

# Neues (?) zur Flächendesinfektion – die überschätzte Maßnahme

Flächendesinfektion stellt keineswegs das A und O der Infektionsprophylaxe dar. Ihre Durchführung erfordert Wissen und Fertigkeiten und ist eine Aufgabe für den ausgebildeten Notfallsanitäter, nicht für den jüngsten Praktikanten. Die Einhaltung von »Einwirkzeiten« ist leider die Rarität. Der Fachaufsatz von Wolfgang Tanzer gibt aufschlussreiche Einblicke in das Thema Desinfektion.



Sachgerechte Flächendesinfektion im Rettungsdienst – mehr muss nicht sein.

Seit langem und immer noch gilt die Flächendesinfektion als Goldstandard der Infektionsprävention im Rettungsdienst. Wie weit das richtig ist, wie bedeutend sie tatsächlich ist und wie sie heute sachgerecht durchzuführen ist, will Wolfgang Tanzer mit diesem Aufsatz zur Diskussion stellen und legt gleich nahe: »Da müssen die meisten Leser nun ganz stark sein!«

## Sind Sie Desinfektor?

Das Robert-Koch-Institut (RKI) als zuständige Behörde in Deutschland ist laut §4 Infektionsschutzgesetz (IfSG) beauftragt, Empfehlungen und Richtlinien zu erstellen. Zur Flächendesinfektion äußert es sinngemäß<sup>1</sup>:

- Flächendesinfektion ist gegenüber der Händehygiene zweitrangig.
- Methoden, die geeignet sind, die Desinfektionsflotte zu kontaminieren, sind abzulehnen.
- Eine Fläche ist benutzbar, sobald sie trocken ist; die Einhaltung der Einwirkzeiten und die Anwendung von Mitteln und Verfahren der RKI-Liste<sup>2</sup> ist den Fällen der behördlichen Anordnung vorbehalten.

Diese Empfehlungen und Richtlinien gewinnen Verordnungskraft, weil Länder-Rettungsdienstgesetze eine Pflicht zur Einhaltung »allgemein anerkannter Regeln der Hygiene«<sup>3</sup> angeben. Die Länder-Hygieneverordnungen<sup>4</sup> beschreiben als Beispiel hierfür die Richtlinien des RKI.

## Die Ausgangssituation

Eine bekannte Fachzeitschrift (s. unten) beklagt bereits vor einigen Jahren die Situation im Rettungsdienst, die aus ausgedehnten Desinfektionsmaßnahmen und Einwirkzeiten entsteht.

## Risiko nosokomiale Infektion im Rettungsdienst?

Es gibt viele Untersuchungen über Flächenkeimzahlen in Rettungsfahrzeugen. Hier sei nur beispielhaft auf die Ulmer SEKURE-Studie<sup>5</sup> verwiesen. Tatsächlich ist es aber noch niemand gelungen, nosokomiale Infektionen aufgrund Flächenkontamination nachzuweisen.

## Ungeeignete und veraltete Methoden:

Unter der Ablehnung von »Methoden, die geeignet sind, die Desinfektionsflotte zu kontaminieren« ist zu verstehen, dass einmal benutzte Reinigungsutensilien nicht mehr in die Flotte eingetaucht werden. Das begründet dann, dass entweder genügend Lappen zur einmaligen Verwendung vorzuhalten sind oder Vliestuchpendersysteme genutzt werden. Diese haben den zusätzlichen Vorteil, dass die Flotte darin mehrere Wochen stabil bleibt, was einen erheblichen wirtschaftlichen Vorteil bietet.

Ausnahme sind per se instabile Lösungen wie Sauerstoffabspalter und Peressigsäu-

Klinik-Keim legt Stuttgart

Er legt Stuttgarts Krankenwagen lahm

...well sie nach jeder Fahrt stundenlang desinfiziert werden müssen

von ROBIN MÜHLEBACH  
17.06.2011 - 23:40 Uhr

Stuttgart – Simone R. (42) wird diesen Tag nie vergessen: Fast acht Stunden lang musste die MS-Patientin auf einen Krankenwagen warten. Was ist da nur los beim Stuttgarter Rettungsdienst?

Mehr über INFEKTIONSKRANKHEITEN

BILD fand heraus: Klinik-Keime legen unsere Sanka-Flotte lahm!

Unglaublich clever  
Hochwertige Elektrik  
durchwärtet Hand!

ebay

MRSA wird als der Horrorkeim dargestellt. Und wieso eigentlich »Klinik«-Keim?

ren. Mit derselben Begründung hat dann auch die 2-Eimer-Methode ihre Berechtigung verloren. Bei korrekter Einhaltung der Behälteraufbereitung<sup>6</sup> bei jeder Befüllung ist die behauptete Verkeimung der Behälter nicht zu befürchten.

