

#### Lizenz für die VAH-Liste Online

Die Lizenz für die Online-Version  
der Desinfektionsmittel-Liste des  
VAH ist über den mhp-Verlag  
erhältlich.

#### Informationen zur VAH-Liste

– auch zu Mehrplatzlizenzen –  
erhalten Sie unter:  
www.mhp-verlag.de

Desinfektionsmittelkommission im VAH unter Mitwirkung der  
„4+4-Arbeitsgruppe“

# Empfehlung zur Kontrolle kritischer Punkte bei der Anwendung von Tuchspender- systemen im Vortränksystem für die Flächendesinfektion

## 1. Hintergrund

Grundlage für die Empfehlung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH ist die Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut aus dem Jahr 2004. Hierin wird unter anderem folgendes gefordert:

*„Gebrauchslösungen von Desinfektionsmitteln dürfen maximal einen Arbeitstag lang verwendet werden (Kategorie IB).“*

Bei der Herausgabe dieser Empfehlung konnten noch nicht die Besonderheiten von Tuchspendersystemen im Vortränksystem für die Flächendesinfektion berücksichtigt werden, da diese noch keine breite Anwendung gefunden hatten. Tuchspendersysteme finden mittlerweile jedoch eine erhebliche Verbreitung und hohe Compliance bei der Anwendung, insbesondere bei der Desinfektion von patientennahen Bereichen. Entgegen der oben angegebenen Anforderung, dass Gebrauchslösungen von Desinfektionsmitteln nur maximal einen Arbeitstag lang verwendet werden dürfen, wird entsprechend den Angaben der Hersteller die Anwendung der in den Behältern befindlichen mit geprüften und VAH-gelisteten Desinfektionsmitteln getränkten Tücher über einen Zeitraum von bis zu 28 Tagen empfohlen.

Im Vorwort zur VAH-Desinfektionsmittel-Liste heißt es zur Flächendesinfektion:

*„Gebrauchslösungen sind, sofern die Präparate nicht als solche konfektioniert*

*sind, in der Regel frisch zuzubereiten; dies gilt stets für Desinfektionsmittel auf der Basis von Peroxidverbindungen und für chlor-  
abspaltende Verbindungen.“*

Weiterhin heißt es im Vorwort

*„Übrig gebliebene Gebrauchslösungen dürfen nicht offen über längere Zeit stehen (maximal einen Arbeitstag, Herstellerangaben beachten).“*

Vortränksysteme in Eimern mit Standzeiten bis zu 28 Tagen sind daher bislang nicht in den entsprechenden Listen für geprüfte und für wirksam befundene Desinfektionsmittel aufgeführt, da hierzu bisher keine validierten Prüfverfahren existierten.

Die Wirksamkeit vorgetränkter Tücher in diesen Vortränksystemen und die hierzu in der VAH-Desinfektionsmittelliste gelisteten Angaben beziehen sich lediglich auf die Prüfung der Lösung, nicht jedoch auf die Wirksamkeit der Flächendesinfektion mit Tüchern im Vortränksystem über Standzeiten von bis zu 28 Tagen.

Somit stellt das derzeitige Tuchspendersystem im Vortränksystem eine Neuerung dar, die weder in der Empfehlung der KRINKO zur Reinigung und Desinfektion von Flächen, noch in den Prüfverfahren nach VAH hinsichtlich der Wirksamkeit, insbesondere bei längeren Standzeiten, methodisch abgebildet sind. Die Angaben zur Wirksamkeit beziehen sich bislang lediglich auf Angaben der Hersteller.

Wegen der mittlerweile hohen Compliance und breiten Anwendung des Tuchspendersystems im Vortränksystem hält es die Desinfektionsmittel-Kommission jedoch für erforderlich, Hinweise für die Aus-

wahl und die Anwendung entsprechender Vortranksysteme zu geben. Die Desinfektionsmittel-Kommission ist derzeit mit Verfahren zur Prüfung von Tuchspendersystemen im Vortranksystem mit langen Standzeiten befasst.

Unzureichend konzentrierte Desinfektionsmittel für die Flächendesinfektion und Reinigung haben in der Vergangenheit immer wieder zu Infektionen und nosokomialen Infektionsausbrüchen geführt. Bislang sind jedoch keine epidemiologischen Hinweise über die ursächliche Bedeutung von Tuchspendersystemen im Vortranksystem sowohl im Hinblick auf sporadische nosokomiale Infektionen als auch nosokomiale Infektionsausbrüchen bekannt geworden.

Es wird jedoch nicht ausgeschlossen, dass bislang bei nosokomialen Ausbrüchen Vortranksysteme als Infektionsreservoir nicht systematisch untersucht wurden bzw. als Infektionsreservoir nicht in Erwägung gezogen wurden.

