

HYGIENE & MEDIZIN

Programm
und Abstracts

15. Kongress für
Krankenhaushygiene

12.-14. April 2021, ONLINE

www.hygiene-live.de



mhp



PRAESIDIO®

Berührungslose Händedesinfektion mit Qualität.



TRY & BUY-AKTION
14 TAGE OHNE AUFWAND
KOSTENLOS TESTEN

www.ophardt.com/praesidio



OPHARDT
HYGIENE

info@ophardt.com

Liebe Kolleginnen und Kollegen,



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir möchten Sie herzlich zu unserem 15. Kongress für Krankenhaushygiene vom 12. bis 14. April 2021 begrüßen. Aufgrund der aktuellen Lage der Infektionsentwicklung hat der Vorstand beschlossen, den Kongress ONLINE durchzuführen.

Die Bedeutung der Krankenhaushygiene und die eskalierende Zunahme Antibiotika-resistenter Erreger stellen weiterhin eine der großen Herausforderungen für die moderne Medizin dar.

Die öffentliche und politische Aufmerksamkeit für diese Thematik ist weiterhin gestiegen, da auch dem einzelnen Patienten deutlich ist, dass nosokomiale Infektionen auch für ihn persönlich eine Gefährdung darstellen können. Mittlerweile können Erfolge zumindest bei der Kontrolle von MRSA festgestellt werden, deren kontinuierlicher Anstieg in den letzten Jahre gestoppt werden konnte und deren Inzidenz verringert wurde. Anders sieht die Situation noch bei Gram-negativen Erregern und bei *Clostridium difficile* aus. Vor diesem Hintergrund müssen moderne Strategien der Krankenhaushygiene weiterentwickelt werden. Neue Erkenntnisse über Infektionsreservoirs haben in der Zwischenzeit gezeigt, dass mit ergänzenden Strategien möglicherweise weitere deutliche Fortschritte bei der Prävention nosokomialer Infektionen erzielt werden können. Andererseits zeigt sich, dass in Deutschland durch den Pflegekräftemangel auch strukturelle Risiken für die medizinische Versorgung bestehen, die auch krankenhaushygienische Konsequenzen haben. Die Gesundheitspolitik hat auf der Bundesebene und auch in einigen Ländern in den letzten Jahren ebenso erhebliche regulatorische Anstrengungen zur Prävention und Kontrolle von nosokomialen Infektionen unternommen, was die DGKH dankbar anerkennt.

Der Austausch des Wissens über neue Erkenntnisse zu Erregern, Infektionen, Strategien, Regularien und Ausbildungskonzepten bleibt unverzichtbar und angesichts der enormen Dynamik von hoher Aktualität.

Die Rahmenthemen unseres 15. Kongresses befassen sich u.a. mit Erkenntnissen zu nosokomialen Infektionen, Ausbruchmanagement, klinischer Ansepsis, Hygiene in der Pflege und der Rechtsprechung in der Hygiene. Auch neue Themen, wie Klimawandel, Green Hospital und Psychologie in der Hygiene wurden eingeführt. In internationalen virtuellen Symposien wird über aktuelle Erfahrungen mit der SARS-CoV-2-Pandemie in verschiedenen Ländern Europas und in China berichtet.

Wie bisher werden die Hauptthemen durch Experten in Übersichtsvorträgen einleitend behandelt und durch wissenschaftliche Detailvorträge ergänzt.

Wir freuen uns, mit Ihnen gemeinsam in dieser besonderen Zeit neue Wege zu gehen und diese Veranstaltung auch gerade jetzt erfolgreich fortzusetzen.

Im Namen des gesamten Vorstandes

Ihr

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Martin Exner

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene



15. Kongress für Krankenhaushygiene

Veranstalter: Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH e.V.) | German Society of Hospital Hygiene

Joachimsthaler Straße 10 | 10719 Berlin | Germany | Tel: +49 30 88727 3730 | Fax: +49 30 88727 3737
E-mail: info@krankenhaushygiene.de | Website: www.krankenhaushygiene.de



12. - 14. April 2021, Online

KONGRESSPRÄSIDENT

Martin Exner (Bonn)

WISSENSCHAFTLICHES KOMITEE

Christof Alefelder (Wuppertal)

Georg Daeschlein (Greifswald)

Martin Exner (Bonn)

Petra Geistberger (Frankfurt am Main)

Sabine Gleich (München)

Heidrun Groten-Schweitzer (Hamburg)

Caroline Herr (Oberschleißheim)

Nils-Olaf Hübner (Greifswald)

Lutz Jatzwauk (Dresden)

Friederike Lemm (Bochum)

Barbara Loczenski (Berlin)

Walter Popp (Dortmund)

Jörg Spors (Essen)

Johannes Tatzel (Heidenheim)

Peter Walger (Düsseldorf)

Markus Wehrl (Krefeld)

KONGRESSORGANISATION

Congress Compact 2C GmbH
Joachimsthaler Straße 10
10719 Berlin
Telefon 030-32 70 82 33
Fax 030-32 70 82 34
E-mail: info@congress-compact.de

IMPRESSUM

Verlag:
mhp Verlag GmbH
CEO Detlef Koenig
Kreuzberger Ring 46
D-65205 Wiesbaden
Tel.: +49 (0) 611/505 93-31
info@mhp-verlag.de

Redaktion:
Dr. Gudrun Westermann (verantwortl.)
Alexandra Becker
Tel.: +49 (0) 611/505 93-34, Fax: -79,
HygMed@mhp-medien.de

Anzeigenverkauf:
Thomas Müller
Tel.: +49 (0) 611/505 93-32
anzeigen@mhp-verlag.de

Layout:
Gute Botschafter GmbH
www.gute-botschafter.de

Druck:
Druckerei Laub GmbH & Co KG
Brühlweg 28
D-74834 Elztal-Dallau

Bezugsbedingungen:
Jahresabonnement: Print 122,70 €; Online 122,70 €; Kombi (Print + Online) 154,60 €;
Einzelheft: 16,50 € (inkl. MwSt. zzgl. Versand)

kosten). Das Abonnement läuft bis auf Widerruf, mindestens ein Kalenderjahr. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Kalenderjahr sofern nicht eine Abbestellung bis zum 30.09. des laufenden Jahres erfolgt ist. Für die Mitglieder der DGKH ist der Bezug der Zeitschrift im Mitgliedsbeitrag enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter www.mhp-medien.de

Wichtige Hinweise:
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Fotokopien dürfen nur für den persönlichen Gebrauch als Einzelkopien hergestellt werden.

© mhp Verlag GmbH 2021.

Haftung:

Die Wiedergabe von Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. auch ohne besondere Kennzeichnung, berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen frei und von jedermann benutzt werden dürfen. Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teiles (insbes. Anzeigen, Industrieinformationen usw.) übernehmen Schriftleitung, Beirat und Verlag keine Gewähr. Autoren, die mit vollem Namen genannt werden und nicht Mitglied der Redaktion sind, veröffentlichen ihren Beitrag in alleiniger Verantwortung.

ISSN 0172-3790

Offizielles Mitteilungsorgan der Zeitschrift HYGIENE & MEDIZIN:

Arbeitskreis „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)
Verband für Angewandte Hygiene e.V. (VAH)
Ständige Arbeitsgemeinschaft (StAG) Allgemeine und Krankenhaushygiene der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V. (DGHM)
Fachgruppe Infektionsprävention und Antibiotikaresistenz in der Krankenhaushygiene (FG PR) der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V. (DGHM)
Vereinigung der Hygienefachkräfte der Bundesrepublik Deutschland e.V. (VHD)
Österreichische Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (ÖGHMP)



Montag, 12.4.2021			
	LIVE STREAM 1	LIVE STREAM 2	LIVE STREAM 3
9.00 - 11.00	Symposium Eröffnung		
11.10 - 12.40	Symposium Neues aus der KRINKO	Symposium Psychologie in der Hygiene - mehr als „nur“ die Förderung hygienischer Händedesinfektions-Compliance	Symposium Hygiene in der Zahnarztpraxis
12.50 - 13.50	Lunch-Symposium der Industrie BD International		
14.00 - 15.30	Symposium Rechtsprechung in der Hygiene	Workshop Hygienische Aufbereitung von Ultraschallsonden - Start in das Zeitalter digitaler Dokumentation Nanosonics Europe	Symposium Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 1 Ongoing experiences with the SARS-CoV-2 pandemia and consequences for future actions in <i>China, Europe, Italy</i>
15.40 - 17.10	Symposium Green Hospital	Symposium Hygiene in der Pflege I	Symposium Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 2 Ongoing experiences with the SARS-CoV-2 pandemia and consequences for future actions in <i>Sweden, Spain, UK</i>
17.20 - 18.50	Symposium Klimawandel	Symposium Hygiene in der Pflege II	Symposium Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 3 Ongoing experiences with the SARS-CoV-2 pandemia and consequences for future actions in <i>France, Netherlands, Germany</i>
19.00 - 20.00			Zoom-Meeting (internal) - Varia Mitgliederversammlung des BDH

Dienstag, 13.4.2021			
	LIVE STREAM 1	LIVE STREAM 2	LIVE STREAM 3
9.00 - 10.30	Symposium <i>Staphylococcus aureus</i> Bakteriämie (SAB) - Aspekte des Qualitäts-Managements	Symposium Aufbereitung von Medizinprodukten I - Thermolabile flexible Endoskope	Symposium Patient und Angehörige in der Hygiene
10.40 - 12.10	Symposium ABS-Implementierung	Symposium Rettungsdienst	Symposium Arbeitsschutz und Hygiene
12.20 - 13.50	Symposium ÖGD	Symposium Aufbereitung von Medizinprodukten II - Neue Konzepte, neue Produkte, neue Anforderungen	Workshop Die Sterilisation von kritisch-C Instrumenten mit H ₂ O ₂ -Gas- Plasma Verfahren ASP Deutschland
14.00 - 15.30	Symposium Klinische Antiseptik I	Symposium Bundeswehr und Krankenhaushygiene	Symposium Freie Vorträge 1
15.40 - 17.10	Symposium Klinische Antiseptik II	Symposium Linezolid-Resistenz	Symposium Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 4
16.00 - 17.00			Zoom-Meeting (internal) Mitgliederversammlung der VHD
17.30 - 19.00			Zoom-Meeting (internal) Mitgliederversammlung der DGKH

Mittwoch, 14.4.2021			
	LIVE STREAM 1	LIVE STREAM 2	LIVE STREAM 3
9.00 - 10.30	Symposium Ausbruchmanagemet	Symposium Neue Sektionen der DGKH stellen sich vor	Symposium Freie Vorträge 2
10.40 - 12.10	Symposium MRE-Strategien	Symposium Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in der Pädiatrie	Symposium Freie Vorträge 3
12.20 - 13.50	Symposium Hygiene in der Pflege III	Symposium Ausbruch eines Carbapenem- und Colistin-resistenten <i>Klebsiella pneumoniae</i> ST307 Stammes in Vorpommern	Symposium Freie Vorträge 4
14.00 - 15.00	Symposium Wettbewerb „Hygiene medial vermitteln“		
15.00 - 15.30	Schlussworte und Einladung 2022		

Inhalt

Grußwort	1
Programmübersicht.....	3
ABSTRACTS MONTAG, 12.04.2021	
Neues aus der KRINKO	7
Psychologie in der Hygiene - mehr als „nur“ die Förderung hygienischer Händedesinfektions-Compliance.....	8
Hygiene in der Zahnarztpraxis.....	11
Rechtsprechung in der Hygiene.....	12
Green Hospital.....	12
Hygiene in der Pflege I.....	14
Klimawandel.....	14
Hygiene in der Pflege II.....	17
ABSTRACTS DIENSTAG, 13.04.2021	
<i>Staphylococcus aureus</i> -Bakteriämie (SAB) - Aspekte des Qualitäts-Managements	20
Aufbereitung von Medizinprodukten I - Thermolabile flexible Endoskope	22
Patient und Angehörige in der Hygiene.....	24
ABS-Implementierung	25
Rettungsdienst.....	28
Arbeitsschutz und Hygiene.....	30
ÖGD	32
Aufbereitung von Medizinprodukten II - Neue Konzepte, neue Produkte, neue Anforderungen.....	33
Klinische Antiseptik I.....	35
Bundeswehr und Krankenhaushygiene.....	36
Freie Vorträge 1	37
Klinische Antiseptik II	39
Linezolid-Resistenz	40
Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 4.....	41
ABSTRACTS MITTWOCH, 14.04.2021	
Ausbruchmanagemet.....	44
Neue Sektionen der DGKH stellen sich vor.....	47
Freie Vorträge 2	48
MRE-Strategien.....	50
Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in der Pädiatrie	51
Freie Vorträge 3	52
Hygiene in der Pflege III	55
Ausbruch eines Carbapenem- und Colistin-resistenten <i>Klebsiella</i> <i>pneumoniae</i> ST307 Stammes in Vorpommern.....	56
Freie Vorträge 4	59
WORKSHOPS	63
POSTER	
Die Poster finden Sie Online unter bit.ly/hm-21-dgkh_poster	

Wir schützen
Ihre Gesundheit.



Dr. Schumacher

Hände hautnah

DESCOLIND Händereinigung, -pflege
und Hautschutz für jeden Hauttyp.



Verfügbar
ab Mai



DESCOLIND EXPERT

Die anspruchsvolle
Serie für zu Allergien
neigende Haut.

DESCOLIND PURE

Die farbstoff- und
parfümfreie Serie für
die sensible Haut.

DESCOLIND COMFORT

Die frische Serie
für die normale Haut.

Neues aus der KRINKO

MONTAG · 12.04.21 · 11.10-12.40 · LIVE STREAM 1

Arbeitsweise der KRINKO, neue und kommende Empfehlungen

Die Aufgaben der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) sind in §23 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz (IfSG) beschrieben. Im Vortrag wird die Arbeitsweise der KRINKO und die Entstehung von Empfehlungen vom Einsetzen einer Arbeitsgruppe über die Diskussion des Arbeitsentwurfes in der gesamten Kommission über die Beteiligung von Ländern, Fachgesellschaften und Verbänden im Rahmen der sogenannten „Anhörung“ erläutert. Das Procedere unterliegt damit einem formalen Ablauf, dem sich auch die Mitglieder der KRINKO anpassen müssen. Die Mitglieder der Kommission werden vom Bundesministerium für Gesundheit im Benehmen mit den obersten Landesgesundheitsbehörden jeweils für 3 Jahre berufen. Sie beraten und entscheiden über die diskutierten Fachfragen unabhängig vom Robert Koch-Institut oder vom Bundesministerium für Gesundheit. Die Unabhängigkeit dieser Kommission von Kostenträgern, Herstellern von Medizinprodukten und anderen wichtigen Interessensverbänden im Gesundheitsbereich ist eine zentrale Voraussetzung für ihre Arbeit. Die KRINKO legt zu Beginn einer Berufungsperiode fest, welche neuen Empfehlungen prioritär erstellt und welche bereits publizierten Empfehlungen überarbeitet werden sollen bzw. müssen. Die Empfehlungen sind in der Praxis eine wesentliche Verständigungsgrundlage zwischen den Mitarbeitern im Krankenhaus, anderen medizinischen Einrichtungen und dem öffentlichen Gesundheitsdienst und gelten als Stand der Wissenschaft. Sie ersetzen nicht die interdisziplinäre Diskussion über die bestmögliche Anpassung der Präventionsstrategie vor Ort.

Es wird kurz auf die in den letzten zwei Jahren veröffentlichten Empfehlungen eingegangen sowie über die z.Z. in Bearbeitung befindlichen Empfehlungen berichtet.

Autorin

B. Christiansen

Universitätsklinikum S.-H., ZE Medizinaluntersuchungsamt und Hygiene, ZE Interne Krankenhaushygiene, Kiel

Leitlinie zu Infektionsprävention und Hygiene als Ergänzung zum Dialysestandard (2019)

Der Dialyse-Standard wurde überarbeitet und in seiner aktuellen Form 2016 veröffentlicht. In diesem Zusammenhang wurde die Leitlinie zu Infektionsprävention und Hygiene 2019 als Ergänzung zum Dialysestandard überarbeitet.

Die Überarbeitung erfolgte durch die Experten der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie e.V. in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für pädiatrische Nephrologie e.V., dem Verband Deutsche Nierenzentren e.V. und der Deutschen Gesellschaft für angewandte Hygiene in der Dialyse e.V.

Die in der Leitlinie enthaltenen infektionshygienisch relevanten Aussagen wurden mit der KRINKO kommuniziert und die Vorschläge und Kommentare der Kommission wurden berücksichtigt.

Diese Leitlinie ist damit jedoch keine „Empfehlung der KRINKO“ und löst auch nicht die Vermutungswirkung gemäß §23 IfSG aus.

Inhaltlich wurden die Empfehlungen gegenüber der Leitlinie von 2016 aktualisiert und in vielen Fällen konkretisiert. Die wichtigsten Neuerungen betreffen:

- Überprüfungen des Dialysewassers: Es wurde Untersuchungsumfang, sowie das System der Aktionsgrenzen und Grenzwerte der DIN Iso 23500:2019 übernommen
- Surveillance: Neu aufgenommen wurden Empfehlungen zur Surveillance der Rate von Blutstrominfektionen und Peritonitiden
- Routinescreening auf virale Erkrankungen für Hämodialysepatienten: Verzicht auf HIV Screening und Anpassung an Hepatitis B Impfstatus
- Dialysemaschinen für Virushepatitis-infizierte Patienten: Eine Zuweisung separater Dialysegeräte ist nicht erforderlich, wenn vor Anwendung bei nicht infizierten Patienten fachgerechte Oberflächendesinfektion sichergestellt ist.
- MRE: Anpassung an die Empfehlungen zu MRSA, MRGN und VRE

Ziel der Leitlinie ist es, die patientennah tätigen Ärztinnen und Ärzte und das Hygienefachpersonal in der Dialyse bei der eigenverantwortlichen Festlegung infektionspräventiver Maßnahmen zu unterstützen. Dabei wurden die aktuellen Empfehlungen der KRINKO in den relevanten Punkten integriert.

Autoren

C. Wendt, G. Porsch

Heidelberg

Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen zum Patientenschutz (KRINKO)

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) wurde beauftragt, Empfehlungen zur Umsetzung von §23a Infektionsschutzgesetz (IfSG) zu erstellen. Auf Basis von §23a IfSG darf der Arbeitgeber im Kontext der Prävention nosokomialer Infektionen personenbezogene Daten eines Beschäftigten über dessen Impf- und Serostatus verarbeiten, um über die Begründung eines Beschäftigungsverhältnisses oder über die Art und Weise einer Beschäftigung zu entscheiden.

Aus einem nicht-vorhandenen Impfschutz bzw. Immunschutz können also bei entsprechendem Risiko Folgen für das Beschäftigungsverhältnis resultieren. Diese Folgen können von einer Tätigkeitseinschränkung bis zu einem Verzicht auf die Einstellung durch den Arbeitgeber reichen. Grundlage hierfür ist die Risikobewertung, die hygienischen Grundsätzen folgt.

In der Empfehlung wird unterschieden zwischen:

- erforderlichen Impfungen, die eine Voraussetzungen für das Beschäftigungsverhältnis sind und
- empfohlenen Impfungen, die gemäß STIKO-Empfehlungen alle Mitarbeitenden in Anspruch nehmen sollten, die aber keine Voraussetzung für das Beschäftigungsverhältnis sind.

Die Empfehlung gibt Hinweise zur Risikobewertung und beinhaltet basierend darauf Aussagen, für welche Beschäftigten in medizinischen Einrichtungen welche Impfungen ergänzend zu den etablierten Hygienemaßnahmen erforderlich sind. Der Impfschutz zielt in diesem Zusammenhang auf die Prävention

nosokomialer Infektionen. Im Fokus steht der Patientenschutz im Hinblick auf Infektionen, die durch Tröpfchen und/oder Aerosole übertragen werden können (Influenza, Masern, Pertussis und Varizellen) und die durch Hygienemaßnahmen allein nicht sicher zu verhüten sind. Die Risikobewertung nach krankenhaushygienischen Grundsätzen wird ebenso dargestellt wie die möglichen Konsequenzen bei nicht vorhandenem Impfschutz. Dabei werden die verschiedenen Bereiche in Gesundheitseinrichtungen hinsichtlich des Infektionsrisikos und der zu schützenden Patientenpopulation unterschieden. Für die Einstufung der Risikobereiche und die darauf basierende Einordnung der Impferfordernisse werden Kriterien wie Übertragungswege und Kontagiosität der Erreger, die Wahrscheinlichkeit eines direkten Patientenkontaktes, der Grad der Immunsuppression der Patienten sowie die Effektivität des Impfstoffs berücksichtigt. Anhand der Risikobewertung wird die Erforderlichkeit des Impfschutzes und die daraus folgende Verbindlichkeit im Kontext der Prävention nosokomialer Infektionen dargelegt.

In Bereichen mit vorwiegend abwehrgeschwächten Patienten oder in Bereichen, in denen invasive Eingriffe durchgeführt werden, ist das Erkrankungsrisiko für Patienten erhöht. In einigen Bereichen kann das Risiko reduziert werden, indem Maßnahmen der Expositionsprophylaxe wie Mund-Nasen-Schutz (MNS)/Atenschutz erfolgen. Dabei ist zu bedenken, dass Hygienemaßnahmen und Impfungen stets sich ergänzende Maßnahmen sind.

Ein Masernschutz muss aufgrund der gesetzlichen Regelung in §20 Absatz 8 IfSG bei allen in medizinischen Einrichtungen

gen Tätigen vorliegen. Der Impfschutz für andere, durch Tröpfchen und/oder Aerosole übertragbare Erkrankungen, wird risikoadaptiert unter Berücksichtigung der Impfeffektivität gefordert. Bei der Entscheidung zum Einsatzbereich des Personals auf Basis des Impf- bzw. Serostatus soll das Hygienefachpersonal der Einrichtung beteiligt und die ärztliche Risikobewertung beachtet werden. Neben den zum Patientenschutz erforderlichen Impfungen soll Personal im medizinischen Bereich generell gemäß STIKO-Empfehlungen über einen altersentsprechenden Impfschutz bei Standardimpfungen und beruflich indizierte Impfungen verfügen. Zur Erreichung einer hohen Durchimpfungsrate haben sich Systeme zur Impferinnerung und niedrigschwellige Impfangebote bewährt. Die Zuständigkeit für die Durchführung von Impfangeboten zum Patientenschutz muss extra festgelegt werden, da diese kein Bestandteil der betriebsärztlichen Aufgaben nach arbeitsschutzrechtlichen Regelungen ist. Serologische Kontrollen zur Klärung der Notwendigkeit von Nachholimpfungen sind gemäß Empfehlung der STIKO nicht routinemäßig durchzuführen. Eine Ausnahme stellt im Zusammenhang mit dieser Empfehlung die serologische Testung zum Nachweis Varizella-Zoster Virus-spezifischer Antikörper dar.

Autorin

A. Marcic

Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

Psychologie in der Hygiene - mehr als „nur“ die Förderung hygienischer Händedesinfektions-Compliance

MONTAG · 12.04.21 · 11.10-12.40 · LIVE STREAM 2

Psychologie „in der“ und „der“ Krankenhaushygiene: Menschen, Compliance, Emotionen

Hintergrund

Ob unter dem Stichwort behaviour change [1], human factors engineering [2] oder psychological approaches [3]: die Berücksichtigung verhaltenswissenschaftlich-psychologischer Erkenntnisse in der Prävention nosokomialer Infektionen wird seit 2001 [4] zunehmend gefordert. Zugleich ist der Anteil entsprechender Reviews mit dem Fokus „Händehygiene“ an allen relevanten Reviews seit 1990 stetig gesunken (von 67% auf 26%), während sich inzwischen >50% auf krankenhaushygiene Programme beziehen und der Anteil zur Antibiotika-Anwendung auf 14% gestiegen ist [5]. Dabei gewinnt die Unterscheidung von Implementations-Interventionen vs. klinischen Interventionen zunehmend an Bedeutung [6]. Während letztere Maßnahmen beschreiben, die – bei hinreichender Compliance – direkt Infektionen vermeiden, sind mit ersteren Maßnahmen gemeint, die auf die Compliance klinischer Mitarbeiter wirken (und somit

indirekt auf Infektionsraten). Vor allem auf diese Implementations-Interventionen wird das Prinzip des Maßschneiderns (sog. „Tailoring“ [7]) angewendet. Dieser Beitrag gibt eine Übersicht zu diesem Ansatz und führt in das folgende Symposium ein.

Material/Methode

Narrativer Review und Einführung in das Symposium „Krankenhaushygiene und Psychologie – Mehr als „nur“ die Förderung hygienischer Händedesinfektions-Compliance“.

Ergebnisse

Das Maßschneidern von Interventionen basiert darauf, Compliance-relevante Stärken und Schwächen vorab zu erfassen und Maßnahmen auf dieser Basis so zu gestalten, dass Stärken gestärkt und Schwächen kompensiert werden. Cochrane-Reviews haben gezeigt, dass das Maßschneidern zur Förderung von Leitlinienumsetzung für 13,5% der Effekte verantwortlich [8] und die Chance auf Compliance-Steigerungen nach maßgeschneiderten Interventionen um 56% erhöht war. Bezüglich der hygienischen Händedesinfektion war in Deutschland zuletzt die PSYGIENE-Studie durch psychologisches Maßschneidern nachhaltig erfolgreich (76% erhöhte Compliance-Chance und Reduktion um 0,5 Infektionen/1000 Patiententage auf Intensivstationen nach zwei Jahren [9–10]). Die Beiträge dieses Symposiums gehen über Händehygiene hinaus: Während Lauren Clack et al. und Ivonne Tomsic et al. über psychologische Prinzipien des Tailoring im Rahmen der Prävention nichtbeatmungs-assoziiertes Lungenentzündungen bzw. postoperativer Wundinfektionen berichten, geht Bettina Schock auf das Empowerment von Hygieneteams ein.

Fazit

Die Kooperation zwischen Krankenhaushygiene und (vor allem Medizinischer und Gesundheits-) Psychologie stellt eine vielversprechende Perspektive für Wissenschaft und Praxis dar.

Literatur

1. Edwards et al. Optimisation of infection prevention and control in acute health care by use of behaviour change. *Lancet Infect Dis.* 2012;12:318-329
2. Jacob et al. Preventing healthcare-associated infections through human factors engineering. *Curr Opin Infect Dis* 2018;31:353-358
3. Srigley et al. Applying psychological frameworks of behaviour change to improve healthcare worker hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2015;91:202-210
4. O'Boyle et al. Understanding adherence to hand hygiene recommendations. *Am J Infect Control.* 2001;29:352-360
5. von Lengerke et al. Contributions of psychology and behaviour change to implementing nosocomial infection prevention. In DGHM (ed.). Abstracts. Bochum: DGHM: 2018
6. Tomsic et al. Implementation interventions in preventing surgical site infections in abdominal surgery. *BMC Health Serv Res.* 2020;20:236
7. Baker et al. Tailored interventions to address determinants of practice. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(4):CD005470
8. Flodgren et al. Tools developed and disseminated by guideline producers to promote the uptake of their guidelines. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(8):CD010669
9. von Lengerke et al. Promoting hand hygiene compliance. *Dtsch Arztebl Int* 2017;114:29-36
10. von Lengerke et al. Impact of psychologically tailored hand hygiene interventions on nosocomial infections with multidrugresistant organisms. *Antimicrob Resist Infect Control* 2019;8:56

Autor

T. von Lengerke

Medizinische Hochschule Hannover, Zentrum Öffentliche Gesundheitspflege, Forschungs- und Lehrereinheit Medizinische Psychologie, Hannover

Tailored implementation of non-ventilator-associated pneumonia (nvHAP) prevention bundle as part of a type 2 hybrid implementation-effectiveness study

Background

Hospital-acquired, non-ventilator-associated pneumonia (nvHAP) represent a significant portion of all cases of hospital-acquired pneumonia. Further, nvHAP leads to substantial morbidity and mortality. Yet, current research and prevention efforts focus almost exclusively on ventilator-associated pneumonia. To address this research gap, we undertook a hybrid type 2 implementation-effectiveness study to assess the tailored implementation of a 5-measure nvHAP prevention bundle. To increase likelihood of implementation success, we employed a tailored implementation strategy in which specific implementation interventions are selected according to locally identified behavioural determinants (barriers and facilitators) to improve performance of the nvHAP prevention bundle. The following work reports on the development and ongoing assessment of the tailored implementation strategy.

Methods:

This study was conducted in nine departments of a tertiary-care university hospital. The study authors formed a central coordinating team and three “nvHAP delegates” representing the involved professional groups (nurses, physicians, physiotherapists) were identified in each participating department. During the baseline period, potential barriers and facilitators to bundle

adherence were identified through exploratory observations and semi-structured interviews with frontline staff and nvHAP delegates from each department. Observation notes and interview transcripts were coded deductively using the Theoretical Domains Framework, which allowed a theoretically informed interpretation of mentioned behavioural determinants. Next, tailored interventions were identified in each department to address the identified barriers and facilitators. Selection of tailored interventions followed a participatory approach, in which the study team used a theory-based approach to propose potential interventions and the local nvHAP delegates ultimately selected and adapted interventions based on feasibility and expected improvement opportunity. Chosen implementation interventions were documented in local action plans for each department, which served as guides for the subsequent implementation process.

Results

A total of 23 observations, 31 frontline staff interviews, and 9 interviews with nvHAP delegates were conducted to identify potential barriers and facilitators. These varied by department, with the most frequently cited including the following domains: knowledge (e.g. lack of awareness of guidelines), social/professional role (e.g. ambiguity about professional responsibilities), skills (e.g. lack of prior experience, technical skills), and environmental context and resources (e.g. lack of time, ease of access and visibility of materials and equipment). Specific implementation interventions were undertaken at the department level to address the identified factors. The most frequently employed interventions included: education (e.g. informational events to increase knowledge about nvHAP and preventative measures and to clarify professional responsibilities), training (e.g. practical skills training to identify patient dysphagia), and environmental restructuring (e.g. posting informational posters as reminders, distribution of branded oral-care sets). The nature of the interventions were also adapted to the local context. For example, education could take the form of informational events, bedside teaching, or e-mail information distribution – depending on local compatibility.

Conclusions

The diversity of the barriers and facilitators observed across participating departments led to the use of distinct implementation interventions – further justifying the use of a tailored implementation approach. The effectiveness of specific implementation interventions will be assessed qualitatively and quantitatively as part of the ongoing hybrid implementation-effectiveness study.

Autor

L. Clack, A. Wolfensberger, M. Faes Hesse, M. Meier, H. Sax

Division of Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, University and University Hospital Zurich, Switzerland

Psychologische Ansätze in der Prävention postoperativer Wundinfektionen: Ansatz und erste Ergebnisse des WACH-Projekts

Hintergrund

Die Berücksichtigung psychologischer Faktoren wie Motivation oder Handlungskontrolle bei der Konzeption von Compliance-fördernden Maßnahmen (sog. „Tailoring“ =

„Maßschneidern“) hat bei der Förderung der hygienischen Händedesinfektion bereits Erfolge gezeigt (z.B. im PSYGIENE-Projekt [1-2]). Zur Prävention spezifischer Formen von Krankenhausinfektionen ist jedoch Compliance mit vielen klinischen Maßnahmen notwendig. So werden bezüglich postoperativer Wundinfektionen, die in Deutschland im Jahr 2016 die zweithäufigsten nosokomialen Infektionen waren [3], insgesamt über 20 prä-, peri- und postoperative Maßnahmen empfohlen [4-5], die nicht immer leitliniengerecht umgesetzt werden. Die WACH-Studie („Wundinfektionen und Antibiotikaverbrauch in der Chirurgie“), die vom BMG gefördert wurde (ANNIE2016-55-038; DRKS-ID: DRKS00015502), zielte darauf ab, die diesbezügliche Compliance zu erhöhen. Aufgrund der Vielzahl der Maßnahmen wurde ein möglichst überschaubares psychologisches Compliance-Modell verwendet (COM-B [6], s.u.), um gemeinsam mit Hygieneteams und anderen infektionspräventiven Akteuren Strategien zu entwickeln. Dabei wurden bewusst nicht-universitäre Kliniken als Setting dieses Präventionsprojektes gewählt.

Material/Methode

Bei WACH handelt es sich um eine multizentrische, cluster-randomisierte kontrollierte Studie im Parallelgruppendesign. In sechs Kliniken in vier Bundesländern wurde die Compliance mit klinischen Maßnahmen zur Prävention postoperativer Wundinfektionen auf Station und im OP beobachtet und mittels Selbstauskunftsfragebogen erfasst. In diesem Fragebogen wurden auch Aspekte der Motivation, Fähigkeiten und Gelegenheiten auf Grundlage des COM-B-Modells (Capabilities/Opportunities/Motivation-Behaviour [6]) erfasst. Es nahmen Mitarbeiter aus der Orthopädie/Unfallchirurgie und Allgemein-/Viszeralchirurgie teil. Anhand der Beobachtungs- und Befragungsdaten wurden maßgeschneiderte Implementationsinterventionen entwickelt („Tailoring“). Als Format wurde neben Ergebnisberichten ein Workshop für alle Akteure jeder Klinik entwickelt und durchgeführt, die für die Implementation infektionspräventiver Maßnahmen (mit-)verantwortlich waren (neben dem Hygieneteam u.a. ärztliche und pflegerische Leitungen, Qualitätsmanagement und Controlling). Es wird geprüft, ob diese maßgeschneiderten Maßnahmen zu höheren Compliance-Verbesserungen führen.

Ergebnisse

Erste Ergebnisse einer Pretest- und der Baseline-Befragung (N=411 Ärzte und Pflegende) zeigen zum einen, dass vor allem selbst zugeschriebene Fähigkeiten (Empowerment) mit der selbsteingeschätzten Compliance korrelieren, wobei eine besondere Rolle die persönliche Planung der Umsetzung präventiver Maßnahmen und des Umgangs mit Barrieren spielt. Zum anderen ist ebenso wie das Verantwortungsgefühl und die Motivation zur Compliance auch die Erwartung, durch korrekte Anwendung der Maßnahmen zur Vermeidung postoperativer Wundinfektionen beizutragen, stark ausgeprägt. Geringer wird Anerkennung für die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen wahrgenommen. Erste deskriptive Prä-/Post-Vergleiche bezüglich Händehygiene-Compliance bei Stationsvisiten (N=1034) und Compliance bei der perioperativen Antibiotikaphylaxe (N=905) in den Studienkliniken zeigen positive Entwicklungen vor allem im Studienarm „Tailoring“. Eine eindeutige Überlegenheit gegenüber der „Usual Practice“-Kontrolle wird bei der Händehygiene deutlich. Vertiefende Analysen (auch zu weiteren Compliance-Parametern) sind in Vorbereitung.

Fazit

Die Erweiterung der Anwendung von verhaltenspsychologischen Ansätzen auf die Compliance-Förderung von der hygieni-

schen Händedesinfektion auf weitere Maßnahmen zur Prävention postoperativer Wundinfektionen sollte weiterentwickelt und weiter evaluiert werden.

Literatur

1. von Lengerke et al. Promoting hand hygiene compliance. Dtsch Arztebl Int 2017;114:29-36
2. von Lengerke et al. Impact of psychologically tailored hand hygiene interventions on nosocomial infections with multidrug-resistant organisms. Antimicrob Resist Infect Control 2019;8:56
3. Behnke et al. The prevalence of nosocomial infection and antibiotic use in German hospitals. Dtsch Arztebl Int 2017;114:851-857
4. AWMF. [Strategien zur Prävention von postoperativen Wundinfektionen]. Hyg Med 2014; 39;142-146
5. KRINKO. [Prevention of surgical site infections]. Bundesgesundheitsbl 2018;61:448-473
6. Michie et al. The behaviour change wheel. Implement Sci 2011;6:42

Autoren

I. Tomsic¹, P. Schipper², B. Schock², I. Hartlep², M. Stolz³, C. Krauth³, T. von Lengerke¹, I. F. Chaberny²

1 Medizinische Hochschule Hannover, Zentrum Öffentliche Gesundheitspflege, Forschungs- und Lehrereinheit Medizinische Psychologie

2 Universitätsklinikum Leipzig - AöR, Zentrum für Infektionsmedizin, Institut für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin

3 Medizinische Hochschule Hannover, Zentrum Öffentliche Gesundheitspflege, Institut für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung

Hygiene und Emotion: Wie wichtig sind Einstellungen und Überzeugungen der Hygienemitarbeiter für den Erfolg maßgeschneiderter Intervention?

Die Verbesserung infektionspräventiver Hygienemaßnahmen ist eine ständige Herausforderung. Seit Jahren werden zahlreiche Interventionsprogramme in verschiedenen Studiendesigns getestet. Die PSYGIENE-Studie hat gezeigt, dass maßgeschneiderte, verhaltenspsychologisch optimierte Maßnahmen beim medizinischen Personal zu einer nachhaltigen Verbesserung der Händehygiene-Compliance führen und nosokomiale Infektionen reduzieren können [1,2]. Allerdings ermöglichen innovative Konzepte zwar vielversprechende Ergebnisse während des Untersuchungszeitraums, jedoch bleibt oft unklar, wie die Forschungsimpulse in die Hygieneroutine integriert werden können. Daher wurde nach vierjähriger verhaltenspsychologischer Infektionsprävention am Universitätsklinikum Leipzig ein „Realitätscheck“ durchgeführt.

Es wurde eine standardisierte Befragung von Hygienemitarbeitern des Instituts für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin mit einem Kurzfragebogen zu Nutzen und Akzeptanz einer verhaltenspsychologisch orientierten Infektionsprävention durchgeführt (5-Likert-Skala, 1 = voll bis 5 = trifft gar nicht zu). Zudem wird seit 2015 die Händehygiene-Compliance-Erfassung standardisiert in allen Risikobereichen und verschiedenen Normalstationen durchgeführt und dient in dieser Untersuchung als Erfolgsindikator.

Die Befragung wurde mit allen Mitarbeitern des Instituts durchgeführt (N = 15, davon fünf Ärzte). Fast alle Mitarbeiter geben an, gern selbst Feedback zu erhalten. Der Nutzen einer maßgeschneiderten Intervention ist allen grundlegend bekannt, jedoch sagen 80% der Mitarbeiter, dass sie nicht von Anfang an

vom Nutzen und vor allem vom Mehraufwand überzeugt waren. Als Grund für ihren inneren Widerstand geben die Mitarbeiter Emotionen wie Angst und Unwissenheit sowie mangelndes Verständnis für maßgeschneiderte Interventionen an. Die routinemäßige Anwendung der Interventionen wird anschließend durch positive Erfahrungen, regelmäßigen Austausch im Team und die verbesserten Ergebnisse der Händehygiene-Compliance erklärt. Seit 2015 wurden über 17.000 Indikationen zur Händehygiene erfasst. Es ergab sich eine signifikante Verbesserung der Händehygiene-Compliance sowohl auf den Intensivstationen (2018: 76,3% gegenüber 2015; p = 0,022) als auch auf den Normalstationen (2018: 78,8% vs. 2015; p < 0,001).

Um langfristig Erfolge bei der Infektionsprävention erzielen zu können, sollten Mitarbeiter der Hygiene hinsichtlich ihrer Einstellungen und Emotionen unterstützt werden. Vor allem braucht die Etablierung einer maßgeschneiderten Infektionspräventionspraxis Zeit: einerseits Zeit für die Umsetzung der Hygiene in die tägliche Krankenhausroutine, und andererseits viel Zeit für die Eingewöhnungsphase im Hygieneteam einschließlich des „Abholens“ von „Kopf und Herz“ (also von Einstellungen/Überzeugungen und von Emotionen [3]), um die neuen Empfehlungen und Forschungsimpulse umzusetzen und in den klinischen Alltag zu bringen.

Literatur

1. von Lengerke T et al. Promoting hand hygiene compliance: PSYGIENE – a cluster-randomized controlled trial of tailored interventions. Dtsch Arztebl Int 2017;114:29-36
2. von Lengerke T et al. Impact of psychologically tailored hand hygiene interventions on nosocomial infections with multidrugresistant organisms: Results of the cluster-randomized controlled trial PSYGIENE. Antimicrob Resist Infect Control 2019;8:56
3. Jacob JT et al. Preventing healthcare-associated infections through human factors engineering. Curr Opin Infect Dis 2018, 31:353-358

Autor

B. Schock

Universtitätsklinikum Leipzig - AöR, Institut für Hygiene, Krankenhaushygiene und Umweltmedizin

Hygiene in der Zahnarztpraxis

MONTAG · 12.04.21 · 11.10-12.40, LIVE STREAM 3

AG Zahnmedizin – Bericht über die Tätigkeit

Der DAHZ Hygieneleitfaden wurde ab der 13. Auflage von der Redaktionsgruppe des DAHZ und der AG Zahnmedizin gemeinsam überarbeitet. In den Sitzungen der AG Zahnmedizin sowie den gemeinsamen Treffen mit der Redaktionsgruppe des DAHZ wurden viele der praxisrelevanten Themen einvernehmlich besprochen. Die Ergebnisse, sowie auch kontrovers diskutierte Aspekte werden vorgestellt.

Autoren

L. Jatzwauk, H. Martiny, A. Simonis

AG Zahnmedizin der DGKH

Händehygiene im Zahnmedizinistudium – Erste Ergebnisse aus einem Projekt zur Verbesserung der Compliance von Studierenden im klinischen Studienabschnitt

Hintergrund

Zahnmedizinische Tätigkeiten gehen mit einem hohen Kontaminationspotential einher. Insbesondere die mit keimarmen Einmalhandschuhen geschützten Hände des zahnärztlichen Behandlungsteams haben in der Regel direkten Kontakt mit Speichel oder Blut. Vor dem Anziehen und nach dem Ablegen der Handschuhe ist eine hygienische Händedesinfektion indiziert. Auch die übrigen Indikationen für die Händehygiene nach WHO haben ihre Gültigkeit im zahnmedizinischen Behandlungssetting.

