

AUSWAHL VON DESINFEKTIONSMITTELN IN GESUNDHEITSEINRICHTUNGEN

Desinfektionsmittel sind antimikrobielle Substanzen, die auf unbelebten Flächen (z.B. Arbeitsflächen, Instrumenten etc.) zum Einsatz kommen. Demgegenüber werden Antiseptika auf belebten Geweben (z.B. Haut, Schleimhaut oder Wunden) eingesetzt. Die sprachliche Ausnahme stellen Händedesinfektionsmittel dar. Diese werden zwar auf den Händen eingesetzt, durch die Wahl der Bezeichnung „Desinfektionsmittel“ soll jedoch betont werden, dass Hände im Gesundheitswesen vom Prinzip her wie medizinische Instrumente zu verstehen und einzusetzen sind.

Die Hygieneverantwortlichen der Gesundheitseinrichtungen sind angehalten, für die verschiedenen Bereiche der Einrichtungen Desinfektionspläne zu erstellen, die zumindest folgende Angaben enthalten sollen:

- Anwendungsbereich
- Desinfektionsmittel
- Konzentration
- Einwirkungszeit
- Frequenz und Art der Anwendung

Zweck der vorliegenden Richtlinie ist es, dem Ersteller von Desinfektionsmittelplänen eine Orientierungshilfe für die Auswahl der Desinfektionsmittel zu geben. Bei der Auswahl von Desinfektionsmittel sind die Kenntnis der Eigenschaft eines Wirkstoffes und die Indikationsstellung wesentlich für den Erfolg der beabsichtigten Verwendung.

1. Überblick über die Eigenschaften von Wirkstoffgruppen

Die wesentlichen Wirkstoffe gehören den Hauptgruppen der Alkohole, der Aldehyde, der Oxidationsmittel, der Phenole, der quaternären Ammoniumverbindungen (QAV) und anderen oberflächenaktiven Verbindungen wie Guanidine, Alkylaminderivate oder Pyridinderivate an.

1.1. Alkohole

Innerhalb der Alkohole sind Ethanol, Isopropanol und n-Propanol die medizinisch am meisten eingesetzten Wirkstoffe, deren Hauptanwendung auf den Gebieten der Händedesinfektion, Desinfektion kleiner Flächen, sowie der Hautantiseptik liegt. Alkohole zeichnen sich durch ihren raschen Wirkungseintritt und ihr rückstandsfreies Verdunsten aus. Sie weisen ein breites Wirkungsspektrum auf, das Bakterien einschließlich Mykobakterien, Pilze (Hefen und Schimmelpilze) und behüllte Viren umfasst. Die Wirkungslücken gegenüber Sporen und in Abhängigkeit von der Rezeptur gegen unbehüllte Viren müssen beachtet werden.

Der Einsatz von Alkoholen kann durch Brand- oder Explosionsgefahr eingeschränkt sein, da davon ausgegangen werden muss, dass sich Alkohol-Luft-Gemische bilden. Alkohole dürfen daher nur auf kleinen Flächen (max. 100 ml Alkohol auf max. 2 m²) zur Anwendung kommen.

1.2. Aldehyde

Aldehyde werden hauptsächlich als Desinfektionsmittel zur Aufbereitung medizinischer Instrumente einschließlich Endoskopen sowie zur Flächendesinfektion großer Flächen eingesetzt. Sie haben das breiteste mikrobiologische Spektrum unter den eingesetzten Wirkstoffgruppen. Aldehyde inaktivieren Bakterien einschließlich Mykobakterien, Pilze, behüllte und unbehüllte Viren. Bei höheren Konzentrationen bzw. längeren Einwirkungszeiten ist auch eine Wirksamkeit gegen bakterielle Sporen gegeben.

Ihr langsamer Wirkungseintritt, der unangenehme Geruch und das toxisch-irritative Potential schränken den Einsatz ein. Beim Einsatz von Aldehyden ist auf eine gute Belüftung zu achten (MAK-Wert: 0,6 mg/m³ Luft).

1.3. Oxidationsmittel

Oxidationsmittel auf Basis sauerstoffabspaltender Verbindungen, Ozon, Kaliumpermanganat, Peroxidcarbonsäure oder Wasserstoffperoxid werden zur Flächendesinfektion und Instrumentendesinfektion verwendet. Als Instrumentendesinfektionsmittel können sie auf Grund ihrer korrodierenden Wirkung nur an entsprechend verträglichen Instrumenten eingesetzt werden, oder unter Zusatz eines Korrosionsschutzes zur Anwendung kommen.

Sauerstoffabspalter haben neben ihrem klassischen Einsatz im Sanitärbereich durch die Zunahme von *Clostridium difficile* Infektionen und aufgrund ihrer sporoziden Wirkung eine Renaissance als Flächendesinfektionsmittel erlebt.

