

DESINFAC TS

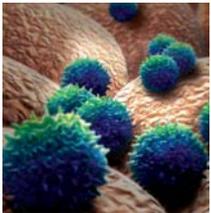
BODE SCIENCE CENTER

Jeder Moment zählt.
Die Händehygiene-Initiative
von HARTMANN und dem
BODE SCIENCE CENTER.



Sind angesichts der neuen Norovirus-Variante „Sydney 2012“ besondere Hygienemaßnahmen zu treffen?

„Sydney 2012“ wird für einen großen Teil der gegenwärtigen globalen Norovirus-Infektionen verantwortlich gemacht. Gemäß aktuellem Kenntnisstand ist bei dieser Virus-Variante die Beachtung des bewährten Hygieneregimes für Noroviren ausreichend.



Geringe Immunität gegenüber neuem Virentyp

Die durch Noroviren ausgelöste Gastroenteritis tritt überwiegend in den Wintermonaten auf und äußert sich z.B. durch schwallartiges Erbrechen. Das Norovirus ist der häufigste Verursacher von viralen Magen-Darm-Infektionen – und äußerst wandlungsfähig. „NoroNet“, ein Zusammenschluss internationaler Infektionsexperten, verweist in einer Warnmeldung auf zahlreiche Ende 2012 gemeldete Fälle von Noroviren in den Niederlanden, Großbritannien und Japan. Wie erste molekulare Untersuchungen andeuten, könnten die gestiegenen Krankheitsfälle auf die Entstehung von „Sydney 2012“ zurückzuführen sein, einer neuen Norovirus-Variante des Genotyps GII.4 [1].

Nach einer Noroviren-Infektion ist der menschliche Körper in der Regel für einen gewissen Zeitraum immun gegen den Erreger – allerdings nur gegen den speziellen Virenstamm. Variationen des Norovirus, wie die erstmals in Australien beobachtete Variante „Sydney 2012“, unterscheiden sich in ihrem Erbgut von den bekannten Erregerstämmen. Daher sind auch Personen für den neuen Erreger-Typ anfällig, die gerade erst eine Noroviren-Infektion durchgestanden haben. Darüber hinaus ist bislang kein besonderes Gefahrenpotential festgestellt worden – der Virus-Subtyp scheint nach aktuellem Wissensstand nicht virulenter zu sein als bekannte Noroviren-Stämme.

Vorbeugung vor Norovirus-Typ „Sydney 2012“ und Maßnahmen bei Ausbruch

Dementsprechend gibt es auch keine spezifischen, von den bereits bestehenden RKI-Empfehlungen ab-

weichenden Hygienemaßnahmen. Im Umgang mit „Sydney 2012“ sollten die für Noroviren üblichen Hygienevorschriften eingehalten werden. Das Virus kann durch angemessene Händehygiene und die Vermeidung von Körperkontakt mit infizierten Personen eingedämmt werden. Betroffene Patienten sollten umgehend in einem Zimmer isoliert werden, das ein eigenes WC hat – gegebenenfalls ist zusätzlich eine Kohortierung sinnvoll. Außerdem ist die strikte Einhaltung von Barrieremaßnahmen angezeigt.

Bei einem Noroviren-Ausbruch empfiehlt das Robert Koch-Institut (RKI) die Anwendung viruzid wirkender Desinfektionsmittel [2]. Gemäß RKI ist für Hände-Desinfektionsmittel eine nachgewiesene viruzide Wirksamkeit nach den Leitlinien der DVV/RKI erforderlich [3]. Im Falle behördlich angeordneter Desinfektionsmaßnahmen müssen bei Noroviren-Ausbrüchen Produkte der RKI-Liste zur Inaktivierung von Viren (Wirkungsbereich B) eingesetzt werden.

Für Menschen mit intaktem Immunsystem ist eine Infektion mit Noroviren aufgrund der Symptome zwar unangenehm, aber in der Regel ungefährlich – die Krankheit klingt binnen weniger Tage wieder ab. Für ältere oder immungeschwächte Personen kann der auftretende Flüssigkeitsverlust jedoch mitunter lebensbedrohlich sein [4].

Quellen

1. van Beek J. et al. 2013: Indications for worldwide increased norovirus activity associated with emergence of a new variant of genotype II.4, late 2012. In: Eurosurveillance, 18 (1). - <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/18N01/art20345.pdf>
2. RKI 2004: Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren. In: Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz, 47: 62–66
3. Schwelke I, Rabenau H. 2012: Aktueller Stand zur Viruzidieprüfung – ein Überblick. In: Hyg Med, 37 (7/8): 178–182
4. Robert Koch-Institut 2008: Noroviren. RKI-Ratgeber für Ärzte, in: <http://edoc.rki.de/series/rki-ratgeber-fuer-arzte/2008/PDF/noroviren.pdf>



Weitere Informationen und Hygienetipps zu Noroviren finden Sie auf der Webseite www.bode-science-center.de im Bereich CENTER.

Editorial



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

was hindert Mitarbeiter im Gesundheitswesen eigentlich daran, sich die Hände zu desinfizieren? Diese Fragestellung hat in den vergangenen Jahren geradezu eine Welle an Forschungsarbeiten ausgelöst.

Die Studien zur Compliance zeigen vor allem eines: Die Händedesinfektion an sich mag einfach sein, ihre Umsetzung in der Praxis ist es nicht. Innerhalb komplexer Pflegehandlungen immer den richtigen Moment für eine Händedesinfektion zu erkennen, ist eine echte Herausforderung.

Die PAUL HARTMANN AG ist gemeinsam mit ihrem BODE SCIENCE CENTER angetreten, die Händehygiene in der täglichen Praxis zu vereinfachen. Im Gepäck: Ein neu entwickeltes E-Learning-Programm, das die Händedesinfektion nach den „5 Momenten“ der WHO/AKTION Saubere Hände in der Praxis erkennen hilft. Flankiert wird das Schulungstool mit Lerninhalten und Checklisten zur Spenderplatzierung. Denn auch die „Hardware“, die Verfügbarkeit von Produkten, muss stimmen, damit es mit der Compliance klappt.

Das „5 Momente-E-Learning-Tool“, übrigens in einer tollen computeranimierten Optik, die Checklisten und Studien, die den aktuellen Stand der Compliance-Forschung widerspiegeln, finden Sie auf der Website des BODE SCIENCE CENTER unter www.bode-science-center.de.

Machen Sie mit – es lohnt sich doppelt: Die Compliance in Ihrer Einrichtung verbessert sich und Teams können für eine gute Sache gewinnen.

