



**Desinfiziert, aber beschädigt –
Hilfe durch EICHY
bei der Flächendesinfektion**

Seite 2

**Ankauf, Aufstellung, Reparatur
und Austausch von Trinkbrunnen
im Krankenhaus**

Seite 3

IMPRESSUM

Redaktion und für den Inhalt verantwortlich:

Prim. Dr. Christoph Aspöck
Institut für Hygiene und Mikrobiologie am Landeskrankenhaus St. Pölten-Lilienfeld

Namentlich gekennzeichnete Artikel sind die persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung des Verfassers und müssen daher nicht mit der Meinung des für Inhalt und Redaktion Verantwortlichen übereinstimmen.

Wissenschaftlicher Beirat:

Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck, Wien, Univ.-Prof. Dr. Stefan Breyer, Wien, Univ.-Prof. Dr. Manfred P. Dierich, Innsbruck, Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Graninger, Wien, Univ.-Prof. Dr. Alexander M. Hirschl, Wien, Univ.-Prof. Dr. Hanns Hofmann, Wien, Univ.-Prof. Dr. Walter Koller, Wien, HR Prim. Univ.-Prof. Dr. Gernot Pauser, Salzburg, Univ.-Prof. Dr. Manfred Rotter, Wien, Univ.-Prof. Dr. Karl H. Spitz, Baden, Univ.-Prof. Dr. Günther Wewalka, Wien

Herausgeber: Mag. Wolfgang Chlud

Verlag und Korrespondenzadresse:

UNIVERSIMED
publishing medical innovation

Cross Media Content GmbH

Geschäftsführung: Dr. med. Bartosz Chłap
1150 Wien, Markgraf-Rüdiger-Straße 8
Tel.: 01/876 79 56, Fax: 01/876 79 56-20

schülke 

Desinfiziert, aber beschädigt – Hilfe durch EICHY bei der Flächendesinfektion

Flächen, die laufend von mehreren Patienten berührt werden, müssen einer regelmäßigen Desinfektion unterzogen werden. Was medizinisch sinnvoll ist, muss allerdings nicht unbedingt der Fläche guttun. So werden beispielsweise die Fernbedienungen von Fernsehgeräten in Krankenzimmern regelmäßig wischdesinfiziert. Es gibt Berichte, wonach diese nach mehrfacher Behandlung mit alkoholischem Desinfektionsmittel schadhafte wurden und daher ausgetauscht werden mussten. Ein anderes Beispiel in diesem Zusammenhang sind sogenannte „Sitzwagerl“, also fahrbare Sitzgelegenheiten, mit denen nicht gehfähige Patienten innerhalb des Krankenhauses transportiert werden. Die Sitzflächen müssen regelmäßig wischdesinfiziert werden. Nach mehrmaliger Anwendung werden sie so unansehnlich, dass sie den Patienten nicht mehr zumutbar sind. Eine teure Reparatur ist nötig. Aus hygienischer Sicht wurde richtig gehandelt, es wurde also ein für die Situation geeignetes Desinfektionsmittel – nachweislich wirksam gegen die relevanten Erreger und natürlich ÖGHMP-gelistet – angewendet. Und trotzdem ist das Ergebnis unerfreulich.

In den letzten Jahren gab es gewaltige Fortschritte bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, nicht nur in der Durchführung, sondern auch in der Sensibilität dafür. In vielen Spitälern ist längst etabliert, dass Geräte erst angeschafft werden, wenn eine klare deutschsprachige Anleitung vonseiten der Firma vorliegt, wie die Aufbereitung zu erfolgen hat. Damit verbunden ist eine Garantie, dass es in diesem Fall auch zu keinem Schaden des Medizinproduktes kommen würde. Diese Verknüpfung von Anwendung und Nichtschädigung ist bei Flächendesinfektion noch vergleichsweise wenig ausgeprägt. Dabei stellen Oberflächen von Medizinprodukten und Einrichtungsgegenständen, die nicht durch thermische Desinfektion dekontaminiert werden können, durchaus eine potenzielle Infektionsquelle dar.