Tabelle 1: Händedesinfektionsmittelnutzung im Rahmen der Patientenbehandlung durch Zahnmedizinistudierende; Monitoring mittels WLAN-basierter Verbrauchsmessung

Kalenderwoche	2018					2019				
	48	49	50	51	2	3	4	5	6	7
Gruppe ohne Intervention										
Mittlere Anzahl Händehygiene-Ereignisse pro Behandlungsplatz und Tag*	4,0	3,9	3,6	3,7	3,7	3,6	3,6	3,9	3,9	3,7
Mittlerer Verbrauch pro Behandlungsplatz und Tag [ml]*	9,9	12,2	10,9	9,6	10,8	10,7	9,1	10,8	9,1	11,2
Interventionsgruppe										
Mittlere Anzahl Händehygiene-Ereignisse pro Behandlungsplatz und Tag*	3,7	5,0	5,8	5,9	5,4	5,1	5,2	6,0	6,2	4,8
Mittlerer Verbrauch pro Behandlungsplatz und Tag [ml]*	9,5	12,1	15,4	15,1	13,8	12,5	11,9	14,9	13,5	12,9

* Es ist von etwa einer Behandlung (ein Patient) pro Tag im studentischen Setting auszugehen.

Daher ist es sinnvoll, Händehygiene auch im Zahnmedizinstudium zu verankern und zu lehren. Zudem sollte die Adhärenz geprüft und bei Bedarf durch geeignete Maßnahmen gesteigert werden.

Material und Methoden

Um die Händehygiene Compliance von Zahnmedizinierenden zu ermitteln und zu optimieren wurde Ende 2018 ein auf 3 Jahre angelegtes multimodales Projekt für Studierende im klinischen Studienabschnitt initiiert. Die erste Phase (Wintersemester 2018/2019) umfasste zwei Präsenzs Schulungen mit theoretischen und praktischen Anteilen (Abklatsche, „Black-box“), ein E-Learning-Tool sowie die Dokumentation der Händedesinfektion durch WLAN-basierte Spender (Verbrauchsmessung) ohne Kenntnis der Studierenden.

Ergebnisse

Die Installation der WLAN-basierten Spender in den Behandlungsräumen ermöglichte ein flächendeckendes, objektives und kontinuierliches Monitoring des Händedesinfektionsmittelverbrauchs (Tab.1). Durch die Präsenzs Schulung in der Kalenderwoche 48 und durch das E-Learningtool konnte eine Steigerung des Händedesinfektionsmittelverbrauchs im Vergleich zu einer Gruppe ohne Schulung erreicht werden.

Fazit

Mittels der WLAN-basierten Verbrauchsmessung konnten wir in unserer Einrichtung erstmals objektive Werte für die Nutzung von Händedesinfektionsmittel im Rahmen der Patientenbe-

handlung durch Zahnmedizinierende ermitteln. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es eine zu geringe Adhärenz zur Händehygiene gibt. Die Ermittlung des Händedesinfektionsmittelverbrauches in größeren Kohorten und die Wirksamkeit des Feedbacksystems sowie die Nachhaltigkeit sind Gegenstand der sich anschließenden weiteren Analyse und Projektphasen. Daher wurden in den folgenden Projektphasen [Wintersemester 2019/2020] die Studierenden von der Dokumentation der WLAN-gestützten Spendernutzung in Kenntnis gesetzt und zusätzlich zu den in der ersten Phase durchgeführten Maßnahmen eine wöchentliche Ergebnismitteilungen sowie Observationen durchgeführt. Im Wintersemester 2020/2021 sind zusätzlich infrastrukturelle Anpassungen geplant. Unseres Erachtens sollten Projekte zur Verbesserung der Händehygiene neben der Humanmedizin und dem Krankenpflegebereich auch die Zahnmedizin mit berücksichtigen, da aufgrund der fachspezifischen Besonderheiten hier Optimierungspotential vorhanden zu sein scheint.

Das Projekt wird gefördert durch die Gesellschaft der Freunde der Medizinischen Hochschule e.V.

Autoren

F. Felgenhauer¹, R. Schilke¹, E. Ebadi², C. Baier²

1 Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

2 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland

Rechtsprechung in der Hygiene

MONTAG 12.04.21 · 14.00-15.30, LIVE STREAM 1

Neue Herausforderungen für Arbeitgeber - Impfpflicht, Mutterschutz und Gefährdungsanzeigen

Der Gesetzgeber ist in den letzten Jahren zunehmend dazu übergegangen, gesetzliche Regelungen zu schaffen, die vom Arbeitgeber verlangen, komplexe medizinische Fragestellungen zu beurteilen. Dies reicht von der Verpflichtung psychische Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, die Arbeitsplätze von Schwangeren nach medizinischen Erkenntnissen zu bewerten bis zu den Hilfsaufgaben, die der Gesetzgeber nun den betroffenen Arbeitgebern im Masernschutzgesetz zuweist.

Sämtliche Regelung sind für die Arbeitgeber mit potentiellen Haftungsrisiken belegt und erfordern immer komplexere Kontrollmechanismen.

Im Vortrag werden wesentliche gesetzliche Regelungen und damit zusammenhängende rechtliche Probleme dargestellt.

Autor

André Schiepel

München

Green Hospital

MONTAG · 12.04.21 · 15.40-17.10 · LIVE STREAM 1

Distribution of antibiotic residues, antibiotic resistant bacteria and antibiotic resistance genes into the aquatic environment through hospital wastewater - a weekly profile

Introduction

Bacteria and chemical pollutions are indicators for the ecological health and balance of water bodies. In recent years antibiotic resistant bacteria, as well as antibiotic residues and antibiotic resistance genes have disseminated to surface waters originating from different hot spot (e.g. hospitals, wastewater treatment plants). Those parameters play a crucial role in the healthcare system due to the life threatening risk infections with multidrug resistant bacteria pose to humans.

The aim of this study was to depict a weekly profile of antibiotic residues, antibiotic resistant bacteria and antibiotic resistance genes in wastewater of a maximum care hospital to monitor the dissemination of these parameters into the environment.

Materials & methods

For the aim of this study 1 hour mixed wastewater samples were taken to establish a weekly profile of the clinic via an au-

tomated sampler. All water samples were analyzed for antibiotic residues, antibiotic resistance genes and antibiotic resistant bacteria. Quantitative analysis of 43 antibiotic residues was performed using LC-MS/MS. Resistance genes were examined using real time polymerase chain reaction (RT-PCR). Cultural analysis of the water samples for multidrug resistant bacteria was performed using chromogenic selective agar plates (MRSA, VRE, ESBL) as well as morphological and physiological characteristics. The isolates were identified using MALDI-TOF MS and further characterized via microbroth dilution. If the phenotypical resistance indicated the existence of a resistance gene, multiplex RT-PCR was performed. Highly resistant isolates were further analyzed via different typing methods (DLST, MLST, spa-typing).

Results

The examined hospital wastewater contained residues of clinically important antibiotics, for example meropenem and vancomycin in varying concentrations. Further, relevant antibiotic resistance genes (carbapenemases) were detected throughout the whole sampling period. In addition, antibiotic resistant bacteria were identified in all water samples, including resistant strains of *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae* and *Escherichia coli*.

Conclusion

Hospital wastewater consists of high concentrations of clinically relevant antibiotic residues, multidrug resistant bacteria and high amounts of antibiotic resistance genes. To prevent the further dissemination and acquisition of resistance to susceptible bacteria and therefor protect the health of society, a specific treatment plan for hospital wastewater is necessary.

Autoren

E. Sib, C. Felder, A.M. Voigt, F. Lenz-Plet, H. Färber, M. Exner, D. Skutlarek, R.M. Schmithausen

University of Bonn, University Hospital, Institute for Hygiene and Public Health, Bonn, Germany

Alles Müll, oder was?

Krankenhäuser zählen mittlerweile zu den größten Verursachern von Abfällen. Das schlägt sich auch an den Kosten nieder. Im Universitätsklinikum Dresden kostet die Müllentsorgung jährlich ca. 600.000 €. Nachhaltiges Handeln nach hygienischen Standards scheint eine echte Herausforderung darzustellen. Die Benutzung von Einwegprodukten minimiert anscheinend Infektionsrisiken und entbindet von der Verantwortung für die Aufbereitung der Medizinprodukte. Die gegenwärtige Diskussion über die Klimaveränderungen zwingt auch Krankenhäuser zum Umdenken. An mehreren Beispielen wird gezeigt, dass die Infektionsprävention durchaus mit nachhaltigem Wirtschaften verbunden werden kann. There is no planet B! Handeln statt nur reden!

Autorin:

M. Brandt

Uniklinikum Carus Gustav Carus Dresden, Zentralbereich Krankenhaushygiene und Umweltschutz

Entwicklung eines Verfahrens zur Wiederverwertung von Iod aus Abwässern mit iodorganischer Belastung durch ein elektrochemisch fortgeschrittenes Oxidationsverfahren (EAOP) mit Bor-dotierten Diamant-Elektroden (BDD)

Iod ist ein unentbehrlicher Rohstoff, dessen Reserven bereits in einem bedenklichen Maße erschöpft sind. Aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und des hohen Stellenwertes im Gesundheitswesen ist das Interesse groß, diesen Rohstoff zu recyceln und das bestehende wirtschaftliche Potential nutzbar machen zu können.

Es ist weitgehend bekannt, dass der Eintrag von Iod in die Umwelt in Form von iodierten Röntgenkontrastmitteln (IRKM) über den Patientenurin in das kommunale Abwasser einen großen Stellenwert einnimmt. Da Kläranlagen jedoch nicht auf die Entfernung von IRKM ausgelegt sind, gelangen diese weitgehend unbehandelt über die Oberflächengewässer in die aquatische Umwelt. Dort angelangt, können unterschiedliche Einflussfaktoren die sonst so stabilen iodierten Kontrastmittel in verschiedenste, unbekannte Iod-Spezies überführen. Dessen Eigenschaften und die damit einhergehenden Risiken sind bislang weitgehend unbekannt. Allerdings konnte die Anwesenheit einzelner iodierter Kontrastmittel bereits im Kompartiment Wasser detektiert werden.

Um den Eintrag von IRKM in die Umwelt zu reduzieren und das im Abwasser enthaltene Iod für wirtschaftliche Zwecke nutzbar machen zu können, wurde an der Bauhaus-Universität Weimar in Kooperation mit verschiedenen Projektpartnern ein Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe der Eintrag und die wirtschaftliche Wiederverwertung von iodhaltigen Verbindungen ermöglicht werden soll.

Es handelt sich dabei um ein elektrochemisches Verfahren (Elektrolyse) basierend auf einer mit Bor dotierten Diamant-Anode und zwei aus Edelstahl bestehenden Kathoden. Aufgrund der Eigenschaft hoch reaktive Hydroxyl-Radikale ($\text{OH}\cdot$) aus dem umgebenen Wasser zu generieren, wodurch die Oxidationsreaktionen mit den eigens aus dem Ausgangsmittel gebildeten Produkten basieren, lässt sich das eingesetzte Verfahren in die Gruppe der erweiterten Oxidations-Verfahren (Advanced oxidation processes, abk. AOP) einordnen.

Erste Untersuchungen wurden mit Hilfe eines synthetisch hergestellten Probemediums auf der Grundlage von ionenchromatographischen Analysen mit realem Urin und Imeron (Wirkstoff: Iomeprol; 4,8 g/l Iod), einem konventionell erhältlichen nicht-ionischen iodierten Röntgenkontrastmittel durchgeführt. Ziel dieser Versuche war es, die Hauptparameter wie Zellpotential, Stromdichte, pH-Wert, Temperatur, Elektrolysezeit und der Zugabe möglicher Salze als Trägerelektrolyt durch variierende Einstellungen für die verwendete Anlage zu optimieren.

Anhand ionenchromatographischer Auswertungen konnten über die Bestimmung der jeweiligen Iodid (I^{-1})- und Iodat (IO_3^{-1})-Konzentrationen die Betriebsparameter für Untersuchungen an realem Urin festgelegt werden.

Erste Ergebnisse haben gezeigt, dass mit dem Verfahren über einer Elektrolysezeit von zwei Stunden bis zu 70% des Iods freigesetzt und im günstigsten Fall mind. 70% der IRKM abgebaut werden können. Der maximal ermittelte Mineralisierungsgrad betrug hierbei rd. 20%.

Durch eine Erweiterung der Elektrolysezeit und dem Absenken des pH-Wertes konnte erreicht werden, dass das Iod in seiner elementaren Form innerhalb des Elektrolyten ausfällt.

Als weitere Reaktion wurde aus überschüssigem Wasserstoff und Iodid-Ionen Iodwasserstoffsäure (HI_(aq)). Durch den stetigen Energieeintrag und der damit verbundenen Temperaturerhöhung während der Elektrolyse kam es im weiteren Verlauf zum Phasenwechsel. Durch die anschließende Oxidation mit Luftsauerstoff hat sich elementares Iod an der Reaktorwand abgesetzt.

Da elementares Iod jedoch die Eigenschaft besitzt unter Raumtemperatur zu sublimieren, konnte ein erneuter Phasenwechsel in Form von violetter Dampf beobachtet werden.

Iod ist sehr reaktiv und durchläuft in dem angewandten Verfahren verschiedene Reaktionen: Reduktion zu Iodid, Oxidation zu molekularem Iod und Iodat, die Umwandlung zu Triiodid durch seine Wechselwirkungen mit überschüssigen Iodid-Ionen, der Bildung von Iodwasserstoffsäure und der darauffolgenden Entstehung von Iodwasserstoff und der Sublimation von elementarem Iod in die Atmosphäre.

Die unterschiedlichen gebildeten Iod-Spezies erschweren die Gesamtbilanzierung des Verfahrens und obwohl mehrere Oxidationsprodukte von Iod mit der BDD-Technologie hergestellt werden konnten, müssen noch umfangreiche Untersuchungen folgen, um die Rückgewinnung von Iod als molekulares Iod zu verbessern und um die Effizienz der Iodabscheidung deutlich zu erhöhen.

Autoren

A. Ecke¹, C. Gröber¹, H. Ghanem², T. Schnabel¹, M. Rütter², S. Beier¹

1 Bauhaus-Universität Weimar, Professur Technologien urbaner Stoffstromnutzungen, Coudraystr. 7, 99423 Weimar, E-Mail: christian.groeber@uni-weimar.de; anja.ecke@uni-weimar.de; tobias.schnabel@uni-weimar.de; silvio.beier@uni-weimar.de
2 DiaCCon GmbH, Dr. Mack-Straße 81, 90762 Fürth, E-Mail: hanadi.ghanem@ww.uni-erlangen.de; mrueffer@diaccon.de;

Hygiene in der Pflege I

MONTAG · 12.04.21 · 15.40-17.10 · LIVE STREAM 2

Hygieneberatung 2.0/neue digitale Wege - Hygienefachkraft quo vadis?

Einleitung

Die COVID-19-Pandemie hat im Frühjahr 2019 viele Unternehmenszweige wirtschaftlich hart getroffen. Das stationäre Gesundheitswesen musste sich kurzfristig auf eine neue Erkrankung einstellen und auch der Alltag der in Krankenhäusern ansässigen Hygienefachkräfte änderte sich schlagartig. Der innerbetriebliche Beratungs- und Schulungsbedarf stieg sprunghaft an und insbesondere die knappen Bestände an Persönlicher Schutzausrüstung erzwangen vielfach besondere Aufmerksamkeit.

Blickpunkt externe Hygieneberatung

Als externe Hygieneberatung waren wir im ersten Halbjahr 2020 zunächst in dreifacher Hinsicht von der Pandemie betroffen. Einige der laufenden Projekte verzeichneten einen plötzlichen Mehrbedarf an Hygieneunterstützung, andere Auftraggeber wiederum sagten bereits terminierte Begehungen, Audits oder Schulungen/Seminare ab – entweder, um Ressourcen zu bündeln oder um Kontakte bzw. optionale Zusammenkünfte zu vermeiden. Aufgrund der sich dynamisch verändernden Lage blieben zudem viele Gespräche mit neuen Projektpartnern über

Wochen und Monate in einer frühen Planungsphase stecken, ohne dass sich ein zeitnahe Projektbeginn abzeichnete.

Konsequenzen und neue Ansätze

Einige wesentliche Bestandteile der Hygieneberatung (Begehungen, Schulungen, Gremienarbeit) mussten kurzfristig angepasst werden und dennoch in höchstem Maße effizient weiterlaufen. Angelehnt an eine Trial-and-Error-Strategie haben sich dabei einige Veränderungen aber auch grundsätzlich als nützlich und sinnvoll erwiesen, sodass diese das Gesamtspektrum der Beratung nachhaltig verändert haben.

Der Beitrag „Hygieneberatung 2.0/neue digitale Wege“ greift diese Aspekte auf und gibt Beispiele, wie digitale Lösungen innerhäusliche wie auch externe Hygieneberatung bereichern können.

Autor

Martin Groth

HygieneManagement Solutions, Mönchengladbach

Entwurf Rahmenlehrplan zur strukturierten und einheitlichen Weiterbildung von Hygienefachkräften in Deutschland

Die Weiterbildung zur „Hygienefachkraft“ (Fachgesundheits- und Krankenpfleger für Hygiene und Infektionsprävention) ist derzeit in Deutschland in den Bundesländern unterschiedlich geregelt. Auf Grundlage von Studienergebnissen hat die Arbeitsgruppe „Offensive Hygiene“ der DGKH einen Entwurf für eine einheitliche Weiterbildung zur „Fachkraft für Hygiene und Infektionsprävention“ erarbeitet. Ziel war es, eine bundeseinheitliche und strukturierte Weiterbildung und Anerkennung zu gewährleisten. Der vorliegende Entwurf eines Rahmenlehrplans soll den Mindeststandard der Weiterbildung regeln, der durch die Weiterbildungseinrichtungen einzuhalten ist. Im Vortrag wollen wir Ihnen die Arbeitsgruppe vorstellen, unser wissenschaftliches Vorgehen erläutern und die Ergebnisse präsentieren.

Autorinnen

C. Görs, H. Groten-Schweitzer

SeminarZentrum für med. Berufe

Klimawandel

MONTAG · 12.04.21 · 17.20-18.50, LIVE STREAM 1

Die Klimakrise ist eine Gesundheitskrise - Gesundheitsberufe als Akteure der „großen Transformation“

Der Klimawandel stellt eine zentrale Bedrohung der Menschheit dar. Er ist die größte Bedrohung für Gesundheit in unserem Jahrhundert [1, 2] und schon jetzt ein medizinischer Notfall [3], der die mühsam erzielten Fortschritte der globalen Gesundheit des letzten Jahrhunderts zunichtezumachen droht [1]. Zugleich ist er aber auch eine große Chance für die globale Gesundheit, da viele Klimaschutzmaßnahmen mit erheblichen gesundheitlichen Vorteilen (Co-Benefits) einhergehen [1].



Perfekter Coronaschutz im OP.

Kontinuierliches Partikel-Monitoring Vindur® CPM

Am OP-Tisch kann kein Abstand gehalten werden. Deshalb schützt Vindur® CPM effektiv vor luftgetragenen Viren und Bakterien. Bei roter Warnlampe wird die Reinluftzufuhr über die TAV OP-Decke automatisch erhöht, bis sie wieder im grünen Bereich ist. Das schützt Patienten und OP-Personal.

Gleichzeitig hat das Thema im Gesundheitssektor bis vor kurzem eine nur marginale Rolle und auch in der breiteren Öffentlichkeit wurde der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Gesundheit nur wenig verstanden und kaum besprochen. Das ändert sich auch dank Fridays for Future und Health for Future. Die Klimakrise ist Schwerpunktthema beim diesjährigen Ärztetag, beim Pflergetag und in vielen Fachkongressen. Der Gesundheitsminister hat im BMG eine eigene Abteilung gegründet, und es gibt erste Untersuchungen zum Carbon Footprint des Gesundheitssektors [4]. Dabei wird auch klar, dass das Thema nicht mehr verschwinden wird. Es geht also darum, wie schnell verschiedene Fachbereiche das Thema durchdringen und im eigenen Verantwortungsbereich aber auch sektorübergreifend anstehende Maßnahmen definieren, priorisieren und umsetzen. Dabei ist klar, dass eine große – sektorübergreifende, tiefgreifende und globale – Transformation notwendig ist [5].

Virchow und Pettenkofer waren zu ihrer Zeit leuchtende Beispiele für den Umgang mit scheinbar unlösbaren Herausforderungen. Sie waren fähig, über ihre eigene Fachdisziplin hinauszuschauen, innovativ Wissenschaft zu betreiben und gleichzeitig auf der politischen Ebene die möglichen Veränderungen anzustoßen.

Der Gesundheitssektor kann auch heute Verantwortung übernehmen und ein Katalysator für die große Transformation sein.

Literatur

1. Watts N, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, Chaytor S (2015) Lancet Commission on Health and Climate Change - Policy responses to protect public health. *Lancet* 386:1861-1914. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6)
2. World Health Organisation (2015) WHO calls for urgent action to protect health from climate change (2015). <http://www.who.int/globalchange/global-campaign/cop21/en/> Zugegriffen: 5. Nov. 2018
3. Figueres C (2017) Climate change isn't just hurting the planet - Its a public health emergency. <https://www.theguardian.com/commentisfree/>
4. Healthcare's Climate Footprint - How the health Sector Contributes to the Global Climate Crisis and opportunities for Action https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_090619.pdf
5. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-gesellschaftsvertrag-fuer-eine-grosse-transformation>

Autor

M. Herrmann

München

Mosquito-borne arboviral diseases in Germany? Development of an online tool for preparedness

Mosquito-borne diseases such as malaria, dengue, or yellow fever cause over one million deaths every year. As a result of global trade and travel, and changing environmental conditions, mosquito-borne diseases have spread to regions where they have not occurred previously. There was no need to worry about mosquito-borne diseases in Europe during the last decades, but the first cases of dengue, Zika and small chikungunya outbreaks have recently been reported. The aim of the BayVirMos project is to develop an early warning system for Bavaria (Germany) for four mosquito-borne viral diseases: chikungunya, dengue, West Nile fever, and Usutu. Usutu causes high blackbird mortality and has already increasingly appeared in Germany. West Nile fever primarily affects birds and horses, but human infections of West Nile fever occurred for the first time in Germany in 2019. Bavaria has had the highest number of

travel-related chikungunya and dengue fever cases in Germany. While the vectors for West Nile fever and Usutu are native to Bavaria, the first establishments of invasive *Aedes albopictus*, a vector for dengue and chikungunya, took place in the neighboring state of Baden-Wuerttemberg. We developed an early warning system based on our previous experience developing correlative species distribution models (spatial mapping of suitable areas for mosquitos' establishment) and epidemiological models (temporal estimation of transmission risk). Our approach considers both the climatic requirements of vectors and the temperature-dependent transmission processes of the viral diseases. This early warning system will be publicly available on an internet platform with weekly updated risk information. It facilitates preventive health care, enables effective vector monitoring and control management, and supports the adaptation to climate change in Bavaria.

Autoren

C. Beierkuhnlein^{1,2,3}, N.B. Tjaden¹, Y. Cheng¹, R. Stahlmann¹, S.M. Thomas^{1,2}

1 Lehrstuhl Biogeografie, Universität Bayreuth, Bayreuth, Deutschland

2 Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung, Bayreuth, Deutschland

3 Geographisches Institut Bayreuth, Bayreuth, Deutschland

Auswirkungen des Klimawandels auf allergische Erkrankungen

Die bereits dokumentierten und projizierten Klimaveränderungen haben Auswirkungen auf die Produktion, Verbreitung und Allergenität von Pollen, die weltweit die Hauptauslöser von Atemwegsallergien (Heuschnupfen und allergisches Asthma) sind. Die globale Erwärmung hat im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter bereits 1 °C erreicht und wird wahrscheinlich zwischen 2030 und 2052 auf 1,5 °C ansteigen [1]. Neben der Temperatur gehören die langlebigen Treibhausgase (vor allem Kohlendioxid (CO₂)) zu den Hauptfaktoren, die die Entwicklung pollenproduzierender Pflanzen, allergener Schimmelpilze und teilweise auch von Hausstaub- und Vorratsmilben beeinflussen. Der Flug der wichtigen allergenen Baumpollen (Hasel, Erle und Birke) tritt tendenziell in den letzten 30 Jahren früher im Jahr auf, bietet in einigen Regionen mehr Tage mit hohen Konzentrationen und endet allerdings auch früher. Gräserpollen beginnen mit ihrem Flug ebenfalls früher, allerdings in geringeren Verschiebungen nach vorne. Kräuterpollen, insbesondere Beifußpollen, können im Herbst länger auftreten. Auf diese Weise ist es zu einer Spreizung des Pollenflugs in Europa gekommen; Personen mit einem Heuschnupfen auf Baum-, Gräser- und Kräuterpollen haben damit eine fast ganzjährige, zu Beschwerden führende Exposition [2].

Neben Veränderungen in der bakteriellen Darmflora können die längeren und partiell stärkeren Pollenexpositionen zu den erhöhten Sensibilisierungsraten und allergischen Erkrankungen beigetragen haben. Zugleich treten durch den Klimawandel begünstigte invasive allergene Pflanzenarten wie Traubenkraut, Glaskraut oder der Götterbaum auf [3]. Treibhausgase wie NO₂ und Ozon können die Allergenität von Birken-, Ragweed-, Eichen- und Platanenpollen erhöhen [4].

Klimatische Veränderungen mit zunehmenden atmosphärischen CO₂-Werten und Veränderungen im Pilzwachstumsmedium können die Exposition mit den Sporen allergener Pilze wie *Aspergillus fumigatus* und *Alternaria* begünstigen [5]. Inwieweit die klimatischen Veränderungen auf das Wachstum von Milben Einfluss nehmen, ist bisher weniger bekannt.

Wie für andere chronische nicht übertragbare Krankheiten, ist das Konzept der Exposome auch für Allergien zu beachten: in alle Umwelteinflüsse, die eine Person von der Geburt an hat, sind Klima und Aeroallergene einzubeziehen. Die frühzeitige Exposition mit Allergenen und die begleitende Luftqualität sind dabei für die Entwicklung von Allergien wahrscheinlich von größter Bedeutung.

Literatur

1. Allen, M.R., O.P. Dube, W. Solace, F. et al: Framing and Context. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., Zhai, H.-O. Pörtner, et al (eds.)]; 2018, In Press.
2. Werchan M, Werchan B, Bergmann KC. German pollen calendar 4.0 - update based on 2011-2016 pollen data. Allergo J Int (2018) 27:69-71
3. Cecchi L, D'Amato G, Ayres JG et Projections of the effects of climate change allergic asthma: the contribution of aerobiology. Allergy. 2010 Sep;65(9):1073-81
4. Cecchi L, D'Amato G, Annesi-Maesano I. External exposome and allergic respiratory and skin diseases. J Allergy Clin Immunol. 2018 Mar;141(3):846-857
5. Lang-Yona N, Levin Y, Dannemiller KC et al. Changes in atmospheric CO2 influence the allergenicity of *Aspergillus fumigatus*. Glob Chang Biol. 2013 Aug;19(8):2381-8

Autor

K.-C. Bergmann

Berlin

Hitze und Gesundheit - Daten aus Frankfurt am Main

Hintergrund

Spätestens seit der Hitzewelle von 2003 ist die Thematik der Gesundheitsgefahren durch Hitze für den öffentlichen Gesundheitsdienst offensichtlich geworden. In der Beurteilung gibt es mehrere Problematiken. Unter anderem lassen sich internationale Daten nicht ohne weiteres auf die lokalen Gegebenheiten übertragen. Daraus resultiert die Notwendigkeit der Datenerhebung in den Kommunen selbst.

Material/Methode

Seit 2003 erhebt die Stadt Frankfurt am Main Datensätze zur Morbidität durch Hitze. Seit 2014 können Daten über gehäufte Erkrankungsfälle erfasst werden. Desweiteren erfolgen Erhebungen spezieller Fragestellungen wie der Wärmestau durch fehlende nächtliche Abkühlung in Schulen und Kitas.

Ergebnisse

Es zeigt sich in allen bisherigen Untersuchungen der eindeutige Zusammenhang zwischen Hitzetemperaturen und einer erhöhten Sterblichkeit sowie zwischen Hitze und Erkrankungshäufungen. Es gibt Hinweise darauf, dass die etablierten Maßnahmen: Information der Bevölkerung, Hitzewarnungen etc. Wirkung zeigen. Mit dem Ziel, die Hitzebelastung für die Bevölkerung zu reduzieren, müssen Lösungsansätze für sehr vielfältige Probleme gefunden werden. Entsprechende Diskussionen müssen geführt werden zu Themen wie der Klimatisierung von öffentlichen Gebäuden, Begrünung der Innenstädte, Etablierung von Hitzeaktionsplänen etc.

Fazit

Die Maßnahmen zum Schutz vor Hitzegefahren können grundsätzlich unterteilt werden in „präventive Maßnahmen“ (Information, Stadtplanung, Trinkbrunnen), „Akutmaßnahmen bei Hitzeepisoden“ (Warnsystem) und „Evaluation“ (Datenerhebung,

Bewertung etablierter Maßnahmen). Um die Bevölkerung wirksam zu schützen, sollten alle Bereiche in der Kommune bearbeitet werden.

Autorin

K. Steul

Gesundheitsamt, Frankfurt am Main

Hygiene in der Pflege II

MONTAG · 12.04.21 · 17.20-18.50 · LIVE STREAM 2

Maßnahmen zur Sicherstellung einwandfreier Wäsche im Gesundheitswesen

Entsprechend der TRBA 250 muss kontaminierte Berufskleidung durch den Arbeitgeber desinfizierend gewaschen werden. Zwar erfolgt dies in den Krankenhäusern in der Regel durch einen externen Dienstleister, in anderen medizinischen Einrichtungen hingegen häufig in der Einrichtung selbst. Daneben müssen laut KRINKO-Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ auch Tücher und Wischbezüge maschinell thermisch bzw. chemothermisch desinfizierend aufbereitet werden und dies geschieht auch bei Krankenhäusern in der Regel hausintern.

Nach unserer Erfahrung ergeben sich damit wiederkehrend Fragestellungen zur Überwachung des Aufbereitungsverfahrens.

Im Vortrag werden hausinterne Maßnahmen zur Sicherstellung einwandfreier Wäsche im Gesundheitswesen dargestellt. Neben Voraussetzungen, die an die Waschmaschinen zu stellen sind, wird unter anderem auf die Anforderungen, die an die Räumlichkeiten zu stellen sind, auf Transport und Lagerung der Wäsche sowie die Überwachung der eingesetzten Maschinen eingegangen.

Autoren

N. Parohl¹, D. Emberger², W. Popp¹

1 HyKoMed GmbH, Lünen/Dortmund; 2 Marien Hospital Herne - Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum, ST. ELISABETH GRUPPE GmbH Katholische Kliniken Rhein-Ruhr

Development of practice-simulation in vivo efficacy test method for Alcohol-based Hand-rubs based on EN 1500 and ASTM E2755

Introduction

The World Health Organization and Centers for Disease Control have called for the development of improved methods for evaluating efficacy of hand hygiene products, which more closely reflect typical usage patterns and have success criteria tied to clinical benefit. The test organisms should also represent pathogens with high environmental stability known for their potential to survive on and be spread by contaminated hands. In addition, the application of the contamination and the preparations e.g. by volume should simulate the practical conditions more closely. Individual conditions such as hand size related to activity should also be considered.

Methods

Overall methodology based on DIN EN 1500:2017. Test organisms were *Enterococcus faecalis* (ATCC 47077) or *Escherichia coli*

K12 (NCTC 10538). Hand contamination was performed either via the immersion method from DIN EN 1500 or via spreading of 0.5 mL of a high titer virus suspension over all surfaces of both hands ("low volume contamination") according to ASTM E2755. 50 subjects were categorized among three groups of either small, medium, or large hand sizes and 1, 2, or 3 mL volumes of 60% v/v 2-propanol were applied and rubbed in until dry, respectively.

Results

Mean log pre-values for *E. faecalis* contamination by immersion were 6.56 ± 0.27 and 6.29 ± 0.60 and mean log reduction factors (RF) were 5.68 ± 0.92 and 4.63 ± 0.26 , at the respective labs. Mean log pre-value for *E. coli* contamination by immersion was 5.38 ± 0.55 and mean log RF was 4.61 ± 0.74 . Mean log pre-values for *E. faecalis* contamination by rubbing were 5.78 ± 0.40 and 6.82 ± 0.09 and mean log RFs were 5.03 ± 0.91 and 5.16 ± 0.56 , at the respective labs. Mean log pre-value for *E. coli* contamination by rubbing in was 4.76 ± 0.52 and mean log RF was 3.86 ± 0.95 . *E. faecalis* yielded pre-values that exceeded those of *E. coli* by approximately 1–2 log units using either mode of contamination, suggesting greater survival of *E. faecalis* during the drying procedure. The activity is also depending on application volume and hand size.

Conclusions

E. faecalis demonstrates strong potential as a test organism representing a pathogen with high environmental stability known to survive on and be spread by contaminated hands in health-care settings. Additionally, the low-volume contamination procedure represents a simpler hand contamination procedure, and simulates the condition of hands when ABHR use is indicated in clinical settings (e.g. minimally soiled and completely dry) more closely. Additionally, individual factors such as hand size are influencing the activity. Further studies are needed to finalize the method.

Studies were financed by GOJO Industries, Akron, OH, USA.

Autoren

F.H.H. Brill³, R. A. Leslie¹, S. Pahl³, M. Suchomel⁴, D.R. Macinga^{1,2}

1 GOJO Industries, Akron, OH, USA;

2 Northeastern Ohio Medical University, Rootstown, OH, USA

3 Dr. Brill + Partner GmbH - Institute for Hygiene and Microbiology, Hamburg, Germany

4 Medical University Vienna, Vienna, Austria

PVK Surveillance

Hintergrund

Die KRINKO-Empfehlung „Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen“ vom Januar 2017 ist bis heute – fast drei Jahre später – von den meisten Krankenhäusern, besonders bei der Materialumstellung, nicht vollständig und flächendeckend umgesetzt.

Bei den peripheren Verweilkanülen (PVK) sind zumindest folgende Empfehlungen leicht umzusetzen:

- Dokumentation beim Legen und der Pflege der entsprechenden Kanülen,
- tägliche Indikationsprüfung mit Aufzeichnung in der Patientenakte.

Material/Methode

Die enge Kooperation von 6 Krankenhaushygienikerinnen und Krankenhaushygienikern ermöglichte es uns, eine Abfrage der aktuellen Situation in 10 Krankenhäusern (mit insgesamt 3250 Betten) vorzunehmen.

Nach der Ausarbeitung eines Erfassungsbogens (bestehend aus zwei Teilen: Patientenbogen und Stationsbogen) wurde dieser zunächst auf drei Stationen ausgetestet. Im Anschluss daran wurden von den KrankenhaushygienikerInnen und Hygienefachkräften Begehungen gemacht, bei denen beispielsweise das verwendete System sowie die Versorgung ruhender PVKs ermittelt und sowohl Einstichstelle als auch Verband inspiziert wurden. Des Weiteren erfolgte die Erfassung der Patientenzahlen sowie des grundsätzlichen Vorgehens der entsprechenden Stationen zu Dokumentation und Anlage der PVK.

Ergebnisse

Bis jetzt konnte die Überwachung bei knapp 1000 Patienten durchgeführt werden, von denen zum Zeitpunkt der Untersuchung ca. 460 Patienten eine oder mehrere PVKs liegen hatten. Weitere Begehungen sind geplant.

Fazit

Im Vortrag werden der Erfassungsbogen sowie die Ergebnisse der erhobenen Daten vorgestellt.

Autoren

N. Parohl¹, G. Elfert², T. Keweloh³, F. Marquardt⁴, S. Meyer⁵, M. Rudke⁶, A. Schindler⁷, W. Popp¹

1 HyKoMed GmbH, Lünen/Dortmund; 2 Katholisches Klinikum Lünen-Werne GmbH, St. Christophorus Krankenhaus Werne, Werne; 3 KlinikumStadtSoest, Soest; 4 Kath. St.-Johannes-Gesellschaft Dortmund gGmbH, St. Marien-Hospital Hamm gGmbH, Hamm; 5 Katholisches Klinikum Lünen-Werne GmbH, St.-Marien-Hospital Lünen, Lünen; 6 Kath. St.-Johannes-Gesellschaft Dortmund gGmbH, Dortmund; 7 Malteser Kliniken Rhein-Ruhr gGmbH, Duisburg

Experimentelle Untersuchungen zur bakteriellen Kontamination von Injektorspritzen bei der Applikation von Röntgenkontrastmitteln

Injektorspritzen (Angiographie-Spritzen) gehören zum Standardequipment bei radiologischen Untersuchungen unter Verwendung von Kontrastmitteln. Sie werden häufig für Infusionen an mehreren Patienten verwendet, wobei die mehrfache Anwendung dieser Spritzen zur Kontamination des Inneren der Spritzen und des Kontrastmittels führen kann. Unter experimentellen Bedingungen wurde diese Kontamination untersucht. Bei Benutzung eines Kontrastmittel-Applikators ohne manuelle Prozeduren wurde eine Kontamination der Infusionslösung in den Injektorspritzen aus der Raumluft selbst bei 10facher Benutzung über einen Zeitraum von 24 Stunden nicht festgestellt. Nach gezielter mikrobieller Kontamination des Lumens der Injektorspritze, wie sie bei manuellem Nachfüllen nicht völlig auszuschließen ist, wurde die Infusionslösung demgegenüber teilweise bei den ersten Infusionen kontaminiert.

Autoren

L. Jatzwauk, S. Jutzi

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden



DR. WEIGERT
Hygiene mit System



Dr. Weigert
hat für jede AEMP
Fachberater
in der Region.

Um unseren Kunden in der AEMP besten Service zu bieten, ist der Außendienst von Dr. Weigert immer auch persönlich vor Ort. Denn nur wer die individuellen Kundengegebenheiten kennt, kann mit Service und passenden Produktlösungen begeistern.

Sprechen Sie uns gerne an.
www.drweigert.de

Besuchen Sie auch unseren
virtuellen Messestand!
DGKH-Kongress-Online
11.-14.04.2021



Staphylococcus aureus Bakteriämie (SAB) - Aspekte des Qualitäts-Managements

DIENSTAG · 13.04.21 · 9.00-10.30 · LIVE STREAM 1

Etablierung der leitliniengerechten Therapie der MSSA-Bakteriämie

Hintergrund

Staphylococcus aureus verfügt über viele Pathogenitätsfaktoren, daraus resultieren häufiges Therapieversagen bei inadäquater Antibiotikatherapie, eine hohe Komplikationsrate und eine hohe Mortalität. In den Regio Kliniken (eine Klinik der Grund und Regelversorgung mit drei Standorten, ca. 850 Betten) wurde seit 2017 die leitliniengerechte Therapie der *Staphylococcus aureus*-Bakteriämie (SAB) etabliert.

Material/Methode

Es erfolgte zunächst eine Ist-Analyse auf der Datenbasis einer Laborauswertung aller MSSA-Bakteriämien von 2016.

Die Mortalität entsprach den Angaben in der Literatur, die Antibiotikatherapie war sehr variabel: Es wurden zahlreiche (15) unterschiedliche Antibiotika in sehr variabler Dauer gegeben, die Fokussuche war nicht einheitlich, auch Kontrollblutkulturen wurden nicht grundsätzlich durchgeführt.

Ab Januar 2017 wurden alle Abteilungen im Rahmen von Fortbildungen zur leitliniengerechten Diagnostik und Therapie geschult.

In der Krankenhaushygiene wurden alle Befunde auf SAB kontrolliert, im Falle von positiven Blutkulturen wurden sowohl die Krankenhaushygienikerinnen als auch ggf. das ABS-Team am entsprechenden Standort über den Fall informiert. Außerdem wurde ein Formular für die Anforderung eines ABS/MSSA-Konsils im KIS-System programmiert und eine entsprechende Verfahrensweisung erstellt.

Im Rahmen der wöchentlichen ABS-Visiten wurden die Patienten in allen Standorten visitiert und mit den ärztlichen Kollegen die Therapie besprochen.

Die Auswertung der Daten der MSSA-Patienten erfolgte anhand der Dokumentation im KIS-System und im Rahmen der Dokumentation der ABS-Visiten mit Hilfe von Excel.

Es folgten mehrere Auswertungen für alle drei Standorte im Jahr 2017, 2018 sowie eine Auswertung 2019 und 2020.

Ergebnis

In zwei Standorten wurde die leitliniengerechte Therapie sehr schnell innerhalb des ersten Jahres nach Projektstart etabliert, in einem anderen Standort trotz mehrfacher Schulungen erst im zweiten Jahr.

In die Auswertung der insgesamt 454 Patienten wurden folgende Punkte einbezogen:

- Demographische Daten, Verhältnis m/w, Alter, Abteilung, Outcome
- Fokus der Bakteriämie
- Rate der Blutkulturen insgesamt
- Rate der durchgeführten TEE und MRT
- Rate der leitliniengerechten Therapie
- Rate der Kontroll-Blutkulturen
- Zahl der durchgeführten ABS-Konsile

Die beiden großen Standorte der Regio Kliniken sind sich im gesamten Patienten- und Behandlungsspektrum sehr ähnlich, dennoch zeigten sich erhebliche Unterschiede in Therapie und weiterführender Diagnostik und in der Mortalität bei der *Staphylococcus aureus*-Bakteriämie.