Oxidationsmittel haben ein sehr breites Wirkspektrum, welches Bakterien, Pilze, behüllte und unbehüllte Viren und bakterielle Sporen umfasst.

Ein Nachteil ist ihre Instabilität, daher müssen sie in der Regel vor der Anwendung frisch angesetzt werden.

1.4. Halogene

Halogene auf Basis chlor- und jodabspaltender Verbindungen werden zur Flächendesinfektion, Wäschedesinfektion (Chlorabspalter) sowie Haut- und Schleimhautantiseptik (Jodabspalter) verwendet.

Das Wirkspektrum umfasst Bakterien, Pilze, behüllte und unbehüllte Viren sowie bakterielle Sporen.

Nachteile sind die oft geringe Materialverträglichkeit gegenüber Chlor sowie das allergene Potenzial von Inhaltsstoffen. Zu bedenken ist auch der Einsatz von Jodpräparaten bei PatientInnen mit einer Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) oder einer anderen bestehenden manifesten Schilddrüsenerkrankung.

1.5. Phenole

Phenole und Phenolderivate können zur Flächen- und Instrumentendesinfektion eingesetzt werden und spielen wegen ihres geringen Eiweißfehlers bei Seuchen- und Katastrophenfällen eine Rolle. Sie inaktivieren Bakterien einschließlich Mykobakterien, behüllte Viren und teilweise Pilze. Gegenüber Bakteriensporen ist keine Wirkung gegeben.

Aufgrund der unangenehmen Geruchsbildung, der toxischen Eigenschaften sowie der starken Umweltbeeinträchtigung ist ihr Einsatz limitiert und nur in begründeten Fällen vorzusehen.

1.6. Quaternäre Ammoniumverbindungen (QAV)

Die Hauptanwendungsgebiete der QAV sind die Flächendesinfektion, Instrumentendesinfektion und Wäschedesinfektion.

QAV sind vergleichsweise gering toxisch, haben schmutzlösende Eigenschaften und in der Regel eine gute Materialverträglichkeit.

Es besteht eine gute Wirkung gegen Gram-positive Bakterien und behüllte Viren, nachteilig ist jedoch das eingeschränkte Wirkungsspektrum gegenüber Gram-negativen Bakterien.

1.7. Andere oberflächenaktive Wirkstoffe

Guanidine, Pyridine oder Amphotenside verfügen zum Teil über ein breiteres Wirkungsspektrum als QAV und werden in der Regel als Kombinationspartner zu anderen Hauptwirkstoffgruppen eingesetzt.

2. Anforderungen an Desinfektionsmittel nach Einsatzgebiet

2.1. Auswahl nach der antimikrobiellen Wirksamkeit

Entscheidend für die Auswahl eines Desinfektionsmittels ist das Wissen, welche Art von Mikroorganismen abgetötet werden müssen.

Desinfektionsmittellisten medizinischer Fachgesellschaften bieten eine Entscheidungshilfe, sie beinhalten Bestätigungen betreffend der antimikrobiellen Wirksamkeit der begutachteten Präparate und Verfahren. Sie beinhalten keine Bewertung von Toxizität und Materialverträglichkeit. Bei der Auswahl eines gelisteten Präparates aus dem Expertenverzeichnis der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP) oder der Desinfektionsmittelliste des Verbunds für Angewandte Hygiene (VAH) kann dessen antimikrobielle Wirksamkeit für die genannten Konzentrationen und Einwirkungszeiten als sicher angenommen werden.

Diese Listen beinhalten Produkte, zu denen unabhängige wissenschaftliche Gremien Gutachten von mindestens zwei Referenzprüfstellen hinsichtlich der antimikrobiellen Auslobung bewertet haben. Damit ist gesichert, dass Angaben zur Konzentration und Einwirkzeit hinsichtlich der antimikrobiellen Effektivität überprüft und bestätigt wurden.

Sollte beabsichtigt sein, ein Desinfektionsmittel anzuwenden, welches nicht in einem der beiden deutschsprachigen Desinfektionsmittellisten vertreten ist, so müssen gleichwertige Gutachten von Referenzprüfstellen vorliegen.