Kramer et al. stellen dazu fest: „Keime mit hoher Toleranz gegenüber widrigen Umgebungsbedingungen (Hautstaphylokokken, *Staphylococcus aureus*, Enterokokken, aber auch einige Virusspezies und Parasiten) können auf unbelebten Oberflächen gut (manche wochenlang!) überleben. Hoher Keimgehalt und organische Begleitstoffe (Sekrete, Exkrete) ermöglichen auch gramnegativen, trocknungsempfindlichen Keimen längeres Überleben auf Oberflächen.“ Die Übertragung der gefährlichen Erreger auf Patienten, insbesondere durch die Berührung der Flächen und Gegenstände mit den Händen durch das medizinische Personal, stellt somit ein erhebliches Risiko dar. Dem kann nur mit einer gezielten Flächendesinfektion entgegengewirkt werden. Neben der Wahl des richtigen Desinfektionsmittels in Hinblick auf die mikrobielle Wirksamkeit muss auch der Materialverträglichkeit Augenmerk geschenkt werden. Es gilt dabei, die Funktionalität und den Werterhalt des Medizinproduktes oder Einrichtungsgegenstandes sicherzustellen.

Wie aus den Beispielen zu Beginn erkennbar, zeigt die Praxis, dass es durch falsche oder fehlerhafte hygienische Aufbereitungen zu vielfältigen Materialschäden kommen kann. Die Ursache findet sich häufig in den bereitgestellten, nur unzureichenden Aufbereitungsverfahren. Schreibt der Hersteller beispielsweise nur eine Reinigung der Oberfläche des Medizinproduktes mit einer „milden Seifenlauge“ vor, so entspricht dies nicht dem Stand des Wissens hinsichtlich der notwendigen mikrobiellen Dekontamination. Häufig wird auch nicht auf die im deutschsprachigen Raum geforderten Desinfektionsmittellistungen des VAH (Verband für Angewandte Hygiene e.V.) oder der ÖGHMP (Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin) eingegangen. Stattdessen finden sich Empfehlungen von Desinfektionsmitteln, die nur im amerikanischen oder asiatischen Raum bekannt sind.

Diese Erfahrungen und der Umstand, dass die Recherche für den Aufbereitungsprozess für Anwender mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden ist, hat dazu geführt, dass sich eine Gruppe engagierter österreichischer Experten (aus den Bereichen Krankenhaushygiene, Industriehygiene, Analytik und Chemie sowie Produktentwicklung und Innovation) zum Ziel gesetzt hat, Hersteller und Vertreiber von Medizinprodukten bei der Erfüllung der in §§ 93 und 94 des Medizinproduktegesetzes (MPG), BGBl. Nr. 657/1996, idgF., festgelegten Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten zu unterstützen. So wurde die EICHY-Datenbank (European Interdisciplinary Committee for Hygiene & Compatibility Testing of Medical Devices) entwickelt. Organisiert und geleitet wird das Projekt von zwei in der Krankenhaushygiene sehr erfahrenen Hygienefachkräften. Thomas Freundlinger, seit Jahren als Hygienefachkraft am gespag-Hygienezentrum am Linzer Wagner-Jaureg-Krankenhaus, und Marion Krejci, MAS, bis vor kurzem für lange Zeit in der Desinfektionsmittelindustrie tätig, vertreten somit ideal die beiden Seiten, die hier betroffen sind.