Trotz regelmäßigem Reporting der Ergebnisse in Chefärztkonferenzen konnte die leitliniengerechte Therapie in einem Standort erst nach ca. 2 Jahren erreicht werden, im anderen bereits nach wenigen Monaten.

Die Gründe dafür waren vielschichtig: In zwei Standorten war die Betreuung durch eine ABS-Ärztin der Inneren Abteilung fast durchgehend gewährleistet, im anderen Standort jedoch nicht. Auch die Akzeptanz des Projektes bei den Chefärzten war in diesem Standort schlechter, genauso wie die Akzeptanz der Antibiotic Stewardship-Bemühungen insgesamt. Dennoch wurde auch im 2. Standort nach 2 Jahren eine leitliniengerechte Therapie und weiterführende Diagnostik in ca. 90% aller Fälle erreicht.

Fazit

Antibiotic Stewardship benötigt eine breite Akzeptanz aller Abteilungen und Chefärzte und eine hohe und kontinuierliche Präsenz der ABS-Kollegen in allen Abteilungen.

Autoren

H. Koenig¹, V. Meyer², S. Schünemann²

Regio Kliniken GmbH, Abteilung Krankenhaushygiene, Elmshorn

SAB-Management in 65 deutschen Krankenhäusern - Erfahrungen aus 3 Jahren Bonner ABS-Kurse

Gemäß den Empfehlungen der Bundesärztekammer zur strukturierten curricularen Fortbildung „Antibiotic Stewardship (ABS)“ vom November 2017 müssen die angehenden ABS-Experten im Rahmen des ABS-Kurses, bestehend aus 5 Modulen mit einer Gesamtstundenzahl von 184 – 200 Stunden, eine sog. Projektarbeit absolvieren und deren Ergebnisse im Kurs vorstellen.

In den unter der Schirmherrschaft der DGKH laufenden Bonner ABS-Kurse wurden 2017, 2018 und 2019 insgesamt 65 Projektarbeiten zum Management der *Staphylococcus aureus* Bakteriämie (SAB) vorgestellt.

Es wurden kumulativ Daten aus 65 Krankenhäusern ausgewertet, davon aus 6 Häusern nur Daten der Intensivstationen und aus 1 Klinik Daten der Dialyseabteilung. Es handelte sich um 23 Kliniken mit weniger als 400 Betten, 31 Kliniken mit mehr als 400 aber weniger als 800 Betten und 11 Häusern mit mehr als 800 Betten. Insgesamt betrug die Bettenzahl 35.500. Basis der Fall-Reviews waren die Daten der mikrobiologischen Labore, überwiegend eines kompletten Jahres. Bei Daten größerer oder kleinerer Zeiträume wurden zur Berechnung der Prävalenzraten pro Jahr die Daten auf 12 Monate berechnet. Insgesamt wurden 3664 SAB ausgewertet, die in den 65 Kliniken in jeweils 12 Monaten diagnostiziert wurden. Die Zahl entspricht einer SAB-Rate von 10,3 pro 100 Betten pro Jahr.

Die MRSA-Rate betrug 7,5% (273 MRSA – 3391 MSSA). Die durchschnittliche Letalität betrug 32% bei einem Range von 4 – 69% (Median 31%)

Auswertbar waren folgende Qualitätsparameter: Adäquate Substanzwahl (Flucloxacillin/Cefazolin bei MSSA, Vancomycin/Daptomycin bei MRSA) nach SA-Nachweis 24%, adäquate Therapiedauer (14 Tage bei unkomplizierter SAB, 28 Tage oder länger bei komplizierter SAB) 20%, Blutkultur-Kontrollen

innerhalb von 96 Stunden 35%, Transösophageales Herz-Echo 38%. Zur Beurteilung der adäquaten Dosierung fehlten ausreichende Daten.

Nur für 11 Kliniken lagen Daten zur Nennung der SAB im Entlassungsbrief vor, die Häufigkeit betrug im Mittel 68% (Range 40 – 87%). Die Angaben zur Ätiologie waren unvollständig und heterogen. Aus 29 Kliniken lagen Daten zur Häufigkeit einer Endokarditis vor, die Rate betrug 9,5% (Median 8%).

Am häufigsten wurde als Ursache der SAB Pneumonie oder unbekannt genannt. Es fiel auf, dass die Mehrzahl der Auswertungen keine Angaben zur Häufigkeit Gefäßkatheter-assoziiertes SAB machen konnte.

Im Vergleich der Reviews aus 2017 (16 Kliniken mit ca. 11.000 Betten, Daten aus 2016) und aus 2018/2019 (49 Kliniken mit 24.500 Betten, Daten aus 2017 und 2018) sind Effekte einer zunehmenden Präsenz von ABS-Aktivitäten in den Kliniken erkennbar.

So stieg der Anteil der Blutkulturkontrollen innerhalb von 96 h von 30 auf 39%, die Wahl einer adäquaten Substanz nach SA-Nachweis von 33% auf 43% und die Rate der Endokarditis-Diagnostik durch ein TEE von 32% auf 43%. Die Letalität sank geringfügig von 33% auf 30%.

Auffällig war der Anstieg der SAB-Rate von 10% auf 11% (pro 100 Betten pro Jahr) bei gleichzeitigem Abfall der MRSA-Rate von 10% auf 6,5%.

Zusammenfassung

Mit der Auswertung von 65 Projektarbeiten aus den ABS-Kursen der DGKH liegt eine Stichprobe aus 65 Kliniken mit einer Bettenzahl von 35.500 Betten und einer Zahl von 3.664 SAB vor. Die Beurteilung der wichtigsten Qualitäts-Parameter zeigt ein erhebliches Optimierungspotential. Blutkultur-Kontrollen, Wahl eines adäquaten Antibiotikums, Klärung der Ätiologie, Suche nach einer Endokarditis und die Wahl der korrekten Therapiedauer sind im Mittel bei 60–70% nicht leitliniengerecht. Eine positive Entwicklung zwischen 2017 und 2019 scheint durch zunehmende ABS-Aktivitäten beeinflusst zu sein. Besonders auffällig ist eine deutliche Unterschätzung des Risikos einer SAB durch periphere und zentrale Gefäßkatheter, die in den meisten Kliniken gar nicht erfasst werden. Die fallende MRSA-Rate zwischen 2017 und 2019 von 10% auf 6,5% entspricht dem nationalen Trend in Folge der etablierten Hygiene-Strategien zur MRSA-Prävention. Der generelle Anstieg der SAB-Rate bei gleichzeitigem Abfall der MRSA-Rate ist Folge eines Anstiegs der MSSA-Rate und entspricht einer auch international beobachteten Entwicklung, die Anlass zu größter Besorgnis ist. Hier scheint ein großes Präventionspotential unberücksichtigt zu sein.

Autor

P. Walger

Johanniter GmbH Berlin, Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf; DGKH-Vorstand

Epidemiologie invasiver *Staphylococcus aureus*-Infektionen, Zeit für eine Ausweitung der Meldepflicht auf MSSA-Bakteriämien

Blutstrominfektionen (BSI) durch *Staphylococcus aureus* spielen eine große Rolle im klinischen Alltag, sie zählen mit zu den schwersten Infektionen und sind durch eine hohe Morbidität und eine Letalität gekennzeichnet, die je nach Studie zwischen ca. 15% und 30% liegt [1].

Aus den Daten der MRSA-Meldepflicht lassen sich Rückschlüsse auf die Häufigkeit der invasiven Infektionen mit Methicillin-sensiblen *S. aureus* (MSSA) und damit auf die Gesamtzahl ziehen. Nach Angaben des Robert Koch-Institutes (RKI) lag die Gesamtzahl der gemeldeten MRSA-Blutstrominfektionen 2017 bei 2760. Die Zahlen sind seit Jahren in Folge der intensiven Screening-, Eradikations- und Hygienestrategien rückläufig [2].

Die Rate von MRSA an allen *Staphylococcus aureus*-Bakteriämien (SAB) im stationären Bereich betrug 2017 9,4%. Für nicht-invasive *S. aureus*-Infektionen im ambulanten Bereich lag die MRSA-Rate 2017 bei 7,5% (Robert Koch-Institut: ARS, <https://ars.rki.de>, Datenstand: 14.02.2019). Aus diesen Daten lässt sich eine Gesamtzahl von ca. 30.000 SAB abschätzen. Aus Daten von 65 systematischen Fallreviews, die 2017 – 2019 als Projektarbeiten in den ABS-Kursen der DGKH präsentiert wurden, kann eine durchschnittliche Anzahl von ca. 10 SAB pro 100 Betten pro Jahr als realistische Schätzung angenommen werden. Die Rate ist von 10 in 2017 auf 11 in 2018/2019 angestiegen. Dies würde einer jährlichen Gesamtzahl von 40.000 – 50.000 SAB bedeuten und bei deutlich fallender MRSA-Rate (6,5% 2018/2019) einem steigenden Anteil von MSSA-Bakteriämien entsprechen. Die Daten der ABS-Projektarbeiten werden in einem weiteren Vortrag vorgestellt. Nach Angaben des RKI sind 29% der SAB mit intravaskulären Kathetern assoziiert [2] und damit durch ein optimales Hygienemanagement bei Anlage und täglichem Umgang und bei täglicher Indikationsüberprüfung prinzipiell vermeidbar. Ausgehend von den konservativ geschätzten mindestens 30.000 SAB-Fällen und einer durchschnittlichen Letalität von 25% kann man in Deutschland mit 7.500 jährlichen Todesfällen allein durch diese Erkrankung rechnen. Zum Vergleich: Die Zahl der Toten durch multiresistente Erreger in Deutschland wird auf fast 2400 pro Jahr geschätzt. Von den SAB-assoziierten Todesfällen wäre der Anteil, der im Kontext eines Gefäßzuganges (peripherer oder zentraler Venenzugang) verursacht wurde, prinzipiell zu verhindern. Da die Letalität der Gefäßkatheter-assoziierten SAB mit 10 – 15% niedriger ist im Vergleich zu den anderen Ursachen, vorausgesetzt, dass der Gefäßkatheter nach dem ersten Fieber sofort entfernt wurde, sind ca. 1000 – 1500 Todesfälle allein durch optimale Hygienemaßnahmen zu verhindern. Hinzukommen weitere verhütbare Todesfälle, wenn eine Konsultation durch Infektiologen erfolgen würde. In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass das Überleben der Patienten um 40% bis 50% verbessert werden kann, wenn Infektiologen in die Behandlung mit einbezogen werden [3, 4]. Zählt man die Effekte der Letalitätsreduktion zusammen, die durch optimales Hygiene- und Infektionsmanagement erzielt werden könnte, ergibt sich eine Zahl von 3000 – 4000 verhütbarer Todesfällen. Aktuelle Arbeiten zeigen, dass der fallende Trend von invasiven MRSA-Infektionen nicht begleitet wird durch einen vergleichbaren Rückgang der invasiven MSSA-Infektionen [5, 6, 7, 8]. Die Beschränkung der Meldepflicht auf MRSA bedeutet daher, dass ein großes Präventionspotential nicht ausgeschöpft wird [9].

Von einer systematischen Erfassung aller SAB in Deutschland durch eine Meldepflicht in Verbindung mit einer transparenten Datenauswertung kann demnach erwartet werden, dass hierdurch ein wichtiger Beitrag zu einer signifikanten Reduktion potentiell verhütbarer Todesfälle durch eine optimierte Qualität des Hygiene- und Infektionsmanagement bei invasiven *S. aureus*-Infektionen geleistet werden kann. Die Forderung nach einer Erweiterung der Meldepflicht auf alle invasiven *S. aureus*-Infektionen dient diesem Ziel. Die Meldezahlen sollten wie bei MRSA Blutstrominfektionen im Epidemiologischen Bulletin

und im infektionsepidemiologischen Jahrbuch meldepflichtiger Erkrankungen veröffentlicht werden.

Literatur

1. Kaasch AJ, Barlow G, Edgeworth JD, Fowler VG, Jr., Hellmich M, Hopkins S, et al. *Staphylococcus aureus* bloodstream infection: a pooled analysis of five prospective, observational studies. *J Infect.* 2014 Mar;68(3):242-251.
2. RKI. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2017, Berlin 2018.
3. Rieg S, Kupper MF. Infectious diseases consultations can make the difference: a brief review and a plea for more infectious diseases specialists in Germany. *Infection.* 2016 Apr;44(2):159-166.
4. Vogel M, Schmitz RP, Hagel S, Pletz MW, Gagelmann N, Scherag A, et al. Infectious disease consultation for *Staphylococcus aureus* bacteremia - A systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2016 Jan;72(1):19-28.
5. Jones M, Jernigan JA, Evans ME, Roselle GA, Hatfield KM, Samore MH. Vital Signs: Trends in *Staphylococcus aureus* Infections in Veterans Affairs Medical Centers - United States, 2005-2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019 Mar 8;68(9):220-224.
6. Kavanagh KT. Control of MSSA and MRSA in the United States: protocols, policies, risk adjustment and excuses. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2019;8:103.
7. Kourtis AP, Hatfield K, Baggs J, Mu Y, See I, Epton E, et al. Vital Signs: Epidemiology and Recent Trends in Methicillin-Resistant and in Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections - United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019 Mar 8;68(9):214-219.
8. Rodriguez-Bano J, Garcia L, Ramirez E, Lupion C, Muniain MA, Velasco C, et al. Long-term control of endemic hospital-wide methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): the impact of targeted active surveillance for MRSA in patients and healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010 Aug;31(8):786-795.
9. Dendle C, Martin RD, Cameron DR, Grabsch EA, Mayall BC, Grayson ML, et al. *Staphylococcus aureus* bacteraemia as a quality indicator for hospital infection control. *Med J Aust.* 2009 Oct 5;191(7):389-392.

Autor

P. Walger

Johanniter GmbH Berlin, Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf; DGKH-Vorstand

Aufbereitung von Medizinprodukten I - Thermolabile flexible Endoskope

DIENSTAG · 13.04.21 · 09.00-10.30 · LIVE STREAM 2

Schnellnachweissystem für Glutaraldehyd-Rückstände auf flexiblen Endoskopen

Die Aufbereitung thermolabiler Endoskope erfolgt durch Reinigung und chemo-thermische Desinfektion. Glutaraldehyd-(GA)-basierte Desinfektionsmittel spielen hierbei eine dominierende Rolle. Im Fall unzureichender Spülprozesse oder einer Veränderung der Oberfläche/Beschädigung der Instrumente können Glutaraldehyd-Rückstände bei der nachfolgenden Endoskopie in Kontakt mit Schleimhäuten kommen und Inflamationsreaktionen hervorrufen, die als z.B. GA-assoziierte Kolitis in zahlreichen Publikationen beschrieben wurden.

Grenzwerte für maximal tolerierbare GA-Rückstände auf Endoskopen wurden 2006 vorgeschlagen. Basierend auf verfügbaren experimentellen Daten am Tiermodell wurde ein Grenzwert von 1,5 µg/cm² festgelegt. Eine etablierte Methode zur Quantifizierung von GA-Rückständen basiert auf aufwendiger instrumenteller Analytik (HPLC) und kann in Aufbereitungseinheiten vor Ort nicht selbstständig durchgeführt werden.

Im Rahmen eines vorwettbewerblichen Gemeinschaftsforschungsprojekts (IGF 18893 N) wurde ein Schnellmonitorsystem für den Nachweis kritischer GA-Rückstandsmengen auf Endoskopen entwickelt. Das Prüfsystem basiert auf dem Einsatz von auf einem Membranträger immobilisierten Enzymen, die in Kombination mit einem speziellen Enzymsubstrat zu visuell einfach abmusterbaren farbigen Reaktionsprodukten führen. Das entwickelte membranbundene Enzymsystem wird auf festzulegende Beprobungsstellen der Endoskope (z.B. Abwinklungsteil, Einführschlauch) für 10 Minuten mittels einer Halterung aufgedrückt und erlaubt durch den Farbumschlag unmittelbar den Nachweis, ob GA-Rückstandsmengen größer als 1,5 µg/cm² auf der beprobten Endoskopoberfläche vorliegen (Endproduktkontrolle). Die praktische Anwendbarkeit des neuen GA-Schnellnachweises wurde in drei Krankenhäusern an insgesamt 11 unterschiedlichen Endoskopen (Gastroskope, Duodenoskope, Koloskope, Bronchoskope) untersucht. Sechs der 11 Endoskope wiesen zumindest an einer Beprobungsstelle GA-Rückstandsmengen von >1,5 µg/cm² auf. Alle untersuchten Bronchoskope zeigten GA-Rückstandsmengen von <1,5 µg/cm². Das neue Nachweissystem erlaubt erstmals innerhalb von 15 min einen direkten Nachweis von bewertungsrelevanten GA-Rückstandsmengen auf der Oberfläche von chemo-thermisch aufbereiteten Medizinprodukten und ist durch seine einfache und schnelle Anwendbarkeit als selbstständig anwendbare Routinekontrolle in den Aufbereitungseinheiten geeignet. Das Nachweissystem zeigt zuverlässig eine unzureichende Schlusspülung, bzw. Veränderungen der Medizinprodukteoberfläche (z.B. durch Alterung) an, die mit einer hohen Adsorption von GA einhergehen.

Autor

M. Wehrl

wfk - Cleaning Technology Institute e.V., Krefeld

Spülen oder nicht spülen? Vergleich der hygienisch-mikrobiologischen Überprüfung flexibler Endoskope nach DGKH und KRINKO

Einleitung

Die hygienisch-mikrobiologische Überprüfung von Endoskopen ist ein wichtiger Bestandteil des Hygienemanagements in medizinischen Einrichtungen. Während die KRINKO als obligate Bestandteile der Überprüfung lediglich eine Spüllösung aus dem Instrumentierkanal, eine Probe der Optikspüllösung sowie eine Abstrichuntersuchung des distalen Endes bzw. bei Duodenoskopen zusätzlich vom Albaranhebel fordert [1], beinhaltet die Empfehlung der DGKH eine deutlich aufwändigere Beprobung aller Endoskopkanäle mittels Spüllösungen [2].

Methoden

In einer retrospektiven Auswertung der am Universitätsklinikum Augsburg in der Stabsstelle für Hygiene und Umweltmedizin mit angeschlossenem Hygienelabor in den Jahren 2017 bis 2020 durchgeführten hygienisch-mikrobiologischen Überprüfungen von Endoskopen (n >300) nach DGKH-Empfehlung werden die beiden genannten Methoden verglichen.

Ergebnisse

Bei Überprüfungen nach DGKH zeigen sich häufiger auffällige Untersuchungsergebnisse als bei Überprüfungen nach KRINKO. Die Untersuchung des Instrumentierkanals spiegelt nicht zu-

verlässig die einwandfreie Aufbereitung aller Endoskopkanäle wider; v.a. in Absaug- und Zusatzkanälen lässt sich nach Aufbereitung noch Keimwachstum finden.

Schlussfolgerungen

Vor allem bei komplexen Endoskopen mit Zusatzkanälen und Zusatzinstrumentarium sollte eine Beprobung nach DGKH in Betracht gezogen werden. Das erwartete Risiko von nachgewiesenem Keimwachstum in beispielsweise unidirektionalen Kanälen muss gesondert bewertet werden.

Literatur

1. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO). (2012) Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten; Anlage 8: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums. Bundesgesundheitsblatt; 55(10), S. 1244 - 1310.
2. Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH). (2010) Hygienisch-mikrobiologische Überprüfung von flexiblen Endoskopen nach ihrer Aufbereitung. Hygiene & Medizin; 35(3), S. 75 - 79.

Autoren

S. Temizel, O. Dzoic, M. Blüthgen, A. Hoffmann, M. Schulze

Stabsstelle für Hygiene und Umweltmedizin, Klinikum Augsburg, Augsburg

Advantage of pH neutral peracetic acid over peracetic acid in reduction of viable count of biofilms

Background

Biofilms present a challenge in flexible endoscope reprocessing. High level disinfectants have only a limited effect against biofilms in endoscopes. Peracetic acid is frequently used for reprocessing of flexible endoscopes and has advantages compared to glutaraldehyde in avoiding build up of biofilm in endoscope channels, due to reduced protein fixation. To assess benefits of using a pH buffered peracetic acid in removing biofilm, we compared unbuffered and pH buffered peracetic acid solutions for their potential to reduce colony counts of biofilms generated in microtiter wells.

Materials/Methods

Biofilms of *Pseudomonas aeruginosa* PA 14 (DSM 19882) were generated following the method of Akinbobola et al. (2017) in microtiter wells. Biofilms aged 24 h and 72 h were used to represent a workday or a weekend situation, where endoscopes after an emergency procedure might be left for prolonged periods before terminal reprocessing. The published method by Akinbobola was amended as follows: Recovery of viable cells from biofilms after treatment was done by sonication (30 min 37 kHz). Consistency and efficiency of biofilm recovery using this method was confirmed by staining potential biofilm residues after recovery with crystal violet.

A commercially available 15% peracetic acid was used to prepare unbuffered use dilutions. For the buffered peracetic acid solution dilutions of a 9% peracetic acid were used and the use dilution was buffered with a potassium hydroxide based buffering system. Different peracetic acid concentrations were tested at a temperature of 39 °C with a contact time of 5 min to represent typical conditions in a washer disinfectant. Experiments were run in triplicate (24 h biofilm) or duplicate (72 h biofilm).

Statistical evaluation was made by repeated measures linear regression (Design Expert software, Stat-Ease, Inc.).

Results

24 h old biofilms were almost completely eradicated by treatment with both buffered and unbuffered peracetic acid at a concentration of 1040 and 1000 ppm respectively, with only minor differences. Biofilms aged for 72 h demonstrated greater robustness and could not be eradicated completely by the respective solutions. However, buffered peracetic acid was significantly more effective against 72 h ($p = 0.0007$) old biofilms than unbuffered peracetic acid.

Conclusion

While no difference was observed in reduction of viable count of 24 h aged biofilms, buffered peracetic acid was significantly superior on 72 h aged biofilms. This may be due to fixation of extracellular polymeric substance (EPS) by the unbuffered disinfectant solution. Organic polymers forming the biofilm matrix may be coagulated by acidic pH and create a greater barrier for the disinfectant to reach bacterial cells.

In conclusion, prolonged storage of flexible endoscopes after use before reprocessing should be avoided to avoid build-up and aging of biofilms. Buffered (pH neutral) peracetic acid may provide benefits in removal of aged biofilms over acidic formulations.

Studies were financially supported by Ecolab Deutschland GmbH and Olympus Winter & Ibe GmbH.

Autor

B. Meyer¹, S. Eschborn², M. Schmidt³, H. Gabriel³, F.H.H. Brill³

1 Ecolab Deutschland GmbH, Ecolab Allee 1, 40789 Monheim am Rhein, Germany

2 Olympus Winter & Ibe GmbH, Kuehnstraße 61, 22045 Hamburg, Germany

3 Dr. Brill + Partner GmbH Institute for Hygiene and Microbiology, Stiegstück 34, 22339 Hamburg, Germany

DIN 58341: Anforderungen an die Validierungen von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren

Im Dezember 2019 und Januar 2020 konnten die eingegangenen Einsprüche zum Normentwurf „DIN 58 341: Anforderungen an die Validierungen von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren“ abschließend behandelt werden. Es wurde beschlossen, die Norm zur Veröffentlichung freizugeben.

Die Idee zur Erarbeitung dieser Norm ist im Zusammenhang mit der Norm DIN EN ISO 15883 und den Diskussionen bei den Überarbeitungen der diese Norm ergänzenden drei Leitlinien zur Validierung der Aufbereitung von Medizinprodukten zu sehen. Ziel war es, die Qualität der Validierungen deutlich zu verbessern. Im Jahr 2015 wurde im DIN-Ausschuss NA 063-04-09 AA beschlossen, einen entsprechenden Normungsantrag zu stellen. Anschließend wurde in einer ad-hoc Arbeitsgruppe aus Mitgliedern des NA 063-04-09 AA und weiteren Mitgliedern aus den Leitlinien-Arbeitsgruppen ein Normungs-Vorschlag erarbeitet. Das bis Ende 2018 entstandene Papier wurde zurück in den NA 063-04-09 AA geleitet, in welchem der Norm-Entwurf nunmehr ausschließlich behandelt wurde.

Mit Zustimmung des NA 063-04-09 AA wird im Rahmen dieses Kongresses der Inhalt der Norm, die im Juli 2020 veröffentlicht wurde, vorgestellt.

Durch die Norm sollen Anforderungen an die Validierung von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren definiert werden und durch eine Präzisierung die Umsetzung von Elementen der vorhandenen Normen (DIN EN ISO 15883-1, -2, -4 und 5) erleichtern. Im Anwendungsbereich (Scope) wird dargestellt, dass in dieser Norm sowohl die Installationsqualifizierung (IQ), Funktionsqualifizierung (OQ), Leistungsqualifizierung (PQ) als die Requalifizierung ohne besonderen und aus besonderem Anlass behandelt werden. Nicht behandelt werden Anforderungen an die dem Reinigungs- und Desinfektionsverfahren nachgelagerten Aufbereitungsschritte sowie an die gegebenen Voraussetzungen (z.B. Verpackung, Sterilisation). Im Abschnitt „Voraussetzungen für die Durchführung von Validierungen“ wird u.a. erstmalig ausführlich dargestellt, welche Kenntnisse hinsichtlich der Medizinprodukte, zu Normen und Regelwerken, zu Arbeits- und Hilfsmitteln für das Reinigungs- und Desinfektionsverfahren, zu Prüf- und Messmitteln zur Validierung, zur Mikrobiologie, zur Chemie, zur Hygiene und zu Geräten und Verfahren vorhanden sein müssen. Im Kapitel „Validierung von Reinigungs- und Desinfektionsverfahren“ wird beschrieben, welche Prüfungen bei den jeweiligen Teilen der Validierung erforderlich sind. Soweit erforderlich, werden Anforderungen an die Validierung von maschinell thermischen, maschinell chemothermischen und manuell chemischen Verfahren getrennt dargestellt.

Im normativen Anhang wird an Hand eines Beispiels „Anforderungen an und Inhalte von Validierungsberichten“ der Aufbau eines Validierungsberichts für Reinigungs- und Desinfektionsverfahren tabellarisch dargestellt.

Mit der Vorlage dieser Norm hofft der Ausschuss, dem Betreiber eine Unterlage in die Hand zu geben, mit der dieser in seiner Verantwortung hinsichtlich einer ordnungsgemäß ausgeführten Validierung Unterstützung findet.

Autorin

H. Martiny

Technische Hygiene Berlin

Patient und Angehörige in der Hygiene

DIENSTAG · 13.04.21 · 09.00-10.30 · LIVE STREAM 3

Bedeutung der Hygiene für Patientenführsprecher

Immer wieder werden Patientenführsprecher auf dem Anschein nach mangelnde Händehygiene von Klinikmitarbeitern aufmerksam gemacht. Es wäre nicht sichtbar, dass sie sich beim Betreten der Patientenzimmer die Hände desinfizierten. Die Angst vor Keimen ist groß, Hygiene eine der häufigsten Beschwerdegründe in Kliniken. Zugleich werden Hygienespender in Kliniken aber auch von Patienten und Angehörigen oft ignoriert. Obwohl in der Öffentlichkeit beispielsweise mit Initiativen und Symposien der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. sowie dem Internationalen Tag der Händehygiene für die Bedeutung des Themas sensibilisiert wird, scheinen die Ansätze in der Praxis nicht anzukommen.

Autor

D. Schliffke

Essen

AHOI - Patient im Boot: Ergebnisse der Wirksamkeitsstudie 2018-2019

Hintergrund

Die Vermeidung nosokomialer Transmissionen und Infektionen erfordert die Partizipation von Patientinnen, Patienten und ihrer Angehörigen.

Ziel von AHOI (Aktivierung der Patientinnen und Patienten, Pflegebedürftigen und Pflegenden für eine hygienebewusste Partizipation an der Infektionsprävention) ist die aktive Patienteneinbindung in die Infektionsprävention systematisch zu entwickeln und umzusetzen.

In AHOI-2 wurde dazu ein multimodales Interventionsbündel entwickelt und für eine Wirksamkeitsstudie bei einem Maximalversorger implementiert.

Ein Ziel der Studie war die Untersuchung der Wirksamkeit des AHOI-Konzepts. Indikatoren waren u.a. die Transmission von multiresistenten Erregern, der Händedesinfektionsmittelverbrauch, das Hygieneverhalten der Patientinnen und Patienten sowie deren Wahrnehmung und Bewertung der Hygienesituation und Händehygiene.

Wir präsentieren zum ersten Mal detaillierte Ergebnisse zum Wirken der AHOI-Intervention auf das Auftreten von verschiedenen, unter anderem multiresistenten, Erregern.

Material/Methode

Es wurde ein quasi-experimentelles Untersuchungsdesign mit einer Basiserhebungs- und einer Interventionsphase gewählt. In der Prä-Interventions-Phase wurden für die Basiserhebung 1650 Fragebögen an Patientinnen und Patienten verteilt. Die Implementierung des AHOI-Konzepts erfolgte auf 17 Stationen eines Maximalversorgers. Die Intervention beinhaltete die Ausstattung jeder Station mit visuellen Hilfsmitteln, wie z.B. Postern und Erinnerungshilfen. Über einen Zeitraum von 27 Wochen erhielt jede/r stationäre Patient/in eine AHOI-Box mit Informationsmaterial, Hygienemitteln und Incentives. Insgesamt wurden 1925 AHOI-Boxen mit samt Fragebögen an stationäre Patientinnen und Patienten ausgegeben. Zudem wurden krankenhausesweit AHOI-Patientenfilme eingesetzt und das Personal in einem Mitarbeiter-Workshop umfänglich geschult.

Ergebnisse

In der Prä-Phase beantworteten 562 (34%) Patientinnen und Patienten den Bogen. An der Befragung der Intervention nahmen 497 (26%) Patientinnen und Patienten teil. Dies entspricht einer Fehlerquote (margin of error) von 4%. Die Auswertungen zeigen einen Einfluss von AHOI auf die Auftrittswahrscheinlichkeit von Kolonisationen und Infektionen von MRE und einen parallelen Anstieg des Händedesinfektionsmittelverbrauches im Untersuchungszeitraum.

Fazit

Die Ergebnisse indizieren, dass die Einbindung von Patientinnen und Patienten einen innovativen Aspekt der Infektionsprävention darstellt, der die Interessen der Patientinnen und Patienten aufgreift und für die Hygiene messbar wirksam macht.

Autoren

T. Görig¹, K. Dittmann¹, S. Diedrich², A. Kramer³, C.-D. Heidecke², N.-O. Hübner¹

1 Zentralbereich Hygiene, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald

2 Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald

3 Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald

ABS-Implementierung

DIENSTAG · 13.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 1

Begleitende klinische und ökonomische Evaluation zur Einführung eines ABS-Programms an einem Krankenhaus der Regelversorgung

Hintergrund

In dem AMEOS-Klinikum Anklam wurde im Jahr 2016 ein mehrteiliges Antibiotic Stewardship (ABS-) Programm eingeführt. Dieses beinhaltete als Maßnahmen die Entwicklung evidenzbasierter Leitlinien und SOPs zum Antibiotikamanagement, die Entwicklung von Instrumenten zur Surveillance der Prozesse und Ergebnisse sowie eine begleitende Evaluation des Projektes. Die Realisierung des Projektes erfolgte durch ein neu gegründetes interdisziplinäres ABS-Team am Klinikum.

Zielstellung und Methode

Gegenstand der Evaluation waren die klinischen und ökonomischen Effekte der Einführung des ABS-Programms. Insbesondere sollten hierfür Veränderungen hinsichtlich Antibiotikaverbrauch und -kosten als auch bei der Auswahl spezifischer Antibiotikaklassen untersucht werden. Darüber hinaus wurde erfragt, inwieweit es Auswirkungen auf die durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus gab. Zur Bewertung der Kosteneffektivität wurden abschließend die Kosten der ABS-Einführung den Einsparungen durch das Programm gegenübergestellt. Die Auswertung erfolgte anhand retrospektiv erhobener Daten aus den Jahren 2015 bis 2018. Als Referenzdaten wurden Daten des benachbarten AMEOS-Klinikums in Ueckermünde sowie der Antiinfektiva-Report des RKI einbezogen.

Ergebnisse

Die eingeführten ABS-Maßnahmen hatten im ersten Jahr einen reduzierenden Effekt auf den absoluten Antibiotikaverbrauch (um 40%) sowie auf die Verbrauchsdichte (um 43%). Die Gesamtantibiotikakosten sanken jährlich um durchschnittlich 22%, die Antibiotikakosten pro 100 Patiententage sanken im Analysezeitraum insgesamt um 42%. Fluorchinolone und Cephalosporine der zweiten Generation wurden seltener verordnet. Tendenziell lassen sich sinkende durchschnittliche Verweildauern bei infizierten Patienten (Harnwegsinfekte, Pneumonie) nachweisen. Der Kosten-Kosten-Vergleich antizipiert eine zeitnahe Amortisierung der Implementierungskosten bis zum Jahr 2021.

Schlussfolgerung

Anhand der empirischen Erhebung konnten positive klinische wie auch ökonomische Effekte durch die Einführung des ABS-Programms nachgewiesen werden. Damit konnte die bisherige Datenlage weiter ergänzt werden.

Autoren


C. Hübner¹, Y. Hartmann², N.-O. Hübner^{3,4}

1 Universität Greifswald, Lehrstuhl für ABWL und Gesundheitsmanagement, Greifswald

2 AMEOS Klinika Anklam und Ueckermünde

3 IMD Labor Greifswald

4 Universitätsmedizin Greifswald, Zentralbereich Hygiene



ROBERT-KOCH
KRANKENHAUS
APOLDA GmbH
Lehrkrankenhaus des
Universitätsklinikums Jena

* Robert-Koch-Krankenhaus Apolda GmbH * Jenaer Straße 66 * 99510 Apolda *

Zum 01.06.2021 suchen wir eine

HYGIENEFACHKRAFT (m/w/d)

Ihre Aufgaben:

- Aktive Mitwirkung bei der Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen (Umsetzung von § 23 IfSG)
- Mitwirkung bei der Erarbeitung hausspezifischer Präventionsstrategien für den Ausbruch endemischer und epidemischer Infektionen in enger Zusammenarbeit mit dem Krankenhaushygieniker
- Mitwirkung bei Auditierungen und Begehungen sowie der Erstellung von Berichten und Reports
- Mitwirkung bei hygiene relevanten Beratungen bei Bauplanungen und -ausführungen sowie Mitarbeit in interdisziplinären Arbeitsgruppen
- Erstellung, Fortschreibung und Überwachung der Einhaltung von Hygiene-, Reinigungs- und Arbeitsplänen unter hygienischen Aspekten
- Mitarbeit bei der Erstellung und Dokumentation hygiene relevanter Standards
- Durchführung von Schulungen und praktische Anleitung der Mitarbeiter zu hygiene relevanten Sachverhalten
- Vorbereitung der Sitzungen der Hygienekommission

Ihr Profil:

- Abgeschlossene Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger mit mindestens zweijähriger Berufserfahrung
- Abgeschlossene Weiterbildung zur Hygienefachkraft oder entsprechende Bereitschaft zur Weiterbildung
- Sehr gute Kenntnisse in Fragen der Krankenhaushygiene und Infektionsprävention einschließlich der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Normen
- Engagierte und kommunikationsstarke Persönlichkeit
- Teamplayer mit Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen
- Aufgeschlossenheit gegenüber Veränderungen und Weiterentwicklungen
- Nachweis des Impfschutzes gegen Masern (für ab dem Jahr 1971 Geborene)

Unser Angebot:

- interessanter unbefristeter Arbeitsplatz in Voll- oder Teilzeit
- flexible Arbeitszeiten nach individueller Vereinbarung
- Einarbeitung nach Einarbeitungskonzept
- ein ausgesprochen gutes Arbeitsklima in einem angenehmen kollegialen und familiären Umfeld
- ein anspruchsvoller Arbeitsplatz mit Eigenverantwortung und Gestaltungsfreiraum nach angemessener Einarbeitungszeit
- persönliche Entwicklungsmöglichkeiten durch zahlreiche Fort- und Weiterbildungen, für die wir die Kosten übernehmen
- eine Ihrer Ausbildung und Berufserfahrung entsprechende Vergütung in Anlehnung an den TVöD, eine betriebliche Altersversorgung über die Zusatzversorgungskasse Thüringen
- eine Urlaubsregelung in Anlehnung an den TVöD

Für Ihre Rückfragen steht Ihnen die Hygieneärztin, Frau Dr. Andrea Kemper, unter Telefon 03644 571701 gern zur Verfügung.

Weitere Informationen zu unserem Unternehmen finden Sie unter: www.rkk-apolda.de

Management der perioperativen Antibiotikaphylaxe unter ABS-Gesichtspunkten

Zusammenfassung

Bei 338 frisch operierten Patienten wurden Ende 2017/Anfang 2018 die Operationsprotokolle und Patientenakten hinsichtlich der perioperativen Prophylaxe (PAP) ausgewertet. Die Faktoren Zeitpunkt der Gabe, das Mittel passend zur Indikation, die Wiederholung bei langen Operationen und die richtige Dosis wurden gezielt in den Blick genommen. Schwachstellen wurden detektiert und als Fazit Prozesse optimiert.

Hintergrund

Die perioperative Prophylaxe hat einen wichtigen Stellenwert in der Prävention von postoperativen Wundinfektionen. Damit der Patient optimal durch sie geschützt ist, müssen Faktoren wie Zeitpunkt der Gabe, das Mittel passend zur Indikation, die Wiederholung bei langen Operationen und die richtige Dosis stimmen. Hinzu kommt, dass zwei Abteilungen einander zuarbeiten müssen, die Chirurgie und die Anästhesie. Hier kann es zu unterschiedlichen Fehlern kommen, die den Schutz des Patienten beeinträchtigen können.

Methode

Bei 338 frisch operierten Patienten wurden die Operationsprotokolle und Patientenakten auf die Kriterien Art der OP, Körpergewicht, MRE Besiedlung, Uhrzeit der Antibiotikagabe, Uhrzeit Schnitt/Naht, 2. intraoperative Gabe, Präparat, Dosis und septischer/aseptischer Eingriff erfasst und die Ergebnisse auf Adhärenz zur PEG und AWMF-Leitlinien „Perioperative Antibiotikaphylaxe“ überprüft. Mögliche Schwachpunkte in Verfahrensabläufen wurden ausgewertet und optimiert.

Ergebnisse

Von 338 Patienten haben 243 Patienten eine perioperative Prophylaxe erhalten. Die deutliche Mehrheit von ihnen bekam Cefazolin, ein Cephalosporin der ersten Generation, geeignet für die Vorbeugung von postoperativen Wundinfektionen durch Hautkeime. Das Cefazolin wurde inklusive Wiederholungsgaben 219mal verabreicht, davon zweimal zusammen mit Metronidazol. Mit großem Abstand folgten laut Dokumentation Ampicillin Sulbactam mit 13 Gaben, Cefuroxim 9 Gaben, Clindamycin 6 Gaben, Amoxicillin Clavulansäure 5 Gaben, Piperazillin/Tazobactam 3 Gaben, desweiteren je eine Gabe Ceftriaxon plus Metronidazol, Flucloxacillin, Metronidazol allein, Piperacillin allein, Linezolid und Vancomycin. Die perioperative Prophylaxe wurde bei 93 Patienten innerhalb der empfohlenen Zeit von 30–60 Minuten vor Schnitt gegeben. Darunter befand sich auch das Vancomycin, welches bei dokumentierter MRSA Besiedlung 2 Stunden vor Schnitt hätte gegeben werden sollen. Bei 128 Patienten wurde laut Dokumentation die Gabe außerhalb des Zeitfensters von 30–60 Minuten vor Schnitt gegeben, davon bei 41 Patienten länger als eine Stunde vor Schnitt, bei 45 Patienten zwischen 15–30 Minuten vorher, bei 26 Patienten 0–15 Minuten vorher und bei 16 Patienten wurde die Gabe mit Schnittzeit dokumentiert. Bei 52 Patienten hätte aufgrund der Operationsdauer (länger als doppelte HWZ des Antibiotikums) die Indikation für eine zweite Gabe intraoperativ bestanden und wurde nicht gegeben. Bei 13 Patienten wurde eine zweite oder weitere Gabe gegeben, z.T. auch postoperativ. Insgesamt wurde bei 18 Patienten (7,4%) eine Antibiose über den OP-Zeitpunkt hinaus geführt. Bei 22 Patienten fehlte die PAP trotz klarer Indikation. Eine Gewichtsanpassung des Antibiotikums erfolgte nie.

Erkenntnisse

Es zeigte sich, dass die Gabe der PAP eine komplexe Antibiotikaverordnung darstellt. Hierfür ist die Zusammenarbeit der operierenden Abteilung und der Anästhesie erforderlich. In der Punktprävalenzuntersuchung konnten unterschiedliche Probleme aufgedeckt werden, die mit den entsprechenden Abteilungen besprochen wurden. Es zeigten sich Defizite z.B. als Unsicherheit bei der Indikation zur PAP und Auswahl des Präparates, Schwierigkeiten bei den präoperativen Abläufen, den richtigen Zeitpunkt der Gabe einzuhalten, Wissensdefizite über die Halbwertszeit der benutzten Antibiotika und dass ggf. eine zweite Gabe erforderlich wird. Für die Operateure liegt der Schwerpunkt bei der Indikation, Auswahl des Antibiotikums und Dauer der Gabe (Stichwort single shot) unter Berücksichtigung von multiresistenten Erregern. Für die Anästhesisten sind dagegen Tücken der Dokumentation, Zeitpunkt der Gabe im organisatorischen Prozess und die Halbwertszeit ggf. mit der 2. Gabe von Bedeutung. Eine Dosisanpassung an das Körpergewicht ist zum Zeitpunkt der Untersuchung nie erfolgt, hierzu geben die zugrunde gelegten Leitlinie PEG und AWMF auch nichts Konkretes vor. Da aber bei übergewichtigen Patienten die Gefahr von postoperativen Wundinfektionen größer ist, wurde verbundintern in Absprache mit den Apothekern entschieden, eine Regelung zur Dosisanpassung der PAP für Patienten jenseits der 100 kg zu finden und umzusetzen.