Einzelberichte belegen jedoch, dass in der Praxis immer wieder über kontaminierte Tuchspendersysteme berichtet wird, die es notwendig machen, eine entsprechende Gefährdungsbeurteilung kritischer Punkte und entsprechender Kontrollmaßnahmen seitens der Desinfektionsmittel-Kommission herauszugeben.

## 2. Kritische Punkte bei der Anwendung von Tuchspendersystemen im Vortranksystem

Zu den kritischen Punkten nach HACCP-Konzept zählen nachfolgend:

### 2.1. Verwendung von primär kontaminierten Desinfektionslösungen bei Befüllung

Bei Kontaminationen von Desinfektionslösungen, welche in die Behälter der Vortranksysteme zur Benetzung der Reinigungstücher gefüllt werden, kann es (u. a. bei Entnahme aus mit Biofilm belasteten Desinfektionsmittel-Dosiergeräten oder aus einem mit Biofilm belasteten Trinkwasserauslass, aus dem Wasser zur Herstellung der Desinfektionslösung entnommen wird) zu einer Kontamination der mit dem Desinfektionsmittel getränkten Wischtücher kommen.

Bei Kontamination mit Biofilmflocken

besteht die Gefahr einer Erregerpersistenz und nachfolgender Toleranzbildung gegenüber den eingesetzten Desinfektionsverfahren. Aus diesem Grund muss entsprechend der KRINKO-Empfehlung auch bei der Verwendung eines Desinfektionsmittels die Verunreinigung der Desinfektionsmittellösung minimiert werden. Vor diesem Hintergrund kommt der Vermeidung von Biofilmen u. a. in Desinfektionsmittel-Dosiergeräten oder in Wasserarmaturen, mit denen Trinkwasser zur Herstellung der Desinfektionsmittelgebrauchslösung entnommen wird, eine entscheidende Bedeutung zu.

Weiterhin heißt es in der Empfehlung der KRINKO zur Reinigung und Desinfektion von Flächen:

*„Bakterienstämme mit verminderter Empfindlichkeit oder Toleranzentwicklung lassen sich allerdings unter besonderen Bedingungen (z. B. Biofilmen) prinzipiell auch bei richtiger Dosierung von Desinfektionsmitteln selektieren.“*

### 2.2 Verwendung von nicht mit dem Desinfektionsmittel kompatiblen Tüchern

Neuere Untersuchungen zeigen, dass bestimmte Tuchmaterialien Desinfektionsmittel, insbesondere solche auf der Basis quaternärer Ammoniumverbindungen inaktivieren bzw. in ihrer Wirkung schwächen. Hierdurch kann es zu einem deutlichen Wirksamkeitsverlust des Desinfektionsmittels, insbesondere bei langen Standzeiten kommen, weswegen die Kompatibilität des Tuchspendersystems mit dem Desinfektionsmittel von großer Bedeutung ist.

### 2.3. Wirksamkeitsverlust bei langen Standzeiten

In der KRINKO-Empfehlung für Hausreinigung und Flächendesinfektion heißt es

*„Nicht ausreichend konzentrierte oder unwirksame Desinfektionslösungen, insbesondere wenn sie in verunreinigten Behältnissen vorbereitet und für längere Zeit aufbewahrt werden, können zu einer Infektionsquelle, vor allem mit gramnegativen Bakterien (v. a. Enterobacteriaceae, Pseudomonaden) werden.“*

Aus diesem Grund ist eine Prüfung, die einen Verlust der Desinfektionsmittelwirksamkeit im Vortranksystem bei Standzeiten von bis zu 28 Tagen ausschließt, von herausragender Bedeutung.

### 2.4 Wirksamkeitsverlust durch Austrocknung der Wischtücher

Praxisbeobachtungen zeigen, dass bei nicht verschlossenem Deckel die aus dem Eimer herausragenden Desinfektionsmitteltücher austrocknen und so ihre Wirksamkeit verlieren. Es muss daher sichergestellt werden, dass es nicht zu einer Austrocknung von Desinfektionsmitteltüchern, z. B. durch unzureichenden Verschluss, kommt.

### 2.5. Kontamination von aus Eimern frei herausragenden Wischtüchern

Praxisbeobachtungen zeigen, dass bei nicht verschlossenem Deckel, Tücher offen liegen und hieraus nicht nur die Gefahr der Austrocknung, sondern auch der Kontamination, z. B. bei Kontakt mit kontaminierten Handschuhen, insbesondere aus Feuchtbereichen mit gramnegativen Bakterien resultieren.