Die Datenbank wird laufend mit Informationen durch Hersteller/Vertreiber von Produkten für medizinische Einrichtungen „gefüttert“. Bei EICHY geht es also neben einer klaren Produktdarstellung in der Datenbank um ein unmissverständliches Aufbereitungsverfahren, bei dem die europäischen Gegebenheiten hinsichtlich der hygienischen Anforderungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus kann vonseiten des Herstellers/Vertreibers die Kompatibilität des Produkts/Medizin-

II

produkts mit einem Desinfektionsverfahren in Form einer Firmenbestätigung, einer Firmenuntersuchung oder eines Gutachtens durch einen externen Sachverständigen dargestellt werden. Im Gegenzug werden Erkenntnisse im Rahmen des von der FFG (der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft) genehmigten Forschungsprojektes zum Thema „Wechselwirkung von Desinfektionsmitteln- und -verfahren auf unterschiedliche Materialien unter Miteinbeziehung des Alterungsprozesses“, gewonnen, und der Industrie für Forschung und Entwicklung zur Verfügung gestellt. Damit erhalten auch gänzlich neue Forschungsansätze die Chance, verwirklicht zu werden.

Die Abfrage von EICHY ist völlig kostenlos und nach Anmeldung unter www.eichy.eu möglich. Hygiene-

teams sollen also bei Entscheidungen zur Flächen-desinfektion dieses Werkzeug nützen. Andererseits sind Hygieneteams eingeladen, Erfahrungen und relevante Fragestellungen an das Projektteam heranzutragen. Dies ist unter t.freundlinger@hygline.at oder m.krejci@hygline.at möglich. Auf diese Weise kann die EICHY-Datenbank laufend wachsen, sodass für alle Nutzer (Hygieneteams, Einkäufer, Architekten, Ausstatter etc.) ein kostenloser Wissens- und Technologietransfer zur Verfügung steht. Dies führt zur Vereinfachung bei der Beschaffung und unterstützt bei der sicheren hygienischen Aufbereitung. Und vor allem kann dadurch die Lebenszeit vieler Produkte verlängert werden!

Christoph Aspöck

Ankauf, Aufstellung, Reparatur und Austausch von Trinkbrunnen im Krankenhaus

Österreich ist, auch was die Verfügbarkeit von Trinkwasser betrifft, ein gesegnetes Land. In vielen Ländern der Erde ist es undenkbar, gefahrlos direkt aus der Leitung Trinkwasser zu konsumieren, noch dazu in geschmacklich hoher Qualität. In alten Gebäuden kann es aber vorkommen, dass Wasser aufgrund von Ablagerungen in den Leitungen unansehnlich aus dem Wasserhahn kommt und alleine dadurch nicht Trinkwasserqualität hat. In Spitälern mit alter Bausubstanz wird daher Mineralwasser in Flaschen bereit gestellt bzw. auch, wenn genießbares Wasser aus der Leitung zur Verfügung steht, wegen des Zusatzes der Kohlensäure als Service angeboten.

Der Aufwand dafür ist sowohl logistisch als auch finanziell nicht unerheblich, daher wurde in den letzten Jahren vermehrt nach Alternativen gesucht. Heute sind sogenannte Trinkbrunnen und Wasserspender immer mehr verbreitet, wobei die beiden Begriffe nicht durchgängig auseinandergehalten werden. Unter Trinkbrunnen werden eher leitungsgebundene und unter Wasserspendern eher leitungsungebundene („Gallonen“)-Geräte verstanden. Jedoch werden auch beide Begriffe synonym oder vice versa verwendet.

Grundsätzlich sollen ausschließlich leitungsgebundene Geräte verwendet werden, frei stehende Wasserspender (nicht leitungsgebunden) werden aus hygienischer Sicht nicht empfohlen. Im Folgenden wird somit nur der Begriff Trinkbrunnen verwendet. Trotz entsprechender Technik ist bei ihrem Betrieb eine Reihe von hygienischen Bedingungen einzuhalten; in diesem Beitrag geht es daher um krankenhaushygienische Aspekte bei Ankauf, Aufstellung, Reparatur und Austausch von Trinkbrunnen in Krankenhäusern.