Konsequenzen

Die Ergebnisse wurden in den Häusern, in den operativen und anaesthesiologischen Abteilungen und in den Chefärztrunden vorgestellt und trafen auf sehr großes Interesse. Als Konsequenzen wurden z.T. andere Dokumentationsbögen mit größerem Platzangebot präoperativ angeschafft. Die Indikationen für die PAP mit den entsprechenden Präparaten und die Tabelle mit den Halbwertszeiten wurden in den Antibiotikaleitfaden aufgenommen und als Kitteltaschenkarte produziert. Die Dosisanpassung wurde verbundintern für Patienten schwerer als 100 kg festgelegt. Es folgten Schulungen zu Indikationen, Präparaten und Dosis, also wann eine PAP erforderlich ist, mit welchem Mittel und in welcher Dosis und wo dies im Leitfaden zu finden ist. Des Weiteren wurde geschult, in welchen Fällen eine zweite Gabe erforderlich wird. Als Kontrolle wurde geplant, dieselben Parameter mit einer gleich großen Stichprobe ein Jahr später wieder zu erheben.

Autoren

L. Lendowski

Hospitalvereinigung St. Marien GmbH, Köln

Reserveantibiotika für den Einsatz bei Multiresistenten Erregern - Linezolid und Fosfomycin. Anwendung und Resistenzentwicklung. Bericht aus dem MRE-Netz Rhein-Main

Hintergrund

Für die Behandlung von Infektionen mit multiresistenten Erregern stehen – je nach Resistenzsituation – nur noch wenige Reserveantibiotika zur Verfügung. Bei schweren MRSA-Infektionen, insbesondere solchen mit Beteiligung der Knochen, wirkt i.d.R. noch Linezolid ausreichend, für die Kombinationsbehandlung schwerer Infektionen mit multiresistenten gramnegativen Erregern MRGN wird insbesondere in der Intensivtherapie Fosfomycin benötigt. Fosfomycin wird in der S3-Leitlinie bei un-

komplizierten Harnwegsinfektionen empfohlen und in großem Umfang eingesetzt, sodass die Gefahr besteht, dass hierdurch Resistenzen entstehen.

Methoden

Nachdem die Thematik in der AG Antibiotic Stewardship des MRE-Netz Rhein-Main aufgegriffen wurde, wurden die Kliniken des Netzwerks gebeten, ihre Verbräuche von Fosfomycin und Linezolid für 2016–2018 zu übermitteln; darüber hinaus wurde die KV Hessen um ihre entsprechenden Verordnungsdaten gebeten. Laboratorien wurden nach ihren Resistenzdaten gefragt. Aus einer Klinik wurde eine Häufung von *Staphylococcus epidermidis* mit Linezolidresistenz berichtet (Kasuistik).

Ergebnisse

Der Verbrauch an Linezolid in den Kliniken (16 Kliniken mit über 1,5 Millionen Patiententagen jährlich) nahm von 2013 bis 2018 auf den Normalstationen (Intensivstationen in Klammern) von 0,3 auf 0,5 DDD/100 PT (4,3 bis 2,5 DDD/100 PT), der von Fosfomycin von 0,1 auf 0,4 (0,6 auf 1,1) DDD/100 PT zu. Im ambulanten Bereich stiegen die Verordnungen an Fosfomycin von ca. 600 im Jahr 2012 auf 124.214 im Jahr 2018, die Verordnungen von Linezolid blieben <1000/Jahr. Die Resistenz gegen Fosfomycin blieb bei den wichtigsten Erregern von Harnwegsinfektionen zwischen 2011 und 2018 für *E. coli* und *Citrobacter* bei ca. 1% und für *Klebsiella* spp. bei ca. 20% konstant, sie nahm bei *Enterobacter* von ca. 30% auf ca. 50% kontinuierlich zu.

Fazit

In den Kliniken nahm der Verbrauch der Reserveantibiotika Fosfomycin und Linezolid in den letzten Jahren gering zu. In der ambulanten Medizin ist hingegen – auf Grundlage der S3-Leitlinie für unkomplizierte Harnwegsinfektionen der Verbrauch an Fosfomycin extrem angestiegen. Bei ambulant aus Urinen diagnostizierten *Enterobacter* spp. ist ein Anstieg an Fosfomycin-Resistenz erkennbar, nicht bei den anderen häufigen Erregern von Harnwegsinfektionen. Dennoch sollte der Einsatz von Fosfomycin ambulant zurückhaltender erfolgen, um die weitere Wirksamkeit dieses von der WHO als Reserveantibiotikum eingestuftes Medikaments bei schweren Infektionen – auch mit MRE – zu erhalten. Bei nur gering ansteigendem Verbrauch an Linezolid sind auch die Linezolid-Resistenzen weitgehend konstant geblieben. Allerdings führte ein hoher Einsatz an Linezolid in einer Klinik dort zu einer Häufung mit Linezolid-resistentem *S. epidermidis* – mit drei genetisch unterschiedlichen Clustern. Alle positiv getesteten Patienten hatten zuvor oder aktuell eine Therapie mit Linezolid erhalten. Hygienefehler konnten nicht festgestellt werden. Die Häufung konnte durch Verzicht auf Linezolid rasch beendet werden.

Autoren

U. Heudorf¹, R. Tessmann², K. Hollmann³, M. Weindel⁴, V. Schäfer⁴, K.-P. Hunfeld⁵, B. Strommenger⁶, M. Scherer¹, K. Steul¹

1 MRE-Netz Rhein-Main

2 Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Frankfurt, MRE-Netz Rhein-Main

3 Kassenärztliche Vereinigung Hessen

4 Laborarztpraxis Dres. med. Walther, Weindel und Kollegen

5 Institut für Medizinische Mikrobiologie, Krankenhaus Nordwest, Frankfurt

6 Robert Koch-Institut, NRZ für Staphylokokken und Enterokokken

Welchen Einfluss hat die EUCAST Neudefinition der Kategorie „i“ auf die MRGN-Nachweise? – Zahlen aus einem Labor mit Umstellung zum April 2019

Hintergrund

In deutschen mikrobiologischen Laboratorien wird die Resistenztestung mehrheitlich nach der europäischen Antibiotikakategorie EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) bewertet. Zum Jahr 2019 wurde von der EUCAST die Kategorie „i“, „intermediär“ neu definiert als „sensibel bei erhöhter (increased) Exposition“. In Reaktion darauf wurde Ende Februar 2019 von der KRINKO eine Ergänzung zur Empfehlung „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ im Epidemiologischen Bulletin veröffentlicht. Für die Klassifikation von MRGN wird die Kategorie „i“ nicht mehr zu „r“, sondern zu „s“ gruppiert. Anhand von Daten aus einem diagnostischen Labor mit großem Einzugsbereich in Süd-West-Deutschland soll abgeschätzt werden, welche quantitativen Veränderungen diese Anpassung auf die Anzahl der MRGN-Nachweise bei den am häufigsten nachgewiesenen gram-negativen Spezies hat.

Material/Methode

Die Umsetzung der von EUCAST für 2019 empfohlenen breakpoints und die Anwendung der angepassten MRGN-Definition erfolgte im Labor zum 1.4.2019. Die Auswertungen wurden mit dem Programm Hybase (Fa. epiNET) erstellt. Ausgewertet wurden Isolate aus klinischen Materialien von Krankenhauspatienten. Die Daten wurden patientenbereinigt, Screening-Ergebnisse wurden ausgeschlossen. Untersucht wurde der Anteil von ausgewiesenen 3 bzw. 4MRGN getrennt für *Escherichia (E.) coli*, *Klebsiella (K.) pneumoniae* und *Pseudomonas (P.) aeruginosa* und für die Zeiträume 2.–3.Quartal 2018 (Untersuchungszeitraum 1 (UZ1)) und 2.–3.Quartal 2019 (UZ2) verglichen.

Ergebnisse

Für *E. coli* sank der Anteil an 3MRGN Isolaten bezogen auf die Gesamtanzahl von 8,6% in UZ1 auf 7,2% in UZ2. Bezogen auf die Absolutzahl der 3MRGN *E.coli*-Nachweise im UZ1 (N=1001) stellte dies eine Reduktion um 14,4% dar. Der 3MRGN-Anteil für *K. pneumoniae* reduzierte sich von 7,0% (UZ1) auf 6,2% (UZ2), entsprechend einer Reduktion der Absolutzahlen um 9,1%. Für *P. aeruginosa* lagen die 3MRGN-Anteile bei 4,5% (UZ1) und 4,3% (UZ2) mit einer Reduktion der absoluten Zahlen um 4,3%. Die 4MRGN-Anteile wiesen für alle Spezies nur geringfügige Veränderungen auf. Hier war im Wesentlichen eine Reduktion bei *P. aeruginosa* festzustellen, wobei die Nachweise insgesamt selten waren (UZ1, N=51; UZ2, N=38).

Fazit

Aufgrund der Neudefinition und der Anpassung der MRGN-Klassifikation war eine Abnahme an MRGN-Nachweisen bzw. des Anteils zu erwarten. Diese Daten lassen nun erstmals eine quantitative Abschätzung der Änderungen zu, welche in der Größenordnung von 5–15% in Bezug auf die Patienten mit 3MRGN-Nachweisen liegt. Für eine korrekte Beurteilung der MRE-Surveillance sind entsprechend die Änderungen in der Antibiotikaresistenzbewertung zu berücksichtigen.

Autoren

K. Oberdorfer, D. Bertsch, C. Wendt

MVZ Labor Dr. Limbach und Kollegen, Heidelberg

Fall-Reviews – eine infektiologische Tiefenanalyse mit hohem Hygiene-Impact

Fall-Reviews gehören zu den zentralen Methoden des Qualitäts-Managements von Antibiotic Stewardship.

Im Gegensatz zu den Punkt-Prävalenz-Analysen (PPA), bei denen bestimmte Merkmale (z.B. Gabe eines bestimmten Antibiotikums) bei einer definierten Zahl von Personen (z.B. alle stationären Patienten eines Krankenhauses) an einem konkreten Datum erhoben und ausgewertet werden, stellt der Fall-Review eine retrospektive Tiefenanalyse von Patienten mit konkreten Merkmalen dar, z.B. Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie, mit *Clostridioides difficile*-Colitis oder auch Patienten mit einer speziellen Therapie, z.B. mit einem konkreten Antibiotikum wie Linezolid.

Bestenfalls sind die Reviews als Peer-Review konzipiert, d.h. durch externe Reviewer (peers) in Kooperation mit den behandelnden Ärzten nach festgelegten Regeln einer Kombination von Selbst- und Fremdbeurteilung und Erarbeitung konsentierter Ergebnisse.

Eigene Erfahrungen aus zahlreichen Reviews im Rahmen von Antibiotic Stewardship-Projekten zeigen neben Ergebnissen des infektiologischen Managements auch wichtige Befunde mit hoher Hygiene-Relevanz. Nebenbefundlich zeigen sich auch häufig Auffälligkeiten der Codierung, des Entlassmanagements und der mikrobiologischen Befundung.

Vorgelegt werden hygienerelevante Ergebnisse aus Reviews zur *Staphylococcus aureus*-Bakteriämie, zur *C. difficile*-Colitis, zu Enterokokken-Bakteriämien und zu Harnwegsinfektionen.

Die Ergebnisse von Fall-Reviews sollten als zentrales Qualitäts-Instrument nicht nur den klinisch tätigen Behandlern sondern auch den verantwortlichen Hygienikern und je nach Ergebnissen auch dem Controlling und den Labor-Verantwortlichen vorgestellt werden. Eine essentielle Voraussetzung stellt die Bereitstellung ausreichender Ressourcen durch Freistellung der ABS-Experten bzw. ABS-Beauftragten dar.

Autor

P. Walger

Johanniter GmbH Berlin, Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf; DGKH-Vorstand

Rettungsdienst

DIENSTAG · 13.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 2

Sonderfahrzeuge zum Transport von Patienten mit außergewöhnlichen Infektionskrankheiten – Von der Entwicklung bis zum fertigen Fahrzeug

Hintergrund

Der Rettungsdienst wird vor immer neuen Herausforderungen gestellt. Hierzu zählen auch die Versorgung und der Transport von Patienten mit (oder v.a.) außergewöhnlichen Infektionskrankheiten (Hochkontagiösen Lebensbedrohlichen Erkrankungen, HKLE). Reicht zum Transport derartiger Patienten ein „Standard“-RTW aus? Müssen Rettungsdienste hier Sonderfahrzeuge bereithalten? Wann ist ein Sonderfahrzeug erforderlich?

Wie baut man ein Sonderfahrzeug? Die schnelllebigen technischen Entwicklungen, die wachsenden Qualitätsansprüche, die unter Umständen besondere Infektionsgefährdung des Personals sowie Dritter, die Anforderungen an die Desinfektionsmaßnahmen und nicht zuletzt die rechtlichen Vorgaben stellen an die Entwicklung und den Bau von Sonderfahrzeugen besondere Anforderungen. Ein Sonderfahrzeug zum Transport infektiöser Patienten (HKLE) ist kein Serien-Fahrzeug. Sind aus wirtschaftlichen und einsatztaktischen Gesichtspunkten Hybridlösungen möglich?

Material/Methode

Die Entwicklungen in der Krankenhaushygiene, die Versorgung von Patienten mit hochinfektiösen lebensbedrohlichen Erkrankungen in Sonderisolerstationen, die umfangreichen Anforderungen an den Arbeitsschutz, die rettungsdienstlichen Anforderungen und die technischen Möglichkeiten wurden bei der Entwicklung eines modernen Sonderfahrzeuges auf Funktionalität, Erfordernis und Machbarkeit hin ausgewertet. Dabei wurden auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt.

Ergebnisse

Die Erkenntnisse und Erfahrungen führten zum Bau zweier moderner Infektions-Rettungswagen. Diese Fahrzeuge wurden von der Feuerwehr Essen entwickelt und im Jahr 2019 in Dienst gestellt.

Fazit

Die Entwicklung und der Bau von Sonderfahrzeugen zum Transport von Patienten mit außergewöhnlichen Infektionskrankheiten ist möglich und unter bestimmten Voraussetzungen sinnvoll, erfordert jedoch eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten. Diese Sonderfahrzeuge sind im Bedarfsfall sofort einsatzbereit und bieten ein Höchstmaß an Sicherheit. Jedoch sind zusätzliche Anforderungen an das Personal zu stellen. Insbesondere Ausbildungen und regelmäßige Schulungen bedeuten einen erhöhten Personal- und Zeitaufwand.

Autoren

J. Spors¹, W. Popp²

1 Feuerwehr Essen, Essen

2 Hykomed, Dortmund

Schutzmaßnahmen bei nicht alltäglichen Infektionstransporten im Rettungsdienst! Was gibt es, was kann genutzt werden?

Täglich werden in Deutschland Infektionstransporte vom Rettungsdienst durchgeführt. Um den Vorgaben des Arbeitsschutzes gerecht zu werden, stellen die Arbeitgeber geeignete Schutzausstattungen und Handlungsanweisungen zur Verfügung. Ziel ist es, durch die richtige Anwendung der gestellten Schutzausstattung Infektionen vom Patienten auf das Personal zu vermeiden. Zur Schutzausstattung bei alltäglichen Infektionstransporten gehören neben der Rettungsdienstkleidung Augenschutz (Schutzbrille), Schutz der Atemwege (chirurgischer Mund-Nasenschutz, FFP-Filtermaske bis Schutzstufe 3), Handschutz (Einmalschutzhandschuhe) und Kontaminationsschutz für die Kleidung (Einmalkittel, Einmaloveralls). Die Schutzausstattung wird zum einfacheren Handling in Schutzstufen eingeteilt. Die Handlungsanweisungen bauen auf den Schutzstufen auf und sind so strukturiert, dass klar erkennbar ist, in welcher Ablauffolge Maßnahmen vor, während und nach dem Transport

anzuwenden und zu dokumentieren sind. Das rettungsdienstliche Personal ist darin geschult und setzt die Vorgaben um.

Kommt es zum Transport von Patienten mit hochpathogenen Infektionserregern (z.B. viral hämorrhagischem Fieber (VHF) wie Ebola-, Marburg-, Lassa-, oder Krim-Kongofieber), bei denen die vorgenannten Schutzausstattungen nicht sicher ausreichen, müssen andere Schutzausstattungen und Handlungsanweisungen verwendet werden. Die Industrie bietet für jede erforderliche Schutzstufe Lösungen an. Geht der erforderliche Respiratorschutz über FFP 3-Masken hinaus, sind in Abhängigkeit der eingesetzten Schutzmaßnahmen ggfs. erweiterte arbeitsmedizinische Untersuchungen gemäß Arbeitsschutzgesetz notwendig um sicherzustellen, dass Mitarbeitende für diese Einsätze geeignet sind. Der Umgang mit der erweiterten Schutzausstattung ist komplexer und spiegelt sich in den Handlungsanweisungen wider. Im Vortrag werden angebotene Lösungen und Erfahrungen aus Übungen und Einsätzen aufgezeigt.

Autoren

D. Oberndörfer¹, A. Walczok², F. Naujoks^{1,2}, J. Spors³

1 Branddirektion Frankfurt am Main, Frankfurter Institut für Rettungsmedizin & Notfallversorgung

2 Gesundheitsamt Frankfurt am Main

3 Berufsfeuerwehr Essen

Compliance mit den Regeln der Händehygiene im Rettungsdienst - erste Daten

Hintergrund

Die Rettungsdienste haben mit der kurzen Behandlungszeit der präklinischen Phase einen wesentlichen Einfluss auf das Outcome des Patienten. Die indikationsgerechte Durchführung der Händedesinfektion ist dabei eine entscheidende Säule zur Verhütung nosokomialer Infektionen. Im Gegensatz zur Situation in Krankenhäusern liegen bislang nur wenige Daten zur Compliance mit der Händehygiene im Rettungsdienst vor.

Methoden

Die vorliegende Studie ermittelte die Compliance-Rate unter den Mitarbeitern zweier Berufsfeuerwehren. Dazu wurde ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung an alle im Rettungsdienst aktiven Mitarbeiter der beiden Berufsfeuerwehren ausgeteilt und eine Compliance-Beobachtung nach den Regeln der WHO während jeweils fünf 24-Stunden-Diensten durchgeführt.

Ergebnisse

Da die Datenerhebung noch nicht abgeschlossen ist, konnten bislang nur vorläufige Ergebnisse ausgewertet werden. Während fünf Diensten wurden insgesamt 40 Einsätze begleitet; daraus ergab sich eine Beobachtungsdauer von 28 h.



EINLADUNG 15. KONGRESS FÜR KRANKENHAUSHYGIENE ONLINE



Dienstag, 13. April 2021, 12:15 – 13:45 Uhr
Livestream 3

Kritisch-C-Instrumente

STERILISATION MIT H₂O₂ GAS-PLASMA-VERFAHREN

ASP Workshop

Korrekte Risikobewertung und Einstufung Ihrer Medizinprodukte

Geeignete Instrumente für das Verfahren

Referentin:
Eike Bach



Sichere, schonende und schnelle Sterilisation von Kritisch-C-Instrumenten mit dem H₂O₂ - Gas – Plasma -Verfahren

Anwendung des Verfahrens entsprechend KRINKO/BfArM Empfehlung

Managerin Scientific Product Support
ASP D/A/CH

Validierung der Wirksamkeitsgrenzen

Informieren Sie sich zu den aktuellen Sterilisationsverfahren und besuchen Sie uns auch an unserem virtuellen ASP-Stand

Die beobachtete Compliance-Rate für die Händedesinfektion lag insgesamt bei 40% und wies indikationsabhängig große Unterschiede auf: 32% vor Patientenkontakt, 7% vor aseptischen Tätigkeiten, 48% nach Patientenkontakt, 73% nach Kontakt mit der Patientenumgebung.

Die Fragebogen-Teilnehmer schätzten ihre eigene Compliance-Rate konstant besser ein als die ihrer Kollegen: Minimum: 5% (Kollegen), 20% (Selbst); Maximum: 99% (Kollegen), 100% (Selbst); Mittelwert: 59% (Kollegen), 76% (Selbst).

Die indikationsbezogene Compliance wurde von den Mitarbeitern wie folgt eingeschätzt: 11% gaben an, sich immer vor- und 55% immer nach Patientenkontakt die Hände zu desinfizieren. 32% der Befragten gaben an, immer vor invasiven Maßnahmen die Hände zu desinfizieren.

80% der Mitarbeiter gaben an, dass ihnen Händehygiene wichtig ist, nur 1% stimmte dieser Aussage eher nicht zu. Etwa 12% der Mitarbeiter fühlten sich unsicher in Bezug auf Einhaltung der Richtlinien der Händehygiene. 45% der Befragten hatten Zweifel daran, dass die korrekte Einhaltung der Händehygiene den Patienten vor der Übertragung von Krankheitserregern schützt.

Laut Angaben der Fragebogen-Teilnehmer wird im Einsatz zu 90% das Desinfektionsmittel aus dem Wandspender in der Patientenkabine verwendet, während Kittelflaschen nur zu 18% genutzt werden.

Dass andere Tätigkeiten am Patienten im Einsatz Vorrang haben, wurde als größte Hürde für die Compliance angegeben.

Schlussfolgerungen

Aus den bislang vorliegenden Ergebnissen konnte eine Compliance-Rate berechnet werden, die indikationsabhängig starke Unterschiede aufweist. Unverkennbar ist auch eine deutliche Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung der Mitarbeiter und der objektiv erhobenen Compliance-Rate.

Die Mitarbeiter gaben zwar an, dass ihnen Händehygiene wichtig sei, es zeigte sich jedoch, dass dabei nicht alle Indikationen gleichermaßen berücksichtigt werden. Problematisch ist die niedrige Compliance-Rate vor der Durchführung aseptischer Tätigkeiten. Aseptische Tätigkeiten mit Wund- und Schleimhautkontakt oder die Durchführung invasiver Maßnahmen mit Einbringen von Fremdmaterial sind besonders kritische Situationen im Rahmen der Infektionsprophylaxe. Das Bewusstsein hierfür sollte geschult und Lösungsansätze z.B. in Form von Handschuhdesinfektion und der Etablierung von Mitnahmesystemen für Händedesinfektionsmittel diskutiert werden.

Autoren

H. Guckes^{1,5}, D. Oberndörfer^{2,3}, J. Spors^{3,4}, R. Gottschalk⁵, B. Ross^{1,3}

1 Universitätsmedizin Essen, Krankenhaushygiene

2 Berufsfeuerwehr Frankfurt

3 Sektion „Hygiene bei Krankentransport, Rettungsdienst, Feuerwehren, Not- und Katastrophenfällen“ der DGKH

4 Berufsfeuerwehr Essen 5 Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt

Aufbereitung sensibler persönlicher Schutzausrüstung (PSA)

Jeder Arbeitgeber ist gemäß der Technischen Regel für biologische Arbeitsstoffe 250 (TRBA) verpflichtet jedem Mitarbeiter für seine Tätigkeit im Gesundheitswesen textile, wiederverwendbare Einsatzkleidung und persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Die Einsatzkleidung wird

nach jedem Dienst des Mitarbeiters gereinigt und desinfiziert. Die persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist hingegen für den individuellen, einmaligen Gebrauch bestimmt und wird nach der Anwendung entsorgt.

Im Konzept der Rettungshubschrauber mit ständiger Seilwindenbereitschaft wird das durchgängige Tragen von spezieller PSA erforderlich. Für diese Ausrüstung wurde durch den Hersteller bisher kein Aufbereitungsverfahren empfohlen. Aus Arbeitgeber- und Anwendersicht war dies ein unzureichender Zustand im Hygienekonzept. Die branchenweite Recherche ergab, dass zuvor noch keine Versuche zur Desinfektion dieser Sicherungsgurte durchgeführt wurden.

Somit war es bisher üblich, das kostenintensive Sicherungssystem des Personals bestehend aus Sitz- und Brustgurt als „Einwegartikel“ zu deklarieren und nach jeder Anwendung bzw. Kontamination zu entsorgen. Aus diesem Anlass hat die ADAC Luftrettung in Kooperation mit dem Hersteller ein Aufbereitungsverfahren entwickelt, welches für Personal und Patienten einen Hygiene- und Sicherheitsgewinn darstellt.

Als höchstes Kriterium an das Verfahren stand die Entwicklung eines Prozesses, der durch die chemische Einwirkung des Desinfektionsmittels keine negativen materialveränderten Eigenschaften hervorruft. Darüber hinaus muss das Konzept praktikabel und anwenderfreundlich sein, sodass das Personal diesen Prozess akzeptiert und letztendlich auch täglich anwendet.

Nachfolgend werden fünf unterschiedliche Testszenarien dargestellt und 45 spannende Einzelergebnisse veranschaulicht.

Autor

A. Rippe

ADAC Luftrettung gGmbH

Arbeitsschutz und Hygiene

DIENSTAG · 13.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 3

Hygiene trifft Arbeitsmedizin – neue Entwicklungen aus Sicht der Unfallversicherung

Einleitung

Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) sind einem erhöhten Risiko für Infektionen ausgesetzt. Es sind daher Anstrengungen notwendig, um BiG vor Infektionen zu schützen. Die zeitlichen Trends bei den Infektionen als Berufskrankheit werden daher anhand der Routinedaten der Unfallversicherung untersucht.

Methode

Die gemeldeten und anerkannten Infektionen bei Beschäftigten im Gesundheitswesen wurden für die Jahre 1996 bis 2018 anhand der BK-DOC der Berufsgenossenschaft für Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege (BGW) untersucht.

Ergebnisse

In den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts waren HBV-Infektionen bei BiG noch die häufigsten bei den Berufsgenossenschaften gemeldeten Infektionen. Mittlerweile werden weniger als dreißig Fälle pro Jahr gemeldet. Ähnlich positiv ist die Entwicklung bei der HCV-Infektion. In den ersten Jahren dieses Jahrhunderts stieg die Zahl der Meldungen noch an und war höher als diejenige für die HBV-Infektion, seit einigen Jahren werden

jedoch nur noch einzelne Fälle von HCV-Infektionen bei BiG gemeldet. Die positive Entwicklung bei den blutübertragbaren Virusinfektionen hat auch zu einem Rückgang der gemeldeten Infektionen bezogen auf die Anzahl der Beschäftigten geführt. Im Jahr 1996 betrug diese Rate noch 25,2 Infektionen pro 100.000 BiG, im Jahr 2018 war diese Rate um 39% auf 15,4 gesunken. Dennoch wurden in den letzten Jahren jährlich rund 800 Infektionen bei BiG gemeldet. Die meisten Meldungen betrafen die Tuberkulose.

Schlussfolgerungen

Ein Bündel an Maßnahmen scheint zum deutlichen Rückgang der blutübertragbaren Virusinfektionen bei BiG geführt zu haben. Insofern war der Arbeits- und Infektionsschutz in den letzten Jahren erfolgreich. Der Anstieg der Anzeigen und Anerkennungen wegen einer Tuberkulose beruht nicht auf Mängel in der Hygiene, sondern wahrscheinlich auf eine veränderte Risikowahrnehmung und ein verändertes Melde- und Anerkennungsverhalten.

Autoren

A. Nienhaus^{1,2}

1 Kompetenzzentrum für Epidemiologie und Gesundheitsforschung für Angehörige des Gesundheitswesens (CVcare), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg, Deutschland

2 Abteilung für Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe, Gesundheitswissenschaften, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg, Deutschland

Desinfektionsmittel im Zulassungsverfahren für Biozidprodukte

Desinfektionsmittel gehören zu den Biozidprodukten und unterliegen einem europaweiten Zulassungsverfahren. Wo kann der Verwender sich informieren, wie es mit einem bestimmten Wirkstoff weitergeht? Z.B. mit den gefährlichen, aber hochwirksamen Aldehyden: Formaldehyd, Glutaral und Glyoxal? Und wird auch ihr Nutzen mitbedacht?

Nach nun 20-jähriger Laufzeit des Verfahrens zeigt sich, dass nur eine Handvoll Stoffe – meist Insektizide – derzeit verboten sind. Sofern eine Senkung des Risikos nötig war, reichten Auflagen und Beschränkungen aus. Bei Formaldehyd und Glutaral ist die wissenschaftliche Bewertung zur Verwendung als Desinfektionsmittel abgeschlossen und in der „BPC opinion“ zusammengefasst (Stellungnahme des Biozidprodukte-Komitees der ECHA, Europäische Chemikalienagentur). Glutaral wurde als Flächen-desinfektionsmittel (Produkttyp 2) per Kommissionsverordnung (EU) Nr. 2015/1759 aufgenommen. Die Bewertung von Glyoxal befindet sich noch in der Abstimmung, wird voraussichtlich aber ebenfalls zur Genehmigung führen. Aufgrund der gefährlichen Eigenschaften werden die Aldehyde dabei als Substitutions- oder Ausschlusskandidat klassifiziert, was für die Produktzulassung bedeutet, dass die Exposition (der Kontakt des Verwenders bzw. Patienten mit dem Stoff) – und damit das Risiko – so weit wie möglich reduziert werden muss. Dies gelingt durch raffinierte Verpackungen und intelligente Anwendungsverfahren. Zum Nachweis ihrer expositionsmindernden Wirkung sind Berechnungen mit den kostenfreien PC-Programmen meist nicht geeignet. Ihre Ergebnisse werden aufwändig diskutiert, was hier eine einfache Auskunft zum Stand des Verfahrens unmöglich macht. Nötig sind normgemäße, praxisrelevante Expositionsstudien.

Die Entscheidung über die Wirkstoffe liegt schließlich bei der EU-Kommission, die den Nutzen einbeziehen und Stoffe – wenn sie „unbedingt erforderlich“ sind (Artikel 5, Absatz 2, Biozidverordnung Nr. 528/2012) oder für „wesentliche Verwendungszwecke“ (Art. 22, Verord. Nr. 1062/2014) – trotz Bedenken genehmigen kann. Da das Verfahren 2-stufig ist – erst werden die Wirkstoffe genehmigt, dann die entsprechenden Produkte zugelassen –, kann im Produktverfahren nachgewiesen werden, dass das Risiko adäquat kontrolliert werden kann. Des Weiteren können risikoreiche Produkte zugelassen werden, wenn der Nutzen nachweislich überwiegt (Art. 19, Abs. 5, VO 528/2012). Bei Gefahr für die öffentliche Gesundheit oder Umwelt können Produkte eine „Ausnahmeregelung“ erhalten (EU-VO 528/2012, Art. 55, Abs. 1), z.B. zur Bekämpfung des Eichenprozessions-spinners, einer Raupe mit gefährlichen Brennhaaren.

Welche Stoffe bereits genehmigt sind, kann den Internetseiten der ECHA und des „reach-clp-biozid-helpdesk“ der BAuA entnommen werden. Information zum Verfahren bietet BAuA aktuell, 3/19, S. 13: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Aktuell/3-2019.pdf>. Zu konkreten Anliegen wenden Sie sich bitte an den Helpdesk, info-zentrum@baua.bund.de oder www.reach-clp-biozid-helpdesk.de.

Autor

M. Krause

BAuA-FB 4 (Bwst. Arbeitsschutz)

Grundsätze von OP-Lüftungskonzepten und Absaugeinrichtungen zur Abfuhr von chirurgischem Rauch

Absaugeinrichtungen für chirurgische Rauche sind im praktischen Betrieb ebenso hilfreich wie auch endlich hinsichtlich ihrer Wirksamkeit. Daher müssen OP-Raumlüftungen nicht nur eine Wund- und Instrumentenkontamination über den Luftweg vermeiden helfen, sondern auch nicht abgesaugte chirurgische Rauche verdrängen und verdünnen, um das Personal zu schützen.

Lüftungskonzepte unterscheiden sich hinsichtlich der Verdünnungsgeschwindigkeit von chirurgischem Rauch sehr. So ist bei einer turbulenzarmen Verdrängungsströmung eine direkte Verdrängung aus dem Operationsgebiet und Verdünnung im Raum möglich, während eine Mischlüftung nur eine langsame Verdünnung der Gaskonzentrationen im OP-Raum ermöglicht. Eine Verdrängungswirkung entsteht durch einen großflächigen Luftauslass im Deckenbereich aus dem aseptische Luft über das OP-Personal, den OP-Tisch und nahestehende Instrumententische strömt. Durch die stetige Nachströmung ergibt sich ein Verdrängungseffekt der kontaminierten Luft im OP-Bereich. Eine Störung ist üblicherweise durch Versperrungen im Abströmbereich der Zuluft durch die Positionen von OP-Leuchten und gebeugte Körperhaltung vom Chirurgenteam gegeben. Der Umfang dieser Störung hängt vom gut abgestimmten Lüftungs- und OP-Leuchtenkonzept ab.

Beim Mischluftkonzept wird die Luft an mehreren Stellen im Raum eingebracht und die aseptische Zuluft mit der gesamten Raumluft intensiv vermischt. In der Folge ist nur eine Verdünnung und keine Verdrängung von allen Raumlasten bei diesem Konzept möglich. Um eine schnelle Verdünnungsgeschwindigkeit zu erreichen sind hohe Zuluftströme nötig, die wiederum große Lüftungstechnische Anlagen erfordern.

Die Wirksamkeit von Absaugeinrichtungen hängt wesentlich vom Abstand der Saugöffnung vom Entstehungsort des chirurgischen Rauches ab und von der Geschwindigkeit des Rauches und der Partikel, die aus dem Schnittbereich ausgestoßen werden.

In dem Vortrag sollen zunächst die grundsätzlichen Funktionsweisen und Grenzen von Lüftungs- und Absaugkonzepten verdeutlicht und anhand von Versuchsergebnissen die zeitlichen Unterschiede aufgezeigt werden. Bei nicht abgesaugtem chirurgischem Rauch ist zu unterscheiden zwischen partikulären und gasförmigen Stoffen. Während Partikel in der Luft noch biologisch aktive Substanzen enthalten können, sind gasförmige Stoffe zwar riechbar, aber wegen ihrer geringen Konzentration beim Einatmen in aller Regel gesundheitlich unbedenklich. Zieht man zudem in Betracht, dass das OP-Personal gegenüber einem Patienten sehr oft chirurgischen Rauchen ausgesetzt sind, sollte auf das Absaug- und OP-Lüftungskonzept schon in der Planungsphase für einen OP umfassend geachtet werden.

Autor

R. Külpmann

Horw/Schweiz

ÖGD

DIENSTAG · 13.04.21 · 12.20-13.50 · LIVE STREAM 1

Multiresistente Erreger (MRE) bei Patienten in Rehabilitationskliniken - Daten zu Patientencharakteristika und MRE (MRGN und VRE) in Rehabilitationskliniken im MRE-Netz Rhein-Main, 2019

Hintergrund

Nach einer ersten großen Untersuchung zu MRE (MRSA und MRGN) in Rehabilitationseinrichtungen im Jahr 2014 führte das MRE-Netz Rhein-Main im Jahr 2019 erneut eine Untersuchung durch, diesmal wurde vor dem Hintergrund der KRINKO-Empfehlung zu multiresistenten Enterokokken auf VRE und MRGN (3MRGN und 4MRGN) untersucht, als Grundlage für die nach KRINKO geforderte Risikoanalyse der Einrichtungen.

Material und Methoden

Insgesamt 16 Kliniken nahmen teil, darunter eine Klinik für neurologische Frührehabilitation (FR). Die Teilnahme der Patienten war freiwillig. Die Rektalabstriche wurden in einem nach DIN ISO 15189-akkreditierten mikrobiologischen Labor mittels etablierten Standard-Methoden (u.a. via mittels MALDI-TOF und VITEK 2-Resistenztestung gem. EUCAST) analysiert. Mit dem standardisierten Fragebogen der europaweiten HALT-Untersuchung (healthcare associated infections in long-term care facilities) wurden Patientencharakteristika (Alter, Geschlecht, Krankenhaus-, OP- und MRE-Anamnese, medical devices, aktuelle Antibiotikatherapie etc.) erhoben.

Ergebnisse

928 Patienten nahmen teil, 895 aus allgemeinen Reha-Einrichtungen (AR) und 33 aus einer neurologischen Frührehabilitation (FR). 65% der AR-Patienten (FR 100%) gaben einen Klinikaufenthalt in den letzten 6 Monaten an, 30% (FR 100%) der

Patienten wurden direkt aus einer Klinik aufgenommen, 22% (FR 64%) hatten eine Antibiotika-Therapie in den letzten 3 Monaten. Medical devices waren bei AR-Patienten mit 1% insgesamt selten, in der FR mit 61% Harnwegskathetern und 31% Gefäßkathetern jedoch hoch. 2,2% (FR 36,4%) der AR-Patienten waren mit VRE und 6,6% (FR 18,2%) mit 3MRGN besiedelt; ein Patient wies einen 4MRGN-Erreger auf (FR 0).

Fazit

Im Vergleich zur früheren Untersuchung ergaben sich bei den erhobenen Patientencharakteristika keine wesentlichen Änderungen. Die VRE-Prävalenz war mit 2,2% niedrig, die Prävalenz an 3MRGN war mit 6,6% im Vergleich zu 2014 (3,6%) höher. Risikofaktoren für eine 3MRGN-Besiedelung (signifikant erhöhte Odds-Ratio) waren: vorausgegangene Krankenhausaufenthalte, Aufnahme aus einem Krankenhaus, Harnwegskatheter, Bettlägerigkeit, Inkontinenz und Desorientiertheit; darüber hinaus wurden weitere Risikofaktoren für eine VRE-Besiedelung gefunden: vorausgegangene oder aktuelle Antibiotikatherapien sowie Wunden und Decubiti. Die Ergebnisse können Grundlage sein für die ärztliche Risikoanalyse zur Festlegung der Maßnahmen für Patienten mit VRE und MRGN in der Rehabilitation.

Autoren

C. Jesche¹, M. Scherer¹, S. Hofmann², A. Klaus-Altschuk², M. Hogardt³, V. Kempf³, K. Steul¹, U. Heudorf¹

1 MRE-Netz Rhein-Main, Breite Gasse 28, 60313 Frankfurt am Main

2 MEDIAN Kliniken Hessen GmbH & Co. KG, Bad Nauheim

3 Goethe Universität, Universitätsklinikum, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Frankfurt am Main

Surveillance Multiresistenter Erreger und CDI in Krankenhäusern in M-V durch das Landesamt für Gesundheit und Soziales

Entsprechend § 23(4) des IfSG sind Leiter von Krankenhäusern verpflichtet u.a. das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen, zu bewerten und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen zu ziehen. Mit der Zielstellung einer strukturierten Erfassung dieser Daten in allen Krankenhäusern in Mecklenburg-Vorpommern (M-V) hat das Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGuS) M-V ab 2017 ein einheitliches System zur Erfassung Multiresistenter Erreger und *Clostridioides difficile*-Infektionen (CDI) verpflichtend für alle Krankenhäuser in M-V eingeführt. Die Datenerfassung erfolgt mittels einer durch das LAGuS entwickelten Excel-Tabelle, die allen Krankenhäusern zur Verfügung gestellt wurde. Um eine einheitliche Erfassung und sinnvolle Auswertung der Daten zu ermöglichen, wurden begleitend Falldefinitionen in enger Anlehnung an die jeweiligen Definitionen aus KISS festgelegt und den Krankenhäusern übermittelt. Die ermittelten Daten werden nach Abschluss des Kalenderjahres von allen Krankenhäusern dem LAGuS zur Verfügung gestellt und durch das LAGuS ausgewertet. Diese Auswertungen werden im Rahmen der jährlichen Überwachung durch die Behörde den einzelnen Krankenhäusern vorgestellt und besprochen. Anhand der gewonnenen Daten ist das LAGuS in der Lage die Entwicklungen hinsichtlich des Auftretens von MRE und CDI in den Krankenhäusern in M-V

kontinuierlich zu verfolgen und zu bewerten und ggf. mit den Einrichtungen notwendige Maßnahmen zur Prävention zu besprechen. Den Krankenhäusern bietet sich die Möglichkeit eines Vergleiches mit anderen Häusern der Region (in anonymisierter Form). Im Rahmen des Vortrages werden die Auswertungen für die Jahre 2017 bis 2019 vorgestellt.

Autor

M. Biertümpel

Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg-Vorpommern; Dezernat Allgemeine Hygiene/Krankenhaushygiene

Aufbereitung von Medizinprodukten II - Neue Konzepte, neue Produkte, neue Anforderungen

DIENSTAG · 13.04.21 · 12.20-13.50 · LIVE STREAM 2

Untersuchungen zur Wirksamkeit und Haltbarkeit bei der Verarbeitung und Aufbereitung antimikrobieller Oberflächentechnologien

Hintergrund

Durch immer komplexer werdende medizintechnische Geräte in der klinischen Routine steigt die Gefahr, dass Hygienemaßnahmen an diesen Produkten nicht mehr effizient und effektiv durchgeführt werden können. Die Gefahr einer Infektion über solche kontaminierten Oberflächen konnte bereits in anderen Publikationen gezeigt werden [1–3]. Inwieweit sich das konstruktive Design von Medizinprodukten durch den Einsatz einer antimikrobiellen Beschichtung verbessern lässt, steht derzeit im Fokus verschiedener Forschungsprojekte. Um die Kontamination von Medizinprodukten zwischen den Reinigungszyklen zu reduzieren, können antimikrobielle Oberflächentechnologien große Vorteile bieten. Für die grundsätzliche Wirksamkeit von Oberflächentechnologien haben sich als Standardmethoden der japanische Industriestandard (JIS Z 2801) oder die ISO Norm (ISO 22196) etabliert [4]. Es gibt jedoch nur wenige Studien zur Wirksamkeit antimikrobieller Technologien nach Wiederaufbereitung und dauerhafter Verwendung im Endprodukt. Ebenso können mögliche Wirksamkeitsverluste bei der Verarbeitung und Einbringung in das fertige Medizinprodukt nicht ausgeschlossen werden.