Eine Sprühdeseinfektion wird heute allgemein abgelehnt, weil sie ohne mechanische Reinigung keinen Sinn macht.

Das Verdampfen von Formaldehyd mit anschließender Neutralisation durch Ammoniak wird heute nur noch in wenigen Ausnahmefällen (virusbedingte hämorrhagische Fieber, multiresistente Lungentuberkulose) empfohlen. Sie ist daher weitgehend verlassen.

Die seit einigen Jahren aggressiv beworbene Vernebelung von Wasserstoffsuperoxid wird durch führende Hygieniker der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) abgelehnt und besonders für Rettungsfahrzeuge als sinnlos bezeichnet<sup>7</sup>:

- Sie ist nur wirksam auf vorher exakt gereinigten Oberflächen,
- hat keine Wirksamkeit bei Textilien und
- die papierseitige Verpackung von Einmalartikeln kann feucht werden und ist dann nicht mehr keimdicht.

Die Hersteller geben an, dass auch sonst unzugängliche Ritzen und Spalten erreicht werden. Das ist für den Desinfektionserfolg nicht ausschlaggebend. Außerdem sind die Oberflächen weitgehend fugenlos ausgeführt.

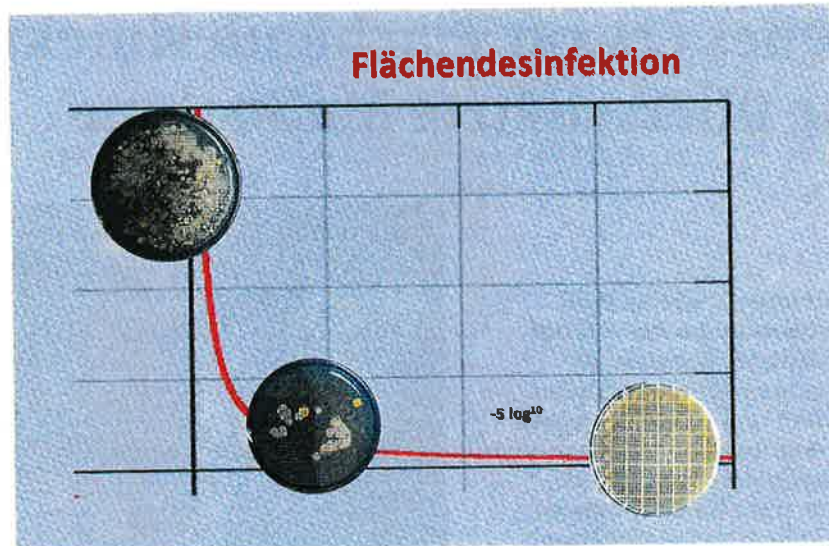
### Und was ist mit den Einwirkzeiten?

Sauerstoffabspalter haben nur sehr kurze Standzeiten. Bereits nach wenigen Stunden ist der aktive Sauerstoff, das wirksame Agens, bis zur Wirkungslosigkeit verschwunden. Außerdem haben sie einen ausgeprägten Eiweißfehler, besonders bei Blutkontamination. Gleiches gilt für wasserstoffperoxydhaltige Fertigtücher.

Peressigsäuren müssen vor Erreichen der Wirksamkeit aktiviert sein. Daher müssen sie nachdem Anmischen ca. 15 Minuten stehen, bevor sie nutzbar sind. Das wissen nur wenige Anwender. Auch hier ist der Eiweißfehler hoch.

### Anwendung heute

Vorrangig sind die Flächen zu behandeln, die Kontakt mit Patienten und Personal haben. Das sind u. a. die Transportliege mit Gurten und Verstellhebeln, Tür- und Schubladengriffe (Achtung: versenkbare Griffe!), Haltegriffe, Tastaturen an Medizingeräten und im Fahrzeug und (oft vernachlässigt)



**Wird eine Fläche mit Desinfektionslösung behandelt, geht die Keimbesiedlung sehr schnell zurück. Diese Kurve flacht sich dann ab. Ist eine Keimreduktion um 5 log-Stufen erreicht (von 100.000 Bakterien bleibt 1 übrig), so gilt die Desinfektion als erfolgreich.**