Ihre
Claudia James
Director BODE SCIENCE CENTER

Inhalt

FAQ	2
Hygienemaßnahmen bei „Sydney 2012“	
EDITORIAL	3
AKTUELL	4
Händehygiene-Kampagne – Jeder Moment zählt	
Das „5 Momente E-Learning-Tool“	6
INTERVIEW	8
Compliance-Vorsprung durch Technik	
SPECIAL	10
Beläge an chirurgischen Instrumenten effektiv entfernen	
UPDATE	12
Aufbereitung von Tuchspendersystemen zur Flächendesinfektion	
STUDIE	15
Erfolgsfaktoren von Strategien zur Händehygiene-Compliance	
REPORT	16
Experten sehen Nachholbedarf bei der Flächendesinfektion	
HISTORIE	18
Bartolomeo Bizio: Die pure Lust am Forschen	
PRAXISTIPP	20
GlowCheck: Hygienekontrollen leicht gemacht	

Impressum

Konzept/Redaktion: SCI COM GmbH, scientific communication
Schmilinskystraße 32, 20099 Hamburg,
Tel.: 040 / 25 32 86-05, Fax: -08,
E-mail: info@scicom-pr.de
Sabine Niknam (verantw.), Frank Kaiser,
Anja Stupp
ISSN 1618-8292

Gestaltung: Beling Grafikdesign, Hamburg
Druck: Kabel Druck, Hamburg
DESINFACTS erscheint im Auftrag der
BODE Chemie GmbH, Hamburg

Bildnachweise:

Titel: Patrick Schwalb, S.3: Manfred Wigger,
S.4: Patrick Schwalb, S.6: WM-Team; S.8: Beling Grafikdesign, S.10: BODE Chemie; S.11: Marco Grundt, S.12: BODE Chemie; S.13: Beling Grafikdesign, S.14-17: Marco Grundt, S.18: Wikipedia, S.19: BODE Chemie; S.20: Beling Grafikdesign

Händehygiene-Kampagne – Jeder Moment zählt



**Jeder
Moment zählt**
Ihre 5 Momente
der Händedesinfektion

Dass die Händedesinfektion zu den wichtigsten Präventivmaßnahmen nosokomialer Infektionen gehört, ist inzwischen hinreichend bekannt. Dennoch ist es für Hygieneverantwortliche nach wie vor schwierig, die Bereitschaft zur Händedesinfektion in Einrichtungen nachhaltig zu erhöhen. Die PAUL HARTMANN AG hat zusammen mit ihrem BODE SCIENCE CENTER die häufigsten Barrieren für eine Händedesinfektion identifiziert und neue innovative Lösungen entwickelt. Highlight: Ein animiertes E-Learning-Programm.

„Es gibt nichts Gutes außer man tut es“ – Erich Kästners Lebensphilosophie lässt sich auf kaum etwas so gut anwenden, wie auf die Händedesinfektion. Im Schnitt führen Pflege- und medizinisches Personal in ca. 50 Prozent aller Situationen, in denen eine Händedesinfektion erforderlich wäre, diese auch durch. Am geringsten ist die Compliance vor aseptischen Tätigkeiten und vor Patientenkontakt – ausgerechnet bei den wichtigsten Indikationen für den Patientenschutz [1].

Was hindert Mitarbeiter eigentlich daran, sich in den erforderlichen Situationen korrekt zu verhalten und eine Händedesinfektion durchzuführen? Eine komplizierte Frage, der sich die PAUL HARTMANN AG mit ihrem BODE SCIENCE CENTER gestellt hat. In Umfragen und Interviews unter Hygieneverantwortlichen und Pflegepersonal wurden vor allem folgende Barrieren genannt:



Barriere Nr. 1

Der Moment, in dem eine Händedesinfektion notwendig wäre, wird im komplexen Pflegeprozess nicht erkannt.

Barriere Nr. 2

In dem Moment, in dem eine Händedesinfektion durchgeführt werden sollte, steht kein Hände-Desinfektionsmittel direkt zur Verfügung.

Barriere Nr. 3

Das Wissen um die richtigen Momente für eine Händedesinfektion ist nicht dauerhaft, weil Schulungsmaßnahmen die Mitarbeiter nicht genug erreichen.

Die PAUL HARTMANN AG hat aus diesen Erkenntnissen heraus mit ihrem BODE SCIENCE CENTER eine Händehygiene-Kampagne entwickelt, mit Arbeitsmitteln wie Checklisten, einem einzigartigen E-Learning-Programm und Hände-Desinfektionsmittelspendern, die nachweislich die Bereitschaft zur Händedesinfektion um 50 Prozent erhöhen.



Den richtigen Moment erkennen

Bei den Bemühungen, die Compliance zu erhöhen, setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch: Viel hilft nicht unbedingt viel. Es geht nicht darum, sich generell mehr die Hände zu desinfizieren, sondern im richtigen Moment aus den richtigen Gründen.

Welche das sind, wurde mit dem Modell „My 5 Moments of Hand Hygiene“, das von der WHO entwickelt wurde, definiert. In Deutschland hat sich die „AKTION Saubere Hände“ zum Ziel gesetzt, dieses Konzept in Gesundheitseinrichtungen zu verankern.

Am Ort des Geschehens

Im Mittelpunkt stehen Situationen, in denen eine Erregerübertragung möglich ist und diese durch eine Händedesinfektion vermieden werden kann. Das Konzept fasst diese Gelegenheiten in fünf Indikationsgruppen zusammen:

1. **VOR** Patientenkontakt
2. **VOR** aseptischen Tätigkeiten
3. **NACH** Kontakt mit infektiösen Materialien
4. **NACH** Patientenkontakt
5. **NACH** Kontakt mit der unmittelbaren Patientenumgebung

Das wohl Wichtigste: Die Momente spielen sich überwiegend am Ort des Geschehens ab, also dort, wo Patient oder Bewohner mit dem Pflege- und medizinischen Personal zusammentreffen und das Risiko für eine Infektion, zum Beispiel durch invasive Tätigkeiten, am größten ist.

Einfach aber nicht simpel

Auch wenn die Händedesinfektion eine einfache Infektionsschutzmaßnahme darstellt, die im Vergleich zum Beispiel mit der Instrumentenaufbereitung nicht viel Vorkenntnis erfordert, ist sie keinesfalls simpel.

Denn Händedesinfektion ist keine isolierte Handlung, sondern steht immer in Zusammenhang mit einer pflegerischen oder medizinischen Tätigkeit. Diese

ist häufig sehr komplex – bereits die Messung der Vitalfunktionen besteht aus vielen Einzelschritten mit unterschiedlichen Infektionsrisiken.

Lernen im Prozess

Innerhalb einer einzigen pflegerischen oder medizinischen Tätigkeit können so mehrere Händedesinfektionen zum Schutz des Patienten oder Personals erforderlich sein. Gerade diese Komplexität erschwert es den Mitarbeitern, in der täglichen Praxis den richtigen Moment für eine Händedesinfektion zu erkennen.

Ein Studien zufolge sehr vielversprechender Lösungsansatz für diese Barriere ist die Einbindung der Händedesinfektionen in die Standardarbeitsanweisungen (SOP) und die Schulung des gesamten Prozesses. Diese Vorgehensweise greift direkt den erlebten Arbeitsalltag von Mitarbeitern auf [2].

Das sogenannte „Bedside-Teaching“ dieser SOP, das Lernen direkt am Bett des Patienten / Bewohners, ist ressourcenintensiv und nicht in der Breite durchführbar. Die Lösung: Die PAUL HARTMANN AG hat mit ihrem BODE SCIENCE CENTER ein einzigartiges Schulungsprogramm zur Förderung der Compliance in der Händehygiene entwickelt. Es handelt sich dabei um ein E-Learning-Programm, das die Momente für eine Händedesinfektion anhand von konkreten Pflegemaßnahmen mit vielen Einzelhandlungen erkennen und verstehen hilft: Das „5 Momente E-Learning-Tool“.

Quellen:

1. Reichardt et al.: 4. Erfahrungsaustausch „AKTION Saubere Hände“, Stand April 2012, ppt-Präsentation auf www.aktion-sauberehaende.de, heruntergeladen am 28.02. 2013.
2. Son C et al.: Practically speaking: Rethinking hand hygiene improvement programs in health care settings. American Journal of Infection Control. 2011; 39(9):716-24.

Das „5 Momente E-Learning-Tool“



Jeder Moment zählt
Ihre 5 Momente der Händedesinfektion

Konkrete Pflegehandlungen, tolle Animationen, fundierte Hintergrundinformationen und Feedbacks: Das E-Learning-Tool des BODE SCIENCE CENTER zu den „5 Momenten“ motiviert und qualifiziert für die richtigen Momente der Händedesinfektion.