Material und Methoden

In dieser Arbeit wurden verschiedene Fertigungsstrategien gängiger antimikrobieller Oberflächentechnologien betrachtet und hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf ihre Wirksamkeit überprüft. Unterschiedliche Einbringungsmethoden eines antimikrobiellen Additivs in Kunststoffgranulate wurden getestet und die antimikrobielle Wirksamkeit im fertigen Produkt überprüft. Ein weiterer Fokus lag anschließend auf einem möglichen Verschleiß der antimikrobiellen Beschichtung. Verschiedene Muster unterschiedlicher Untergrundmaterialien (Glas, Kunststoff, Metall, Fliesen) wurden antimikrobiell beschichtet und deren Beständigkeit nach Abriebuntersuchungen beurteilt. Dies

geschah durch mikroskopische und elektronenmikroskopische Überprüfung der Oberflächenstrukturen sowie mittels Wirksamkeitstests.

Ergebnisse

Die Untersuchungen zeigten zum Teil starke Unterschiede bei der Haltbarkeit der antimikrobiellen Beschichtung in Abhängigkeit der verwendeten Oberflächenbeschaffenheit. Während bei einigen der Beschichtungen auch nach mehrmaligen Abriebkontrollen noch eine antimikrobielle Beschichtung nachgewiesen werden konnte, war diese bei anderen Testmustern bereits nach einmaligem Abstreichen mit destilliertem Wasser beschädigt. Auch die Technik der Einbringung des antimikrobiellen Additivs in Kunststoffgranulat ist ein entscheidender Faktor zum Erhalt der antimikrobiellen Aktivität im fertigen Produkt.

Fazit

Unsere Ergebnisse lassen darauf schließen, dass sowohl der Verarbeitungsprozess, als auch das zugrundeliegende Oberflächenmaterial starken Einfluss auf die Haltbarkeit der antimikrobiellen Oberflächentechnologie haben. Daher sollte die Wirksamkeit solcher Beschichtungen nicht nur im Vorfeld, sondern auch im fertigen medizintechnischen Produkt sowie nach mehreren Aufbereitungszyklen erneut getestet werden.

Literatur

1. Noskin GA, Bednarz P, Suriano T, et al. Persistent contamination of fabric-covered furniture by vancomycin-resistant enterococci: implications for upholstery selection in hospitals. *Am J Infect Control* 2000; 28 (4): 311–313. doi:10.1067/mic.2000.108129
2. Zachary KC, Bayne PS, Morrison VJ, et al. Contamination of gowns, gloves, and stethoscopes with vancomycin-resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22 (9): 560–564. doi:10.1086/501952
3. Bures S, Fishbain JT, Uyehara CF, et al. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of nosocomial pathogens in the intensive care unit. *Am J Infect Control* 2000; 28 (6): 465–471. doi:10.1067/mic.2000.107267
4. Suzuki S, Imai S, Kourai H. Background and evidence leading to the establishment of the JIS standard for antimicrobial products. *Biocontrol Sci* 2006; 11 (3): 135–145

Autoren

S. Buhl¹, J. Peter¹, J. Vogt¹, R. Brückner² und C. Bulitta¹

- 1 Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, Institut für Medizintechnik, Weiden i. d. OPf.
- 2 HECOSOL GmbH, Kronacher Str. 41, 96052 Bamberg

Besonderheiten bei der Wirksamkeitstestung von Schäumen zur Aufbereitung von Medizinprodukten

Der Einsatz von Schäumen gewinnt bei der Flächendesinfektion und Aufbereitung von Medizinprodukten immer größere Bedeutung.

Die Applikation dieser Schäume erfolgt in sehr unterschiedlicher Weise, wie zum Beispiel durch:

- 1) Aufspritzen des Schaums auf die Fläche und Abwischen des Schaums nach der Einwirkzeit
- 2) Aufspritzen des Schaums auf die Fläche und mechanische Verteilung mittels Wischtuch zu Beginn der Einwirkzeit
- 3) Aufspritzen des Schaums auf das Wischtuch und Wischen der Fläche

Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch das Aufschäumen mit einer relativ geringen Flüssigkeitsmenge ein sehr großes Volu-

men an Schaum produziert wird. So ist es möglich, mit wenig Wirkstoff eine Fläche zu benetzen. Das wirft jedoch die Frage auf, ob ausreichend Wirkstoff appliziert wird.

In einem vergleichenden Test wurden diese unterschiedlichen Applikationsverfahren im 4-Felder-Test nach EN 16615 und im Test ohne Mechanik nach EN 17387 mit *Staphylococcus aureus* auf ihre Wirksamkeit geprüft. In Abhängig vom Wirkstoff und der Anwendungsart kann es zu Unterschieden in der Wirksamkeit kommen.

Es wird ein Vorschlag für ein entsprechendes Testdesign vorgestellt, mit dem die Anwendung in der Praxis möglichst nah abgebildet wird.

Autoren

J. Gebel, S. Gemein, J. Ramjoué, L. Gebel, K. Bientreu, Luisa Schmitz und M. Exner

Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universitätskliniken Bonn /
Verbund für Angewandte Hygiene e.V.

Entwicklung optimierter Methoden zur mikrobiologischen Beprobung von Endoskopkanälen

Im Rahmen der Validierung von maschinellen Aufbereitungsprozessen für thermolabile flexible Endoskope sowie bei periodischen Routinekontrollen zur Qualitätssicherung der Aufbereitung dieser Medizinprodukte erfolgt die mikrobiologische Bewertung von aufbereiteten thermolabilen flexiblen Endoskopen nach realem Gebrauch (Realinstrumente) z.B. entsprechend Anlage 10 der Leitlinie von DGKH, DEGEA, DGSV, DGVS und AKI. Hierbei werden u.a. Spülproben aller Endoskopkanäle genommen und hinsichtlich Gesamtzahl an Mikroorganismen und Nachweisbarkeit von relevanten, potenziell pathogenen Infektionserregern ausgewertet. Zur Untersuchung, ob die Zusammensetzung des Elutionsmediums, das für die Gewinnung der Durchspülproben eingesetzt wird, einen Einfluss auf die Wiederfindungsrate von Mikroorganismen hat, wurden von der Methodengruppe 2.0 zur Leitliniengruppe vergleichende systematische Untersuchungen unter Verwendung des Prüfkörpermodells nach Anlage 9 der Leitlinie (PTFE-Schlauch, angeschmutzt mit reaktiviertem, koaguliertem Schafblut und *Enterococcus faecium*) durchgeführt. Unter Verwendung von Natriumchlorid-, DNP-, FHM- und T+Thio-Lösungen wurden die Wiederfindungsraten in neun teilnehmenden Laboren bestimmt. Die Ergebnisse aller Labore zeigen unwesentliche Unterschiede hinsichtlich der ermittelten Wiederfindungsraten. Die Ergebnisse belegen, dass die Zusammensetzung unterschiedlicher Elutionsmedien keinen Einfluss auf die Wiederfindungsrate von Mikroorganismen hat, vorausgesetzt, dass Rückstände von Desinfektionsmitteln ausgeschlossen werden können, die den Zusatz von Neutralisationsmitteln notwendig machen.

Die Zusammensetzung der Methodengruppe, die aktuellen Arbeitsergebnisse und die Ansätze zur Entwicklung optimierter Methoden zur mikrobiologischen Beprobung von Endoskopkanälen werden dargestellt.

Autor

M. Wehrl

wfk - Cleaning Technology Institute e.V., Krefeld

Desinfektion semikritischer Medizinprodukte aus juristischer Sicht

Die Aufbereitung von Medizinprodukten der Einstufung semikritisch, hier beispielsweise Ultraschallsonden mit Schleimhautkontakt, ist bereits seit längerem Gegenstand eines intensiven wissenschaftlichen Diskurses. Vor diesem Hintergrund gibt die jüngste fachliche Erläuterung des Robert Koch-Instituts (RKI) „Zur Frage der Validierbarkeit der abschließenden Desinfektion von semikritischen Medizinprodukten mittels Wischtüchern“ vom 20.11.2020 Anlass, den Stellenwert dieser Ausführungen aus juristischer Sicht zu betrachten und sie im Normgefüge zur Aufbereitung von Medizinprodukten zu verorten.

Gesetzliche Grundlagen der Aufbereitung von (semikritischen) Medizinprodukten

Die Aufbereitung von Medizinprodukten ist in der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) geregelt. § 8 Abs. 1 MPBetreibV bestimmt, dass die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers mit geeigneten validierten Verfahren so durchzuführen ist, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern und Dritten nicht gefährdet wird. Spiegelbildlich ist der Hersteller bei wiederverwendbaren Medizinprodukten verpflichtet, Angaben über geeignete Aufbereitungsverfahren in der Gebrauchsanweisung der Produkte zu machen.

§ 8 Abs. 2 MPBetreibV legt in diesem Zusammenhang fest, dass eine ordnungsgemäße Aufbereitung vermutet wird, sofern die gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (KRINKO-Empfehlung) beachtet wird. Die Beachtung der Inhalte dieser Empfehlung hat damit die gesetzliche Vermutung einer ordnungsgemäßen Aufbereitung zur Folge. Bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben hat der für die Aufbereitung letztlich verantwortliche Betreiber den Erfolg der Aufbereitung im Sinne von § 8 Abs. 1 MPBetreibV vollumfänglich darzulegen.

Die KRINKO-Empfehlung ihrerseits führt aus, dass bei Reinigungs- und Desinfektionsverfahren insbesondere maschinelle Verfahren validierbar und vorrangig anzuwenden sind. Manuelle Reinigungs- und Desinfektionsverfahren, die z.B. im Rahmen der Vorreinigung von Medizinprodukten, bei nicht maschinell zu reinigenden/desinfizierenden Medizinprodukten (Gruppe B) oder basierend auf einer Risikoanalyse zur Anwendung kommen, müssen stets nach dokumentierten Standardarbeitsanweisungen und mit auf Wirksamkeit geprüften, auf das Medizinprodukt abgestimmten Mitteln und Verfahren validiert durchgeführt werden.

In seiner o.g. Äußerung hat sich das RKI nunmehr zur Frage der Validierbarkeit der manuellen Desinfektion von semikritischen Medizinprodukten mittels Wischtüchern geäußert. Das RKI kommt darin zu dem Ergebnis, dass die erforderliche Validierbarkeit der abschließenden Wischdesinfektion nicht gegeben ist. Es verweist dabei auf die von der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung (DGSV), der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) und dem Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung (AKI) in Kooperation mit dem Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) veröffentlichten „Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten“ (2013), in welcher die Tauchdesinfektion als validierbares manuelles Verfahren aufgeführt wird, wohingegen Medizinprodukte, die eine Wisch-

desinfektion erfordern, ausdrücklich vom Anwendungsbereich ausgeschlossen werden. Aufgrund der mechanischen (menschlichen) Komponente bei der Wischdesinfektion könne laut RKI nicht sichergestellt werden, dass bei jeder Aufbereitung, d.h. unabhängig von der konkret tätig werdenden Person, immer auch alle zu desinfizierenden Oberflächen ausreichend mit dem Desinfektionswirkstoff erreicht und behandelt werden. Dieser manuelle Verfahrensschritt sei jedenfalls nicht reproduzierbar belegbar, das Verfahren mithin nicht validierbar.

Aus juristischer Sicht stellt sich in diesem Zusammenhang die entscheidende Frage, welche rechtliche Qualität die oben genannten Ausführungen des RKI haben und inwieweit damit eine Verpflichtung zur Beachtung einhergeht.

§ 8 Abs. 2 MPBetreibV knüpft die gesetzliche Vermutung für eine ordnungsgemäße Aufbereitung zunächst allein an die Einhaltung der Vorgaben der KRINKO-Empfehlung. Weitere „erläuternde“ Ausführungen sind nicht Teil dieser Vermutungswirkung. Wenn aber schon die fehlende Beachtung der Vorga-

ben der KRINKO-Empfehlung nicht per se auf eine fehlerhafte Aufbereitung schließen lassen, gilt dies erst recht bezogen auf die vom RKI nunmehr gemachten Ausführungen zur fehlenden Validierbarkeit der Wischdesinfektion

Konsequenzen für die Praxis und Fazit

Für die Praxis bedeutet dies indes nicht, dass die vom RKI geäußerte Meinung keinen Stellenwert besäße. Vielmehr ist zu konstatieren, dass derartige Ausführungen als fachkundige und sachverständige Meinung selbstverständlich Beachtung finden und damit durchaus eine Art „Soft Law“ darstellen. Dies hat in jedem Falle zur Konsequenz, dass es in der Praxis fortan nicht möglich sein wird, eine solche Einschätzung zu ignorieren bzw. auf dem bisherigen Wege weiterzumachen. Es bedarf vielmehr einer ausführlichen Auseinandersetzung mit diesen Erläuterungen, gerade für den Fall, dass davon abgewichen werden soll.

Es ist daher durchaus anzunehmen, dass mit den Äußerungen des RKI letztlich ein Ende der abschließenden Wischdesinfektion von semikritischen Medizinprodukten eingeläutet wird.

Verlässliche
Fachinformationen
seit 40 Jahren



Ihr Stück vom
Kuchen:



**40 % Rabatt
auf alle Einkäufe
ab 40 Euro***

Ihr Rabattcode:

KUCHENSTUECK

* Gilt für alle Einkäufe im Online-Shop shop.mhp-verlag.de ab einem Gesamtwert von 40 Euro (außer Abos) für den Aktionszeitraum 01.03.2021 bis 31.05.2021. Ist nicht mit anderen Rabattaktionen kombinierbar.

shop.mhp-verlag.de



Das Tork VR Clean Hands Training – jetzt auch als Desktop-Version verfügbar

Unsere preisgekrönte virtuelle Schulungsumgebung hilft medizinischen Fachkräften, ihre Händehygiene-Compliance überall und jederzeit zu fördern.

Die App wurde in Zusammenarbeit mit Verhaltensforschern, weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der Händehygiene (HUG Genève, Schweiz) entwickelt.



Jetzt kostenlos zum Training anmelden und mehr erfahren – einfach klicken oder den QR-Code scannen!
www.tork.de/cleancaregesundheitswesen



Denn es wird gegenüber den Länderbehörden, die für die Überwachung der Betreiber zuständig sind, voraussichtlich immer schwieriger, wenn nicht sogar unmöglich, die Wischdesinfektion als validierbares Verfahren darzustellen. Auch steht zu erwarten, dass Gerichte, sollten sie über entsprechende Fallkonstellationen zu entscheiden haben, sich nicht ohne Weiteres über die Aussagen des RKI hinwegsetzen werden.

Es bleibt daher im Sinne der Rechtssicherheit und Einheitlichkeit zu hoffen, dass die aus Sicht des Juristen scheinbar beiläufig geäußerten fachlichen Erläuterungen durch das RKI aufgrund ihrer enormen praktischen Relevanz für Betreiber und Hersteller von entsprechenden Medizinprodukten zumindest künftig eine thematische Behandlung unmittelbar in der KRINKO-Empfehlung erfahren werden. So kann möglicherweise auch ein Flickenteppich unterschiedlicher Überwachungsmaßnahmen vermieden werden.

Autor

A. Graf

Rechtsanwaltskanzlei Lücker MP-Recht, Essen

Klinische Antiseptik I

DIENSTAG · 13.04.21 · 14.00-15.30 · LIVE STREAM 1

Überprüfung der Aktivität antimikrobieller Untersuchungshandschuhe unter realitätsnahen Bedingungen

Hintergrund

Antimikrobielle Materialien bzw. antimikrobielle Oberflächen werden für viele hygienerelevante Bereiche als Maßnahme zur Infektionsprophylaxe beworben. Die Wirksamkeit solcher antimikrobiellen Oberflächen ist jedoch nicht hinreichend untersucht. In dieser Studie wurde die antimikrobielle Aktivität eines Untersuchungshandschuhs mit unter Lichteinfluss aktivierbaren antimikrobiellen Eigenschaften gegenüber Gram-positiven Mikroorganismen untersucht.

Methode

In einem standardisierten Versuchsaufbau wurden die antimikrobiellen Eigenschaften des Handschuhs mit verschiedenen Probanden (n=6) im Vergleich mit konventionellen Untersuchungshandschuhen des gleichen Herstellers überprüft. Die Kontamination der Handschuhe erfolgte durch eine realitätsnahe Kontamination durch eine standardisierten Arbeitsauftrag an die Probanden zum Bau mit Bausteinen, welche auf der Oberfläche mit einem aufgetrockneten *Acinetobacter baumannii*-Ausbruchsstamm sowie *E. faecium* ATCC 6057 kontaminiert wurden. Nach der standardisierten Tätigkeit wurden die Handschuhe mit der Innenhandseite offen und nach oben gerichtet für 10 Minuten in das im Raum vorhandene Licht gehalten und der Grad der Kontamination durch quantitative Kultur bestimmt. Die Lichtintensität an der Position der Hände wurde während der Experimente gemessen.

Ergebnisse

Die Lichtintensität lag bei allen Experimenten deutlich über der vom Hersteller angegebenen Grenze für die Aktivierung der antimikrobiellen Eigenschaften (500 lx). Die Mittelwerte für Ex-

perimente mit antimikrobiell wirksamen und nicht-wirksamen Handschuhen lag bei 955 und 935 lx. Gegenüber *Acinetobacter baumannii* zeigten die Handschuhe wie erwartet keine Wirksamkeit. Gegenüber *E. faecium* zeigten die Handschuhe auch nach 10 Minuten Lichteinwirkung eine nur sehr geringe antimikrobielle Aktivität mit einem Reduktionsfaktor <1 log₁₀.

Fazit

Die fehlende Aktivität des Wirkprinzips gegenüber Gram-negativen Mikroorganismen konnte bestätigt werden. Die in einem Normtestverfahren (ASTM D7907) für das Produkt nachgewiesenen Reduktionfaktoren von > 4 log₁₀ innerhalb von 5 Minuten für Gram-positiven Mikroorganismen konnten in einem realitätsnahen experimentellem Versuchsaufbau auch nach 10 Minuten Lichteinwirkung nicht bestätigt werden. Die Effektivität gegenüber Gram-positiven Mikroorganismen sollte in der Realität der Patientenversorgung mit stärker variierenden Lichtintensitäten weitergehend untersucht werden.

Autoren

E.-M. Klupp, G. Franke, C.E. Belmar Campos, J.K. Knobloch

Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene, Arbeitsbereich Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg

Einfach mal Blau machen! Präoperative farblose Hautantiseptik - Probleme und Lösungsansätze in der praktischen Umsetzung

Hintergrund

Die KRINKO-Empfehlung „Prävention postoperativer Wundinfektionen“ (2018) ist nach der Empfehlung „Prävention von Infektionen, die von Gefäßkathetern ausgehen“ (2017) bereits die zweite Empfehlung, in der ein remanenter Zusatz zur alkoholbasierten Hautantiseptik formuliert wird.

Als remanente Wirkstoffe stehen Chlorhexidin (CHX) und Octenidin (OCT) zur Verfügung wobei CHX ein reduziertes Wirkungsspektrum v.a. im gram-negativen Bereich zeigt und häufiger zu allergischen Reaktionen führt (1–3]; Kramer & Heidecke, 2015; Kampf, 2016). Somit scheint OCT in der Kombination mit Alkohol für den flächendeckenden Einsatz in der präoperativen Antiseptik überlegen.

In der praktischen Anwendung wird ein gefärbtes Produkt als zusätzliche optische Kontrolle zur Verbesserung der Patientensicherheit gewünscht. Ein gefärbtes OCT-haltiges Desinfektionsmittel steht aktuell auf dem Markt nicht zur Verfügung.

Methodik

Für die Produktion eines Fertigarzneimittels zur OCT-haltigen Hautantiseptik bietet die Firma Schülke eine Rezeptur zur hausinternen Anfärbung mit Patentblau V (E131) unter gewissen Voraussetzungen an. Die Nutzung des blau gefärbten Octenidin-haltigen Präparates wurde am Universitätsklinikum Augsburg erprobt und etabliert.

Ergebnisse

Bei der Implementierung eines hausintern hergestellten Arzneimittels stellen sich einige Herausforderungen: Kapazitäten bei der Herstellung, Prüfung auf Sterilität, Erprobung in der Praxis und Etablierung im Routinebetrieb. Durch die Produktion eines Konzentrates in der Sterilherstellung der hauseigenen Apotheke

und Anmischung des Endproduktes im Einsatzbereich konnten die logistischen Schwierigkeiten beseitigt werden. Eine Prüfung jeder Charge erfolgt im eigenen, akkreditierten Hygienelabor. In der täglichen Anwendung erwies sich ein hellerer Blauton durch höhere Verdünnung als ausreichend und praktikabler. Die Herstellung und Nutzung des Endproduktes vor Ort muss festgelegten Hygieneanforderungen gerecht werden.

Schlussfolgerungen

Ein gefärbtes OCT-haltiges Hautantiseptikum nach Herstellerangaben zur präoperativen Antiseptik wurde am Universitätsklinikum Augsburg erfolgreich eingeführt. Damit wird der Diskrepanz zwischen der Forderung eines hochwirksamen remanenten Wirkstoffes im alkoholischen Hautdesinfektionsmittel und der durch die Nutzer geforderten Färbung des Produktes Rechnung getragen. Weitere offene praktische Fragen wie die Nutzung von Inzisionsfolien bei Verwendung OCT-haltiger Hautdesinfektion bedürfen Klärung. Eine Nutzung des Produktes in anderen Bereichen ist in Planung. Die mit der Einführung verbundenen logistischen Herausforderungen konnten aufgrund der Gegebenheiten am Universitätsklinikum Augsburg erfolgreich überwunden werden.

Literatur

1. World Health Organization (2016) Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infections, Geneva.
2. Kramer, A, Heidecke, C.D. (2015) Präoperative Hautantiseptik und Hautschutz; Trauma Berufskrankh, 17 (Suppl.)
3. Kampf, G. (2016) Acquired resistance to chlorhexidine - is it time to establish an "antiseptic stewardship" initiative? J Hosp Infect, 94: 213-227.

Autoren

S. Cyrus¹, S. Temizel¹, O. Dzoic¹, J. Fünfer², M. Schulze¹

1 Stabsstelle für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsklinikum Augsburg

2 Krankenhausapotheke, Universitätsklinikum Augsburg

Bundeswehr und Krankenhaushygiene

DIENSTAG · 13.04.21 · 14.00-15.30 · LIVE STREAM 2

Alles fließt - Trinkwasseruntersuchung und Trinkwasserhygiene im Auslandseinsatz der Bundeswehr

Hintergrund

Die Bundeswehr befindet sich seit mehr als 25 Jahren im weltweiten Einsatz. Für die Auslandsmissionen ist die Versorgung mit sicheren Lebensmitteln sowie die Bereitstellung ausreichender Mengen an gesundheitlich unbedenklichem Trinkwasser eine unabdingbare Voraussetzung. Für die Wasserversorgung wird dabei auf bestehende Wasserversorgungssysteme der Einsatzländer sowie auf eigene Brunnen und Wasserwerke zurückgegriffen. Die geogenen Verhältnisse, die Umweltbedingungen der Einsatzländer und die technischen Wasserqualitäten stellen an die Wasseraufbereitung besondere Anforderungen. Der aktuelle Beitrag zeigt am Beispiel des Einsatzes MINUSMA (Mission multidimensionnelle intégrée des Nations Unies pour la stabilisation au Mali) den Aufbau der Trinkwasserversorgung im Camp Castor in Gao sowie die Sicherung der Trinkwasser-

qualität durch den vor Ort eingesetzten Laborverbund „Gesundheitsschutz“ auf.

Material/Methode

2018 hat die Bundeswehr das Camp Castor in Gao übernommen. Zu diesem Zeitpunkt verfügte das Camp über zwei Brunnen, die aufgrund ihrer Schüttung jedoch nicht geeignet waren, den Wasserbedarf der steigenden Zahl an Missionsangehörigen zu decken. Durch eigene Brunnenbohrungen, Einsatz hoch effizienter Aufbereitungsanlagen und Aufbereitung von Schwarzwasser konnte ein stabiles Wasserversorgungssystem aufgebaut werden. Durch den Einsatz eines hochmobilen Trinkwasserlabors wurden in der ersten Phase die technischen Rohwasserparameter ermittelt. In der zweiten Phase kamen akkreditierte Feldlabore zur Nutzung, um die chemischen und mikrobiologischen Fähigkeiten zu erweitern und die entscheidenden Trinkwasserparameter der Trinkwasserverordnung bzw. NATO-Standards vor Ort bestimmen zu können.

Ergebnisse

Das reduzierte Tiefenwasser wird aus bis zu 300 m tiefen Brunnen am Stadtrand von Gao mit Temperaturen über 30 °C und Leitfähigkeiten bis ca. 7000 µS/cm gefördert. Durch Einsatz hocheffizienter Umkehrosmoseanlagen mit Wirkungsgraden von 65–70% gelingt es unter Inkaufnahme erheblicher Wasserverluste, Trinkwasser nach den Vorgaben der deutschen Trinkwasserverordnung aus dem Mischwasser aller Brunnen zu erzeugen. Charakteristisch für das Rohwasser ist neben den Wassertemperaturen, der hohen Salzlast (v.a. Natriumchlorid), der Ammoniumgehalt von bis ca. 3 mg/l, der Mangangehalt (Schlammfällung) und die Trübung einiger Brunnen von mehr als 60 NTU (Nephelometrische Trübungseinheiten). Die mikrobiologische Situation ist aufgrund der hohen Wassertemperatur von entscheidender Bedeutung. Ohne eine ausreichende Desinfektion des Wassers durch Chlorung, können keine hygienisch akzeptablen Bedingungen geschaffen werden. Da in der Wüste Malis Wasser kaum versickern kann und dem Grunde nach Wasser eine Mangelressource darstellt, wird Schwarzwasser in einer mehrstufigen biologischen Kläranlage aufbereitet und nach Desinfektion als Brauchwasser für die Toilettenspülung und zur Reinigung von Fahrzeugen eingesetzt. Unter wasserhygienischen Gesichtspunkten ist dies jedoch nur durch permanente Kontrollen und Überwachungsmaßnahmen vor Ort zu gewährleisten, da Fäkalkeime hier ggf. eine Gesundheitsgefahr darstellen. Zusätzlich liegt das Augenmerk auf den im Schwarzwasser möglicherweise persistenten Arzneimitteln. Für das Monitoring der Wirkstoffe Atovaquon, Proguanil und Doxycyclin werden in 2020 erste belastbare Zahlen für das Brauchwasser erwartet.

Fazit

Ohne ausreichend hygienisches Trinkwasser sind Einsätze der Bundeswehr im internationalen Umfeld nicht möglich. Hochmobile Probenahme und Untersuchungseinrichtungen sowie moderne lebensmittelchemische und mikrobiologische Laborcontainer liefern frühzeitig die für den Aufbau von Wasserversorgungsanlagen relevanten chemischen und mikrobiologischen Parameter. Die Fähigkeiten der modularen Labore erlauben umfassende Roh- und Trinkwasseruntersuchungen und liefern die Datenbasis, um mögliche Gesundheitsgefahren frühzeitig zu erkennen und eine umfassende Beurteilung der Wasserqualität zu ermöglichen.

Autor

B. Klaubert

Referat Lebensmittelchemie, Trinkwasserchemie und Verbraucherschutz, Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr, Von-Kuhl-Straße 50, 56070 Koblenz

Alles anders? - Antibiotic Stewardship im Auslandseinsatz der Bundeswehr

Die zunehmenden und sich weltweit ausbreitenden Antibiotikaresistenzen insbesondere bei den gramnegativen Erregern wird aktuell von den großen Gesundheitsorganisationen wie der World Health Organization (WHO), den amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC) oder auch des European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) als eine der größten Herausforderungen für unsere Gesundheitssysteme angesehen. Daher hat das Thema nicht nur Eingang in die medizinische Fachwelt gefunden, sondern wird auch in der Laienpresse und der Politik zunehmend thematisiert. Um die Bedrohung zu verdeutlichen, wird die Anzahl der Toten durch Infektionen mit multiresistenten Erregern (MRE) mit den Todesfällen durch andere Ursachen verglichen: Das ECDC geht davon aus, dass europaweit jährlich 33.000 Menschen an derartigen Infektionen versterben – so viele wie an Influenza, Tuberkulose und HIV/AIDS zusammen. Der vielfach zitierte O'Neill-Report geht aktuell von etwa 700.000 Toten weltweit aus, eine Zahl die bis 2050 noch auf etwa 10.000.000 Tote ansteigen könnte, so dass im Jahr 2050 mehr Menschen an einer Infektion mit MRE versterben könnten als an Krebs.

Der Sanitätsdienst der Bundeswehr ist auf dem Gebiet ABS schon seit 2014 engagiert: Beginnend am Bundeswehrkrankenhaus Berlin wurden ABS-Kommissionen in den Bundes-

wehrkrankenhäusern etabliert. Es folgte dann im Jahr 2017 die Gründung eines „Systemverbund-übergreifenden“ Arbeitskreises Antiinfektiva, Resistenzen und Therapie (AK ART Bw) durch den stellvertretenden Inspekteur des Sanitätsdienstes und den Kommandeur Gesundheitseinrichtungen, Herrn Generalstabssarzt Dr. Schoeps. Dieses Gremium, das aus dem Kommando Sanitätsdienst der Bundeswehr geleitet wird, setzt sich aus klinisch und einsatzerfahrenen Vertretern der Fachgebiete zusammen, die regelhaft systemisch Antiinfektiva einsetzen bzw. mit der mikrobiologischen Diagnostik betraut sind. Auch die Leiter der ABS-Kommissionen der Bundeswehrkrankenhäuser sind hier vertreten.

Ziel des AK ART Bw ist es, über die einschlägigen zivilen Leitlinien hinaus ein „konzernweites“ ABS-Programm zu initiieren und praktisch umzusetzen, das auch einsatzspezifische Besonderheiten berücksichtigt. Zu nennen sind hier die Antibiotikaphylaxe beim sog. Combat-related Trauma oder auch die Eigenmedikation bei Reisediarrhoe, die bei abgesetzt operierenden Kräften zu einer Gefährdung hinsichtlich der Erfüllung des Auftrags führen kann. Beide einsatzspezifischen Konzepte sollen im Rahmen des Vortrags vorgestellt und diskutiert werden.

Autorin

S. Liebler

Oberfeldarzt, Koblenz

Freie Vorträge 1

DIENSTAG · 13.04.21 · 14.00-15.30 · LIVE STREAM 3

Konsensus zu Umfang und Häufigkeit von mikrobiologischen Umgebungsuntersuchungen

Hintergrund

Für die Hygieneverantwortlichen im Gesundheitsbereich steht aktuell keine offizielle Empfehlung zum Untersuchungsumfang und -frequenz von hygienisch-mikrobiologischen Untersuchungen und Kontrollen zur Verfügung. Die alte Anlage der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention entstand vor 1997. Seitdem wurden im Gesundheitswesen auch aufgrund technischer Änderungen eine große Anzahl von Rechtsverordnungen, Leitlinien, nationalen und internationalen Normvorgaben und technischen Regeln verfasst. Erschwerend gibt es zum Teil widersprüchliche Aussagen aus den Schriftstücken und die Literatur wird häufig geändert. Die im Auftrag der DGHM veröffentlichten Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik (MiQ-Buch Nr. 22&23) legen nicht die Indikation und Häufigkeit von krankenhaushygienischen Untersuchungen fest, sondern es wird die Qualität der Untersuchungsdurchführung beschrieben. Daher bestand das Ziel, den Krankenhaushygienikern und hygieneverantwortlichen Mitarbeitern einen unterstützenden Konsensus zur Verfügung zu stellen.

Material/Methode

Nach Zusammenstellung der möglichen Prüfpunkte wurde in einem zweistufigen Abstimmungsverfahren mittels einer elektronischen Abfrage mit nachfolgendem Workshop unter 26 Krankenhaushygieniker/innen über Untersuchungsumfang und -frequenz von hygienisch-mikrobiologischen Untersuchungen und Kontrollen abgestimmt.

Ergebnisse

Auf Basis von Mehrheitsbeschlüssen wurde ein Konsens zum Untersuchungsumfang und -häufigkeit verfasst. Das Spektrum der Prüfpunkte umfasst dabei die Untersuchungen von Medien, Geräten zur Aufbereitung von Medizinprodukten und anderen Gebrauchsgegenständen sowie die Prüfung von manuellen Prozessen. Die Resultate werden auf dem Kongress vorgestellt.

Fazit

Im Bereich der Krankenhaushygiene kann dieser Konsensus bis zu einer Aktualisierung der KRINKO-Empfehlung unterstützend für die hausinterne Planung von mikrobiologischen Umgebungsuntersuchungen und -frequenzen zu Rate gezogen werden.

Autorin

A. Späth

MVZ Labor Ravensburg GbR, Krankenhaushygienikerin Limbach Gruppe

VDI-Statusreport zur Leistungsbeschreibung antimikrobieller Oberflächen – Werk- und Wirkstoffe, Handlungsempfehlungen, Prüfverfahren und regulatorische Rahmenbedingungen

Hintergrund

Um das Verbreitungsrisiko pathogener Erreger über Berührungsoberflächen zu verringern, werden u.a. antimikrobielle Technologien und Werkstoffe genutzt. Anwendungsbereiche sind z.B. Oberflächen von Medizinprodukten sowie Bedarfsgegenstände in medizinischen Einrichtungen. Regulatorische Anforderungen können einen produkt- und anwendungsspezifischen Nachweis der Wirksamkeit vorsehen bis hin zur Bewertung einer Infektionsprävention.

Methode

Der aktuelle Stand mikrobiologischer, biotechnologischer und werkstoffbasierter Verfahren für das Management hygienisch relevanter Oberflächen wurde aus Literatur und Forschungspraxis zusammengestellt. Technologien und Prüfverfahren für Hygienemaßnahmen wurden hinsichtlich Praxisrelevanz und hygienischer Leistungsfähigkeit erfasst.

Ergebnisse

Normative Vorgaben zur Wirkungsbeurteilung antimikrobieller Oberflächen werden den vielfältigen Anforderungen aus klinisch infektiologischer Sicht nicht voll gerecht, denn es ist derzeit nicht möglich, den Beitrag antimikrobieller Produkte zur Unterbrechung von Infektionsketten zu bewerten und eine Nutzen-Risiko-Abwägung vorzunehmen, da ihr Testaufbau Praxisanwendungen nicht berücksichtigt (verschmutzte Oberflächen, Austrocknung, Mischpopulationen, Umweltorganismen, Langlebigkeit (VBNC)). Auf Basis neuer Testansätze wurden erste Handlungsempfehlungen für Hersteller und Betreiber entwickelt, damit diese unter Berücksichtigung gestiegener regulatorischer Anforderungen und Nutzen-Risiko-Abwägung geeignete praxisrelevante Prüfverfahren auswählen können. Weltweit finden sich in F&E-Laboren experimentelle Testansätze (z.B. Stempelverfahren, Certika-Verfahren), die neue Möglichkeiten zur praxisrelevanten Bewertung antimikrobieller Oberflächen eröffnen. Für diese Testansätze ist jedoch eine wissenschaftliche Bewertung nötig, um Grenzen und Einsatzgebiete von Technologien und Prüfverfahren zu erfassen und sie interessierten Industriezweigen zur Verfügung zu stellen. Werk- und Wirkstoffe, praxisnahe Prüfverfahren und regulatorische Rahmenbedingungen wurden daher im Report in einer Matrix gegenübergestellt, um Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Fazit

Der VDI Fachausschuss „Management hygienisch relevanter Flächen in medizinischen Einrichtungen“ nimmt die o.g. Bewertungen in einem Statusreport in Form eines living documents erstmals vor. Angestrebt wird ein Argumentationsleitfaden, der einrichtungsinterne Entscheidungen zur hygieneoptimierten Ausstattung unterstützt und einen gesellschaftspolitischen Beitrag für den Anschlag weiterer, dringend notwendiger Forschungsprojekte leistet.

Autoren

D. Höfer^{1,2}, **C. Bulitta**^{3,2}, **N. Passoth**^{2,4}, **S. Schulte**^{5,2}, **M. Seifert**^{6,2}

1 Hohenstein Laboratories GmbH & Co KG, Global Strategies, Bönningheim

2 VDI Fachausschuss "Management Hygienisch relevanter Flächen in medizinischen Einrichtungen", Düsseldorf

3 Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, Weiden

4 life sciences communications, Berlin

5 Evonik Resource Efficiency GmbH, Essen

6 Siemens Healthcare GmbH, Kemnath

Welche Bedeutung hat die korrekte Medizinprodukte-Aufbereitung für den sicheren Betrieb Ihrer OPs? Was tragen qualifizierte Mitarbeiter in der AEMP zur Produktivität Ihres Hauses bei?

Die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) fordert mit Verweis auf die KRINKO-BfArM-Empfehlung, dass die mit der Aufbereitung betrauten Mitarbeiter immer auf dem aktuellen Kenntnisstand zu sein haben. Die Verpflichtung zur regelmäßigen Fortbildung ist gesetzlich verankert.

Doch nicht nur aus rechtlicher Sicht legen qualitätsbewusste Betreiber einen hohen Wert auf die Fortbildung ihres Teams. Die Aufbereitung von Medizinprodukten ist eine verantwortungsvolle Tätigkeit, die für einen reibungslosen Krankenhausbetrieb existenziell ist. Ohne sauberes Besteck können keine Operationen durchgeführt werden. In solch einem Fall drohen ein hoher finanzieller Verlust und selbstverständlich auch rechtliche Konsequenzen, falls ein Patient mit nicht korrekt aufbereiteten Medizinprodukten behandelt und geschädigt wird.

Welche Herausforderungen sind aktuell zu bewältigen:

- Die Fortbildung muss wirksam sein und diese Wirksamkeit muss in Audits nachgewiesen werden.
- Das Wissen muss trotz Kontakt- und Reisebeschränkungen durch die Corona-Pandemie vermittelt werden. Viele ausgefallene Lehrgänge müssen nachgeholt werden.
- Die Abwesenheit von Mitarbeitern stellt für viele Abteilungen eine große Herausforderung dar.

E-Learning als (Teil der) Lösung?

Allgemein ist E-Learning in vielen Bereichen bereits heute die erste Wahl in der Qualifizierung neuer und bestehender Mitarbeiter. Neben der ständigen Verfügbarkeit des Wissens und der Skalierbarkeit gibt es u.a. folgende Vorteile:

- Komplexe Vorgänge können grafisch oder durch Erklärvideos einfach dargestellt werden.
- Eine regelmäßige Wiederholung schafft ein tiefes Verständnis und damit Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten.
- Die Teilnehmer lernen unabhängig und im individuellen Tempo.

Folgende Themen werden von Anja Demnick in ihrem Vortrag behandelt:

- Welche Herausforderungen im Bereich der Qualitätssicherung der Medizinprodukte-Aufbereitung bestehen für die Arbeitgeber, Arbeitnehmer und die Akademien? Wie können diese gemeistert werden?
- Gerade in der Erstqualifikation wird Präsenzunterricht auch zukünftig eine große Rolle spielen. Wie ergänzen sich beide Wege optimal?
- Wie profitieren die Unternehmen, wie profitieren deren Mitarbeiter?

Autor

A. Demnick

Online-Akademie im Bereich Medizinprodukte Aufbereitung, Berlin

Klinische Antiseptik II

DIENSTAG · 13.04.21 · 15.40-17.10 · LIVE STREAM 1

Hautantiseptik und Rekolonisation: Cutibakterien und beyond

Hintergrund

Die präoperative Hautantiseptik ist unentbehrlich für die Prävention von SSI. Aufgrund ihres hohen Präventionspotentials ist sie Bestandteil der Bündelstrategie zur Prävention von SSI. Zielsetzung der präoperativen Hautantiseptik ist die möglichst weitgehende Elimination der residenten Hautflora im OP-Feld. Den Hauptanteil des Mikrobioms der Haut bildet die residente Flora, die die Hornschicht bis in die Tiefe der Talg- und Schweißdrüsen besiedelt. Sie besteht vor allem aus Koagulasen-negativen Staphylokokken (KNS), bei Trägern von *S. aureus* ist auch *S. aureus* vertreten, *M. luteus*, *Malassezia furfur*, *Cutibacterium acnes*, *Streptococcus*, *Acinetobacter* und *Corynebacterium* spp. Ätiologisch dominieren bei Infektionen nach Schultergelenkimplantation Cutibakterien, nach Implantation von Hüfte und Knie KNS und *S. aureus* und von Blutgefäßendoprothesen KNS, *S. aureus*, *P. aeruginosa* und *C. acnes*. Während die transiente Flora durch Antiseptika praktisch komplett eliminierbar ist, wird die tiefe residente Flora nur unvollständig entfernt, so

dass hier der Schwerpunkt der präoperativen Hautantiseptik liegt.