2.2. Allgemeine Anforderungen, die für alle Desinfektionsmittel gelten

- Vorliegen einer Produktinformation in Deutsch
- Vorliegen eines Sicherheitsdatenblattes
- Angaben des Herstellers zu Anwendungskonzentrationen und Einwirkungszeiten
- Angaben des Herstellers zur Haltbarkeit des Desinfektionsmittels in ungeöffnetem Zustand des Gebindes, nach Anbruch des Gebindes sowie der maximalen Standzeit einer gebrauchsfertigen Lösung

- Angaben des Herstellers zum Wirkspektrum (Bakterien, Mykobakterien, Pilze, behüllte/ unbehüllte Viren, Bakteriensporen)

2.3. Kriterien für Händedesinfektionsmittel

Neben den bereits genannten Anforderungen sollte zur Verbesserung der Compliance der Händehygiene die Einwirkungszeit möglichst kurz sein.

Die Gebinde müssen zu den in Verwendung stehenden Spendern kompatibel sein.

2.4. Kriterien für Hautantiseptika

Neben den bereits genannten Anforderungen gilt aus hygienischen und/ oder praktischen Gesichtspunkten:

- Einwirkungszeit vor Injektionen, Blutabnahme: Max. 30 sec.
- Einwirkungszeit vor präoperativer Hautantiseptik, talgdrüsenarm: Max. 3 Min.
- Einwirkungszeit vor präoperativer Hautantiseptik, talgdrüsenreich: Max. 10 Min.
- Gebinde mit sicher zu verschließendem Verschluss, z.B. fest schließender Klappverschluss.
- Für die präoperative Hautantiseptik sind gefärbte Präparate zu bevorzugen.

Die genannten maximalen Einwirkungszeiten sind praxisorientierte Empfehlungen. Sie ersetzen nicht die in den Gebrauchs-/ Fachinformationen einzelner Präparate angeführte Einwirkungszeiten. Ebenfalls können daraus keine Angaben für die im klinischen Einsatz einzuhaltenen Einwirkungszeiten im Rahmen der Hautantiseptik abgeleitet werden.

2.5. Kriterien für Wundantiseptika

Neben den bereits genannten Anforderungen gilt aus hygienischen und/ oder praktischen Gesichtspunkten:

- Einwirkungszeit abhängig von Indikation (präventive oder therapeutische Anwendung). Bevorzugt: Max. 3 Min.
- Geringe bis keine Resorption des Wirkstoffes über Wunde
- Geringes Allergiepotehtial
- Geringe Zellzytotoxizität (Idealerweise sollte die antimikrobielle Wirksamkeit größer sein als die zellschädigende Wirkung, diese kann z.B. durch den Bio-Kompatibilitätsindex ausgedrückt werden)

2.6. Kriterien für Flächendesinfektionsmittel

Neben den bereits genannten Anforderungen gilt aus hygienischen und/ oder praktischen Gesichtspunkten:

- Bei vergleichbaren Produkten sollte jenes ausgewählt werden, das bei möglichst geringer Konzentration die kürzeste Einwirkungszeit hat.
- Mindestanforderung ist eine „begrenzt virozide“ Wirkung (*Anm.: Die Deklaration „begrenzt virozid“ bestätigt die Wirksamkeit gegenüber behüllten Viren, die Deklaration „virozid“ schließt eine Wirksamkeit gegenüber unbehüllten Viren ein. Bei der Auswahl muss sich der Anwender die Frage stellen, ob eine „Virozidie“ wirklich immer nötig ist oder ob die „begrenzte Virozidie“ nicht auch ausreichend ist.*)

- Für den Routinebetrieb wird die Auswahl aldehydfreier Präparate empfohlen.
- Bei Verwendung in Desinfektionszumischanlagen auf die passenden Gebinde achten. (Keine Umfüllungen)

2.7. Kriterien für Instrumentendesinfektionsmittel

Neben der Anforderung an die antimikrobielle Wirksamkeit und den allgemeinen Anforderungen ist die wesentliche Entscheidung, ob das Mittel für die manuelle oder für die maschinelle chemothermische Instrumentendesinfektion eingesetzt werden soll.

Grundsätzlich ist thermischen gegenüber chemothermischen Verfahren und maschinellen gegenüber manuellen Verfahren der Vorzug zu geben.

2.7.1. Anforderungen an Instrumentendesinfektionsmittel für chemothermische maschinelle Verfahren:

- Korrosionsschutz in Abhängigkeit von den aufzubereitenden Gütern
- Für den Routinebetrieb wird die Auswahl aldehydfreier Präparate empfohlen.
- Eine sporozide Wirkung ist bei maschinellen Instrumentendesinfektionsmittel nicht relevant, da Sporen durch den mechanischen Effekt von Reinigungs- und Desinfektionsgeräten entfernt werden.

2.7.2. Anforderungen an Instrumentendesinfektionsmittel für manuelle Verfahren:

- Virozidie
- Sporozidie
- Eine tuberkulozide Auslobung ist je nach Bedarf vorzusehen.
- Ultraschallbad geeignet (für manuelle Verfahren unbedingt zu beachten!)