E-Learning-Programme stehen hoch im Kurs. Die Vorteile liegen in der Flexibilität und einer schnellen Verfügbarkeit. Für einen nachhaltigen Lernerfolg sorgen E-Learning-Tools, die reale Anwendungssituationen simulieren, den Lernenden interaktiv einbinden, mit qualifizierten Feedbacks arbeiten und sich einfach und intuitiv handhaben lassen. Genau das sind die Markenzeichen des „5 Momente E-Learning-Tools“ des BODE SCIENCE CENTER zur Händehygiene, das neben der Händedesinfektion auch das richtige Händewaschen und Handschuhtragen schult.

Nachhaltiger Effekt

Denn das Programm arbeitet nicht nur mit hochwertigen Computeranimationen und wurde auf Basis der Empfehlungen von WHO, CDC, RKI und der „AKTION Saubere Hände“ entwickelt, sondern auch nach aktuellen Erkenntnissen der Lern- und Motivationsforschung.

Damit ist das E-Learning-Programm eine hervorragende Ergänzung herkömmlicher Schulungsmaßnahmen und erhöht deren nachhaltigen Effekt.

Mit Modulen wie zum Beispiel „Blutdruck messen“ und „Legen eines peripheren Venenkatheters“ werden konkrete Pflegehandlungen simuliert und die Teilnehmer entscheiden direkt im Prozess, wann eine Händedesinfektion, Handschuhtragen oder Händewaschen erforderlich sind.

Einrichtungen, die teilnehmen, gewinnen gleich doppelt: Mitarbeiter mit hoher Bereitschaft zur Händehygiene und für einen guten Zweck. So nehmen Teams an einer Auslosung teil und spenden ihren Gewinn für eine gemeinnützige Einrichtung, auch Einzelpersonen winken Gewinne.

Das „5 Momente E-Learning-Tool“ mit Teilnahmebedingungen und Lerninhalten steht allen Interessenten ab sofort unter www.bode-science-center.de zur Verfügung.

Ein Jahr der richtigen Momente: Die E-Learning-Module im Überblick

Modul 1: Gestartet am 15.01.2013

Blutdruck messen

Legen eines peripheren Venenkatheters

Modul 2: Startet am 15.04.2013

Patienten waschen

Wundverbandwechsel

Modul 3: Startet am 15.07.2013

Infusion anschließen

Legen eines Harnwegskatheters

Modul 4: Startet am 15.10.2013

Puls messen

Tracheostoma absaugen

Den richtigen Moment ergreifen

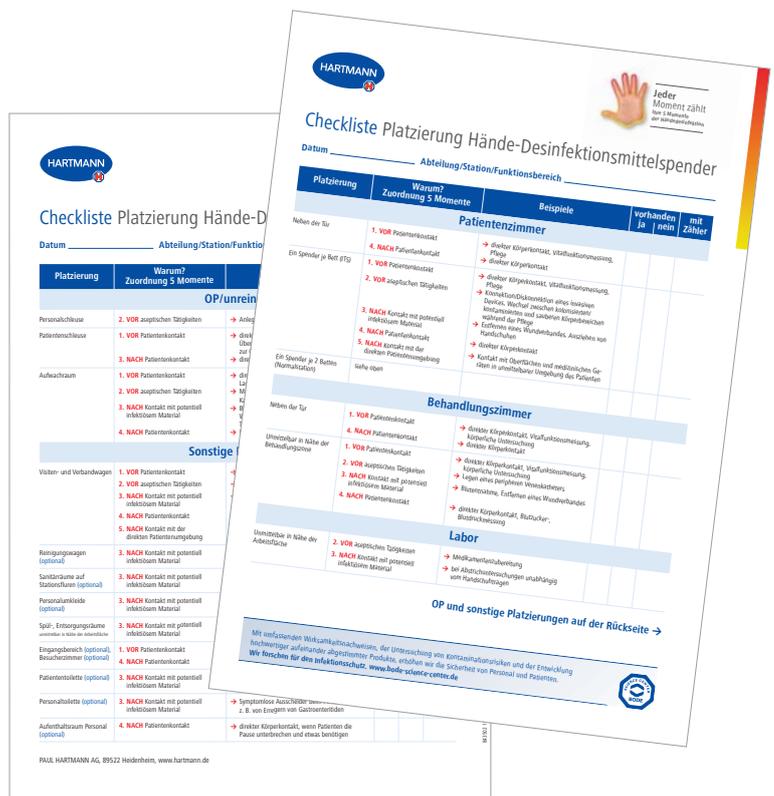
Damit die Händehygiene nicht auf der Strecke bleibt, sondern auf kürzestem Weg optimiert werden kann: Checklisten der PAUL HARTMANN AG zur richtigen Spenderplatzierung unterstützen Einrichtungen dabei, die Bereitschaft zur Händedesinfektion und damit den Patientenschutz zu erhöhen. Einen zusätzlichen Effekt, mit Steigerungsraten der Compliance um bis zu 50 Prozent, haben Spender in signalfarbener Optik und mit Touchless-Technik.

Die Verfügbarkeit von Hände-Desinfektionsmittel ist eine elementare Voraussetzung für die Händedesinfektion. Entscheidend ist dabei nicht nur die Anzahl der Spender, sondern auch ihre richtige Platzierung. Dosierspender stellen die Verfügbarkeit von Hände-Desinfektionsmitteln und ihre hygienische und richtig dosierte Entnahme sicher.

Platzierung nach den 5 Momenten

Der bestmögliche Händehygiene-Erfolg wird erzielt, wenn die Spender-Platzierung nach den 2 VOR- und 3 NACH-Indikationsgruppen von WHO bzw. der „AKTION Saubere Hände“ erfolgt. An diesem Punkt setzen die Checklisten zur Spenderplatzierung der PAUL HARTMANN AG an: Die Spenderplatzierung orientiert sich direkt an den „5 Momenten“ und stellt dadurch sicher, dass in Situationen mit Infektionsrisiko eine Händedesinfektion zur Vermeidung einer Erregerübertragung durchgeführt werden kann.

Die Spender-Checklisten wurden jeweils für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen entwickelt und enthalten detaillierte Platzierungs-Empfehlungen nach den „5 Momenten“ der Händedesinfektion. Weiterhin kann das Vorhandensein von Spendern vermerkt werden und ob diese mit einer Zählerfunktion ausgerüstet sind. Die Spender-Checklisten sind als Kopiervorlage für alle Bereiche nutzbar.



Die Checklisten der PAUL HARTMANN AG zur optimalen Spenderplatzierung nach den „5 Momenten der Händedesinfektion“ stehen unter www.bode-science-center.de zum Download zur Verfügung.

Spender mit Touchless-Technik und signalfarbene Wandwegweiser steigern deutlich die Compliance

Der Einsatz berührungsloser Hände-Desinfektionsmittelspender führt einer Studie zufolge zu einer Steigerung der Compliance um mehr als 50 Prozent. Die Anzahl der Spender blieb dabei gleich. Eine weitere Studie zeigte, dass die Markierung von Wandspendern durch auffällig rotes Klebeband ebenfalls die Compliance erhöht. Zusammenfassungen dieser und weiterer Studien finden Sie auf der Webseite des BODE SCIENCE CENTER im Bereich Science/Compliance.



Compliance-Vorsprung durch Technik

Dass die Anzahl der Spender ganz zentral die Compliance bei der Händehygiene beeinflusst, ist nicht neu. Überrascht hat jetzt das Ergebnis einer aktuellen Studie des Universitätsklinikums Aachen [1], demzufolge die Bereitschaft zur Händedesinfektion allein durch eine berührungslose Dosiertechnik der Spender um über 50 Prozent gesteigert werden kann. DESINFACTS sprach mit der Leiterin der Studie, Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer.