Datenlage zur Wirksamkeit Alkohol-basierter Hautantiseptika

Mittel der Wahl sind Alkohole mit Zusatz remanent wirkender Antiseptika. Studienergebnisse zur Reduktion der SSI-Rate liegen bisher nur für Kombinationen von Alkoholen mit Chlorhexidindigluconat (CHG) bzw. PVP-Iod vor mit folgenden Ergebnissen:

- Durch den Zusatz von 2% CHG zu 70% iso-Propanol (iProp) wird die SSI-Rate im Vergleich zu iProp sign. reduziert.
- CHG-Alkohol ist sign. überlegen wässriger PVP-Iod-Lösung.
- CHG-Alkohol (0,5%) ist nicht sign. überlegen PVP-Iod-Lösung (10%) in 23% iProp.
- CHG-Alkohol (2% in 70% Ethanol) ist nicht sign. überlegen PVP-Iod-Lösung (7%) in 74% Ethanol.

Eigene Untersuchung

Geprüft in der Schulterregion war das Hautantiseptikum 3,24% PVP-Iod in 38,9% iProp + 37,3% Ethanol 2% (A) CHG in 70% iProp (B) auf die aerobe Flora direkt nach der Applikation, nicht aber nach 3 h wirksamer. Dagegen war A gegen die anaerobe Flora (*C. acnes*) sofort und auch nach 3 h signifikant wirksamer. Das steht in Übereinstimmung zur Literatur, wonach nach Hautantiseptik mit B bei 26 von 50 Patienten Cutibakterien in der eröffneten Schulterregion nachweisbar waren.

TRISTEL DIGITAL: MEHR RECHTSSICHERHEIT FÜR DIE AUFBEREITUNG*

Dokumentieren Sie Einweisungen und den Aufbereitungsprozess digital

SCHULUNGSPORTAL

Unabhängig von Ort und Zeit erlaubt das Schulungsportal digitale Einweisungen in Tristel-Produkte. Das Zertifikat zum Abschluss belegt die erfolgreiche Einweisung.



Tristel 3T DOKUMENTATION

Die 3T-App führt den Anwender Schritt für Schritt durch jede Aufbereitung, stellt so die korrekte Einhaltung sicher und dokumentiert erforderliche Prozessparameter. Das 3T-Portal ermöglicht eine schnelle Auswertung aller Aufbereitungen, wenn nötig.



Komplette Aufbereitung



Lückenloses Wirkungsspektrum



Kürzeste Einwirkzeit



Volle Nachweisbarkeit

Schlussfolgerung

Entscheidend für die Wirkungsentfaltung sind die mechanisch intensivierete Applikation und die Einhaltung der deklarierten Einwirkungszeit. Anstelle wässriger PVP-Iod Formulierungen sind alkoholische Formulierungen mit remanent wirksamem Zusatz einzusetzen. PVP-Iod/Alkohol ist nicht nur wirksamer gegen die anaerobe Hautflora als CHG/Alkohol, sondern hat den Vorteil, dass das OP-Feld angefärbt ist. Der Vergleich in Hinblick auf die Beeinflussung der SSI-Rate steht noch aus.

Autoren

A. Kramer¹, R. Hudek²

1 Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Universitätsmedizin Greifswald

2 Rhön-Klinikum, Klinik für Schulterchirurgie, Campus Bad Neustadt

Evaluation of the Virucidal Efficacy of Alcohol-based Hand Rubs against Norovirus – Comparison of International Test Methods

Background

The virucidal efficacy of alcohol-based hand rubs (ABHR) is essential ensuring infection prevention. Efficacy can be tested with in-vivo methods including the whole hand method ASTM E2011-13 and prEN 17430 which is based on EN 1500. We studied the activity of a commercial ABHR and 70% ethanol as reference against the clinical relevant norovirus using the murine norovirus (MNV) as surrogate. The research question was, how the virucidal efficacy of ABHR should be tested in the future.

Methods

The reference “70% (w/w) ethanol” and a commercial “preparation” with 80% (w/w) ethanol as active agent have been included in our study. The test virus was MNV strain S99. Activity tests have been performed in-vivo according to ASTM E2011-13 with 20 subjects in each group and in a cross-over design based on prEN 17430 with 19 subjects.

Results

Based on prEN 17430 70% (w/w) ethanol and the “preparation” showed comparable mean log reductions (RF) of 2.74 and 2.88, respectively. According to ASTM E2011-13 the RF were 4.05 for 70% (w/w) ethanol and 4.25 for the “preparation”. No statistical difference was measured between the test preparations ($p > 0.05$). However, the difference in achieved RFs between the two methods is significant ($p < 0.05$).

Conclusion

Methodological factors like contamination, way of application and recovery might result in different RFs of both methods. However, the methods are able to yield similar results when comparing with the ethanol reference, which is currently not defined in ASTM E2011-13. The prEN 17430 suggests a cross-over design with a mandatory control group. This results in an activity evaluation, which is independent from contributing factors including differences between subjects, application etc. The ASTM E2011-13 additionally allows comparing disinfecting with mechanical effect. A combination of both methods might be considered to get an internationally accepted method for virucidal efficacy evaluation of ABHRs.

Studies financed by Deb, Inc., Denby, UK.

Autoren

F.H.H. Brill¹, J. Steinmann¹, K. Ormandy², S. Pahl¹, B. Becker¹, D. Paulmann¹, D.S. Paulson³

1 Dr. Brill + Partner GmbH, Hamburg

2 Deb Inc., Denby, UK; 3 BioScience Laboratories, Inc., Bozeman, USA

Prüfmodell zur Erfassung der Remanenzwirkung von Antiseptika und Desinfektionsmitteln

Für viele Anwendungsbereiche ist eine anhaltende Wirkung eines Desinfektionsmittel oder eines Antiseptikums über den Zeitpunkt der Abtrocknung hinaus wünschenswert. Dies trifft insbesondere auf Antiseptika zu, die präoperativ unmittelbar vor dem Hautschnitt oder vor der Anlage eines ZVK angewendet werden. Entsprechend der KRINKO-Empfehlung „Prävention postoperativer Wundinfektionen“ (2018) wird sogar explizit gefordert, präoperativ Antiseptika mit remanenter Wirkung zum Einsatz kommen zu lassen.

Zurzeit gibt es kein Prüfverfahren zur Ermittlung der remanenten Wirksamkeit, sodass die Produktauswahl aktuell allein aufgrund der Zusammensetzung und der Herstellerangaben vorgenommen werden kann. Der Begriff „Remanenz“ ist ebenfalls bisher nicht näher definiert worden. Dabei wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass Produkte auf alkoholischer Basis mit Zusatz von Octenidindihydrochlorid oder Chlorhexidindigluconat eine solche remanente Wirksamkeit aufweisen.

In der vorliegenden Studie soll unter remanenter Wirkung verstanden werden, dass ein Produkt auch noch mehrere Stunden nach dem Zeitpunkt des Auftrages eine messbare antimikrobielle Wirksamkeit aufweist. Dazu wurde eine Prüfmethode entwickelt, die es ermöglicht, unterschiedliche Wirkstoffkombinationen und Produkte einem Screening-Verfahren zu unterziehen.

Autoren

S. Prange-Schmidt¹, A. Kramer², F.-A. Pitten¹

1 Institut für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle iki GmbH

2 Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universität Greifswald

Linezolid-Resistenz

DIENSTAG · 13.04.21 · 15.40-17.10 · LIVE STREAM 2

Epidemiologie von Linezolid-resistenten Enterokokken – Daten aus einem süddeutschen Labor

Die Empfehlung der KRINKO zur Prävention der Infektion durch Enterokokken mit speziellen Antibiotikaresistenzen (2018) empfiehlt beim Nachweis von Enterokokken mit Linezolidresistenz über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen.

Im Folgenden soll anhand von Daten aus einem größeren Labor aus dem süddeutschen Raum für die Jahre 2019 und 2020 dargestellt werden, welche Nachweise Linezolidresistenter Enterokokken (LRE) erfolgten.

Die Auswertungen wurden mit dem Programm Hybase (Epinet) erstellt. Ausgewertet wurden Isolate aus Einsendungen von niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern.

Ergebnisse

2019 und 2020 wurden LRE bei jeweils 59 (also insgesamt 118) Patienten nachgewiesen. Einsendungen von 102 Patienten stammten aus 29 Krankenhäusern und von 16 Patienten aus 15 verschiedenen niedergelassenen Praxen. Am häufigsten betroffenen waren Patienten der Inneren Medizin (39 Patienten (33%)) und Patienten von Intensivstationen (24 Patienten (21%)), gefolgt von Patienten der Chirurgie (11 Patienten (9%)) und der Urologie (5 Patienten (4%)).

36 Patienten hatten LRE *faecalis* Nachweise (30%), davon einer einen LVRE *faecalis*. Von 81 Patienten mit LRE *faecium* hatten 59 einen LVRE *faecium* (73% der Patienten mit LRE).

LRE wurden bei 25 Patienten (21%) aus Screeningmaterialien erst-isoliert. Bei 25 Patienten (21%) erfolgte der Nachweis aus dem Urin, bei 24 Patienten (20%) aus Wunden, davon 7mal intraoperativ, bei 7 Patienten (6%) aus Blutkulturen und bei 7 Patienten (6%) aus anderen Materialien (ZVK-Spitze, Punktat).

Von 29 Krankenhäusern mit LRE-Patienten hatten 15 Häuser mehr als einen Patienten im Beobachtungszeitraum. In 8 Häusern fanden sich zeitliche Zusammenhänge zwischen den Patienten (Cluster von 2 bis 5 Patienten mit Nachweis innerhalb von 3 Monaten), die Anlass zu weiterführenden Untersuchung sein könnten. Dabei war der LRE in 6 Clustern nicht Vancomycin-resistent, sodass für Screening-Untersuchungen keine kommerziellen Selektiv-Medien zur Verfügung stehen.

Bewertung

Nachweise von LRE sind keine Rarität und betreffen derzeit überwiegend klinische Materialien, da Screenings nicht etabliert sind. Das Ausmaß einer Verbreitung kann daher derzeit nicht abgeschätzt werden. Mikrobiologische Labore können die Einsender in der Umsetzung hygienischer Maßnahmen unterstützen, indem auf die Besonderheit der Linezolid-Resistenz deutlich hingewiesen wird, z.B. durch entsprechende Zusätze bei der Erregerbezeichnung.

Autorin

C. Wendt

Heidelberg

Enterococcus faecium-Infektionen - eine Indikation für Linezolid?

Gemäß aktueller KRINKO-Empfehlung soll in Zusammenarbeit von Klinikern, Krankenhaushygienikern und Mikrobiologen Art und Umfang der Enterokokken-Diagnostik abgestimmt werden. Grundlage soll die Identifikation der Patientenpopulationen oder Behandlungsgruppen sein, in denen therapiebedürftige Infektionen durch *Enterococcus (E.) faecium* (unabhängig von der Antibiotikaresistenz) auftreten. Die entscheidende Frage ist, wie verbreitet der Konsens über die Bewertung therapiebedürftiger Enterokokken-Infektionen ist, insbesondere wenn es um Infektionen geht, bei denen *E. faecium* nachgewiesen wurde. Das breiteste Spektrum an Enterokokken-Infektionen wird durch *Enterococcus (E.) faecalis* und nicht durch *E. faecium* abgedeckt. *E. faecium* gilt als weitgehend indolenter Keim. Er ist bei nicht-bakteriämischen Infektionen in der Regel ein Besiedler, insbesondere bei Nachweis mehrerer

Bakterien im mikrobiologischen Untersuchungsmaterial. Beide Spezies verursachen keine Pneumonien, ihr Nachweis in respiratorischen Sekreten kennzeichnet eine stattgehabte Aspiration, dem Nachweis von *Candida* Spezies vergleichbar. Als Erreger von Harnwegsinfektionen ist *E. faecium* bei Misch-Ätiologie unbedeutend, bei alleinigem Nachweis im Gegensatz zu *E. faecalis* ebenfalls selten relevant. Bei Nachweis von Enterokokken in Blutkulturen ist die differentialdiagnostische Abklärung einer Endokarditis als Folge oder Ursache der Bakteriämie für *E. faecalis* essentiell, für *E. faecium* zu vernachlässigen. Um die Frage zu beantworten, welche Patienten vom Risiko einer *E. faecium*-Infektion betroffen sind, sollte sich eine erste Analyse auf alle invasiven *E. faecium*-Infektionen (positive BK) unabhängig von einer Vancomycin-Resistenz fokussieren. Durch Fallreviews aller Patienten mit *E. faecium* positiven Blutkulturen lassen sich drei wesentliche Risikogruppen abgrenzen: Patienten der Hämatologie (Neutropenie, Mucositis als intestinale Eintrittspforte), der Abdominal- und Leber-Transplantations-Chirurgie (tertiäre Peritonitis, Risiken für intestinale Translokation) und Patienten mit intravaskulärem Device (Hygienedefizite des ZVK/PVK-Managements) unabhängig von sonstigem Risiko. Weitere potentielle Eintrittspforten für *E. faecium* wie Weichteildefekte oder -infektionen, Tumore oder Interventionen im Bereich des Intestinaltraktes oder Harnwegsbesiedlungen oder -infektionen sind eher selten. Bei ZVK/PVK-assoziierten Blutstrominfektionen durch *E. faecium* muss das Hygienemanagement optimiert werden. Therapieindikationen leiten sich in der Mehrzahl aller Fälle aus dem Nachweis positiver Blutkulturen ab, so dass hier primär bakterizide Antibiotika wie Vancomycin oder Daptomycin zum Einsatz kommen und Linezolid aufgrund seiner bakteriostatischen Aktivität nicht Mittel der Wahl wäre. Nicht-bakteriämische Infektionen, z.B. die tertiäre Peritonitis oder schwere Haut-Weichgewebeeinfektionen mit Nachweis einer *E. faecium*-Beteiligung wären Indikationen für Linezolid in Kombination mit einem Antibiotikum, welches das gramnegative Spektrum abdeckt. Alternativ kann hier Tigecyclin eingesetzt werden.

Autor

P. Walger

Johanniter GmbH Berlin, Verbund Katholischer Kliniken Düsseldorf, DGKH-Vorstand

Joint DGKH/EUNETIPS virtual symposium Part 4

DIENSTAG · 13.04.21 · 15.40-17.10 · LIVE STREAM 3

Implementing cost-effective multimodal interventions to improve hand hygiene compliance in Ayder Hospital, Ethiopia

Introduction

Healthcare associated infections (HAI) pose a global challenge for public health. Developing countries have two to twenty times higher infection rates than developed countries. In Ethiopia, the prevalence of HAI in tertiary-care hospitals is 19.4%. Hand hygiene (HH) is known to be the most effective measure to reduce HAI. However, scarcity of clean water, hand sanitiz-

ers and dispensers as well as insufficient sanitary facilities challenge endeavors to increase HH-compliance. In our Clinic Partnership project between Ayder Hospital in Mekelle, northern Ethiopia and the Hygiene Department of Katholisches Klinikum Bochum, we aimed to improve HH practices and compliance. The project was funded by the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) and the Else Kröner-Fresenius Foundation.

Methods

A bundle-strategy included setting up in-house production of handsanitizer, distribution of disinfectant dispensers with self-made bottle holders, and fitting one unit to each patient bed. Another priority was educating and motivating local staff to improve HH compliance. Finally, an interdisciplinary infection prevention committee was set up to surveil and improve communication across the individual departments. Overall, efforts focused on the exchange of knowledge and experience and were characterized by high involvement of the Ethiopian partners. To measure the success of the campaign, a hand hygiene compliance monitoring was carried out at the beginning of the campaign, after 7 and 12 months using the WHO protocol and observation form. HH compliance of employees is measured by standardized observation based on the 5 indications (5 moments of hand hygiene). This recording method enables a differentiated evaluation according to HH indication and occupational groups.

Results

HH-compliance observations were conducted in May 2018 and repeated after 7 and 12 months. Starting from a baseline of 4.8%, overall HH-Compliance rate increased to 37.3% and 56.1% respectively on subsequent observations. Regarding the five indications, the improvement was best in the indications “before patient contact” (2.0 to 24.7, finally 53.1%) and “after patient contact” (4.1 to 50.5 and 65.0% one year later). The multimodal intervention has resulted in hand disinfection becoming the main disinfection method in the hospital. Infection prevention has become a hospital-wide emphasized topic.

Conclusions

HH campaigns in developing settings profit from multimodal strategies and exchange of knowledge. Utilization of local resources should be further emphasized.

Autoren

M. Naizgi¹, A. Hailelassie², Z. Gessesse³, S. Temizel⁴, A. Potthoff⁵, A. Skaletz-Rorowski⁵, N. Brockmeyer⁵, F. Lemm⁶

1 Department of Pediatrics and Child Health, College of Health Sciences, Mekelle University, Mekelle Ethiopia

2 Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Mekelle, Ethiopia

3 Department of Internal Medicine, College of Health Sciences, Mekelle University, Mekelle, Ethiopia

4 Universitätsklinikum Augsburg, Stabsstelle für Hygiene & Umweltmedizin, Augsburg, Germany

5 Department of Dermatology, Venerology, and Allergology, Center for Sexual Health and Medicine, WIR - Walk In Ruhr, Ruhr University Bochum, Bochum, Germany

6 Katholisches Klinikum Bochum, Hygiene Department, Bochum Germany

Plague in Mongolia

In the beginning of 2019, international media reported about two cases of death following a plague infection in Mongolia. The infection occurred in a married couple, both at the end of the 30's, both Mongolian citizens, but Kazakh ethnicity.

Usually raw meat or organs is not eaten in Mongolia but sometimes traditional doctors say that raw organs may help against diseases of respective organs.

The married couple ate raw organs of marmot which is known as a very important carrier of plague bacteria. Hunting and eating of marmot is forbidden in Mongolia since several years. Because of that, the two persons, even after getting sick and getting fever, did not report about what they had eaten. This lead to a very late diagnosis of plague. Both persons died because of sepsis with multiorgan infection. Also quarantine was ordered in the respective province/aimag and the respective village/sum.

In our presentation, we will report about the cases, but also about the quarantine and the general situation about plague in Mongolia in which marmots play a very important role.

Autoren

W. Popp¹, J. Kehrmann², D. Battumur³, O. Damdin³, H. Martiny⁴, T. Gantumur⁵, T. Nyamdorj³

1 HyKoMed/Dortmund, MeshHp/Essen; Germany

2 Institute of Medical Microbiology, University Hospital Essen, University of Duisburg-Essen, Essen; Germany

3 National Center for Zoonotic Disease Ministry of Health, Ulaanbaatar; Mongolia

4 Technical Hygiene, Berlin; Germany

5 MedClean LLC, Ulaanbaatar; Mongolia



ANTISEPTICA
DIE HYGIENE-EXPERTEN – SEIT 1976

WE  HYGIENE

WIR HABEN ETWAS GEGEN VIREN ...



Hier eine Auswahl unserer virenwirksamen Produkte:



Gerne beraten wir Sie über den Einsatz geeigneter Desinfektionsmittel im Falle von erhöhtem Risiko der Kontamination durch Viren.

Unser Team freut sich auf Ihre Anfragen unter service@antiseptica.com.

ANTISEPTICA Dr. Hans-Joachim Molitor GmbH
Carl-Friedrich-Gauß-Straße 7
D-50259 Pulheim

Tel.: +49 (0) 22 34 - 9 84 66 - 0
Fax: +49 (0) 22 34 - 9 84 66 - 11
E-Mail: info@antiseptica.com

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage:

www.antiseptica.com

Ausbruchsmanagement

MITTWOCH · 14.04.21 · 9.00-10.30 · LIVE STREAM 1

Einmal Legionellen - immer Legionellen? Risikobewertung der Hausinstallation nach einem großen Legionellose-Ausbruch in einer Klinik

Hintergrund

Vor zwei Jahren kam es in einer Klinik im Ruhrgebiet zu einem wasserassoziierten Ausbruch mit *L. pneumophila* Serogruppe 1 Stamm Knoxville. Es traten 14 nosokomiale Legionellose-Fälle auf, vier Patienten verstarben (Letalität 28%). Zeitgleich wurden auch vier ambulant erworbene Legionellose-Fälle detektiert. Die ersten Fälle wurden durch den Antigennachweis im Urin diagnostiziert, wodurch der Ausbruch sehr zeitnah erkannt wurde und alle Maßnahmen Eindämmung der Weiterverbreitung an Tag 2 bereits umgesetzt waren. Unter Einbeziehung externer Experten wurden die Kontaminations- und Infektionsquellen umfangreich untersucht (Analyse verschiedener Risikofaktoren, die die Vermehrung von Legionellen fördern) und drei mögliche Quellen identifiziert, wobei der Fokus auf der Wasser-Hausinstallation lag.

Diskussion

Die Infektionsquelle konnte nicht eindeutig aufgedeckt werden, sodass von einem ungünstigen Zusammentreffen mehrerer Faktoren auszugehen ist. Die Hausinstallation zeigte Nachweise des Ausbruchsstammes sowohl im Kaltwasser als auch im Warmwasser. Die Konzentrationen waren relativ niedrig (nur in drei Fällen über 1000 KBE/100 ml). Durch den Befall beider Systeme wurde der Ausbruch wahrscheinlich beschleunigt. Hinzu kamen die Charakteristika des Ausbruchsstammes, der als hoch pathogen einzustufen ist und oft mit aerosolgetragenen Ausbrüchen assoziiert ist. Es traten aber keine neuen Fälle mehr nach Filtration der Duschen und Duschverbot auf.

Darüber hinaus tragen auch saisonale Aspekte zur Verstärkung bei: das Kaltwasser, das in unserer Region überwiegend aus Uferfiltrat gewonnen wird, erreicht im Sommer oft schon beim Eintritt in die Hausinstallation Temperaturen >20 °C.

Gemeinsam mit den Aufsichtsbehörden wurde ein Konzept zur Sicherung der Wasserqualität mit folgenden Maßnahmen entwickelt:

- Fortlaufende technische Sanierung auf Basis der 2017/2018 erhobenen Gefährdungsanalyse (für zentrale Bauteile weitgehend abgeschlossen)
- Kontinuierliche Spülmaßnahmen in allen Bauteilen inklusive Verwendung von automatischen Spül-Armaturen an bekannten Niedrigentnahmestellen
- Engmaschige (14 tägliche) zusätzliche mikrobiologische Untersuchungen auf Legionellen in Warm- und Kaltwasser.
- Systematische Auswertung dieser Untersuchungen
- Fortlaufende chemische Desinfektion durch Chlorierung.

Die Ergebnisse der Untersuchungsserien zeigen, dass die Warmwasserversorgung, die Verteiler, die Zirkulation und die Stränge seit 2 Jahren keine systemische Legionellenkontamination mehr gezeigt haben. Das gilt auch für die Kaltwasserinstallation. Die technische Sanierung der Hausinstallation zeigt also Erfolge. Deutlich wurde auch die Notwendigkeit einer Gefährdungsana-

lyse, die nicht nur Schwachstellen in der Installation aufzeigt, sondern erst die Möglichkeit eröffnet, die Probenahme-Raster so festzulegen, dass sie die Risikostrukturen sensitiv monitoren. Bestehend bleibt das Problem hoher Temperaturen im Kaltwasser, die saisonal bedingt bereits ab der Einspeisung auftreten. Infolgedessen treten immer wieder an einzelnen, aber wechselnden peripheren Entnahmestellen Legionellen in Keimzahlen oberhalb des technischen Maßnahmewertes auf, die typischerweise bereits bei der ersten Kontrolle nach 14 Tagen nicht mehr nachweisbar sind.

In einigen der Untersuchungsserien konnte gezeigt werden, dass die Legionellen immer wieder von außen in die Hausinstallation eingeschwemmt werden. Eine vollständige Legionellenfreiheit kann daher trotz der aufwändigen Sanierungsmaßnahmen nicht erzielt werden. Das System der Hausinstallation wird trotzdem unsererseits als sicher eingeschätzt. Die intermittierend aufgetretenen Kontaminationen mit Legionellen betrafen einzelne Entnahmestellen, die bereits in den folgenden Nachuntersuchungen wieder ohne Legionellennachweis waren. Wir interpretieren das als Folge intermittierender Niedrigentnahme.

Die Rolle der adiabaten Kühlung konnte nicht abschließend geklärt werden, sie gilt weiter als potentielle Quelle. Auch hier haben vor der Wiederinbetriebnahme umfangreiche Sicherungsmaßnahmen stattgefunden.

Leider wurde bei der Identifizierung und Interpretation der ambulanten Fälle keine konsequente Gefährdungsanalyse für die Öffentlichkeit vorgenommen. Es wird immer noch viel zu wenig untersucht: während des Ausbruchs wurden neben den in unserer Klinik diagnostizierten, ambulant erworbenen Fällen im Stadtgebiet keine weiteren gemeldet, was für eine Untererfassung spricht. Im Ausbruchsfall sollte immer auch außerhalb der vermuteten Quelle nach Fällen gesucht werden.

Fazit

Die Patientensicherheit stand im Mittelpunkt aller Maßnahmen: Über zwei Jahre wurden Sterilfilter an allen Wasserentnahmestellen einschließlich der Duschen angebracht, parallel eine Chlorung installiert und der Umbau der Hausinstallation durchgeführt.

Es bleibt das Problem hoher Temperaturen im Kaltwasser, die saisonal bedingt bereits ab der Einspeisung auftreten. Daher sollte in solchen Regionen das Kaltwasser auch beprobt werden und die Beprobungszeitpunkte sollten entsprechend gewählt werden. Darüber hinaus ist es sinnvoll, die Stämme zu kennen, die in der Hausinstallation vorkommen.

Infolge der Einschwemmung von außen treten immer wieder im Kaltwasser an einzelnen peripheren Entnahmestellen Legionellen in Keimzahlen oberhalb des technischen Maßnahmewertes auf, die typischerweise nach 14 Tagen nicht mehr nachweisbar sind. Einmal Knoxville – immer Knoxville? Nach einem Jahr wurde in einer Chlorierungspause eine erneute Untersuchung vorgenommen, die zeigte, dass der Stamm immer noch in geringer Keimzahl nachweisbar war.

Eine vollständige Legionellenfreiheit kann also trotz der aufwändigen Sanierungsmaßnahmen nicht erzielt werden. Das System der Hausinstallation wird trotzdem unsererseits als sicher eingeschätzt.

Trotzdem war die Klinik mit einem bis heute nachwirkenden nachteiligen Medienecho konfrontiert, zumal es während des Ausbruchs aufgrund der langen Inkubationszeit zunächst nicht zu einem Rückgang der Patientenzahlen kam. Beim Auftreten

von Legionellen ist eine enge Kooperation mit den Ämtern, eine klare Sprache (Falldefinition), die Suche nach parallel auftretenden ambulant erworbenen Fällen und eine konsequente Öffentlichkeitsarbeit erforderlich.

Autoren

B. Hornei^{1,2}, **G. Kantor**², **H.-J. Gassel**²

1 Evangelisches Krankenhaus Oberhausen GmbH/ATEGRIS, Oberhausen

2 Evangelisches Krankenhaus Mülheim/Ruhr/ATEGRIS, Mülheim

Contaminated donor milk: *Serratia marcescens* outbreak in a German neonatal intensive care unit

Introduction

Here, we describe an outbreak of *Serratia marcescens* in the perinatal center of a tertiary care hospital caused by contaminated raw milk from a single breast milk donor. The aim of this study is to describe the course of the outbreak, the countermeasures taken and the implications of this incident for the use of raw donor breast milk for feeding preterm infants.

Methods

During the outbreak, all infants in the perinatal center were screened every other day for colonization with *Serratia marcescens*. Environmental investigations were taken among others on frequent hand contact surfaces in the patient rooms, medical equipment, shared care utensils and surfaces in the milk kitchen. To prove the suspected origin of the outbreak pulse field gel electrophoresis was performed from isolates of the outbreak strain and from isolates of the suspected donated breast milk.

Results

Pulse field gel electrophoresis confirmed the donor milk as the origin of the first part of the outbreak. Six from the affected 17 neonates, including the first five colonized/infected children, received unpasteurized donor milk from a single donor. To reduce the risk of infection, an aliquot of each donor milk sample is screened to demonstrate the absence of potential pathogens within the milk sample before feeding it unpasteurized. Due to the small size of the inoculum, the culture system, however, had a lower detection limit of 100 colony forming units per ml. It seems that a pathogen concentration below the detection limit was sufficient for colonization/infection of the infants. In the subsequent second outbreak phase, the pathogen was transmitted from the six index patients to other eleven preterm infants within the same patient's rooms. The probable cause of that outbreak phase was deficiencies in basic contact precautions. The outbreak was controlled by the implementation of an infection control bundle including a multidisciplinary infection control team, repeated screening of all inpatients, strict coat and glove care, process observation and retraining of hand hygiene and continuously monitoring of the cleaning performance. Apart from that, all *Serratia*-colonized children were cohorted on a separate ward, where they were cared for by a separate nursing team. An admission stop of the perinatal center was arranged for women below the 34th week of pregnancy; further a visitor stop with the exception of parents was established.

Conclusions

Unpasteurized donor milk is a possible source of infection for preterm infants, even if the microbial load is very low.

Autoren

L. Bechmann¹, **C. Baier**², **K. Bauer**¹, **J. Färber**¹, **F.-C. Bange**², **I. Tammer**¹, **G. Geginat**¹

1 Institute of Medical Microbiology, Infection Control and Prevention, Otto-von-Guericke University of Magdeburg, Magdeburg

2 Institute for Medical Microbiology and Hospital Epidemiology, Hannover Medical School (MHH), Hannover

Masern als klinisches und krankenhaushygienisches Problem außerhalb der Kinderklinik

Hintergrund

Masern gelten als eine der ansteckendsten Krankheiten, die Übertragung als Aerosol ist gesichert. Der Kontagionsindex ist nahe 100%. Ein sicherer und wirksamer Impfstoff ist verfügbar und wird auch breit eingesetzt. In den letzten Jahren gab es dennoch in Deutschland mehrere Masernausbrüche.

Ausbruchsdarstellung

2017 trat in unserer Stadt ein Masernausbruch mit 61 bestätigten Fällen vom 31. März bis 15. Juni auf (8 Kinder < 1 Jahr, 20 Kinder im Alter von 1–10 Jahren, 11 Kinder und Jugendliche im Alter von 10–20 Jahren, 20 Erwachsene im Alter von 20–40 Jahre, 2 Erwachsene > 40 Jahre). 41 Patienten mussten in unser Krankenhaus eingeliefert werden. Die Hälfte der Patienten wurde aufgrund ihres Alters in der Erwachsenenmedizin behandelt. Während Kinderärzten die Masern als Erkrankung vertraut sind, ist die Expertise in den Kliniken, die Erwachsene behandeln, sehr gering. Beschrieben werden im Folgenden daher die klinischen Verläufe der erwachsenen Patienten und die sich daraus ergebenden krankenhaushygienischen Konsequenzen.

Ergebnisse

Es wurden 28 erwachsene Patienten stationär aufgenommen mit Verdacht auf Masern, 18 Fälle konnten bestätigt werden. Das mediane Alter war 26,5 Jahre. 3 Patienten waren geimpft, einer hatte zuvor zwei Impfdosen erhalten, zwei Patienten jeweils eine. Bei der Aufnahme der bestätigten Fälle war nicht das Exanthem führendes Symptom, sondern ausgeprägte Konjunktividen und respiratorische Infektionen. Im Verlauf entwickelten 9 der Patienten schwere infektiologische Komplikationen (z.B. Pneumonie, Abszess, Enzephalitis, Myocarditis, Hepatitis).

Fazit

Wie auch in anderen publizierten Ausbrüchen aus Deutschland, fand sich bei uns eine relativ hohe Zahl betroffener Erwachsener. Ein großer Anteil der Patienten zeigte einen schweren klinischen Verlauf. Da viele Erwachsenenmediziner die Erkrankung nicht kennen, diese aber bei nicht immunen Kontaktpatienten schnell fatal sein kann, sind Schulungen zum raschen klinischen Erkennen der Erkrankung unbedingt erforderlich. Aufgrund der Aerosolbildung haben in diesem speziellen Fall auch raumluftechnische Anlagen mit Unterdruckeinheiten in Notaufnahmen ihre Berechtigung.

Autoren

B. Ross¹, **M. Lorsch**², **R. Kundt**²

1 Krankenhaushygiene, Universitätsmedizin Essen

2 Gesundheitsamt der Stadt Essen

Smart Hospital - Smart Hygiene?

Hintergrund

Unter dem Begriff Digitalisierung versteht man technisch die Umwandlung analog vorliegender Daten in digitale Formate, die eine weitere Verarbeitung und Speicherung ermöglichen. Digitalisierung bietet darüber hinaus die Chance, auch die Prozesse, in denen diese Daten generiert werden, einer genauen Analyse und Optimierung zu unterziehen – und diese durch Automatismen und aktive Funktionen wie Algorithmen zu unterstützen. So können für die Erstellung von Berichten und Statistiken Routinedaten genutzt und eine redundante Erfassung bereits vorhandener Daten vermieden werden. Digitalisierung in der Patientenversorgung ist eine echte Chance, Bürokratie abzubauen und mehr Zeit für den direkten Umgang mit dem Patienten zu generieren.

Die Krankenhaushygiene, an der Schnittstelle zwischen Infektionsmedizin, mikrobiologischer Diagnostik, den klinischen Partnern der verschiedenen Fachdisziplinen und der Pflege, muss darüber hinaus besonders im Bereich der Kommunikation und der Informationsbereitstellung durch Digitalisierung unterstützt werden.

Die Universitätsmedizin Essen will als Smart Hospital Digitalisierung vorantreiben und neue Konzepte erproben. Uns hat sich damit die Gelegenheit geboten, Digitalisierung auch für die Krankenhaushygiene zu denken und gemeinsam mit unserem Krankenhausinformationssystem (KIS)-Anbieter Cerner sinnvolle Tools zu entwickeln.

Material/Methode

Im Rahmen eines Projekts wurden verschiedene Teilgebiete identifiziert, die für die Krankenhaushygiene von besonderer Bedeutung sind, und eine hohe Zeitbindung sowie Fehleranfälligkeit aufweisen.

Gemeinsam mit Experten und Entwicklern des KIS-Anbieters wurden Möglichkeiten gesucht, diese Teilgebiete zu digitalisieren und damit einen effizienteren Einsatz von Personal bei gleichzeitig weiter verbessertem Patientenschutz zu erreichen.

Ergebnisse

Ausbruchmanagement: Verknüpfung von mikrobiologischen Befunden mit klinischen Daten aus der elektronischen Patientenakte sowie Bewegungsdaten der Patienten und ihrer Kontaktpersonen. Die Daten der bereits implementierten elektronischen Patientenakte (dem KIS) können diese Fragen bereits beantworten, ein Tool für die Krankenhaushygiene zur Erfassung der Daten ist entwickelt, aber noch nicht in Betrieb.

Nosokomiale Infektionen: Vollständige Erfassung nosokomialer Infektionen durch „intelligente“ Algorithmen aus der elektronischen Patientenakte. Bislang müssen nosokomiale Infektionen aufwändig und personalintensiv durch Tätigkeiten vor Ort im Rahmen des Krankenhausinfektionssurveillance-systems (KISS) erfasst werden. „Intelligente“ Algorithmen können durch Kombinieren vorhandener Daten der Routinedokumentation aktiv auf das Vorhandensein einer nosokomialen Infektion hinweisen. Diese Funktionalität wird derzeit entwickelt und muss validiert werden.

CE

CE-Kennzeichnung

als grundlegende Anforderung der Infektionsprävention





Infektionsschutz
Der Einsatz von Sterilfiltern zum Schutz von Hochrisikopatienten ist im Infektionsschutzgesetz (IfSG) durch die Empfehlung der KRINKO am RKI verankert.

Medizinprodukt (Klasse I)
Bereits seit Mai 2020 erfüllen die Sterilfilter von i3 die verschärften Anforderungen der Medizinprodukteverordnung (MDR).

Zweckbestimmung
Produkte mit der Zweckbestimmung der Infektionsprävention sind gemäß Definition Medizinprodukte.

Rückverfolgbarkeit
Medizinprodukte mit einer eindeutigen Produktkennzeichnung (UDI) ermöglichen eine zuverlässige Dokumentation und Rückverfolgbarkeit.

Qualität
Mit einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 13485:2016 und einer 100%igen Funktionskontrolle sorgt die i3 für Sicherheit und Zuverlässigkeit.

i3 Membrane GmbH
Tel. +49 (0)40-2576748-0 - Fax +49 (0)40-2576748-48
info@i3membrane.de - www.i3membrane.de

Your Companion
Life Science Filtration

Gezielte Prävention: Einsatz von Alert-Systemen zu Identifizierung von Risikopatienten: Besonders hier liefert Digitalisierung wertvolle Ansätze, um Prävention gezielt einzusetzen. Das Risiko einer nosokomialen Infektion kann sich für einzelne Patienten derselben Station erheblich unterscheiden. Algorithmen unterstützen bei der Identifikation von Risikopatienten durch Nutzung klinischer Routinedaten aus dem KIS, die über modernste Schnittstellentechnologien wie HL7 FHIR verfügbar gemacht werden. Eine vollständige Integration des Systems in das KIS trägt erwartbar dazu bei, die Verfügbarkeit von Informationen für die Krankenhaushygiene zu verbessern und z.B. individualisierte Präventionsmaßnahmen durchzuführen zu können.

Fazit

Digitalisierung bietet große Chancen für die Krankenhaushygiene. In einem „smarten“ Umfeld ist unsere Motivation, auch in diesem Bereich nach digitalen Lösungen zu suchen und so die Patientensicherheit weiter zu verbessern.

Disclosure: Herr Dahlmann ist Mitarbeiter der Firma Cerner Health Services Deutschland GmbH.

Autoren

B. Ross¹, C. Dahlmann², S. Goer¹, M. Krull¹, L. Wirmann¹, J. Buer³

1 Krankenhaushygiene, Universitätsmedizin Essen

2 Cerner Health Services Deutschland GmbH

3 Institut für Klinische Mikrobiologie, Universität Duisburg-Essen

Verhinderung der Raumlufkontamination durch gramnegative Bakterien aus Siphon

Das Abwasser in Geruchsverschlüssen kann bis zu 10¹⁰ KBE/ml Mikroorganismen enthalten, überwiegend gramnegative Bakterien. Durch ablaufendes Wasser bilden sich unter anderem in Geruchsverschlüssen Aerosole, welche die umgebende Raumluft kontaminieren. In dieser Studie wurde der Zusammenhang zwischen dem gramnegativen Bakterienaufkommen des Abwassers und der Kontamination der Raumluft untersucht.

Die mikrobielle Kontamination der Raumluft wurde mit Hilfe eines Luftkeimsammlers Impaktor FH6 der Firma Klotz, bestückt mit einem MacConkey Agar (Selektivnährboden für gramnegative Bakterien), untersucht. Die Armatur der Entnahmestelle wurde auf mittlere Temperatur und mittleren Durchfluss eingestellt. Anschließend wurde die Raumluft jeweils 2 Minuten (entspricht 200 l) in einem Abstand von 10 cm über dem Geruchsverschluss, 50 cm neben dem Waschbecken und in der Raummitte gemessen. Dies wurde in acht verschiedenen Patientenzimmern mit konventionellen, aerosolreduzierenden (HygieneSiphon der Firma Aqua free) und beheizten Geruchsverschlüssen (MoveoSiphon der Firma MoveoMed) durchgeführt. Zwei der konventionellen Geruchsverschlüsse wurden nach jeweils 12 Messungen durch aerosolreduzierende Geruchsverschlüsse ersetzt. Die Entwässerungsleitungen blieben mit dem darin befindlichen Bakterienaufkommen bestehen.

Insgesamt wurden 48 Messungen an konventionellen, 20 an beheizten und 15 an aerosolreduzierenden Geruchsverschlüssen durchgeführt. In über 60% der Messungen in 10 cm Abstand konnten über den konventionellen Geruchsverschlüssen gramnegative Bakterien nachgewiesen werden, teilweise bis zu 400 KBE/m³, unter anderem auch 3MRGN und 4MRGN *Pseudomonas aeruginosa*. Bei jeweils zwei Messungen mit konventionellen Geruchsverschlüssen konnten in 0,5 m Abstand und in

der Raummitte gramnegative Bakterien nachgewiesen werden. Nach Einsetzen eines aerosolreduzierenden Geruchsverschlusses konnten in zwei Messungen gramnegative Bakterien in der Luft nachgewiesen werden. Bei 20 Messungen an beheizten Geruchsverschlüssen wurden keine gramnegativen Bakterien in der Luft nachgewiesen.

In diese Studie konnte gezeigt werden, dass aerosolreduzierende Geruchsverschlüsse für eine Reduktion der gramnegativen Bakterien in der Raumluft sorgen.

Autoren

M. Kunzmann, J. Steinmann, J. Kunzmann, C. Fusch

Institut für Klinikhygiene, Med. Mikrobiologie und Klin. Infektiologie, Klinikum Nürnberg

Neue Sektionen der DGKH stellen sich vor

MITTWOCH · 14.04.21 · 9.00-10.30 · LIVE STREAM 2

Vorstellung der neuen Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“

Einleitung

Die Sektion wurde 1998 gegründet und bis einschließlich 2020 als Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“ stetig mit den wachsenden Herausforderungen der Hygiene weiterentwickelt.

Zum Jahr 2021 erfolgte eine Neuausrichtung der Sektion „Pflege“ hin zu einer noch bewussteren interdisziplinären Zusammenarbeit mit dem Ziel, die in der Hygiene häufig auftretenden „Lücken zwischen Theorie und Praxis“ durch praxisnahe und unkomplizierte Beiträge sukzessive zu schließen.