**Beim Kontakt der Fläche mit Haut ist jedoch das Risiko einer Infektion viel früher minimiert. Daraus ergibt sich die RKI-Empfehlung, dass die Fläche benutzbar ist, sobald sie trocken ist. Die Einhaltung dieser Zeit wird in den Fällen des § 18 IfSG (behördliche Anordnung) und von einigen wenigen Autoren bei echten Infektionskrankheiten, wie sie im § 6 IfSG beschrieben sind, gefordert. Multiresistenzen und Clostridium difficile gehören nicht dazu. Die »Einwirkzeit« wird trotzdem angegeben, um die Wirkung der Mittel vergleichbar zu machen.**

**N.B.: das gilt bei der Flächen-desinfektion. Bei der Händehygiene, der Hautvorbereitung und der Medizinprodukteaufbereitung kann nicht auf die Einwirkzeiten verzichtet werden.**

Funkhörer, Schreibkladden, Horizontale Flächen sind zu desinfizieren, wenn dort Arzneimittel oder Medizinprodukte vorbereitet werden oder wenn dort Expectorate und Aerosole, die vom Patienten kommen, sedimentiert haben. Vertikale Flächen stellen eher ein vernachlässigbares Risiko dar; sie werden in eine routinemäßige regelmäßige Reinigung einbezogen. Fußbodenflächen sind, auch wenn sie kontaminiert werden, keine Risikoflächen.

### Auswahl der Desinfektionsmittel:

Mittel und Verfahren der RKI-Liste sind auf Bakterizidie, Viruzidie und Sporozidie getestet. Sie werden auf behördliche Anordnung nach § 18 IfSG<sup>8</sup> angewendet.

Dem steht die Liste des Verbunds für allgemeine Hygiene (VAH)<sup>9</sup> gegenüber. Für deren Anwendung gibt es zwar (noch) keine gesetzliche Grundlage; künftig entstehende Rettungsdiensthygieneverordnungen werden sie jedoch verlangen. Sie getestet differenzierter nach

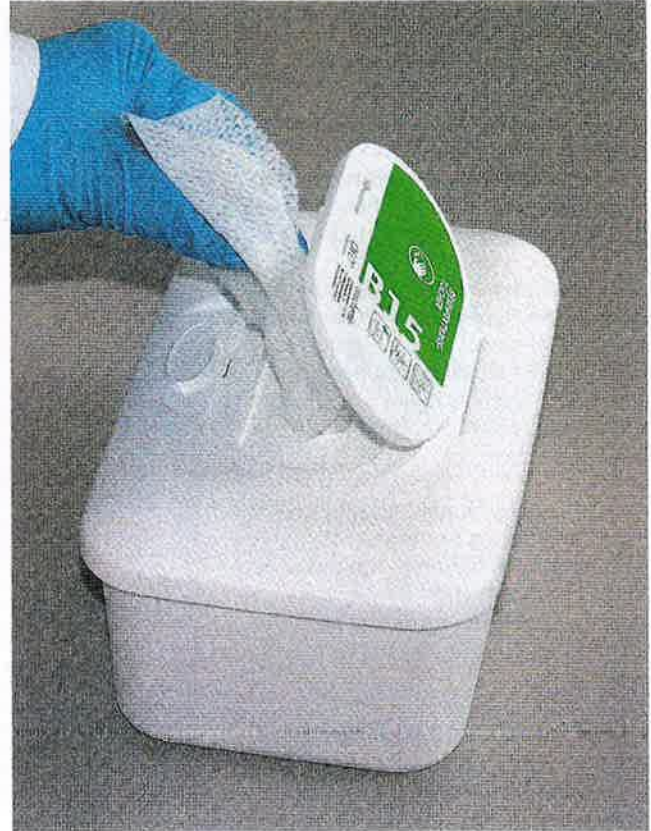
- Bakterizidie (wirksam gegen Bakterien). Wenn einzelne Hersteller angeben »einschließlich MRSA«, so ist das eine reine Marketingaussage. Alle bakteriziden Mittel sind selbstverständlich MRSA-wirksam.
- Tuberkulozide (wirksam gegen Tuberkulose). Tuberkuloseerreger schützen sich mit einer Schleimschicht (Mucus) gegen Desinfektionsmittel.