Nach Einführung berührungsloser Spender auf einer medizinischen Intensivstation in Ihrem Hause steigerte sich die Händedesinfektion um durchschnittlich 53 Prozent pro Patiententag. Kann dieses Ergebnis tatsächlich auf die technischen Features der Spender zurückgeführt werden?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Für die Studie sind Menge und Platzierung der Dosierspender auf unserer medizinischen Intensivstation exakt gleich geblieben. Wir haben lediglich einen Austausch vorgenommen und berührungslose Spender mit Zählwerk eingesetzt. Auch gab es während der Studie keine weiteren Interventionen, wie z. B. gezielte Schulungen, so dass wir den gesteigerten Desinfektionsmittelverbrauch am Spender tatsächlich auch für uns überraschenderweise mit der Touchless-Technik in Verbindung bringen können.

Kann es sich bei dem Compliance-steigernden Effekt um eine vorübergehende Technik-Faszination handeln?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Das können wir durch unsere Datenerhebungen sicher ausschließen. Die Compliance-Steigerung konnte kontinuierlich über den gesamten Studienzeitraum von 12 Wochen beobachtet werden und hält auch weiterhin an. Wir liegen derzeit immer noch bei einem Händedesinfektionsmittel-Verbrauch, der über der 90sten Perzentile der Referenzdaten von Hand KISS liegt. Dies spricht für die Möglichkeit einer nachhaltigen Compliance-Steigerung durch die berührungslose Technik.

Wie erklären Sie sich dieses Phänomen?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Rational gibt es dafür zwei Argumente. Das Handling bzw. der Anwenderkomfort ist besser, denn den Touchless-Spender können Sie mit nur einer Hand bedienen, bzw. sogar gleichzeitig beide Hände unter den Auslauf halten. Das spart auch noch Zeit. Die Spender mit berührungsloser Technik integrieren sich fließender in die Arbeitsroutine und funktionieren offenbar auch intuitiver: Man muss keine Arm-/Hand-Koordination wie bei manuellen Spendern vornehmen und die automatische Applikation geht schnell und praktisch im Vorübergehen.

Desinfektion im Vorbeigehen – wie sieht es da mit der Qualität der Händedesinfektion aus?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Es muss in jedem Fall Sorge getragen werden, dass die Hände während der 30 Sekunden Einreibzeit der hygienischen Händedesinfektion immer gut benetzt werden und dies setzt die Applikation einer ausreichenden Produktmenge je Hub voraus. In einer Studie konnte z. B. gezeigt werden, dass 0,7 ml je Hub keinesfalls ausreichend für eine gute Benetzung sind. Die aus den Prüfmethode bekannten 3 ml - also 2 Hübe á 1,5 ml - stellen einen guten Mittelwert dar, auf den wir auch unsere Spender eingestellt haben.

Können Touchless-Spender ein Ersatz für andere, aufwändigere Interventionen zur Compliance-Steigerung werden?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Unzweifelhaft ist für die Steigerung der Compliance ein multimodaler Ansatz immer noch der Goldstandard, auf Schulungen, Poster etc. wird auch weiterhin nicht verzichtet werden können. Wenn aber allein durch den Einsatz einer einfachen Technik die Compliance zusätzlich gesteigert werden kann, dann ist dies ein Kosten-Nutzen-effizientes Element zur Optimierung der Händehygiene. Mit Zähler eingesetzt und vielleicht sogar noch mit einer WLAN-Technologie verbunden, könnten die Spender auch eine Alternative zur personalintensiven, Ressourcen bindenden Compliance-Beobachtung sein. Einschränkend muss berücksichtigt werden, dass diese Technologie keine Informationen über die indikationsspezifische Compliance, Fehler im Arbeitsablauf oder Händedesinfektionen ohne gegebene Indikation, liefert.

1. Scheithauer S. et al.
Steigerung des Verbrauchs an Händehygiendesinfektionsmittel nach Einführung berührungsfreier Desinfektionsmittelspender.
Hyg Med 2011; 36 (12): 496-498.

Auf der von Ihnen untersuchten Station hatten Sie eine Spenderausstattung, die noch über der Empfehlung der „AKTION Saubere Hände“ liegt. Gilt je mehr – desto besser?

Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer: Wir haben auf der Station 14 Patienten. Von unseren 32 Spendern sind 24 Spender auf die Patientenzimmer verteilt und die restlichen auf andere infektionsschutzrelevante Plätze, wie z. B. dem Medikamentenrichteplatz. Diese hohe Verfügbarkeit stellt sicher, dass die Mitarbeiter immer unmittelbar dort, wo eine Infektion verhindert werden soll, also in der Regel am Point of Care, ein Hände-Desinfektionsmittel vorfinden. Unsere patientennah platzierten Touchless-Spender wurden doppelt so häufig benutzt im Vergleich zu den Spendern auf den Fluren. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass die Mitarbeiter nicht aktiv an die Händedesinfektion denken müssen, sondern sie die Möglichkeit dazu direkt vor der Nase haben. Dies zahlt insbesondere auf die VOR-Indikationen zur Händedesinfektion ein, die dem Schutz des Patienten vor nosokomialen Infektionen dienen. Und genau dies ist ja primäres Ziel der Händehygiene.

Frau Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer, wir danken Ihnen für das Gespräch.



Priv. Doz. Dr. med. Simone Scheithauer.

Oberärztin, Fachärztin für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie und Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin am Universitätsklinikum Aachen.

Beläge an chirurgischen Instrumenten effektiv entfernen mit Dismoclean® 34 GR

Das problemlose Arbeiten mit chirurgischen Instrumenten ist die Grundlage für den Erfolg einer Operation. Damit Wert und Funktion auch langfristig erhalten bleiben und um gleichzeitig die Sicherheit von Patient und Personal zu gewährleisten, ist eine fachgerechte Aufbereitung unabdingbar.



Edelstahlinstrumente sind aufgrund ihrer Legierung und der darauf beruhenden Passivschicht korrosionsbeständig. Jedoch kann die Schicht durch äußere Einflüsse beeinträchtigt werden, wenn keine sachgerechte Aufbereitung erfolgt. Oberflächenveränderungen wie z.B. Verfärbungen durch Silikat-Ablagerungen oder Grauschwärze (eine Verdickung der Passivschicht) sind eher kosmetische Probleme. Jedoch kann eine unsachgemäße Aufbereitung auch zu Loch-, Spalt-, Reib- und Spannungsrisskorrosion führen, wodurch nicht nur das Instrument Schaden nimmt, sondern auch die Sicherheit der Patienten gefährdet wird.

Ursachen und Vermeidung von Oberflächenveränderungen

Die Ursachen für Oberflächenveränderungen sind vielfältig. Um diesen auf den Grund zu gehen, muss unter Umständen der gesamte Aufbereitungsprozess untersucht werden. Es stellen sich dabei Fragen wie: Kann die Vorbehandlung den folgenden RDG-Prozess beeinträchtigen? Stimmen die Wasserqualität für den Reinigungsschritt und die Dosierung der Prozesschemie? Ist der Sterilisator korrekt beladen und sauber? Generell gilt: Die Instrumente sollten nach ihrer Verwendung so schnell wie möglich aufbereitet werden. Der gesamte Aufbereitungsprozess sollte standardisiert, die Kontrollen definiert und die Maßnahmen bei Abweichungen vom Sollergebnis festgelegt sein.



Dismoclean® 34 GR kann nur zur Reinigung von Edelmetallinstrumenten eingesetzt werden, die mit „Inox“, „stainless“, „stainless steel“ oder „nicht rostend“ gekennzeichnet sind. Grundsätzlich ist beim Einsatz jeder Reinigungschemie außerdem wichtig, die Betriebsanweisung zu beachten. So sind das Tragen von Schutzkleidung inkl. Schutzhandschuhen und -brille sowie die Vermeidung einer Berührung mit den Augen zwingend erforderlich.