Dieser Weg wurde mit einem fast ausnahmslos neuen Teilnehmerkreis angegangen. Künftig möchte sich die Sektion ganz gezielt als Bindeglied und Wissensvermittler sehen – unter anderem zwischen den teils sehr wissenschaftlichen, gut recherchierten sowie unverzichtbaren Empfehlungen und den Schwierigkeiten, deren wesentlichen hygienischen Prinzipien an der Basis, am Patienten bzw. am Bewohner mit Leben zu füllen.

Die Sektion sieht für sich neben der Hygiene in Krankenhäusern auch einen Arbeitsschwerpunkt auf den Einrichtungen, die außerhalb der stationären Somatik angesiedelt sind. Hierfür setzt sich die Sektion interdisziplinär zusammen (u.a. Hygienefachkräfte, Mediziner, Hygienebeauftragte, Hygieneingenieure etc.).

Ziele sowie Status kürzlich abgeschlossener bzw. laufender Projekte

Im Rahmen der konstituierenden Sitzung Ende 2020 wurden zunächst zwei wesentliche Projektziele vereinbart:

- Abschluss des Rahmencurriculums der HFK-Weiterbildung
- Überarbeitung aller bisher veröffentlichten Empfehlungen der Sektion Pflege

Perspektiven

Die stetige Bearbeitung der „Lücken zwischen Theorie und Praxis“ wurde zum zentralen Leitmotiv der Sektion bestimmt. In

diesem Zusammenhang wird auch eine Anpassung des Sektionsnamens geprüft, der künftig vor allem die interdisziplinäre Zusammenarbeit betonen soll.

Zudem sollen die „Chancen und Risiken der COVID-19-Pandemie für die Hygiene“ fortlaufend analysiert und im Laufe der Zeit prozessbezogene Hygienechecklisten entwickelt werden.

Als weiteren Schwerpunkt sieht die Sektion die kritische Erarbeitung und Publikation von praxisnahen, umsetzbaren Empfehlungen – sowohl als DGKH-Stellungnahmen als auch in Vorträgen und Referaten sowie die Zusammenarbeit mit anderen hygienerelevanten Fachgesellschaften.

Autoren

H. Groten-Schweitzer, F. Rey

für die Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“

Vorstellung der neuen Sektion „Krankenhausbau und Raumluftechnik“

Anfang Juli 2020 hat sich in Essen die DGKH-Sektion „Krankenhausbau und Raumluftechnik“ neu gegründet. In dem Vortrag werden die Mitglieder der Sektion vorgestellt, außerdem wird die Arbeitsweise der Sektion besprochen und auf die derzeitigen Themenschwerpunkte eingegangen. Im Anschluss werden die ersten beiden fertigen Leitlinien der Sektion näher erläutert. Eine davon behandelt die baulichen und funktionellen Anforderungen an Eingriffsräume. Diese Leitlinie soll mit konkreten Empfehlungen helfen, Eingriffsräume hygienisch korrekt zu gestalten. Die andere Leitlinie hat den sicheren Betrieb von Sekundärluftkühlgeräten (Umluftkühlgeräten) zum Thema. In dieser wird aufgeführt, welche Maßnahmen bei vorhandenen Sekundärluftkühlgeräten geboten sind und welche Vorgaben bei der Anschaffung neuer Geräte berücksichtigt werden sollen.

Autoren

J. Tatzel¹, M. Trautmann²

1 Heidenheim; 2 Stuttgart

Freie Vorträge 2

MITTWOCH · 14.04.21 · 9.00-10.30 · LIVE STREAM 3

Sind Haushaltswaschmaschinen den Gewerbewaschmaschinen bei der Aufbereitung von Wäsche aus Alten- und Pflegeheimen unterlegen?

Hintergrund

Laut Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention muss die aufbereitete Wäsche in Einrichtungen des Gesundheitswesens frei von Krankheitserregern, keimarm oder ggf. steril sein. Um dies zu gewährleisten fordert sie bei den entsprechenden Wasch- und Reinigungsverfahren explizit eine Programmautomatik, die sicherstellt, dass chemisch-physikalischen Prozesseigenschaften (Konzentration der verwendeten Chemie, Temperatur und Einwirkungszeit) zuverlässig eingehalten werden. Dieser Anforderung werden in der Regel

gewerbliche Waschmaschinen gerecht. Die in der Anschaffung günstigeren Haushaltswaschmaschinen hingegen legen ihren Fokus auf eine möglichst Energie- und Ressourcen-sparende Reinigung der Wäsche. Nichtsdestotrotz finden sich in Alten- und Pflegeheimen nicht selten Haushaltswaschmaschinen, die dann ebenso in regelmäßigen Waschgangskontrollen mit Prüfkörpern untersucht werden sollten. Um die Ergebnisse der Waschgangskontrollen beider Waschmaschinenarten zu vergleichen, wurden die Befundergebnisse unseres Krankenhaushygienischen Labors aus dem Jahr 2017 ausgewertet.

Material/ Methoden

Als Outcome wurden die *E. faecium*-Reduktion um 5 bzw. 7-log-Stufen sowie der Nachweis von rekontaminierenden Mikroorganismen auf den Baumwollläppchen betrachtet. Als Einflussfaktoren wurden die Art der Waschmaschine (Haushaltswaschmaschine (HWM) oder Gewerbewaschmaschine (GWM)), die Art des Waschmittels (handelsübliche Waschmittel, Profiwaschmittel oder Waschmittel mit ausgewiesenem Einsatz zur chemothermischen Wäschedesinfektion) und die Temperatur des untersuchten Waschganges berücksichtigt. Die Assoziation zwischen Einflussfaktoren wurde univariat mittels Chi²-Test bzw. Chi²-Test auf Trend analysiert sowie multivariat mittels multipler logistischer Regressionsanalyse.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 1240 Waschgänge untersucht. Bei Durchsicht der Einsendescheine fielen teilweise grobe Anwendungsfehler der Nutzer auf, die auf ein mangelndes Verständnis des Wäsche-Aufbereitungsprozesses schließen lassen (z.B. Ergänzung eines Waschmittels zur chemothermischen Wäschedesinfektion mit Haushaltsweichspüler). Von den 651 Waschgangskontrollen mit Angaben zum Maschinentyp waren 494 mit GWM und 157 HWM-Waschgänge. Die Durchfallquoten waren nicht signifikant unterschiedlich. Bei der 5-log-Reduktion betrug sie für HWM 8,3% und für GWM 11,3%, $p(\text{Chi}^2)=0,28$, für die 7-log-Reduktion HWM 6,7%, GWM 14,3% $p(\text{Chi}^2)=0,29$. Deutlich besser schnitten die GWM in Bezug auf die Rekontamination der Prüfkörper mit Mikroorganismen, meist Oxidase positive Nonfermenter, ab. Hier zeigten nur 27,5% der GWM-Maschinen eine Rekontamination, im Gegensatz zu 40,8% der HWM ($p(\text{Chi}^2)=0,002$). Die Durchfallquote stieg hochsignifikant mit sinkenden Temperaturen im Waschgang, während die Verwendung von gewerblicher Waschchemie mit einem nicht signifikanten Rückgang der Durchfallquote assoziierte. Die multivariate Analyse bestätigte die Ergebnisse der univariaten Analyse.

Diskussion

Bezüglich der durchgeführten Waschgangskontrollen schnitten HWM in unserem Kollektiv nicht schlechter ab als GWM, obwohl nur GWM über eine entsprechende Technik verfügen, die die Einhaltung eines vorgegebenen Prozesses gewährleisten und protokollieren. Dies deutet darauf hin, dass bei der Wäscheaufbereitung weitere Faktoren eine wichtige Rolle spielen, z.B. die richtige Durchführung der Wäsche-Aufbereitung durch den Nutzer. Dies unterstreicht die Notwendigkeit von Personalschulungen.

Autoren

C. Henke-Gendo, P. Bergen, J. Dreesman

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover

Analyse medizinischer Lehrvideos auf Hygienefehler

Hintergrund

Die Einhaltung der Basishygiene ist Grundvoraussetzung für eine effektive Infektionsprävention [1].

YouTube (<http://www.youtube.com>) ist aktuell die größte Internetplattform für Videos. Das Portal wird zunehmend genutzt, um Informationen zu medizinischen Themen zu erhalten [2]. Dort gibt es zahlreiche Lehrvideos zu medizinischen Themen, wie z.B. körperliche Untersuchung oder Blutentnahme. Anhand eigener Angaben von YouTube (Anzahl der Aufrufe) lässt sich vermuten, dass viele dieser Videos häufig angesehen werden.

Material/Methode

Stichprobenartige Analyse auf Hygienefehler von deutschsprachigen medizinischen Lehrvideos auf YouTube. Stand der Abfrage 07.11.2019.

Suchbegriff „Körperliche Untersuchung“, 56 Treffer; Suchbegriffe „venöser Zugang“, „Zugang legen“, „Peripherer Venenkatheter“, „Venenverweilkanüle“ (zusammen 47 Treffer); Suchbegriffe „Blutentnahme“, „Blutabnahme“ „Blut abnehmen“, „Blut entnehmen“ (zusammen 83 Treffer). Insgesamt 130 Treffer, abzüglich Doppelungen.

Sortiert nach: „Anzahl der Aufrufe“, Filter: „Video“

Ausschlusskriterien: Videos ohne Lehrvideo-Charakter (d.h. ohne Erklärung zur Thematik, zur Vorgehensweise), Fremdsprachige Videos, älter als 2009.

Die Videos wurden auf unterschiedliche Hygienefehler analysiert. Es wurde dokumentiert, ob eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt wurde oder falls nicht, ob Hinweise auf die Durchführung gegeben wurden. Weiterhin wurde untersucht, ob die medizinischen Akteure Schmuck jeglicher Art an Händen und Unterarmen, lange und/oder künstliche Fingernägel, Nagellack sowie langärmelige Kleidung bei patientennahen Tätigkeiten trugen. Zusätzlich wurden korrekt durchgeführte Hygienemaßnahmen dokumentiert. Die Quellen der untersuchten Videos wurden aufgelistet und die Ergebnisse in übersichtlichen Diagrammen dargestellt.

Ergebnisse

Die Eingabe des Suchbegriffs „körperliche Untersuchung“ ergab 56 Treffer. Davon verblieben nach Anwendung der oben genannten Ausschlusskriterien 47 Videos zur Analyse. 28 dieser Videos entstammten medizinischen Wissenschaftsplattformen bzw. Vertrieben medizinischer Lehrmaterialien. Weitere 8 entstanden in Arztpraxen, bei 6 waren Medizinstudenten Urheber der Videos. 2 Videos wurden Universitätskliniken und 3 Videos anderen Kliniken zugeordnet.

Bei allen Videos wurden Hygienefehler ausgemacht. In keinem der Videos wurde eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt bzw. der Hinweis auf diese Maßnahme gegeben. Bei 30 der Videos (63%) wurden teilweise korrekt durchgeführte Hygienemaßnahmen beobachtet.

Fazit

Insgesamt konnten in den analysierten Videos zahlreiche unterschiedliche Hygienefehler ausgemacht werden. Somit gibt es ein großes Verbesserungspotential bei der Einhaltung der Basishygiene in medizinischen Lehrvideos.

Literatur

1. Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, Bundesgesundheitsblatt 2015, 58, 1151-1170.

2. Madathil et al. Healthcare information on YouTube: A systematic review. Health Informatics Journal, 2015, Vol. 21(3), 173-194.

Autoren

L. Wirmann, B. Ross

Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Essen

“The Power of Sour” - Changemanagement to reduce inadequate proton pump inhibitor (PPI) use

Background

Proton pump inhibitors (PPI) are widely overused. According to point prevalence analyses up to 49% of our inpatients had been exposed to PPI, 30% of whom without solid indication. Trying to prevent PPI-related adverse events, such as osteoporosis, pneumonia, electrolyte disorders or *Clostridium difficile* infections, we performed an intervention study to reduce overall PPI consumption. We discuss our interventions against the background of established change management concepts.

Methods

We quantified PPI consumption as 1) percentage of inpatients exposed to PPI and 2) proportion of hospital days with PPI-exposure. Based on hospital pharmacy data, PPI consumption was quantified during 3 months before (baseline) and for 3 individual months along the course of the 16months intervention period. Interventions included 1) the interdisciplinary establishment of PPI indications and dosing recommendations, 2) instruction of doctors and nurses on PPI use and adverse events, 3) linkage of the indication list to electronic prescribing, 4) feedback on PPI consumption of every department after each data collection and 5) periodic reminders with flyers and give-aways (lemon sweets, lemon soda, lemon tea bags carrying the “POWER OF SOUR” slogan and logo according to the season).

Results

At baseline, 2,622/7,274 inpatients (36%) got exposed to PPI. By the end of the study, PPI exposure could be reduced from 36.0% to 28.8% of patients, the proportion of PPI days/overall hospital days from 36.8% to 28.1%. This corresponds to relative reductions of 20% and 23.6%, respectively. There were clear differences between gynecology/obstetrics, internal medicine and surgery (Figure 1). The proportion of prophylactic esomeprazole (20 mg instead of 40 mg dosing) was increased from 28% to 35.3%.

Discussion

Point prevalence assessments had over-estimated PPI consumption in our institution by 36%. Still, a relevant reduction of PPI consumption could be achieved. Although all the steps in the change management concepts suggested by K Lewin, W. Krüger or J.P. Kotter were followed, the seductive term “Magenschoner” and incomplete information on the reasons for established PPI treatment left many patients and physicians reluctant to discontinue PPIs. Public information on the disadvantages of PPI use and interventions targeting GPs may be more effective.

Autoren

N. Warmann¹, F. Cabrera², C. Zaugg², C. Moor¹, J. Knuchel³, E. Bucheli Laffer¹, C.A. Fux¹

1 Department of Infectious Diseases and Hospital Hygiene, Kantonsspital, Aarau, Switzerland

2 Hospital Pharmacy, Kantonsspital Aarau, Switzerland

3 Department of Gastroenterology and Hepatology, Kantonsspital, Aarau, Switzerland

Curricular fortgebildete Krankenhaushygieniker - quo vadis?

Vor dem Hintergrund einer unzureichenden Anzahl von Fachärzten, die die erforderliche Beratung in der Krankenhaushygiene übernehmen können, war als Übergangslösung die „Curriculare Fortbildung Krankenhaushygiene“ vorgeschlagen und umgesetzt worden.

Als Rahmenbedingungen für die curriculare Ausbildung waren eine abgeschlossene Weiterbildung zu einem Facharzt mit Patientenbezug, die Übernahme der Tätigkeit als Hygienebeauftragter Arzt in einer Klinik für insgesamt 24 Monate (mindestens 50% einer Vollzeitstelle) und regelmäßige Durchführung (z.B. einmal monatlich) von Fallkonferenzen mit einem Supervisor festgelegt.

Der 121. Deutsche Ärztetag (2018) hat eine neue Musterweiterbildungsordnung (MWBO) verabschiedet, in der eine Zusatzweiterbildung (ZWB) Krankenhaushygiene eingeführt wird. Die Mindestanforderungen hierin umfassen lediglich die Teilnahme an 200 Stunden Kurs/Weiterbildung, die durch 12 Monate Weiterbildung unter Befugnis an Weiterbildungsstätten ersetzt werden können, sowie einen Katalog von Weiterbildungsinhalten. Ein Bezug zu einem Weiterbildungsbefugten oder einem Supervisor wird nicht genannt.

Mit der neuen WBO reiht sich die ZWB Krankenhaushygiene in einen Katalog von 56 möglichen Zusatzweiterbildungen ein. 41 dieser ZWB beinhalten Weiterbildungszeiten, die an einer Weiterbildungsstätte mit Weiterbildungsbefugten erbracht werden

müssen. Die Weiterbildungszeiten liegen dabei zwischen 9 und 30 Monaten, bzw. sind bei 9 ZWB nicht konkretisiert und richten sich nach den Zeiten, die zur Erbringung eines Leistungskataloges notwendig sind.

Für die übrigen 15 ZWB werden Kursweiterbildungen gefordert, die zwischen 40 und 320 Kursstunden Umfang haben, wobei in 8 Fällen darüberhinausgehende Leistungen, wie Fallseminare unter Supervision gefordert werden.

Die ZWB Krankenhaushygiene, für die neben der Kursweiterbildung keine weiteren Anforderungen bestehen, gehört damit zu den 7 ZWB mit den niedrigsten Anforderungen. Hierzu gehören neben der Krankenhaushygiene: Ärztliches Qualitätsmanagement, Akupunktur, Balneologie und Medizinische Klimatologie, Flugmedizin, Manuelle Medizin und Suchtmedizinische Grundversorgung.

Die hygienisch-mikrobiologischen Fachgesellschaften, der Berufsverband deutscher Hygieniker und die KIRNKO stimmen darüber ein, dass der in der MWBO vorgeschlagene Weiterbildungsumfang den Anforderungen, die an einen Krankenhaushygieniker gestellt werden, nicht gerecht wird.

Durch weitere Betrachtung der Weiterbildungsinhalte und den Vergleich mit anderen ZWB muss es gelingen, einen angemessenen Umfang für die Weiterbildung zu definieren.

Autorin
C. Wendt

Labor Limbach, Heidelberg

MRE-Strategien

MITTWOCH · 14.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 1

Ergebnisse des Baden-Württembergischen Landesverfahrens Multiresistente Erreger (MRE) der QiG

Das Lenkungsgrremium zur Qualitätssicherung in der stationären Krankenhausbehandlung in Baden-Württemberg setzt seit 2011 ein flächendeckendes Verfahren zur Qualitätssicherung im Umgang mit MRE um. Dieses Verfahren wurde zunächst mit MRSA begonnen und 2016 mit Beschluss des Lenkungsgrremiums um die Qualitätssicherung 4MRGN erweitert. Ziel des Verfahrens ist es, für die teilnehmenden Krankenhäuser einen zusätzlichen externen Anreiz zu schaffen, sich mit strukturiertem Screening und den Möglichkeiten zur Reduktion nosokomialer Infektionen speziell mit MRSA und 4MRGN zu befassen.

Methode

Halbjährlich übermitteln die Baden-Württembergischen Krankenhäuser patientenbasierte Daten zur Häufigkeit des Screenings, zur Häufigkeit der Nachweise und zum Anteil der nosokomial erworbenen MRSA bzw. 4MRGN *Enterobacteriaceae* und *A. baumannii* Complex. Die Daten werden stratifiziert nach Größe des Krankenhauses (< 200 Betten, 200 bis 400 Betten und > 400 Betten), Leitungsspektrum (invasiv vs. nicht invasiv) und mittlerer Verweildauer der Patienten (≤ 3 Tage vs. > 3 Tage) ausgewertet. Zur Bestimmung des Anteils an Patienten, die gescreent werden, wird die Zahl der Patienten, für die für MRSA

mindestens ein Nasen-Abstrich, bzw. für MRGN mindestens ein Rektalabstrich oder eine Stuhlprobe auf 4MRGN *Enterobacteriaceae* oder *A. baumannii* Complex untersucht wurden, herangezogen.

Ergebnisse

Zum Ende 2020 stehen 19 valide Halbjahresauswertungen zur Verfügung (Stand 1. Halbjahr 2020). Der Vergleich der vorhandenen Daten zeigt, dass die Screeningraten im Zeitraum des Verfahrens von im Median der Krankenhäuser 2% der Patienten auf im Median 32,4% zugenommen haben, während der Anteil der nosokomial erworbenen MRSA im gleichen Zeitraum von 14,2% (Median der Krankenhäuser) auf 0 abgenommen hat. Dabei ist der Anteil der MRSA-Patienten an den Krankenhauspatienten mit 0,3% konstant geblieben.

Die Screeningraten für MRGN haben von im Median der Krankenhäuser 0,6% der Patienten (I/2016) auf im Median 3% zugenommen. Der Anteil nosokomialer 4MRGN lag im 1. Halbjahr 2016 bei 100/345 (29%) und im 1. Halbjahr 2020 bei 101/323 (31%).

Schlussfolgerung

Das Landesverfahren der GeQiK zu MRE hat sich als ein einfaches Verfahren gezeigt, das auf der Erfassung weniger Daten beruht und gute Effekte hinsichtlich Häufigkeit des Screenings und Auftreten nosokomialer MRE-Fälle gezeigt hat. Es ist geplant, das Verfahren auf Nachweise von VRE in Blutkulturen zu erweitern.

Autoren
C. Wendt

für die Arbeitsgruppe MRE der QiG, Labor Limbach, Heidelberg

PTmHBP - Praktikabilitätstestung der magistralen Herstellung von Bakteriophagen zur Therapie septischer Infektionen an der unteren Extremität (Phago Flow)

Hintergrund

Trotz der erheblichen technischen Fortschritte vieler Bereiche der Medizin in den letzten Jahrzehnten muss die postoperative Infektion für die muskuloskeletale Chirurgie als große Herausforderung angesehen werden. So konnte trotz modernster Antibiotikaphylaxe und -therapie, optimierter Krankenhaushygiene, präklinischer sowie intensivmedizinischer Versorgung die Infektionsrate nicht weiter entscheidend reduziert werden. Akzentuiert wird die Problematik erheblich durch die aktuell zunehmende Verbreitung multiresistenter Erreger. Auch die führenden Politiker der Welt erkennen an, dass globale Antibiotikaresistenz eine fundamentale langfristige Bedrohung für die menschliche Gesundheit darstellt. Basierend auf Szenarien steigender Medikamentenresistenzen für zahlreiche Krankheitserreger schätzten Experten, dass die Belastung durch AMR bis 2050 auf 10 Millionen Opfer jährlich ansteigen und wirtschaftliche Kosten von 100 Milliarden US-Dollar verursachen könnten. Selektionsdrücke, die einem zu großzügigen Umgang mit Antibiotika folgten, haben zudem zur Entstehung von „Superbugs“ geführt, zu Bakterien, die gegenüber praktisch allen kommerziellen Antibiotika resistent sind. Aus diesem Grund warnt die WHO sogar vor dem bevorstehenden Beginn einer Post-Antibiotika-Ära.

Eine der vielversprechenden „neuen“ Behandlungsmethoden, die unter anderem in der letzten UN-Generalversammlung immer mehr Beachtung fand, ist die Bakteriophagentherapie. Dabei handelt es sich um Viren, die ausschließlich Bakterien befallen, töten und sehr spezifisch sind: Ein Phage kann nur ein Bakterium mit passender Zelloberflächenstruktur angreifen. Phagen wurden bisher vor allem im osteuropäischen Raum und Georgien therapeutisch eingesetzt und werden in Westeuropa und Deutschland nicht oder nur eingeschränkt angeboten.

Projektbeschreibung (Methodik + aktueller Stand)

Vor dem oben beschriebenen Hintergrund und fehlender genereller Zulassung der Bakteriophagentherapie in Deutschland wurde im eigenen Bereich das Forschungsprojekt „PhagoFlow“ ins Leben gerufen und über den gemeinsamen Bundesausschuss (gBA) beantragt. Das Forschungsprojekt untersucht, ob es die heutigen biopharmazeutisch-technologischen Möglichkeiten erlauben, Phagenpräparate ohne Zulassung nach ärztlicher Anordnung in der Krankenhausapotheke individuell auf den Patienten abgestimmt zum therapeutischen Einsatz zuzubereiten (= magistrale Herstellung). Dementsprechend wird also die magistrale Herstellung von Bakteriophagen-„Cocktails“ auf deren Praktikabilität untersucht.

Projektfokus wird auf mit bestimmten multiresistenten Erregern der sogenannten ESKAPE-Gruppe infizierte Wunden an Armen und Beinen gelegt. In der ersten Phase des Projektes werden aus verschiedenen Quellen, wie beispielsweise Krankenhaus-Abwässern oder Speichel, Phagen gegen Infektionskeime isoliert, charakterisiert und in einer Phagenbank gesammelt. Nachfolgend werden sie mit biotechnologischen Verfahren der Krankenhausapotheke in gereinigter Form als pharmazeutische Wirkstoffkomponenten bereitgestellt. In diesem Teilprojekt sind die Konsortialpartner Leibniz-Institut DSMZ und Fraunhofer Institut für Toxikologie und experimentelle Medizin (beide Braunschweig) federführend. Die zweite Projekt-Phase hat die

Patientenbehandlung zum Ziel. Zunächst werden Erreger aus dem Wundmaterial eines Patienten isoliert, mikrobiologisch charakterisiert, auf Antibiotikaempfindlichkeit getestet und hinsichtlich der Suszeptibilität für Phagen untersucht. Eine derartige Suszeptibilitätstestung, das „Phagogramm“, ist ein etabliertes, aber noch weiter zu standardisierendes Verfahren. Anschließend werden auf Basis der „Phagogramme“ patientenspezifische Phagenzubereitungen in der Krankenhausapotheke hergestellt. Schon im Oktober 2020 sollen die ersten von insgesamt 50 geplanten Patienten in die Praktikabilitätstestung eingeschlossen werden. Das Projekt wird aus dem Innovationsfond des gemeinsamen Bundesausschuss (gBA) für drei Jahre (01.04.2019 bis 31.03.2022) mit insgesamt ca. 2,6 Millionen Euro gefördert.

Fazit

Das Projekt liefert wichtige Erkenntnisse über eine individual-spezifische Phagentherapie als Ergänzung der klassischen Antibiotikatherapie, insbesondere in Fällen, in denen Patienten antibiotisch austherapiert sind. Im Erfolgsfall könnte diese patientenindividuelle Phagentherapie als abrechenbare Gesundheitsleistung etabliert und zugelassen werden.

Autoren

M. Stichling¹, I. Korf⁵, M. Müller², D. Garbe³, H. Ziehr⁴, C. Rohde⁵, C. Willy¹

1 Oberstabsarzt; Abteilung für Unfallchirurgie, Orthopädie und septisch rekonstruktive Chirurgie, Bundeswehrkrankenhaus Berlin

2 Abteilung für Klinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Bundeswehrkrankenhaus Berlin

3 Krankenhausapotheke, Bundeswehrkrankenhaus Berlin

4 Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Braunschweig

5 Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH, Braunschweig

Krankenhaushygiene und Infektionsprävention in der Pädiatrie

MITTWOCH · 14.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 2

Antibiotic Stewardship in der Kinderonkologie - Vorstellung des Konzepts einer Punktprävalenzstudie

Hintergrund

Der zu ungezielte, zu breit wirksame und zu lang verordnete Einsatz von Antibiotika führt zu unerwünschten Nebenwirkungen und erhöht den Selektionsdruck auf Antibiotika-resistente Erreger. Antibiotic Stewardship (ABS)-Programme haben das Ziel, durch rationalen Einsatz von Antibiotika das bestmögliche Therapieergebnis für den einzelnen Patienten zu erzielen und dabei unerwünschte Nebeneffekte zu minimieren.

Kinder und Jugendliche mit Krebserkrankungen, Fieber und Granulozytopenie sind besonders gefährdet für schwere Infektionskrankheiten, zum Teil auch mit opportunistischen Erregern. Dies führt zu einer überdurchschnittlich hohen Verbrauchsdich-

te von Reserveantibiotika mit breitem Wirkspektrum. Auch in der Kinderonkologie gibt es zahlreiche Ansatzpunkte für ein ABS.

Ziele

Ziel dieses Projektes ist es, die Versorgungsqualität und Patientensicherheit von Kindern und Jugendlichen mit hämatologischen/onkologischen Grunderkrankungen bundesweit weiter zu entwickeln und die Verschreibungsetikette und -kultur günstig im Sinne eines ABS zu beeinflussen.

Methoden

In einem innovativen multizentrischen Ansatz erfolgt ein prospektives Audit an zahlreichen kinder-onkologischen Zentren (GPOH) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Ausgangspunkt ist eine Punktprävalenzerhebung, bei der abteilungsbezogene tagesaktuelle Daten zum Einsatz von Antibiotika und Antimykotika erhoben werden. Anschließend werden diese individuellen Verordnungen durch Expertenpanels, bestehend aus Kinderonkolog*innen und Kinderinfektiolog*innen, qualitativ hinterfragt. Die kumulativ anonym ausgewerteten Zentren erhalten individuelle Rückmeldungen auch zu ihrem internen Standard für das Management der febrilen Granulozytopenie.

Ausblick

Dieses Projekt dient der nachhaltigen Qualitätssicherung in einem ganz wesentlichen Bereich der Supportivtherapie. Möglicherweise kann das Projekt der Etablierung von lokalen ABS-Initiativen oder -Programmen den Weg bereiten. Hierzu dient v.a. der intensive Austausch zwischen den teilnehmenden Zentren über das bestmögliche Vorgehen.

Autoren

C. Papan¹, M. Hufnagel², A. Simon³

für die Arbeitsgruppe Fieber bei Granulozytopenie der GPOH/DGPI

1 Zentrum für Infektionsmedizin, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum des Saarlandes, Kirrberger Straße, Gebäude 43, 66421 Homburg/Saar

2 Abteilung Pädiatrische Infektiologie und Rheumatologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Freiburg, Mathildenstr. 1, 79106 Freiburg

3 Pädiatrische Onkologie und Hämatologie am Universitätsklinikum des Saarlandes, Kirrberger Str. Geb. 9, 66421 Homburg/Saar

Freie Vorträge 3

MITTWOCH · 14.04.21 · 10.40-12.10 · LIVE STREAM 3

Fibrin-Prüfkörper – Ein praxisnahes Prüfmodell zur vergleichenden Bewertung der Wirksamkeit von Instrumentenreinigern

Die Arbeitsgruppe Reinigungsmitteltestung (AG RMT) der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH) entwickelte ein Prüfmodell auf Basis der praxisnahen Prüfanschmutzung Fibrin zur vergleichenden Bewertung der Wirkung von Reinigern zur manuellen Aufbereitung von Instrumenten. Das Prüfmodell basiert auf Edelstahlplättchen mit definierter Oberflächenstruktur und koaguliertem Blut, bei welchem nachfolgend alle wasserlöslichen Komponenten entfernt wurden, die verbleibende Prüfanschmutzung besteht aus hochmolekularem und wasserunlöslichem Fibrin. Zur Quantifizierung von Rest-

fibringehalten nach einem Reinigungsexperiment wurde eine thermisch unterstützte Methode zur Solubilisierung von Fibrinrückständen entwickelt, die die Quantifizierung mittels OPA, BCA und TOC erlaubt. Die Reproduzierbarkeit der Herstellung von Fibrin-Prüfkörpern und der Anwendung bei Reinigerstellungen wurde in mehreren Vergleichsuntersuchungen mit sechs teilnehmenden Laboren bestätigt. Das neue Prüfmodell erlaubt die vergleichende Bewertung der Wirksamkeit von neutralen, alkalischen und enzymatischen Reinigern ohne den Faktor Reinigungsmechanik. In aktuellen Vergleichsuntersuchungen wird die Reinigungswirkung einer großen Anzahl unterschiedlicher Reiniger untersucht, um zukünftig Kriterien zur Bewertung von Reinigern definieren zu können.

Autoren

M. Wehrl¹, U. Rosenberg², F.H.H. Brill³, H. Gabriel³, A. Kampe³, W. Michels⁴, K. Roth⁵, L. Schnieder⁵, P. Frey⁵, J. Köhnlein⁶, O. Riebe⁶, A. Hartung⁷, R. Bloß⁸, G. Kirmse⁹, M.-T. Linner¹⁰, D. Martini¹¹, M. Tschoerner¹², U. Weber¹³, S. Krüger¹⁴, H. Martiny¹⁵, J. Gebel^{16,17}

1 wfk - Cleaning Technology Institute e.V., Krefeld; 2 Borer Chemie AG, Zuchwil; 3 Dr. Brill + Partner GmbH Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Hamburg; 4 Prüflabor DWM, Warburg; 5 SMP GmbH, Tübingen; 6 HygCen Germany GmbH, Schwerin; 7 Schülke & Mayr GmbH, Frankfurt a. M.; 8 Bode Chemie GmbH, Hamburg; 9 Aesculap AG, Tuttlingen; 10 Hygiene Linner, München; 11 Borer Chemie Deutschland GmbH, Lörrach; 12 Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Hamburg; 13 Miele & Cie. KG, Gütersloh; 14 Hygiene Consulting Grünendeich, Grünendeich; 15 TechnischeHygiene, Berlin; 16 Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, Universitätsklinikum Bonn AöR, Bonn; 17 Verbund für Angewandte Hygiene (VAH)

Nutzen-Risiko-Bewertung von Quaternären Ammoniumverbindungen (QAV)

Hintergrund

QAV werden in breitem Umfang als Wirkstoff in Desinfektionsmitteln in der Human- und Veterinärmedizin sowie in der Landwirtschaft eingesetzt, sind aber darüber hinaus in einer Vielzahl kosmetischer und Haushaltsprodukte sowie in Lacken enthalten. Da QAV speziesabhängig eine Wirkungsschwäche haben, die Resistenzentwicklung mit Kreuzresistenz gegen Antibiotika im Anstieg begriffen ist und sich zunehmend Anhaltspunkte ergeben, dass die Anwendung von QAV mit gesundheitlichen Risiken verbunden ist, soll auf der Grundlage einer Literaturrecherche eine Nutzen-Risiko-Analyse vorgenommen werden.

Methode

Die Nutzen-Risiko-Analyse wurde auf der Grundlage einer systematischen Recherche in MedLine vorgenommen. Ergänzend wurden zitierte Artikel, Forschungsberichte und Buchbeiträge in die Bewertung einbezogen.

Ergebnisse und Diskussion

QAV haben speciesabhängig eine Wirkungsschwäche gegen Gram-negative Bakterien und sind unwirksam gegen Mykobakterien, Bakteriensporen und unbehüllte Viren. Für Benzalkoniumchlorid (BAC) ist eine genetisch codierte Resistenzentwicklung mit gleichzeitiger Resistenzzunahme gegen Antibiotika nachgewiesen. Für Didecyl-dimethylammoniumchlorid (DDAC) war durch Passagierung bei subletalen Konzentrationen eine adaptive Resistenzzunahme induzierbar. Als Schlussfolgerung

lässt sich ableiten, dass BAC- und DDAC-basierte Flächendesinfektionsmittel nicht in der niedrigen Konzentration des 4-Stunden-Werts eingesetzt werden sollten. Im Fall eines Ausbruchgeschehens durch MRE, insbesondere MRGN, sollten keine QAV eingesetzt werden, weil die Empfindlichkeit der Antibiotika-resistenten Stämme gegen QAV nicht prognostizierbar ist.

Nach wiederholten Anwendungen QAV basierter Desinfektionsmittel kommt es zu sichtbaren Auflagerungen, die mit üblichen Reinigungsverfahren nicht entfernt werden können. Außerdem schlagen sich Reste der QAV auf den übrigen Raumboflächen nieder. Dabei werden Tröpfchen als Aerosol aufgewirbelt. Neben der inhalativen Aufnahme des Aerosols können sich insbesondere beim Begehen von Fußböden angetrocknete Auflagerungen als Staubpartikel ablösen, die eingeatmet werden. Auf Grund der hohen Oberflächenaktivität der QAV ist davon auszugehen, dass eingeatmete Staubpartikel das Surfactant der Lunge angreifen, wodurch die Entwicklung einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) verursacht und/oder gefördert werden kann. Hinzu kommt die hohe Zytotoxizität für den oberen Respirationstrakt.

Durch QAV verursachte allergische Kontaktekzeme mit Kreuzreaktivität unterschiedlicher QAV sind seit längerem bekannt. Bei Schweinezüchtern und bei klinisch tätigen Pflegekräften war der Gebrauch QAV-haltiger Desinfektionsmittel mit Asthma assoziiert. Tierexperimentell wurden als weitere Risiken neuro-

toxische Wirkungen, Herabsetzung der Fertilität und Veränderung der Sterin- und Lipidhomöostase im Gehirn nachgewiesen.

Schlussfolgerungen

Im Vordergrund der Gesundheitsgefährdung durch QAV steht die ätiologische Beteiligung an der Entstehung der COPD. Gravierend ist die Resistenzenentwicklung gegen QAV. Obwohl die gesundheitlichen Folgen der Exposition mit QAV der weiteren Abklärung bedürfen, sollte in Anbetracht der vielfältigen Expositionsmöglichkeiten mit QAV einschließlich des Vorkommens in Alltagsprodukten jede Möglichkeit genutzt werden, die Exposition mit QAV insbesondere dort zu reduzieren, wo sie hoch ist, also beim großflächigen oder multiplen Einsatz in kleinen, wenig gut durchlüfteten Räumen. Ein Tragen von Handschuhen ist bei der Wischdesinfektion obligat, Mund-Nasen-Schutzschutz ist zu empfehlen. Die manuelle Aufbereitung von Medizinprodukten ist, wenn immer möglich, sowohl wegen der Validierbarkeit als auch der reduzierten Exposition durch maschinelle Verfahren zu ersetzen. Durch den reduzierten Einsatz von QAV sinkt zugleich die Belastung von Abwasser und Sedimenten.

Als Alternative zu QAV kommen vor allem Oxidantien, Halogene und Peroxide, auf kleinen Flächen auch Alkohole in Betracht.

Autor

A. Kramer

Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Greifswald

Flächendesinfektion? Aber natürlich!

Effektive und schnell wirkende Flächendesinfektion – inspiriert von der Natur und ohne chemische Rückstände.

- ➔ 0 % Alkohol & pH-neutral dermatologisch mit „sehr gut“ bewertet
- ➔ Entfernt 99,99 % der Keime Viren, Bakterien, Pilze und Sporen
- ➔ Wirksam gegen alle Arten von Keimen saniXTREME ist insbesondere gegen multiresistente Keime wirksam

- ➔ Unser Rezept – einfach und natürlich

H ₂ O	> 99,0 %
NaCl	= 0,4 %
NaOCl	= 0,03 %
HOCl	= 0,02 %

- ➔ Ohne Antibiotika, ohne Jod und ohne Chlorhexidin
- ➔ Schnelle Einwirkzeit von ≥ 1 Minute

- ➔ Sicheres Handling
saniXTREME ist frei von Alkohol, Farb- und Duftstoffen, Tensiden sowie Konservierungsmitteln



Nehmen Sie jetzt Kontakt auf:

saniXTREME GmbH & Co. KG
Lurgiallee 12
60439 Frankfurt am Main

Mail info@sanixtreme.com
Tel. +49 (0) 69 17 29 70 06 - 5
Fax +49 (0) 69 17 29 70 06 - 9



Biozidprodukte vorsichtig verwenden.
Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

SANIXTREME
www.sanixtreme.com

Das humane Plasma-basierte Wund-Biofilm-Modell (hpBIOM): Eine praxisnahe Methode zur Evaluierung der Wirksamkeit von antimikrobiellen Wundspüllösungen und physikalischen Therapien im Milieu chronischer Wunden

Hintergrund

Chronische Wunden zeigen eine steigende Prävalenz durch Zunahme der sogenannten „Life style diseases“, wie Diabetes, Hypertonie und weiterer kardiovaskulären Erkrankungen. Ein wesentliches Problem dieser nicht heilenden Wunden ist die Besiedlung mit humanpathogenen Mikroorganismen. Mikroskopische Analysen zeigen, dass über 70% der chronischen Wunden mit dicht angeordneten mikrobiellen Gemeinschaften aus humanpathogenen Bakterien und Pilzen besiedelt sind. Die Organismen bilden eine dreidimensionale Matrix, die sogenannte extrazelluläre polymere Substanz (EPS) aus Glycoproteinen. Dieses als Wund-Biofilm bezeichnete Konglomerat besteht bis zu 30% aus humanpathogenen Mikroorganismen, was zu kontinuierlichen Entzündungsprozessen auf Wunden führt. Die Wunden verbleiben in einer verlängerten Inflammationsphase; eine Heilung kann nicht stattfinden.

Neben dem chirurgischen Debridement stehen weitere Therapieoptionen wie z.B. Behandlung der chronischen Wunde mit handelsüblichen Wundspüllösungen und Antiseptika, sowie die Eradikation des Wundbiofilms mittels Kaltplasma oder Impuls-Dioden-Laser zur Verfügung. Zur Evaluation der Wirksamkeit dieser Therapieoptionen stehen bisher meist nur zweidimensionale oder liquide Biofilm-Modelle zur Verfügung, die jedoch nicht mit dem humanen Wund-Biofilm vergleichbar sind.

Material/Methode

Im vorliegenden Projekt wird ein neuentwickeltes, standardisiertes Wund-Biofilm-Modell eingesetzt (hpBIOM), welches auf humanem Blut basiert. Dazu werden Blutkonserven von anonymen Spendern verwendet. Ein Gemisch aus Blutplasma und Buffy Coat wird mit humanpathogenen Mikroorganismen versetzt. Nach Induktion der Aggregation erfolgt die Polymerisierung der Biofilmmodelle. Zur Prüfung der Wirksamkeit von Wundspüllösungen bzw. der physikalischen Therapie werden diese auf den Biofilm appliziert und ihre antimikrobiellen Effekte nach 24, 48 und 72 Stunden analysiert. Es folgt eine Keimzahlbestimmung des behandelten Biofilms sowie jeweils der unbehandelten Kontrolle. Aus den so bestimmten Keimzahlen kann ein Reduktionsfaktor errechnet und zur Evaluierung der Wirksamkeit herangezogen werden.

Ergebnisse

Erste Untersuchungen von Wundspüllösungen mit verschiedenen Wirkstoffen ergaben nach 72 Stunden Inkubationszeit Reduktionsfaktoren von 0,5 bis zu 8.8 log-Stufen gegen *Staphylococcus aureus* und *Pseudomonas aeruginosa*. Im weiteren Verlauf des Projekts werden die Wirksamkeit weiterer Wundspüllösungen, sowie physikalischer Therapieoptionen anhand des hpBIOM-Modells geprüft.