Auswahl von Trinkbrunnen

Leitungsgebundene Geräte sind dauerhaft an das Trinkwassersystem angeschlossen und müssen der Trinkwasserverordnung, ÖLMB Kapitel B 1 „Trinkwasser“, entsprechen. Die „Empfehlungen zu Errichtung und Betrieb von Trinkbrunnen zum Anschluss an die Trinkwasserinstallation in Krankenhäusern, Reha-Kliniken, Altenpflegeheimen und vergleichbaren Einrichtungen (Trinkbrunnen-Empfehlung)“ der DGKH (der Deutschen Gesellschaft für KH-Hygiene) sind zu beachten.

Der Ankauf von Trinkbrunnen setzt in der Regel einen gemeinsamen Beschluss der Klinikleitung, der Technik und des Hygieneteams voraus. Vor Ankauf, Aufstellung und Inbetriebnahme ist grundsätzlich das Hygieneteam vor Ort beizuziehen, Entsprechendes steht ja auch im Krankenanstaltengesetz: „Das Hygieneteam ist auch bei allen Planungen für Neu-, Zu- und Umbauten und bei der Anschaffung von Geräten und Gütern, durch die eine Infektionsgefahr entstehen kann, beizuziehen.“

Vorgehen bei Störung oder Ausfall

Eine Behebung der Störung sollte anhand der Bedienungsanleitung bzw. einer von der Firma zur Verfügung gestellten „Checkliste Fehlerbehebung“ versucht werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollte eine Meldung der Station an die zuständige Stelle vor Ort (z.B. Technik, Küche) bzw. direkt an die Lieferfirma gemacht werden. Kleine Reparaturen und Reparaturen, die nicht mit dem Wasserkreislauf in Zusammenhang stehen und ein Minimum an Zeit benötigen (ca. 30 Minuten) sollten vor Ort erledigt werden.

Alle Reparaturen, die in den Wasserkreislauf eingreifen (z.B. Austausch des Kühlaggregats), und längere Zeit in Anspruch nehmen, sollten nicht vor Ort durchgeführt werden da dies in der Regel den Organisationsablauf der Station zu sehr beeinträchtigen würde.

Bei Reparaturen mit Eingriff in den Wasserkreislauf ist in jedem Fall das Hygieneteam zu informieren. Dieses hat je nach Art der Reparatur zu entscheiden, ob eine mikrobiologische Überprüfung erforderlich ist oder nicht.

In der Regel ist eine Behebung der Störung innerhalb von 24h (gilt auch an Sonn- und Feiertagen) durch die Firma bzw. die zuständige Stelle vor Ort (z.B. Technik, Küche) möglich und daher anzustreben. Falls die Behebung von Störungen innerhalb dieser Zeit nicht möglich ist, sollte sofort ein Ersatzgerät aufgestellt werden. Ab einer bestimmten Geräteanzahl sollte mindestens ein Leih-Austauschgerät in der Klinik installiert und in Betrieb gehalten werden, um im Störfall jederzeit ein funktionsfähiges Ersatzgerät zur Verfügung zu haben. Auch Leih- und Austauschgeräte sind mit einer ID-Nummer und einer Prüfplakette zu kennzeichnen und zusätzlich als „Tauschgerät“ zu deklarieren.

Erste mikrobiologische Beurteilung

Im Rahmen der Erstaufstellung von Trinkbrunnen ist eine mikrobiologische Untersuchung des daraus genommenen Trinkwassers erforderlich. Dabei erfolgt die Untersuchung von Wasserproben auf *Pseudomonas aeruginosa*, andere unerwünschte Keime sowie auf die Gesamtkeimzahl. Es empfiehlt sich, diese Erstuntersuchung bereits vertraglich beim Ankauf zu vereinbaren. Die Inbetriebnahme des Gerätes vor Einlangen des Befundes ist vertretbar, da ein längerer Nichtgebrauch vermutlich eine hygienische Verschlechterung des Gerätezustandes nach sich ziehen würde.