- Mycobakterizidie (andere Mycobakterien; das sind die Erreger einer atypischen Pneumonie und der Lepra lepromatosa).
- Sporozidie (wirksam gegen bakterielle Sporen). Das betrifft im Rettungsdienst vorwiegend die Sporen des Clostridium difficile, der antibiotikaausgelösten Durchfälle. Hier sind aber nur stuhlkontaminierte Gegenstände Überträger, das Risiko ist allein durch die Entfernung der Stuhlkontamination bereits minimiert.
- Eingeschränkte Viruzidie. (Diese sind gegen behüllte Viren wirksam: HIV [AIDS], Influenza, Ebola). Die meisten dieser Desinfektionsmittel besitzen auch eine Wirksamkeit gegen Hepatitis B u. C; aethylalkoholische auch gegen Noroviren.
- Volle Viruzidie (wirksam gegen unbehüllte Viren). Im Rettungsdienst kommt hier fast nur Hepatitis A vor und dort sind nur stuhlkontaminierte Gegenstände Überträger.
- Levurozidie (wirksam gegen Candida-Pilze [Schleimhautpilz]). Diese haben im Rettungsdienst keine Bedeutung.
- Fungizidie (wirksam gegen alle Pilze). Auch diese haben kaum Bedeutung im Rettungsdienst, sie kommen vorwiegend im Lebensmittelbereich in Betracht.

Wolfgang Tanzer ist Krankenpfleger für Anästhesie/Intensiv, Pflegedienstleiter, Rettungsassistent und Hygienefachkraft. Seit 2017 Rentner lehrt er Rettungsdiensthygiene für Notfallsanitäter und schreibt darüber für Fachverlage. Korrespondenzadresse: w.tanzer@live.de



Bei der Verwendung von vorgefeuchteten konfektionierten Desinfektionstüchern entstehen weder Aerosole noch Dämpfe.



Konfektionierte vorgetränkte Tücher zur Flächendesinfektion.

Foto: Orochemie

#### Quellenverzeichnis:

<sup>1</sup> [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche\\_Rili.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>2</sup> [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Desinfektionsmittellist/Desinfektionsmittelliste\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Desinfektionsmittel/Desinfektionsmittellist/Desinfektionsmittelliste_node.html)

<sup>3</sup> <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayRDG-40?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

<sup>4</sup> <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayMedHygV>

<sup>5</sup> [https://www.researchgate.net/profile/Martin\\_Weppler/publication/258626898\\_Surface\\_Contamination\\_of\\_Ambulance\\_Cars\\_in\\_Southern\\_Ger-](https://www.researchgate.net/profile/Martin_Weppler/publication/258626898_Surface_Contamination_of_Ambulance_Cars_in_Southern_Ger-)

[many\\_in\\_the\\_Region\\_of\\_Ulm\\_The\\_SEKURE\\_Study/links/54b3cf2e0cf2318f0f963099/Surface-Contamination-of-Ambulance-Cars-in-Southern-Germany-in-the-Region-of-Ulm-The-SEKURE-Study.pdf](http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayRDG-40?AspxAutoDetectCookieSupport=1)

<sup>6</sup> <https://www.hygiensystem.de/nc/muster-bebilderte-flyer/desinfektionsplan/FlyerPlanPdf/print/aktuel-ler-plan/aufbereitung-und-wiederbefuellung-von-tuchspendersystemen/?type=199>

<sup>7</sup> <http://www.krankenhaushygiene.de/informationen/hygiene-tipp/hygienetipp2013/458>

Surrogatviren sind nicht menschenpathogene Viren, die im Labor zu Testungen verwendet werden.

<sup>8</sup> <http://www.gesetze-im->

[internet.de/ifsg/\\_18.html](http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_18.html)

<sup>9</sup> <http://www.vah-online.de/>

<sup>10</sup> [https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechts-texte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/pdf/TRGS-525.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechts-texte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/pdf/TRGS-525.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>11</sup> [https://www.gesetze-im-internet.de/bio-stoffv\\_2013/\\_14.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bio-stoffv_2013/_14.html)

<sup>12</sup> [https://www.gesetze-im-internet.de/gef-stoffv\\_2010/\\_20.html](https://www.gesetze-im-internet.de/gef-stoffv_2010/_20.html)

<sup>13</sup> Der menschliche Darm ist von einer Vielzahl von pathogenen und nichtpathogenen Keimen besiedelt. Nur wenn die antibiotikasensiblen durch Therapie reduziert sind, kann sich die C. difficile-Population durchsetzen.



Das interessiert Ihren Hausmeister:

## Hausmeister + Technik

Zielgerichtet – übersichtlich – innovativ – professionell

Kuhn Fachverlag GmbH & Co. KG

Marktplatz 7  
78054 Villingen-Schwenningen  
Tel. 07720 394-0

[www.kuhn-fachmedien.de](http://www.kuhn-fachmedien.de) · [info@kuhn-fachmedien.de](mailto:info@kuhn-fachmedien.de)