### 2.6 Vermehrung von gramnegativen Bakterien in Behältnissen

Bei einem Ausbruch mit *Klebsiella oxytoca* wurde *K. oxytoca* aus Desinfektionsmittleimern isoliert, die eine erhöhte Desinfektionsmitteltoleranz aufwiesen [1, 2].

In der Empfehlung der KRINKO heißt es hierzu

*„Putzweimer und andere Behältnisse müssen nach Abschluss der Reinigung/Desinfektionstätigkeit gründlich gereinigt werden (Kategorie IB).“*

Die Desinfektionsmittel-Kommission hält eine desinfizierende Reinigung nach der Benutzung bzw. wenn es nicht zur vollständigen Trocknung kommt unmittelbar vor Wiederbenutzung für sinnvoll.

### 3. Kontrollmaßnahmen

Folgende Kontrollmaßnahmen sind aus Sicht der Desinfektionsmittel-Kommission des VAH von Bedeutung und sollten konsequent durchgeführt werden:

#### 3.1. Zeitnahe Erkennung einer Kontamination der zur Befüllung verwendeten Desinfektionsmittellösung

Der Inhalt von Tuchspendensystemen (Lösung und ggf. Tuch) sollten stichprobenartig im Rahmen von Monitoring-Untersuchungen auf Kontamination hin untersucht werden.

#### 3.2. Gutachterliche Feststellung der Kompatibilität von Tuchspendensystemen und Desinfektionsmitteln

Bei der Auswahl der Tücher muss seitens des Herstellers der Tücher bzw. des Desinfektionsmittels gutachterlich belegt werden, dass es durch das Tuchmaterial nicht zu einer Beeinträchtigung der Desinfektionsmittelwirksamkeit über die ausgelobte Standzeit kommt. Ein entsprechendes Gutachten muss bei der Auswahl von Tuchsystemen vorgelegt werden.

#### 3.3. Nachweis längerer Standzeiten

Seitens der Hersteller von Desinfektionsmitteln für Tuchspendensysteme im Vorranksystem muss gutachterlich belegt sein, dass es während der vom Hersteller ausgelobten Standzeit nicht zu einem Wirksamkeitsverlust kommt. Hierzu müssen praxisnahe Verfahren zur Wirksamkeitsprüfung Anwendung finden. Alternativ kann mit analytischen Methoden belegt werden, dass Wirkstoff in ausreichender Menge von den Tüchern abgegeben wird und weitere, für die Wirksamkeit ausschlaggebende Parameter (z. B. pH-Wert) durch das Tuchmaterial nicht verändert werden.

#### 3.4. Anforderungen an die Konstruktion der Behälter

Die Behälter für Tuchspendensysteme müssen so konstruiert sein, dass der Deckel einerseits leicht, auch bei herausragendem

Tuch, zu verschließen ist, um sowohl die Gefahr der Austrocknung als auch gleichzeitig der Kontamination zu vermeiden.

Die Deckel müssen andererseits so leicht zu öffnen sein, dass eine Öffnung des Deckels und ein leichtes Herausziehen der Wischtücher komplikationslos ermöglicht werden.

#### 3.5. Sicherer Verschluss der Deckel bei Nichtverwendung

Durch Arbeitsanweisungen ist sicherzustellen, dass bei Nichtverwendung der Desinfektionsmitteltücher aus dem Tuchspendensystem die Deckel sicher verschlossen sind.

#### 3.6. Aufbereitung der Eimer vor Neubefüllung

Zur Vermeidung der Selektion desinfektionsmitteltoleranter Mikroorganismen sollen die Behältnisse nach Aufbrauchen des letzten Tuches gründlich desinfizierend gereinigt und anschließend getrocknet werden, bevor sie wieder mit Tuchrollen und Desinfektionsmittellösung gefüllt werden. Gegebenfalls kann eine chemothermische Aufbereitung erforderlich sein.

Die Hersteller entsprechender Behältnisse werden aufgerufen, Behältnisse für das Tuchspendensystem anzubieten, die in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten aufbereitet werden können.

#### 3.7. Untersuchungen bei nosokomialen Ausbrüchen

Im Falle von nosokomialen Ausbrüchen, insbesondere mit gramnegativen Bakterien, muss das Tuchspendensystem als potenzielles Infektionsreservoir hygienisch-mikrobiologisch untersucht werden.

### 4. Literatur

1. Gebel J, Sonntag HG, Werner HP, Vacata V, Exner M, Kistemann T. The higher disinfectant resistance of nosocomial isolates of *Klebsiella oxytoca*: how reliable are indicator organisms in disinfectant testing? J Hosp Infect 2002;50(4):309–11.
2. Reiss I, Borkhardt A, Fussle R, Sziegoleit A, Gortner L. Disinfectant contaminated with *Klebsiella oxytoca* as a source of sepsis in babies. Lancet 2000;356(9226):310.