Laufende mikrobiologische Beurteilung

Diese sollte mindestens einmal jährlich, im Anlassfall auch häufiger erfolgen. Die Übernahme der Kosten sollte im Vorfeld geklärt werden, etwa dahingehend, dass bei Routineüberprüfungen die Kosten vom Auftraggeber, im Anlassfall (nur bei pathologischen Befunden) vom Hersteller/Lieferanten getragen werden.

Mikrobiologische Beurteilung nach einem Störfall oder einer Reparatur

Bei Reparaturen ohne Eingriff in den Wasserkreislauf kann das Gerät in der Regel ohne mikrobiologische Überprüfung wieder in Betrieb genommen werden. Bei Reparaturen mit Eingriff in den Wasserkreislauf hat eine Information des Hygieneteams zu erfolgen. In Absprache mit dem Hygieneteam ist gegebenenfalls eine mikrobiologische Überprüfung durch den Herstel-

Parameter	Richtwert nach TWVO	Toleranzgrenze	Maßnahmen
Koloniezahl 22°C (KBE 22) Koloniezahl 37°C (KBE 37)	100 KBE/ml 20 KBE/ml	1000 KBE/ml 200 KBE/ml	Bis zur Toleranzgrenze: - Kontrolluntersuchung - mittelfristige Sanierung Über der Toleranzgrenze - Nutzungssperre - sofortige Sanierung
<i>Pseudomonas</i> species, <i>Acinetobacter</i> species und andere wasserassoziierte Mikroorganismen	Keine spez. Angabe	Keine spez. Angabe	Vorgehen analog zu KBE 22 und KBE 37
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> Fäkalindikatorbakterien wie <i>Escherichia coli</i> , coliforme Bakterien, Enterokokken	0 KBE/ 100ml	Keine	Bei jedem Nachweis - Nutzungssperre - sofortige Sanierung

ler oder die Lieferfirma durchzuführen. Die Übernahme der Kosten sollte im Vorfeld geklärt werden.

Die Inbetriebnahme des Gerätes vor Einlangen des Befundes ist vertretbar, da ein Nichtgebrauch vermutlich eine hygienische Verschlechterung des Gerätezustandes nach sich ziehen würde.

Interpretation der mikrobiologischen Befunde (siehe Tabelle)

Als Beurteilungsgrundlage dient die Trinkwasserverordnung (TWVO). Die Richtwerte der Trinkwasserverordnung sind daher einzuhalten. Ein häufiges Problem stellen allerdings erhöhte Koloniezahlen (KBE 22 und KBE 37) dar, wenn sie über den in der Trinkwasserverordnung definierten Indikatorparameterwerten („Richtwerten“) liegen.

Die Indikatorparameterwerte gemäß TWVO zielen darauf ab, die Wasserqualität im Leitungssystem an sich und nicht danach, wie der Nutzer die Qualität vor Ort am Auslass vorfindet, zu beurteilen. Unter Umständen sind Werte bis zur 10-fachen Konzentration tolerierbar, sollten aber Anlass für weiterführende Untersuchungen und gegebenenfalls Sanierungsmaßnahmen sein.

Führen eines Service- und Wartungsbuches

Für **jedes** Gerät ist vom Hersteller, Lieferanten oder von der Wartungsfirma ein Service- und Wartungsbuch zu führen, in dem technische Änderungen, Störungen, Defekte, Wartungen, Reparaturen, Desinfektionsmaßnahmen etc. dokumentiert werden. Dieses Buch sollte gerätenahe, am besten im Gerät verwahrt werden. Mikrobiologische Befunde werden vom Hygieneteam oder einer anderen definierten Stelle (z.B. Technik, Küche) aufbewahrt.

Literatur

„Wasserhygiene in Gesundheitseinrichtungen“, Halabi, Sommer und Sorger, Stand 2012, Seite 31 und Seite 75

HFk DGKP Leo Karner, Landesklinikum Krems
und Christoph Aspöck