Quellen:

Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung 2012: Rote Broschüre. Instrumente werterhaltend aufbereiten. 10. Aufl., via: <http://a-k-i.org/index.php?id=11>

DIN EN 285 - Dampf-Groß-Sterilisatoren. Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen - Berücksichtigung der einschlägigen Anforderungen der Maschinenrichtlinie; Beitrag in DIN-Mitteilungen 2010-03.

Entfernung von Ablagerungen und Belägen mit Dismoclean® 34 GR

Es gibt auch die Möglichkeit, bereits vorhandene Ablagerungen und Verfärbungen an Instrumenten oder im RDG effizient zu entfernen. Dafür steht seit Neuestem der Instrumenten-Grundreiniger Dismoclean® 34 GR zur Verfügung. Anorganische Verschmutzungen oder Beläge auf Edelmetallinstrumenten entfernt der auf Säuren und Tensiden basierende Reiniger zuverlässig im Tauch- oder Ultraschallbad. Außerdem stärkt Dismoclean® 34 GR die Passivschicht und beugt Verfärbungen wirksam vor.



Verkeimte Desinfektionslösungen in Tuchspendersystemen: Neue Daten bestätigen Notwendigkeit einer „Systemlösung“

Bei Tuchspendersystemen zur Flächendesinfektion, die vor Wiederverwendung unzureichend aufbereitet wurden, besteht die Gefahr, dass die Anwendungslösungen verkeimen. Dieses Problem tritt ausschließlich bei Produkten auf Basis oberflächenaktiver Wirkstoffe ohne Aldehyd auf. Neue Daten des BODE SCIENCE CENTER bestätigen dies jetzt: Denn das Verkeimungsrisiko besteht unabhängig von Hersteller und individueller Rezeptur.



Im November 2012 hatte die Desinfektionsmittelkommission im Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) darauf hingewiesen, dass bei Tuchspendersystemen zur Flächendesinfektion, die vor Wiederverwendung unzureichend aufbereitet wurden, die Gefahr der Biofilmbildung besteht (siehe DESINFACHTS-Ausgabe 3/2012).

Eigene Untersuchungen des BODE SCIENCE CENTER zeigten, dass eine mikrobielle Kontamination der Anwendungslösung in Tuchspendern vorwiegend durch gramnegative Erreger erfolgt und ausnahmslos in Zusammenhang mit Flächen-Desinfektionsmitteln auf Basis von oberflächenaktiven Wirkstoffen ohne zusätzliches Aldehyd als Wirkstoff auftritt (z.B. QAV, Amine, Amphotenside, Glucoprotamin etc.), aldehydhaltige oder alkoholische Produkte sind nach heutigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Lösung aus Spendern aus der klinischen Praxis verkeimt – unabhängig von Hersteller und Produkt

Bei den untersuchten Spendersystemen aus Kliniken und Praxen erwiesen sich im Durchschnitt mehr als

40 Prozent der Anwendungslösungen als hochgradig kontaminiert (ca. 10^6 – 10^7 Bakterien pro ml). Fast immer wurden *Achromobacter* spp. identifiziert, bei denen es sich in der Regel um unterschiedliche Klone handelte, so dass eine gemeinsame Quelle sehr unwahrscheinlich ist. Gefunden wurden adaptierte Isolate, d. h., die Mikroorganismen hatten sich unter Selektionsdruck an die Desinfektionsmittellösung angepasst. Denn die gleichen Isolate waren nach fünfmaliger Passagierung auf Agarplatten gegenüber der Anwendungslösung des gleichen Desinfektionsmittels wesentlich empfindlicher (Steigerung der Wirksamkeit um 2 – 5 \log_{10} -Stufen). Diese Isolate waren sogar in der Lage, sich in verschiedenen frisch angesetzten Desinfektionsmittellösungen unterschiedlicher Hersteller bei Raumtemperatur innerhalb von 1 – 2 Wochen zu vermehren.

Insbesondere die Untersuchung von im Einsatz befindlichen Anwendungslösungen brachte neue Erkenntnisse zu deren Verkeimung und damit Konsequenzen für die Aufbereitung von Tuchspendersystemen:

- Alle kontaminierten Anwendungslösungen gehörten zur Produktgruppe der oberflächenaktiven Wirkstoffe ohne zusätzliches Aldehyd.
- Kontaminierte Lösungen fanden sich in Spendersystemen verschiedener Kliniken verschiedener Bundesländer und unabhängig vom Hersteller oder der Rezeptur.
- Die Keime, die isoliert wurden, kamen mit großer Wahrscheinlichkeit nicht aus einer Quelle, da keine klonale Identität zwischen den Isolaten verschiedener Kliniken festgestellt wurde.
- Alle Spendersysteme waren unzureichend aufbereitet worden.

Aufbereitung kontaminierter klinischer Spender ist herausfordernd

Die Untersuchungen zeigten weiterhin, dass Tuchspender, die bereits über Monate oder Jahre mit den o.g. Formulierungen im Einsatz waren und unzureichend aufbereitet wurden, deutlich schwerer zuverlässig aufzubereiten sind als neue, im Labor künstlich kontaminierte Spender. Die vermuteten Ursachen für diese Erkenntnis sind Biofilmbildung sowie Nischen im Spender durch Gebrauchsspuren. Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen empfohlenen Verfahren der Hersteller zur Aufbereitung der Tuchspender durchaus kritisch zu betrachten. Denn den besten Schutz vor Rekontamination bieten sicher solche Verfahren, welche die klinische Realität abdecken und so die Patientensicherheit gewährleisten.

Sichere Aufbereitung möglich

Die Untersuchungen des BODE SCIENCE CENTER zeigen, dass eine Rekontamination von Anwendungslösungen in Tuchspendersystemen für die Dauer der Standzeit von 28 Tagen sicher verhindert werden kann. So wurden zwei umfassend geprüfte manuelle und eine einfache maschinelle Methode entwickelt, die ein sicheres Aufbereitungsergebnis erzielen.

Fazit: Grundsätzlich müssen Tuchspendersysteme spätestens nach Ablauf der Standzeit vor ihrem erneuten Einsatz aufbereitet werden – hersteller- und rezepturunabhängig. Die Wirksamkeit des Aufbereitungsverfahrens (keine Rekontamination der Desinfektionsmittellösung am Ende der Standzeit) sollte durch hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen bestätigt werden.

Die vom BODE SCIENCE CENTER entwickelten Vorgehensweisen bei der Aufbereitung von Tuchspendersystemen können auf der Website unter **www.bode-science-center.de** in den Bereichen BODE und CENTER heruntergeladen werden. Weitere Fragen zur Aufbereitung von Tuchspendersystemen beantwortet das Contact Center:

Fax: +49 40 54006-777

Mo. - Do. 8:00 bis 16:30 Uhr

Freitag 8:00 bis 15:00 Uhr

Per E-Mail: contact@bode-science-center.com



Anmerkung: Der Artikel beruht auf dem Vortrag „Sichere Aufbereitung von Tuchspendern für Flächen-Desinfektionsmittel“ im Rahmen des 10. ULMER SYMPOSIUM KRANKENHAUSINFEKTIONEN, 19.-22. März 2013, von Prof. Dr. Günter Kampf, Director Science, BODE SCIENCE CENTER. Aus publikationsrechtlichen Gründen können zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Details angegeben werden. Interessenten, die nach der Erstveröffentlichung über weitere Einzelheiten der Untersuchungen informiert werden möchten, können unter www.bode-science-center.de den Newsletter abonnieren.

