medizinprodukte bis zur Reinigung und Desinfektion ohne Flüssigkeit |
| Tröpfcheninfektion | Übertragung von Infektionskrankheiten durch bakterienhaltige Tröpfchen |
| tuberkulozid | siehe bakterizid, fungizid etc. |
| unkritische Medizinprodukte | kommen nur mit intakter Haut in Berührung |
| UVV | Unfallverhütungsvorschriften |
| VAH | Verband für angewandte Hygiene |
| Vakzine | Impfstoffe, dadurch erworbene Immunität |
| validiertes Aufbereitungsverfahren .. | für alle Aufbereitungsschritte sind dokumentierbare und somit auch zu dokumentierende Verfahren anzuwenden, die sicherstellen, dass die vorgegebenen Ziele wie Sauberkeit, Keimarmut sowie Abwesenheit pathogener Keime bzw. Keimfreiheit mit dem durchgeführten Prozess zuverlässig und wiederholbar erreicht werden |
| Validierung | dokumentierter Nachweis für ein bestimmtes Verfahren mit gleich bleibendem Ergebnis |
| Viren | kleinste infektiöse Agenzien |
| Virulenz | krankmachende Wirkung pathogener Keime |
| viruzid | siehe bakterizid, tuberkulozid etc. |
| Wirkungsspektrum | Medikamente haben ein breites Wirkungsspektrum, z. B. gegen Hefen, Bakterien |
| Zytoplasma | Zelleib, der nicht vom Zellkern eingenommene Teil der Zelle, der die Gestalt bestimmt |

Auswahlbibliographie

- Allgemeine Hygiene auf einen Blick Repetitor**, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, Münster, 2013
- Arbeitssystematik und Infektionsprävention in der Zahnmedizin**, Richard Hilger, Quintessenz Verlag, Berlin, 2007
- Aufbereitung von MP Dampfkleinsterilisatoren**, Repetitor, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, Münster, 2016
- Aufbereitung von MP Manuell? Maschinell? Rationell!**, Repetitor, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, Münster, 2015
- Aufbereitung von zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten**, Arbeitskreis Dentalinstrumente, 2010
- Checkliste Neuerwerb von zahnärztlichen Instrumenten / Informationen zur Aufbereitung**, Arbeitskreis Dentalinstrumente
- Desinfektionsmittel-Liste des VAH**, mhp Verlag, Wiesbaden, 2018
- e-pms / z-pms**, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, Münster, 2018
- EN ISO 11607 Verpackungs-/Siegelprozess**
- Handbuch Sterilisation**. Guido Wismer, Toni Zanette, mhp Verlag, Wiesbaden, 2016
- Hepatitis B und D**, Robert Koch-Institut, Berlin, 2018
- HIV (Aids)**, Robert Koch-Institut, Berlin, 2018
- Hygieneleitfaden**; DAHZ; 12. Ausgabe, 2018
- Hygienemanagement in der Zahnarztpraxis**, Nicola V. Rheia, Spitta Verlag, Balingen, 2017
- Infektionsprävention in der Zahnheilkunde**. Anforderungen an die Hygiene, KRINKO, 2006
- Instrumentenaufbereitung in der Zahnarztpraxis richtig gemacht**. Gelbe Broschüre. Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung, 2016
- Kompodium Händehygiene**, Günter Kampf, mhp Verlag, Wiesbaden, 2017
- Leitfaden Hygiene und Arbeitsschutz in der Zahnarztpraxis**, Julia Beckmann, Spitta Verlag, Balingen, 2017
- Leitlinie Berufliche Hautmittel: Hautschutz**, Hautpflege und Hautreinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., 2014
- Leitlinie für die Validierung der Verpackungsprozesse nach DIN EN ISO 11607-2**
- Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten**, Anke Carter, PD Dr. Holger Biering, Dr. Jürgen Gebel, DGSV, AKI, VAH 2013
- Medikamentöse Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach HIV Infektion**, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V., Berlin, 2018
- Musterhygieneplan**; BZAEK und DAHZ; 2017
- Nutzung von Ultraschallbädern**, Arbeitskreis Dentalinstrumente, Arbeitskreis Dentalinstrumente, 2013
- QM-Richtlinie**, GBA 2016
- Untersuchung zur Validierung der manuellen Reinigung und Desinfektion von als „kritisch B“ eingestuften zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten im Rahmen der Aufbereitung (MAZI)**, PD Dr. Lutz Jatzwack 2013
- Validierung der Dampfsterilisationsverfahren**, Arbeitskreis Dentalinstrumente, 2010
- Wasserführende Systeme Was ist zu beachten?**, Repetitor, Zahnärztekammer Westfalen-Lippe, Münster, 2016

Abbildungsnachweise

| | |
|--|----------------------|
| © defun/Klaus Eppele/mhp/dkimages/Gerhard Seybert, fotolia.com | v. l. S. 34 |
| GERU-DENT | S. 61, S. 64, S. 116 |
| HAWO | S. 120 |
| MELAdoc | S. 124 |

Alle anderen Abbildungen, bei denen es sich jeweils um beispielhafte Darstellungen von Praxis-situationen handelt, stammen von der Autorin/ dem Verlag.

Die Autorin

Dr. Ramona Lindner-Wiedemuth, Jahrgang 1960, verheiratet, drei Kinder, als Zahnärztin tätig in Ennepetal, mit dem Tätigkeitsschwerpunkt „Kinder- und Jugendzahnmedizin“

1980 – 1985 Studium der Zahnheilkunde an der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

1987 Promotion

seit 1988 nebenberufliche Lehrtätigkeit für Zahnmedizinische Fachangestellte im Bereich „Behandlungsassistenz“

seit 1992 Mitglied in Prüfungsausschüssen für die Durchführung der Abschlussprüfung der Zahnmedizinischen Fachangestellten (Ausbildung)

Referentin für die Zahnärztekammer Westfalen-Lippe im Bereich der Aus- und Weiterbildung der Zahnmedizinischen Fachangestellten mit den Inhalten: Hygiene, Röntgen, Abschlussprüfung, Ausbilder-Ausbildung

seit 2004 Ausschussmitglied zur Erstellung der Prüfungsfragen für die Zwischen- und Abschlussprüfung der Zahnmedizinischen Fachangestellten der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe (seit 2008 als Vorsitzende des Ausschusses)

seit 2008 Mitglied im Berufsbildungsausschuss der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe

Hygiene

in der Zahnarztpraxis

Das Anwender-Buch

Exzellente Hygiene und ein optimales Schutzniveau für Mitarbeiter und Patienten zählen zu den Basisanforderungen einer modernen Zahnarztpraxis. Um die derzeit gültigen Hygienevorschriften in den zahnärztlichen Praxisalltag zu integrieren, bedarf es der ausgewiesenen Fachkompetenz des gesamten Teams und besonderer organisatorischer Voraussetzungen.

Ramona Lindner-Wiedemuth hat dazu ein Anwender-Buch verfasst, damit alle Mitarbeiter einer Zahnarztpraxis sicher auf ihren Positionen arbeiten können und das Hygienemanagement im gesamten Team professionell und strukturiert ablaufen kann.

Inhalt:

- Rechtliche Grundlagen
- Arbeits-/Verfahrensanweisungen
- Infektionsprophylaxe
- Desinfektion
- Sterilisation
- Hygienemaßnahmen und -pläne