Auf die Einstellung kommt es an

Angenehmer Duft, schöne Musik und gute Worte – wie positive Erlebnisse die persönliche Einstellung und damit die Händehygiene-Compliance befördern, zeigt eine aktuelle Studie [1].



Reden ist Silber – handeln ist Gold. Dieses Motto gilt auch und gerade für die Händedesinfektion. So zeigt sich medizinisches Fachpersonal bei Befragungen zwar von der Notwendigkeit der Händedesinfektion überzeugt, doch die tatsächliche Händehygiene-Compliance lässt mehr als zu wünschen übrig. Die durchschnittliche Compliance-Rate beträgt nur 50 Prozent, d.h. im Schnitt unterbleibt jede zweite erforderliche Händedesinfektion.

Genau diesem Missverhältnis zwischen der geäußerten Einstellung des Gesundheitspersonals und der nachweislich niedrigen Händehygiene-Compliance geht die aktuelle Studie von Diefenbacher et al. auf den Grund. Hierzu zogen die Wissenschaftler Erkenntnisse aus der Sozialpsychologie heran, die zwischen zwei Typen von Einstellungen unterscheidet. Auf der einen Seite gibt es die direkte, bewusste oder „explizite“ Einstellung, die in der Regel rationales und planvolles Handeln bewirkt. Und auf der anderen Seite steht die dem unbewussten und eher impulsiven Verhalten zugrunde liegende „implizite“ Einstellung.

Die Forscher gingen nun davon aus, dass im Pflegealltag das tatsächlich ausgeführte Händedesinfektionsverhalten maßgeblich durch die unbewussten, impliziten Einstellungen zur Händedesinfektion bestimmt wird. Einen Grund dafür sehen sie in den hohen zeitlichen, körperlichen und kognitiven Belastungen des Gesundheitspersonals.

Implizit schlägt explizit

In mehreren Untersuchungsschritten (siehe Methoden) gelang es den Wissenschaftlern, die expliziten und impliziten Einstellungen der Mitarbeiter zur Händehygiene zu ermitteln. Dabei wird deutlich, dass die Mitarbeiter durchweg über eine positive explizite Einstellung zur Händehygiene berichteten. Auf einer Skala von 1 (= „trifft überhaupt nicht zu“) bis 7 (= „trifft vollkommen zu“) lag der Durchschnittswert bei 6. Allerdings stimmte die explizite Einstellungsverhalten überein. Dagegen fiel die implizite Einstellung zwar bei einem Fünftel der Probanden negativ aus, lag jedoch insgesamt auch im klar positiven Bereich.

Besonders interessant war jedoch folgendes Ergebnis: Wer eine positivere implizite Einstellung erkennen ließ, desinfizierte sich auch häufiger die Hände. Bei der expliziten Einstellung konnte hingegen kein verbessertes Händehygieneverhalten nachgewiesen werden. Die Hypothese von Diefenbacher et al. zeigt sich damit bestätigt: Die unbewusste, implizite Einstellung hat entscheidenden Einfluss auf die praktizierte Händehygiene und kann dazu beitragen, das tatsächliche Händehygieneverhalten vorherzusagen.



Händehygiene „erlebbar“ machen

Vor allem im Hinblick auf künftige Interventionskampagnen zur Verbesserung der Händehygiene-Compliance bietet die Studie wegweisende Erkenntnisse. Gängige Maßnahmen, wie z. B. Schulungen und Informationsveranstaltungen zur Händehygiene, sollten daher nicht nur Wissen vermitteln, sondern stets auch die impliziten Einstellungen zum Positiven hin beeinflussen.

Dabei ist es entscheidend, dass die Händehygiene „erlebbar“ mit angenehmen Eindrücken assoziiert wird. Denn: Positive Gedankenverknüpfungen zu einer Verhaltensweise, wie z. B. der Händedesinfektion, entstehen durch wiederholtes Erleben von etwas Positivem während der entsprechenden Tätigkeit. So können positive Erlebnisse, wie beispielsweise der angenehme Duft des Hände-Desinfektionsmittels, schöne Musik oder positiv besetzte Wörter auf längere Sicht automatisch positive Assoziationen mit der Händehygiene auslösen. All das bewirkt wiederum ein verstärktes Händehygieneverhalten.

Doch auch die beste implizite Einstellung nutzt nichts, wenn Hände-Desinfektionsmittel nicht gut zugänglich sind. Daher sollte in Gesundheitseinrichtungen immer

Methoden

In einer Feldstudie wurde in einem ersten Schritt das Händedesinfektionsverhalten von medizinischem Personal (drei Ärzte und 64 Pflegekräfte) in einem Klinikum in Süddeutschland erhoben. Anschließend erfolgte die Messung der impliziten Einstellungen, indem die Reaktionen der Probanden auf bildliche Händehygiene-Darstellungen beobachtet wurden („evaluatives Priming“). Durch das Abfragen des Zustimmungs- oder Ablehnungs-Grades gegenüber verschiedenen Aspekten der Händehygiene konnten auch die expliziten Einstellungen ermittelt werden. Anschließend wurden die impliziten und expliziten Einstellungen durch ein statistisches Analyseverfahren (multiple Regressionsanalyse) mit dem tatsächlichen Händedesinfektionsverhalten in Beziehung gesetzt.

darauf geachtet werden, das Hände-Desinfektionsmittel gut erreichbar platziert sind und der Händehygiene in der täglichen Arbeitsroutine auch zeitlich ein bedeutsamer Stellenwert zuerkannt wird.

Quelle:

1. Diefenbacher Svenja et al. Implizite Einstellung zur Händehygiene als relevanter Prädiktor von Händehygieneverhalten. Hyg Med 2012; 37 - 11.

Die vollständige Studie kann auf der Webseite des BODE SCIENCE CENTER heruntergeladen werden.

Flächendesinfektion: Durchführungskontrollen verbessern die Qualität

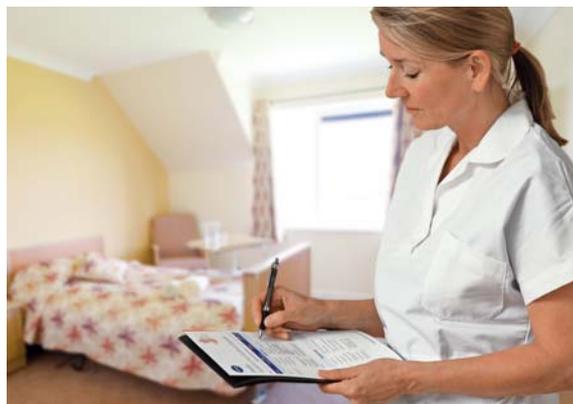
In Sachen Personalausstattung, Dienst- und Schutzkleidung und Hygienepläne sind Frankfurter Kliniken und Altenpflegeheime schon sehr gut aufgestellt. Das zeigen die Untersuchungen des städtischen Gesundheitsamtes zur Qualität der Flächenhygiene [1,2]. Verbesserungsbedarf sehen die Experten bei Arbeitsabläufen und -anweisungen. Ihre Empfehlungen, u. a. zum Einsatz optischer Durchführungskontrollen, sind auch für andere Einrichtungen in Deutschland hilfreich.

Die Flächenhygiene spielt bei der Vorbeugung nosokomialer Infektionen eine zentrale Rolle und wird von Gesundheitsämtern bei Begehungen überprüft [3]. Dass neben einer guten Fortbildung auch hausinterne Kontrollen der Reinigungs- bzw. Desinfektionsarbeiten ein wirksames Mittel zur Qualitätsverbesserung darstellen, zeigen Begehungen des Frankfurter Gesundheitsamtes.

Unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Ursel Heudorf führte das Amt Qualitätskontrollen der Flächenreinigung und -desinfektion in 17 Kliniken (2009 und 2010) und 41 Altenpflegeheimen (2011) durch. Die Überprüfungen der Kliniken förderten 2009 erhebliche strukturelle Mängel zutage, z.B. die mangelhafte Ausbildung der Vorarbeiter und eine unzureichende Schulung der Mitarbeiter.

Das A und O: Gute Organisation und Qualifikation

Als problematisch stuften die Experten weiterhin ein, dass patientennahe Flächen oftmals nicht desinfiziert, sondern nur gereinigt wurden. Häufig war aufgrund beschädigter Oberflächen eine angemessene Desinfektion gar nicht erst möglich. Auch wurden die



erforderlichen Einwirkzeiten nicht eingehalten. In Infektionszimmern wurden deutlich häufiger Fehler festgestellt als in „normalen“ Zimmern und in drei Viertel der Frankfurter Kliniken fehlten Flächen-Desinfektionsmittel mit Wirksamkeit gegen Bakterien-sporen.

Bei der Folgebegehung im Jahr darauf konnten spürbare Verbesserungen verzeichnet werden. Intensive und praxisnahe Schulungen mit einem deutlichen Schwerpunkt auf praktischen Anleitungen („Frankfurter Modell“) [4] sowie Verbesserungen in den Arbeitsabläufen trugen wesentlich zur Qualitätssteigerung bei.

Kontrollen verbessern die Qualität

Einen wichtigen Grund für die Verbesserung sehen die Frankfurter Experten zudem in regelmäßigen hausinternen Kontrollen des Reinigungsdienstes, z. B. durch die Hauswirtschaft. Wie sinnvoll Kontrollen sind, zeigte sich auch bei der Überprüfung der Pflegeeinrichtungen. Bei den 41, vom Gesundheitsamt Frankfurt 2011 überprüften Altenpflegeheimen stand neben organisatorischen Voraussetzungen, wie z. B. dem Bereitstellen von Schutzkleidung, auch die Ergebnisqualität auf dem Prüfstand.

Diese wurde unter Einsatz der optischen Durchführungskontrolle GlowCheck erhoben. Mit dem HARTMANN-Verfahren wurden in jedem Heim vorab mehrere Bereiche mit Fluoreszenzfarbstoff markiert. Die anschließende Überprüfung zeigte, dass von den insgesamt 595 Markierungen lediglich 262 (44 %) durch Reinigung bzw. Desinfektion entfernt worden waren. Weitere direkte Beobachtungen ergaben, dass nicht einmal die Hälfte der überprüften Handkontaktflächen (u.a. Toilettenstühle, Hebehilfen, Hand-



waschplätze, Pflegewannen) sachgerecht aufbereitet worden waren. Mängel wurden auch bei der Arbeitsorganisation festgestellt, so fehlten bei fast einem Drittel der Heime erregerbezogene Arbeitsanweisungen, z. B. zu *Clostridium difficile* und Noroviren.

GlowCheck: Das kostengünstige Verfahren zur Qualitätsprüfung

Die Untersuchungen aus Frankfurt zeigen: Bei der Flächenhygiene besteht viel Nachholbedarf. Gleichzeitig kann hier mit geringem Aufwand viel bewirkt werden. Die Experten betonen in diesem Zusammenhang den hohen Nutzen von Durchführungskontrollen mit fluoreszierenden Substanzen. Da für mikrobiologische Untersuchungen in größerem Umfang keine finanziellen Ressourcen zur Verfügung stehen, besteht mit dem GlowCheck-Verfahren eine kostengünstige Möglichkeit, die Flächenaufbereitung zu überprüfen.

Vorteil der Methode ist zudem, dass sie direkt und didaktisch anschaulich den Mitarbeitern zeigt, wo die Schwachstellen bei der Umsetzung sind, bzw., wie korrekt gereinigt werden muss. Für einen größtmöglichen Erfolg sollten die Durchführungskontrollen mit GlowCheck immer an ein konstruktives Feedback mit konkreten Hinweisen gekoppelt werden.

Denn, was bei Schulungen gilt, zählt bei Kontrollen allemal: Je praxisbezogener und nachvollziehbarer die Botschaft, desto nachhaltiger der Effekt.

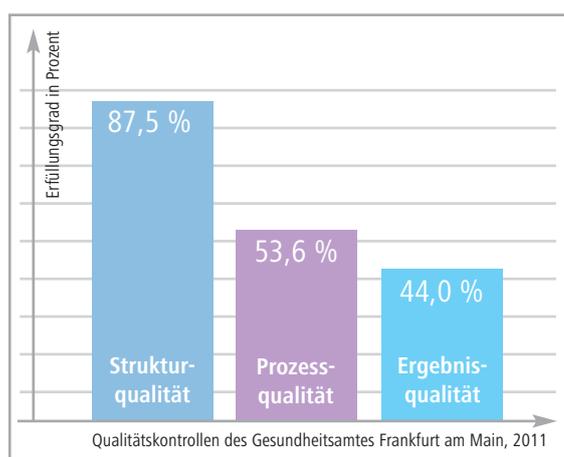
1. Amt für Gesundheit 2011: Hygiene und Infektionsprävention 2009/2010 in Frankfurt am Main. Ziele, Zahlen, Zielerreichung. http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/Jahresbericht_Internet.pdf

2. Heudorf U, Gasteyer S, Samoiski Y, Voigt K. 2012: Flächenreinigung und -desinfektion in Altenheimen. Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main, 2011. In: Bundesgesundheitsblatt, 55: 961–969

3. KRINKO 2004: Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI). In: Bundesgesundheitsblatt, 47: 51–61. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile

4. Heudorf U. 2012: Infektionshygienische Überwachung medizinischer Einrichtungen in Frankfurt am Main – Konzept, Erfahrungen, Erfolge. In: Hyg Med, 37 (5): 124–132

Kontrollergebnisse zur Flächenhygiene in Frankfurter Altenpflegeheimen



Strukturqualität: Personalausstattung, Dienst- und Schutzkleidung, Hygiene- sowie Reinigungs- und Desinfektionsplan

Prozessqualität: Reinigungsqualität ermittelt durch Beobachtung der Arbeiten vor Ort

Ergebnisqualität: Reinigungsqualität ermittelt durch optische Durchführungskontrollen (GlowCheck)

Die pure Lust am Forschen

Pharmazie, Polenta und Purpurschnecken – drei Themen, die exemplarisch für den unerschöpflichen Forschungsdrang des Bartolomeo Bizio stehen. Heute gilt der italienische Wissenschaftler als einer der Initiatoren der Mikrobiologie. Bekanntheit erlangte er vor allem als Entdecker des *Serratia marcescens*.



Ist es ein Wunder oder doch eher das Gegenteil – eine Heimsuchung des Teufels? Genau diese Frage stellten sich die verstörten Bewohner des kleinen norditalienischen Dorfes Legnaro im August 1819. Auslöser für die Aufregung waren einige vermeintliche Blutflecken, die auf unerklärliche Weise auf der Maispolenta des Bauern Antonio Pittarello aufgetaucht waren. Die Kirche zögerte nicht lange und entsandte einen Pater, um diese Erscheinung zu untersuchen. Und auch die Universität Padua beauftragte eine wissenschaftliche Kommission zur Erforschung dieses eigentümlichen Phänomens. Beantwortet wurde die Frage jedoch schließlich durch einen Dritten, den Pharmazeuten und Wissenschaftler Bartolomeo Bizio.

Der junge Forscher wies in seiner 1823 veröffentlichten Schrift nach, dass die rote Färbung der Polenta ein von einem Mikroorganismus erzeugtes Pigment war, auch wenn er den Organismus fälschlicherweise für einen Pilz hielt. Bartolomeo Bizio taufte seine Entdeckung *Serratia marcescens*. Damit benannte er den Mikroorganismus, der später als Bakterium identifiziert wurde, zu Ehren des florentinischen Physikers Serafino Serrati. Außerdem fügte er das lateinische Wort *marcescens* für „verfallen“ hinzu, da das Pigment wegen seiner Lichtempfindlichkeit schnell zerfiel. Diese und weitere Forschungen führten dazu, dass Bartolomeo Bizio später als einer der Initiatoren der Mikrobiologie und ein Vorläufer Louis Pasteurs angesehen wurde.

Naturphänomenen auf der Spur

Geboren wurde Bartolomeo Bizio am 30. Oktober 1791 in Costozza di Longare in der Nähe der norditalienischen Stadt Vicenza. Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten seiner Familie zwangen ihn schon früh dazu, die Schule zu verlassen und seinem Vater bei dessen Schneiderhandwerk zu unterstützen. Doch der Wis-



Purpurschnecke: Bartolomeo Bizio erforschte auch die Herkunft des Purpurfarbstoffes.

sensdurst des jungen Italieners war enorm: In seiner Freizeit las er alles, was er zu Naturwissenschaften in seine Finger bekam und beobachtete aufmerksam die unterschiedlichsten Naturphänomene.

Im Jahr 1809 wurde Bartolomeo Bizio als Lehrling in der Apotheke Zanichelli in Padua angenommen. Der Wechsel in die Universitätsstadt ermöglichte ihm, parallel zu der Ausbildung, auch seine Studien der Physik und Chemie zu vertiefen. 1819 schrieb er sich offiziell in der Universität ein und ein Jahr später legte er sein Diplom in Pharmazie ab. Sein Wissensdrang war damit jedoch noch längst nicht erschöpft. Im Gegenteil: 1833 schloss er nicht nur ein Studium der Philosophie ab, sondern er erhielt zugleich einen Lehrstuhl für angewandte Chemie in Venedig. Lernen, Forschen und Experimentieren zogen sich wie ein roter Faden durch Bartolomeo Bizios Leben.

Experimentierfreude ohne Grenzen

Vor allem seine experimentellen Aktivitäten charakterisieren die Arbeitsweise Bartolomeo Bizios. So erstreckte sich seine Forschertätigkeit von Untersuchungen zur positiven Lösungswärme über Experimente mit Purpurschnecken bis hin zu Studien über die Oberflächenspannung bei Flüssigkeiten. Im Zeitraum von 1827 bis 1861 verfasste er insgesamt 110 wissenschaftliche Publikationen. Sein vielleicht wichtigstes Werk „Dinamica chimica“ blieb jedoch unvollendet. Bartolomeo Bizio verstarb am 27. September 1862 in Venedig. Um zwei Kapitel ergänzt, wurde sein Buch schließlich von seinem ebenfalls als Chemiker wirkenden Sohn Giovanni Bizio fertig gestellt.

In den Wissenschaftskreisen Italiens fanden die Leistungen Bartolomeo Bizios große Anerkennung. Der Forscher erhielt zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen. Aus heutiger Sicht sind seine Studien vor allem insofern bemerkenswert, als die naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Chemiker und Physiker in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch sehr begrenzt waren.

Serratia marcescens: Auslöser von Infektionskrankheiten

Als ein besonderer Glanzpunkt der wissenschaftlichen Laufbahn Bartolomeo Bizios gilt vor allem die Entdeckung der *Serratia marcescens*. Dabei handelt es sich um fakultativ anaerobe, gramnegative, stäbchenförmige Bakterien, die zur Familie der Enterobacteriaceae gehören. Diese Bakterien sind heute als Auslöser nosokomialer Infektionen bekannt und gefährden insbesondere Personen mit geschwächtem Immunsystem. Daher sind die *Serratia*-Keime oft ein Problem auf neonatalen und pädiatrischen Intensivstationen. Darüber hinaus zählen die Bakterien zu den ESBL-bildenden Stämmen (ESBL = Extended-Spectrum Beta-Laktamase) und sind daher immer häufiger multiresistent gegen viele breit wirkende Antibiotika.

Um Bartolomeo Bizio für die Entdeckung der *Serratia marcescens* zu ehren, wurde eine im Kurilen-Archipel entdeckte Gattung von gramnegativen Bakterien „Bizionia“ benannt. Eine Würdigung für Bartolomeo Bizios wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Mikrobiologie.

Quellen:
Aldo Gaudiano: Bizio, Bartolomeo. Dizionario Biografico degli Italiani - Volume 10 (1968). Unter http://www.treccani.it/enciclopedia/bartolomeo-bizio_%28Dizionario-Biografico%29/, Stand: 07.02.2013.

Bartolomeo Bizio. Unter http://home.giandri.altervista.org/giandri_0404_Bartolomeo.html, Stand: 07.02.2013.





1.



2.



3.



4.



5.

GlowCheck: Hygienekontrollen leicht gemacht

Wer einfach, schnell und kostengünstig die Aufbereitungsqualität von Flächen überprüfen möchte, für den ist der Einsatz des GlowCheck-Systems empfehlenswert.

Bei GlowCheck handelt sich um ein Verfahren zur optischen Durchführungskontrolle von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren. Es basiert auf einer Kombination aus fluoreszierender, abwaschbarer Spezialfarbe und UV-Licht. Die Markierungen können mit Hilfe einer Schwarzlichttaschenlampe sichtbar gemacht werden und lassen sich in der Regel gut abwischen. Die Methode vermittelt einen raschen Überblick über die Effektivität von Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten.

1. Die GlowCheck-UV-Spezialfarbe dient zum Befüllen des Automatikstempels. Die Farbe kann mit dem Pipettenaufsatz bequem aus der Flasche entnommen werden. Zum Nachfüllen des Stempelkissens genügen bereits einige wenige Tropfen.

2. Mit dem GlowCheck-Automatikstempel den Aufdruck „HYGIENE CHECK!“ an der gewünschten Stelle anbringen. Im Zweifelsfall sollte zuvor an einer unauffälligen Stelle getestet werden, ob sich der Aufdruck auch wieder rückstandslos entfernen lässt.

Bei hygienisch besonders sensiblen Bereichen kann es ggf. erforderlich sein, vorher eine Flächendesinfektion und anschließend eine Wischdesinfektion des Stempelkissens durchzuführen. Dazu sollte das helle Unterteil des Automatikstempels in gedrückter Position festgehalten und die Stempelplatte mit einem

vorgetränkten Einmaltuch, z.B. den Bacillo® Tissues, gründlich abgewischt werden.

3. Die Markierungen sind bei normalem Tageslicht nicht sichtbar. Mit der Schwarzlichttaschenlampe werden sie jedoch zu intensivem Leuchten gebracht.

4. Mit dem GlowCheck-Marker können zusätzliche Vermerke unter dem Stempel angebracht werden, z. B. Datum und Uhrzeit

5. Das GlowCheck-Pumpspray kann bei größeren Flächen und hygienisch besonders sensiblen Bereichen zum Einsatz kommen.

Ausführliche Informationen zum GlowCheck-System finden Sie unter www.bode-chemie.de im Bereich Produkte.



Qualität durch Expertenwissen und jahrzehntelange Anwenderexpertise: Auf Basis unserer wissenschaftlichen Kompetenz, eigenen Forschungsprojekten und einem internationalen Netzwerk, entwickeln wir optimierte, wirtschaftlich attraktive Präventionsmaßnahmen. **Wir forschen für den Infektionsschutz.**