Fazit

Mit dem vorliegenden humanen Plasma-basierten Wund-biofilm-Modell hpBIOM liegt erstmals ein dreidimensionales Modell vor, welches auch Komponenten des menschlichen Immunsystems beinhaltet und somit eine praxisnahe Wirksamkeitsprüfung von antimikrobiellen Wundspüllösungen und/

oder physikalischen Therapiemöglichkeiten zur Behandlung chronischer Wunden erlaubt.

Autoren

A. Kampe¹, F.H.H. Brill¹, E.K. Stürmer²

¹ Dr. Brill + Partner GmbH, Hamburg

² Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg

Stellenwert und Implikationen der Positionierungsanalyse für die infektionspräventive Wirksamkeit raumluftechnischer Anlagen mit turbulenzarmer Verdrängungsströmung

Hintergrund

Die Raumluftechnische Ausstattung in deutschen Operationsräumen wird durch die Vorgaben der DIN 1946-4 geregelt. In dieser Norm werden u.a. grundsätzliche Vorgaben für die technische Ausstattung und die erforderlichen Betriebs- und Leistungsparameter definiert und beschrieben. Seit der in 09.2018 erschienen Version der DIN 1946-4 ist nun erstmals eine Positionierungsanalyse (Worst-case-Szenarium mit größtem erforderlichen Platzbedarf) zur Ermittlung des erforderlichen Schutzbereichs für die Raumklasse 1a zwingend vorgegeben. Ziel dieser Untersuchung war es, anhand von typischen Workflowszenarien die Auswirkungen der Vorgaben und der beispielhaft genannten Größe des TAV-Feldes von 3,2 m × 3,2 m zu untersuchen und zu bewerten.

Material und Methoden

Es wurden Positionierungsanalysen mit dem Personal vor Ort für verschiedene klinische Prozeduren (Unterschenkel Osteosynthese, Wirbelsäuleneingriffe in 2 Kliniken im Bestand durchgeführt, um zu überprüfen, ob die in der Norm exemplarisch vorgegebene Größe ausreichend ist und die Auswirkungen auf die Konzeption und Dimension eines TAV Zuluftfeldes für die klinischen Abläufe und die baulich-technische Situation zu bewerten. Dazu wurde der durch die Installation vorgegebene Schutzbereich markiert und anschließend entsprechend des vor Ort üblichen klinischen Prozedere der Saal mit allen Komponenten vorbereitet. Etwaige Unterschiede zwischen bestehendem und eigentlich erforderlichem Schutzbereich wurden erfasst und vermessen sowie die Auswirkungen auf Raumgröße und raumluftechnische Anlage bewertet.

Ergebnisse

Die Positionierungsanalyse ergab in sämtlichen Fällen erforderliche Schutzbereiche die deutlich größer sind, als durch die bestehenden TAV Felder sichergestellt werden kann. Typischerweise werden im Schnitt ca. 4,00 m × 4,00 m benötigt, um entsprechende Schutzbereiche für die meisten Eingriffe sicherzustellen.

Fazit

Die eigentlich erforderliche Größe des Schutzbereichs kann nur durch individuelle Positionierungsanalysen wie normativ vorgegeben ermittelt werden. Die meisten bestehenden Installationen von TAV Zuluftdecken dürften zu klein sein. Die eigentlich erforderlichen größeren Schutzbereiche benötigen deutlich größere Räume, um die thermodynamisch erforderlichen Abstände zwischen den Grenzen der TAV-Decke und den Raumbegrenzungen einzuhalten. Damit müssten OP-Räume deutlich größer konzipiert werden als aktuell üblich. Weiterhin sind so deutlich höhere Volumenstrommengen (bei 4 m

× 4 m Schutzbereich ca. 15.800 m³/h. ca. 68% mehr Volumenstrom) nötig, die zu einem höheren Energiebedarf führen. Darüber hinaus wäre das aktuell in zahlreichen TAV Installationen bestehende Missverhältnis zwischen Schutzbereich und Work-flowanordnung im Normalbetrieb eine mögliche Erklärung für die kontrovers diskutierte Datenlage zu den Schutzwirkungen von TAV-Deckenfeldern.

Disclosure: B. Schlautmann ist Mitarbeiter von Avidicare AB; C. Bulitta hat Forschungsmittel und Beraterhonorare von Avidicare AB erhalten.

Autoren

B. Schlautmann¹, C. Bulitta²

1 Avidicare AB, Lund, Schweden

2 Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden Institut für Medizintechnik, Weiden, Deutschland

Effektivität von Händehygienemaßnahmen bei der Vorbeugung von akuten Atemwegserkrankungen (ARE) und Magen-Darminfektionen (GII) im militärischen Umfeld – ein Review

Hintergrund

Akute Atemwegserkrankungen (ARE) und gastrointestinale Infektionen (GII) sind beim Militär häufige Gründe für eine krankheitsbedingte Abwesenheit. Beengte Gemeinschaftsbereiche, enge Kontakte, Nutzung gleicher Gegenstände sowie fordernde Belastungen und starke Anstrengungen fördern deren Verbreitung. Dies wiederum hat einen bedeutenden Einfluss auf die Einsatzbereitschaft und Auftrags Erfüllung. Im zivilen Sektor haben sich Händehygienemaßnahmen als effektive Präventionsstrategien zur Risikoreduktion einer Ansteckung und zur Senkung von Inzidenzen erwiesen.

Zielstellung

Mit diesem Review soll die Datenlage zur Effektivität händehygienischer Maßnahmen zur ARE- und GII-Prävention im militärischen Bereich dargestellt werden.

Methoden

Es erfolgte ein systematischer Review basierend auf dem PRISMA-Statement. In Pubmed publizierte Arbeiten (von April 1945 bis Oktober 2019) wurden unter Verwendung von MeSH-Terms erfasst und ausgewertet. Der Fokus lag auf englischsprachigen Texten, die seit dem Jahr 2000 publiziert wurden und den Einfluss von Händehygienemaßnahmen auf die ARE- und/oder GII-Inzidenz im Militär außerhalb von Sanitätseinrichtungen thematisierten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 245 Artikel identifiziert, von denen 9 Artikel den Suchkriterien entsprachen und ausgewertet wurden. Die Arbeiten umfassen Untersuchungen zur Prävention von ARE und GII durch Händewaschungen mit Seife und Händedesinfektionen mit Chlorhexidin-haltigen oder alkoholischen Präparaten. Zum Teil wurden diese Maßnahmen mit trainings- und compliancefördernden Maßnahmen kombiniert.

Die Auswertung der Daten ist aufgrund der Heterogenität der Settings, der verwendeten Produkte und der Studiendesigns erschwert. Insgesamt zeigt sich das Potential der Händehygiene, die Neuerkrankungsrate für ARE und GII zu senken, auch im militärischen Bereich.

Schlussfolgerungen

Richtig und konsequent ausgeführte Händehygienemaßnahmen können die Inzidenz von ARE und GII in militärischen Bereichen senken.

Autoren

S. Streicher^{1,2}, N.-O. Hübner²

1 Überwachungsstelle der Bundeswehr für öffentlich-rechtliche Aufgaben West Koblenz

2 Universitätsmedizin Greifswald

Hygiene in der Pflege III

MITTWOCH · 14.04.21 · 12.20-13.50 · LIVE STREAM 1

Vorstellung einer Facharbeit zum Thema Covid-19

In den meisten Fachweiterbildungen zur Hygienefachkraft wird für einen erfolgreichen Abschluss u.a. das Schreiben einer Facharbeit gefordert. Dies zu bewerkstelligen, ist eine umfangreiche Aufgabe. Von der Themenwahl über den Aufbau bis hin zum Literaturverzeichnis müssen zahlreiche Formalien und Kriterien beachtet werden. Im Rahmen der Vorstellung meiner Facharbeit zum Thema „Hygienische Aspekte bei der Infektionsprävention von SARS-COV-2 im Krankenhaus“ soll das strukturierte Vorgehen, welches beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit unabdingbar ist, näher erläutert werden.

Autor

A. Schönhof

Mühlenkreiskliniken AöR

Von der SOP in die Praxis – am Beispiel COVID-19

Dieser Vortrag behandelt die Umsetzung einer SOP in die Praxis.

Die Situation in der COVID-19 Pandemie war geprägt von vielen Herausforderungen, unter anderem ein schnelles Umsetzen von gesetzlichen Regelungen und das Reagieren auf tagesaktuelle Entwicklungen. Vor allem die Herangehensweise bei Kontaktverfolgung im multiprofessionellen Team kristallisierte sich schnell als eine sehr komplexe Aufgabe heraus.

Was auf dem Papier übersichtlich in einem Flussdiagramm dargestellt werden kann, sieht in der Wirklichkeit oft komplizierter aus und nicht jede Besonderheit lässt sich in einer SOP oder VA erwähnen.

Dennoch sind standardisiert formulierte Abläufe notwendig, um Orientierung und Struktur zu bieten. Daher beantwortet dieser Vortrag basierend auf gewonnenen Erfahrungen folgende Fragen aus Sicht einer pflegerischen Führungskraft:

Wie gelingt das Umsetzen einer SOP in der Praxis?

Was ist dabei schwierig, was förderlich und was muss beachtet werden?

Welches Format ist für die Praxis hilfreich?

Autor

S. Friedl

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für operative Medizin, Kopf- und Neurozentrum, Hamburg

Rehabilitation unter der Pandemie

Leistungen zur medizinischen Rehabilitation tragen dazu bei, dass chronisch Kranke oder Personen, welche aufgrund einer akuten Erkrankung oder eines Unfalls in der Lebensführung beeinträchtigt sind, (wieder) selbstbestimmt und möglichst selbstständig leben können. Rehabilitationsmaßnahmen können helfen, eine Behinderung oder Pflegebedürftigkeit abzuwenden, zu beseitigen, zu mindern, auszugleichen oder ihre Verschlimmerung zu verhüten. Sie ist damit ein wichtiger Baustein der Aufrechterhaltung unseres bekannten Sozialgefüges.

Medizinische Rehabilitationen werden in Deutschland in stationären oder ambulanten (wohnnahen) Rehabilitationseinrichtungen erbracht. Darüber hinaus gibt es spezielle Formen medizinischer Rehabilitationen im Sinne von Präventionsmaßnahmen, wie sie beispielsweise (Mutter- oder Vater-Kind-Kuren und reine Mütterkuren darstellen.

Welche Art der Leistung beziehungsweise Leistungsform erforderlich ist, entscheidet in der Regel die Krankenkasse nach Antragstellung durch den betreuenden Hausarzt oder aber die betreuende medizinische Fachrichtung. Zur Erfüllung des Versorgungsauftrages sind zumeist klar definierte Leistungen zu erbringen. Neben der medizinischen Therapie sind der enge Austausch mit Gleichgesinnten, das Abschalten vom Alltag und der Wechsel des Umfeldes wichtige Säulen eines erfolgreichen

Therapiekonzeptes. Unter Pandemiebedingungen führt dies zu einem kräftezehrenden Spagat zwischen Maßnahmen und Vorkehrungen, die zum Schutz vor Corona-Infektionen zu treffen sind und solchen Maßnahmen und Therapien, die zur Erreichung der Rehabilitationsziele nötig sind.

Zu Beginn der Pandemie in Deutschland bestand die größte Herausforderung darin, die Produkte der Basishygiene wie Händedesinfektionsmittel und persönliche Schutzausrüstung ausreichend zur Verfügung zu stellen. Ein Jahr später besteht das immense Dilemma darin, die Einrichtungen so zu belegen, dass das Einhalten der unabdingbaren Hygienerichtlinien suffizient umsetzbar ist, ohne dass Kurzarbeit infolge Minderbelegung droht.

Neue Wege sind zu gehen, Routinen wie wöchentlich feste Anreisetage zu Gunsten von Blockanreisen aufzugeben, neue Formate für Therapien zu etablieren und neue Umgebungen für Therapieangebote zu nutzen, sind probate und mittlerweile bewährte Mittel, um dieser Herausforderung proaktiv entgegenzusteuern.

Autor

V. Strübing

MVZ Labor Greifswald GmbH

Ausbruch eines Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 Stammes in Vorpommern

MITTWOCH · 14.04.21 · 12.20-13.50 · LIVE STREAM 2

Ausbruch eines Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 Stammes in Vorpommern: Verlauf, Maßnahmen und gewonnene Erkenntnisse aus Sicht der Aufsichtsbehörde, des universitären Maximalversorgers und des regionalen MRE-Netzwerkes

Einleitung

Zwischen Juni und Ende Oktober 2019 wurde ein Ausbruch mit einem Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 Stamm, welcher sowohl CTXM, NDM-1 und OXA-48-Enzyme produziert als auch eine Resistenz gegenüber Colistin zeigt, in Mecklenburg-Vorpommern registriert. Wir stellen die Herausforderungen im Verlauf des Ausbruches und die Bekämpfungs- und Kontrollmaßnahmen aus Sicht des universitären Maximalversorgers des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) und des regionalen MRE-Netzwerkes dar.

Ablauf

Der erste Nachweis eines Isolats des späteren Ausbruchclusters erfolgte Ende Juni 2019 auf einer Intensivstation der Universitätsmedizin Greifswald (UMG), des einzigen Maximal-Versorgers der Region. Es wurden krankenhaushygienische Maßnahmen, einschließlich der Isolierung des Patienten, der

Nachverfolgung und des Screenings von Kontaktpatienten, des Patientenumfeldes sowie der Überprüfung von Medizinprodukten eingeleitet und der Erregernachweis den Aufsichtsbehörden dem Infektionsschutzgesetz entsprechend gemeldet. Das Isolat wurde an das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für gramnegative Krankenhauserreger in Bochum versendet.

In den folgenden Wochen kam es zu weiteren Nachweisen des Erregers in insgesamt vier medizinischen Einrichtungen. Insgesamt waren vom Ausbruch bis Ende 2019 20 Patienten betroffen. Alle Isolate aus allen Einrichtungen wurden an das NRZ versendet. Dort wurden der Nachweis NDM-1 und OXA-48, CTX-M und die Resistenztestung der Isolate bestätigt. Weitere deutsche Carbapenemase-bildende Isolate im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang konnten als vom Ausbruchsstamm verschieden identifiziert werden.

Zwischen dem ÖGD und den betroffenen Einrichtungen wurde ein Maßnahmenplan abgestimmt und stetig fortgeschrieben, auf dessen Grundlage die Aktionen in den Häusern koordiniert, durchgeführt und überwacht wurden. Die Öffentlichkeit wurde regelmäßig über das Geschehen informiert. Das MRE-Netzwerk KOMPASS e.V. diente als Leitstruktur für die einrichtungsübergreifende Zusammenarbeit in der Region und organisierte u.a. die Abstimmung der regionalen mikrobiologischen Labore mit den niedergelassenen Ärzten/Ärztinnen. Ein systematisches Screening, die effiziente phänotypische und molekularepidemiologische Charakterisierung des Ausbruchsstammes durch das NRZ und die Universität/Universitätsmedizin Greifswald sowie die enge Abstimmung der beteiligten Einrichtungen der Region halfen wesentlich bei der Aufklärung und Eindämmung des Ausbruchs.

Schlussfolgerung

Nach unserem Wissen ist dies der erste gemeldete Ausbruch, der durch einen *K. pneumoniae* ST307 NDM1/OXA48 bildenden Klon in Deutschland verursacht wurde. Durch die enge Abstimmung zwischen den Einrichtungen, innerhalb des MRE-Netz-

werkes und mit den zuständigen Behörden und dem NRZ war es möglich, die Maßnahmen zur Beherrschung des Ausbruches in der Region zügig und koordiniert umzusetzen und eine überregionale Verbreitung zu verhindern.

Wesentliche Elemente waren dabei Fallfindung, Isolierung, Screening, aktive Information der Patienten und Öffentlichkeit sowie die einrichtungübergreifende Koordination. Während eine schnelle, molekulare Diagnostik sich als entscheidend für die Aufrechterhaltung klinischer Prozesse, die Steuerung krankenhaushygienischer Maßnahmen und die Aufklärung des Ausbruchs zeigte, war die überregionale Diagnostik durch das NRZ entscheidend, um Hypothesen über überregional verbreitete Varianten bzw. deren mögliche Zusammenhänge abzuleiten. Es zeigte sich, dass regionale MRE-Netzwerkstrukturen wie der KOMPASS e.V. nicht nur zur allgemeinen Senkung der Verbreitung von MRE beitragen können, sondern auch im Ausbruchfall die interinstitutionelle Zusammenarbeit wirksam unterstützen.

Autoren

S. Rogge¹, R. Poldrack¹, M. Biertümpel¹, C.-D. Heidecke^{2a,3}, J. Bohnert^{2a}, K. Becker^{2a}, A. Kramer^{2a}, K. Schaufler^{2b}, B. Grgic³, I. Klempien³, T. Eckmanns⁴, S. Haller⁴, S. Gatermann⁵, N.-O. Hübner^{2a,3}

1 Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V; 2a Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald; 2b Universität Greifswald, Institut für Pharmazie, Greifswald; 3 MRE-Netzwerk KOMPASS e.V.; 4 Robert Koch-Institut, Abt. Infektionsepidemiologie, Berlin; 5 Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger, Ruhr-Universität Bochum, Bochum

Molekulare Epidemiologie von OXA-48/NDM-1-produzierenden *Klebsiella pneumoniae* in Deutschland und Europa

Hintergrund

Gesundheitssysteme weltweit verzeichnen seit Jahren einen stetigen Anstieg von nosokomialen Infektionen mit Carbapenemase-produzierenden Gram-negativen Bakterien. Carbapenemasen sind in der Lage, Carbapeneme und häufig auch alle anderen Betalaktamantibiotika irreversibel zu inaktivieren und eine Therapie mit diesen Substanzen merklich zu erschweren oder unmöglich zu machen. Im Verlauf der letzten Jahre ist auch in Deutschland eine stetige Zunahme von Carbapenemase-produzierenden Bakterienstämmen zu verzeichnen; ebenfalls ist eine stetige Zunahme der Fälle von Isolaten, die mehr als eine Carbapenemase produzieren, zu beobachten. Aufgrund eines Ausbruchs mit einem OXA-48/NDM-1-produzierenden *Klebsiella pneumoniae*-Stamm in Kliniken in Vorpommern erfolgte ein europaweiter Aufruf des ECDC, derartige Isolate zu analysieren, um mögliche Übereinstimmungen von diesen zu untersuchen.

Material/Methode

Zwischen Juli und Oktober 2019 erreichten das Nationale Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger (NRZ) insgesamt 19 *K. pneumoniae*-Isolate aus den betroffenen Einrichtungen, die gegenüber allen Betalaktamen und gegenüber Colistin resistent getestet wurden. Die Detektion und Typisierung von Carbapenemasen erfolgte mittels verschiedener phänotypischer und genotypischer Tests. Die Ergebnisse wurden in die Surveillancedaten des NRZ integriert und entsprechend eingeordnet. Anschließend erfolgte eine Ganzgenomsequenzierung mittels Illumina-Technologie für hochauflösende Genotypisierung (cgMLST) und die Vorhersage von potentiellen

Virulenz- und Resistenzdeterminanten. Zusätzlich erfolgte die Sequenzierung von 27 aus anderen Regionen Deutschlands stammenden Isolaten mit der gleichen Carbapenemasekombination. Basierend auf den daraus erhaltenen Ergebnissen erfolgte eine europaweiter Aufruf des ECDC, Isolate mit OXA-48/NDM-1 zu sequenzieren bzw. vorhandene Sequenzen zwecks Erstellung einer europaweiten epidemiologischen Analyse an das ECDC zu senden.

Ergebnisse

Die Ganzgenomanalyse ergab, dass die 27 Isolate aus anderen Regionen Deutschlands nicht mit dem Ausbruchsstamm aus Vorpommern übereinstimmten. Insgesamt zeigte sich ein eher heterogenes Bild, das abseits von lokalen Häufungen keinen Anhaltspunkt für eine erhöhte Prävalenz bestimmter *K. pneumoniae*-Sequenztypen mit OXA-48/NDM-1 in Deutschland ergab. Der europaweite Vergleich des ECDC konnte zeigen, dass der ST307/CT3459 *K. pneumoniae*-Ausbruchsstamm eine enge Verwandtschaft zu einem Isolat eines Patienten aus Finnland aufwies, welcher zuvor in Russland hospitalisiert war. Abseits dieses einen Isolats zeigte die europaweite Analyse ebenfalls ein sehr heterogenes Bild von *K. pneumoniae*-Genotypen mit OXA-48/NDM-1. Zwar konnten teilweise enge Verwandtschaften zwischen Isolaten nachgewiesen werden, diese beschränkten sich jedoch auf einzelne Regionen bzw. Länder und es ergab sich keine europaweite Verbreitung bestimmter genetischer Linien.

Fazit

Es zeigten sich keine Hinweise darauf, dass eine deutschlandweite oder europaweite Verbreitung des Ausbruchsstamms vorliegt.

Autor

N. Pfennigwerth¹, B. Neumann², J.B. Hans¹, Y. Pfeifer², G. Werner², T. Eckmanns³, J. Bohnert⁴, W. Gierer⁵, V. Balau⁶, S.G. Gatermann¹

1 Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger, Abteilung für Medizinische Mikrobiologie, Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 2 Robert Koch-Institut, FG 13 Nosokomiale Infektionserreger und Antibiotikaresistenzen, Wernigerode; 3 Robert Koch-Institut, FG 37: Nosokomiale Infektionen, Surveillance von Antibiotikaresistenz und -verbrauch, Berlin; 4 Universitätsmedizin Greifswald, FLI für Medizinische Mikrobiologie, Greifswald; 5 MVZ Labor Limbach Vorpommern-Rügen, Stralsund; 6 Institut für Medizinische Diagnostik Greifswald, Greifswald

Molekulare Charakterisierung eines Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307-Ausbruchs in Vorpommern

Einleitung

Klebsiella pneumoniae spielt als Verursacher von schwerwiegenden nosokomialen Infektionskrankheiten, wie Sepsis und Pneumonie, eine wichtige Rolle. Die Verbreitung von umfassend antibiotikaresistenten („extensively drug resistant“: XDR-KPN) klonalen *K. pneumoniae*-Linien hat die zur Verfügung stehenden therapeutischen Optionen weitestgehend eingeschränkt und zu einem bedeutenden Problem innerhalb des Gesundheitswesens geführt.

Zielsetzung

Zwischen Juni und Oktober 2019 wurde ein XDR-KPN-Ausbruch in Vorpommern registriert, von dem 20 Patienten in vier

medizinischen Einrichtungen betroffen waren. Wir präsentieren erste Ergebnisse zu Phylogenie und funktionellen Eigenschaften dieses Ausbruchklons.

Material & Methoden

Gesamtgenomsequenzen wurden generiert, um nachzuvollziehen, warum und wie genau sich dieser Ausbruch entwickelte. Die funktionell-genomischen Analysen betreffen folgendes: a) die detaillierte epidemiologische Charakterisierung, b) die phylogenetische Charakterisierung basierend auf Varianten, c) die Charakterisierung des akzessorischen Genoms inklusive mobiler, genetischer Elemente, d) die Charakterisierung zugrundeliegender Mechanismen von Resistenz und Virulenz und e) die Charakterisierung phänotypischer Eigenschaften, die mit Virulenz und Widerstandsfähigkeit assoziiert sind.

Ergebnisse

Bisher wurden 40 Gesamtgenomsequenzen generiert. Bei zwei dieser Sequenzen handelt es sich um geschlossene Genome, welche die wahrscheinlichen Indexstämme repräsentieren. Initiale geno- und phänotypische Analysen deuten darauf hin, dass die Isolate zu Sequenztyp (ST) 307 gehören und sich in weniger als 20 Nukleotiden (SNPs) unterscheiden. Die meisten Isolate sind resistent gegenüber Carbapenemen (NDM-1 und OXA-48) und Colistin und tragen Virulenzfaktoren, welche mit infektiösauslösenden Eigenschaften und erhöhter Widerstandsfähigkeit in der Umwelt assoziiert zu sein scheinen.

Schlussfolgerung

Nach bestem Gewissen ist dies der erste gemeldete Ausbruch in Deutschland verursacht durch einen *K. pneumoniae* ST307 Klon, welcher sowohl NDM-1 und OXA-48-Enzyme produziert als auch eine Resistenz gegenüber Colistin zeigt. Die Kombination aus einer umfassenden Antibiotikaresistenz, erhöhter Virulenz und Widerstandsfähigkeit ist wahrscheinlich verantwortlich für die Entstehung und Weiterverbreitung dieses Klons in verschiedenen klinischen Einrichtungen. Unsere Studie trägt dazu bei, zukünftige Interventionsstrategien zu definieren und Kontrollmaßnahmen zu implementieren.

Autor

J. Bohnert^{1*}, S.E. Heiden^{2*}, N.-O. Hübner¹, S. Guenther², C.-D. Heidecke¹, T. Eckmanns³, S. Gatermann⁴, V. Balau⁵, A. Kramer¹, K. Becker^{1†}, K. Schaufler^{2†}

1 Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald; 2 Universität Greifswald, Institut für Pharmazie, Greifswald; 3 Robert Koch-Institut, Infektionsepidemiologie, Berlin; 4 Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger, Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 5 IMD Labor Greifswald, Greifswald; *gemeinsame Erstautorenschaft, †gemeinsame Letztautorenschaft

Toleranz des Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 Ausbruchstammes in Vorpommern gegen QAVs und Chlorhexidin

Hintergrund

Zwischen Juni und Ende Oktober 2019 wurde ein Ausbruch mit einem hochresistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 in Vorpommern registriert. Der Stamm zeigte neben CTXM, NDM-1 und OXA-48 diverse weitere, Antibiotikaresistenz- und Virulenz-codierende Gene. Dies und die Ausbreitung des Erregers über mehrere Einrichtungen der Region begründeten die Sorge

vor einer erhöhten Toleranz des Stammes gegenüber Bioziden. QAVs und Chlorhexidin gehören weltweit zu den am häufigsten eingesetzten Biozidwirkstoffen. Gegen beide wurden bereits Resistenzen bei Gram-negativen Erregern nachgewiesen.

Methode

Ein Isolat des 4MRGN-Ausbruchstammes sowie KPC-bildende, nicht Carbapenemase-produzierende klinische *K. pneumoniae*-Isolate und ATCC-Stämme von *Pseudomonas aeruginosa* und *Escherichia coli* wurden im Quantitativen Micro-Dilutionsversuch auf ihre Empfindlichkeit gegen Benzalkoniumchlorid (BAC) und Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC), eine Mischung der vorgenannten und ein kommerzielles Produkt mit der gleichen Kombination aus aktiven Inhaltsstoffen sowie Chlorhexidindigluconat (CHG) getestet.

Ergebnisse

Im Hinblick auf die Empfindlichkeit gegenüber den eingesetzten QAVs konnte festgestellt werden, dass alle verwendeten Bakterienstämme und -isolate nach 5 min Kontakt im gleichen Maße empfindlich auf die Wirkstoffe reagieren. Erst nach starker Verdünnung (1:100, 1:1000) der antimikrobiellen Prüfsuspensionen konnte wieder Bakterienwachstum nachgewiesen werden. Weitere Versuche sollen klären, inwieweit diese Erkenntnisse auch hinsichtlich CHG bestätigt werden können.

Fazit

Es ergibt sich kein Anhalt, dass der Carbapenem- und Colistin-resistente *Klebsiella pneumoniae* ST307-Ausbruchstamm aus Vorpommern im Vergleich mit anderen resistenten *Klebsiella pneumoniae*-Stämmen und Gram-negativen Referenzstämmen eine veränderte Toleranz gegen BAC, DDAC oder Kombinationen der beiden Substanzen aufweist.

Gleiches gilt nach vorläufigen Ergebnissen für CHX.

Autoren

M. Hornschuh^{1a}, A. Kramer^{1a}, K. Schaufler², J. Bohnert^{1b}, K. Becker^{1b}, N.-O. Hübner^{1c}

1a Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsmedizin Greifswald; 1b FLI für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsmedizin Greifswald; 1c Zentralbereich Hygiene, Universitätsmedizin Greifswald; 2 Institut für Pharmazie, Universität Greifswald

Was kostet ein MRE-Ausbruch? Systematischer Literaturreview und Kosten des regionalen Ausbruches mit einem Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307 Stamm für die Universitätsmedizin Greifswald

Hintergrund

Multiresistente Erreger treten weltweit immer häufiger als Verursacher nosokomialer Infektionen auf. Neben der klinischen Problematik bedingen sie eine hohe wirtschaftliche Herausforderung für die Einrichtungen. In der Folge des Ausbruchs mit einem Carbapenem- und Colistin-resistenten *Klebsiella pneumoniae* ST307-Stamm im Herbst 2019 bestand die Notwendigkeit, die ökonomischen Folgen des Ausbruchs für die Universitätsmedizin Greifswald (UMG) zu bewerten.

Methode

Anhand einer systematischen Literaturrecherche wurde eine Übersicht zur Datenlage ökonomischer Evaluationen sowie angewandeter Methoden bei der Bewertung der ökonomischen Auswirkungen nosokomialer Ausbrüche erstellt. Ein besonderer Fokus lag dabei auf Ausbrüchen mit multiresistenten gramnegativen Erregern. Parallel wurden praktikable Wege gesucht, um aus bestehenden Routinedaten eine möglichst genaue Abschätzung der Effekte für die UMG vorzunehmen.

Ergebnisse

Die Literaturrecherche ergab für den Zeitraum der letzten fünf Jahre 16 Veröffentlichungen zu Kostenanalysen von nosokomialen Ausbrüchen. Davon bezogen sich fünf Veröffentlichungen konkret auf Ausbruchsgeschehen multiresistenter gramnegativer Erreger. In allen Analysen war die methodische Herangehensweise ähnlich: es wurden Auswertungen von Krankenhausroutinedaten, Interviewdaten mit Mitarbeitern sowie Infektions-Surveillancedaten eingeschlossen. Den größten Kostenblock stellten entgangene Erlöse durch Bettensperrungen und abgesagte elektive Eingriffe dar, welche als Opportunitätskosten einzuordnen sind. Weiterhin waren zusätzliche Personalkosten von Bedeutung. Eine erste Hochrechnung für die UMG zeigte, dass die Kosten für die Diagnostik, trotz des umfassenden Screenings, im Vergleich zu den entgangenen Erlösen nur für einen kleinen Anteil der Aufwendungen begründeten. Die ökonomische Analyse zeigte ferner, dass die Strategie der

UMG, das Geschehen schnell einzugrenzen und gefundene Fälle auf wenige stationäre Bereiche zu konzentrieren, auch wirtschaftlich sinnvoll war.

Fazit

Nosokomiale Ausbrüche führen zu hohen wirtschaftlichen Belastungen für die betroffenen Einrichtungen. Die Ausfälle können durch die Einrichtungen nur zu einem geringen Teil erlösseitig kompensiert werden. Die Analyse unterstreicht damit die Wichtigkeit der Durchführung eines adäquaten Hygienemanagements aus ökonomischer Perspektive, um nosokomiale Ausbrüche möglichst zu vermeiden bzw. schnell eingrenzen zu können.

Autoren

N.-O. Hübner^{1a}, C. Hübner², D. Alte^{1b}, J. Hein^{1c}, C. Länger^{1d}, T. Mascheski^{1d}, R. Wittmann^{1b}, K. Becker^{1e}, C.-D. Heidecke^{1d}, S. Fleßa²

1a Zentralbereich Hygiene, Universitätsmedizin Greifswald; 1b GB Recht, Compliance, Risikomanagement, Universitätsmedizin Greifswald; 1c Kaufmännische Leitung Kliniken und Institute (Schwerpunkt Labor) Universitätsmedizin Greifswald; 1d GB Finanzen & Controlling, Universitätsmedizin Greifswald; 1e Friedrich Loeffler-Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsmedizin Greifswald; 1f Vorstandsvorsitzender/Ärztlicher Vorstand, Universitätsmedizin Greifswald; 2 Lehrstuhl f. ABWL und Gesundheitsmanagement, Universität Greifswald

Freie Vorträge 4

MITTWOCH · 14.04.21 · 12.20-13.50 · LIVE STREAM 3

Nicht nur für Pandemiezeiten: aktives 3D Game-based Learning kann Retention Level zum An- und Ablegen Persönlicher Schutzausrüstung erhöhen

Verhaltensänderungen und verbesserte Ergebnisse werden seit den Erkenntnissen von Kirkpatrick in folgender Reihenfolge möglich: Akzeptanz, Lernen, Verhaltensänderung, Ergebnis. Aus diesem Grund ist es wichtig, digitale Lernplattformen zur Verfügung zu stellen, die für höhere Akzeptanz bei den Anwendern und durch entsprechendes Design und Didaktik für eine häufigere Beschäftigung mit dem Lernmedium sorgen. Um dies zu gewährleisten ist diese neue Lernplattform auf mobilen Devices anwendbar. Im Vergleich zu herkömmlichen E-Learning Einheiten wird mit dieser Applikation und durch die Art der Programmierung eine interaktive Lernmöglichkeiten in einer 3D-Lernumgebung geschaffen. Durch das didaktische Element „Serious Gaming“ werden die Lehrinhalte spielerisch und unterhaltsam erklärt und angewendet. Der Benutzer muss aktive Tätigkeiten durchführen und bekommt durch eine digitale, real dargestellte Lehrperson sofortiges, vollständiges und standardisiertes Feedback. Dadurch werden die Inhalte besser verankert und schneller abrufbar. Dieser Effekt wurde in Studien * nachgewiesen.

Im beispielhaften speziellen Anwendungsfall soll die Lernapplikation dazu führen, dass der Zeitaufwand für Präsenz-

training vor Ort in Bezug auf das Anziehen und Ablegen von Persönlicher Schutzausrüstung reduziert werden kann. Die Anwender haben den Ablauf bereits über das digitale 3D-Lerntool verinnerlicht und wissen was zu tun ist. Im realen Training wird die praktische Handhabung der Materialien eingeübt. Der korrekte Ablauf ist dem Teilnehmer bereits bekannt und er hat diesen verinnerlicht.

Besonders beim Ablegen der Schutzkleidung ist die richtige Handhabung entscheidend, um die Selbstkontamination zu vermeiden. Ausgehend von der COVID-19-Pandemie wurde dieses Training erstmals konzipiert und produziert, um den Nutzen der neuen Herangehensweise über das 3D Game-based Learning exemplarisch nachvollziehbar zu machen und künftig auf weitere Lernsituationen übertragen zu können.

**Evidence of the effectiveness of the Serious Gaming approach to learning has been collected in numerous domains, as highlighted by different meta-analyses [1], [2], [3].*

Literatur

1. E. A. Boyle et al., "An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games," *Comput. Educ.*, vol. 94, pp. 178-192, 2016.
2. D. B. Clark, E. E. Tanner-Smith, and S. S. Killingsworth, "Digital games, design, and learning a systematic review and meta-analysis," *Rev. Educ. Res.*, vol. 86, pp. 79-122, 2016.
3. T. M. Connolly, E. A. Boyle, E. MacArthur, T. Hainey, and J. M. Boyle, "A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games," *Comput. Educ.*, vol. 59, no. 2, pp. 661-686, Sep. 2012

Autoren

H. Härting¹, L. Chittaro²

1 AssekuRisk Safety Management, Wien, Österreich
2 Department of Mathematics and Computer Science at the University of Udine, Italy and Avietra S.r.l., Udine, Italy

Antigermix® AE1

Die perfekte High-Level-Desinfektion für Ihre TEE- und Endovaginal/-rektal Ultraschallsonden

GANZ OHNE CHEMIE



Eine international validierte und empfohlene Lösung

Besonders wirksam gegen HPV



Ultraschnell: 180 Sek.



Kosteneffizient



Antigermix® ist ultraschnell und spart erheblich bei Personalaufwand und Sondenverschleiß. Zudem entfallen die Beschaffung, Verwaltung und das Recycling teurer Verbrauchsmaterialien.

100% Automatisch



Die Desinfektion wird dank der optischen Sensoren des Systems ohne Zutun der Bediener durchgeführt und validiert.

Nachweisbar, Nachvollziehbar



Germitrac® identifiziert jede Sonde mittels RFID. Dies stellt die unverfälschbare Historie der Zyklen sicher, die per Software abrufbar ist und durch ein gedrucktes Etikett dokumentiert wird.

Kompatibel



Antigermix ist von den führenden Ultraschallsonden-Herstellern freigegeben.

Nur 1 Klick



Das System ist ohne spezielle Konfiguration sofort betriebsbereit, es wird lediglich ein Stromanschluss benötigt.

Chemiefrei



Die photonische Desinfektion erspart Raumlüftungssysteme, Spülungen nach der Desinfektion und toxische Risiken für Anwender und Patienten. Kein zusätzlicher Schutz ist notwendig.

Materialschonend



Die UV-Behandlung ist für Sonden nicht korrosiv und bewahrt ihre Funktionalität.



Germitec

S-L-E Germany GmbH / Theralando GmbH
Germitec Deutschland
Alte Dorfstraße 52
31632 Husum-Bolsehle

Tel.: 05027 902728
Email: info@sle-germany.de
www.germitec-germany.de

Das „Comprehensive Unit-based Safety Program“ (CUSP) -Projekt zur Reduktion postoperativer Wundinfektionen in der plastischen Chirurgie und Handchirurgie

Das Outcome einer Therapie steht in direkter Abhängigkeit zum Verhalten des medizinischen Personals. Ärzte und Pfleger treffen Entscheidungen, wenden Wissen an, setzen Prioritäten. Das Verhalten von Einzelpersonen und Teams für neue, sicherheitsrelevante Verhaltensweisen zu sensibilisieren und dahingehend zu verändern wird als „Implementation Science“ bezeichnet.

Das Comprehensive Unit Based Safety Program (CUSP) trug dazu bei, dass die Wundinfektionen (SSI) in der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie am Universitätsspital Zürich, Schweiz, mit bereits niedriger SSI-Inzidenz zu Studienbeginn weiter reduziert werden konnte, obwohl die Einhaltung der Checklistendokumentation zu Beginn nur mäßig war und modifizierbare Risikofaktoren im Zeitverlauf unverändert blieben. Möglicherweise können Programme, die eine Änderung der Sicherheitskultur beinhalten, die SSI-Reduzierung wirksamer fördern als Präventionsbündel allein.

Zielsetzung: Verringerung der Inzidenz von Wundinfektionen (SSI) in der Plastischen Chirurgie und der Handchirurgie.

Design: Unkontrollierte Vorher-Nachher-Studie.

Einrichtung und Patientenkollektiv: Patienten, die sich zwischen Januar 2016 und April 2018 in der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Universitätsspital Zürich, Schweiz, einer Operation unterzogen haben.

Intervention: Ein umfassendes einheitliches Sicherheitsprogramm (CUSP) bestehend aus einem Bündel evidenzbasierter SSI-Präventionsstrategien und einer Veränderung der Sicherheitskultur wurde nach einer 14-monatigen Basisüberwachungs- und Implementierungsphase vollständig umgesetzt. Die SSI wurden über einen Interventionszeitraum von weiteren 14 Monaten überwacht und die Unterschiede in den SSI-Raten zwischen den zwei Perioden berechnet. Die Befolgung der Bündelkomponenten und die Risikofaktoren für SSI wurden zusätzlich analysiert in einer Fall-Kohorten-Studie.

Ergebnisse

Von 3.321 Patienten entwickelten 63 (1,9%) einen SSI, 38 von 1.722 (2,2%) in der Patientengruppe vor der Intervention und 25 von 1.599 (1,6%) in der Interventionsgruppe ($P=.20$). Das CUSP war mit einer adjustierten relativen SSI-Risikominderung von 41% (95% Konfidenzintervall [CI], 0,4%–65%; $P=.048$) in der multivariablen Analyse assoziiert, wohingegen die Notwendigkeit einer Revisionsoperation das SSI-Risiko erhöhte (Odds Ratio [OR], 2.63; 95% CI, 1.31–5.30; $P=.007$). Während des Interventionszeitraums lag der Anteil an vollständig ausgefüllten Checklisten bei 62,4% und es wurde kein Unterschied in der Adhärenz der Bündelkomponenten zwischen Patienten mit und ohne SSI beobachtet.

Schlussfolgerungen

Das CUSP trug dazu bei, dass die SSI in einer chirurgischen Klinik mit bereits niedriger SSI-Inzidenz zu Studienbeginn weiter reduziert werden konnte, obwohl die Einhaltung der Checklistendokumentation zu Beginn nur mäßig war und modifizierbare Risikofaktoren im Zeitverlauf unverändert blieben. Möglicherweise können Programme, die eine Änderung der Sicherheitskultur beinhalten, die SSI-Reduzierung wirksamer fördern als Präventionsbündel allein.

Literatur:

Deutsche Übersetzung des Abstracts aus der entsprechenden Publikation: Lenherr Ramos L, et al. (2019). A comprehensive unit-based safety program

for the reduction of surgical site infections in plastic surgery and hand surgery. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, <https://doi.org/10.1017/ice.2019.279>

Conflict of Interest: Prof. Stefan P. Kuster: Reisekostenerstattung von Astellas und Pfizer sowie Referenten-Honorare von Mepha.

Autoren

H. Sax¹, H. Härting², S.P. Kuster³

1 Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene, Universitätsspital Zürich und Universität Zürich, Zürich, Schweiz

2 AssekuRisk Safety Management, Wien, Österreich

3 Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit, Abteilung Übertragbare Krankheiten, Bundesamt für Gesundheit BAG, Bern, Schweiz

UV-C robots for disinfection – practical experience in clinical environments

The germicidal effect of UV light was discovered more than a century ago. UV-C light at 254 nm in particular shows high energetic absorption by nucleic acids and thus unfolds its full potential to inactivate microorganisms and viruses. These effects can be applied in clinical environments, where the daily routine strongly depends on the disinfection of sensitive areas to protect patients and employees. As part of a laboratory and clinical study, we validated a commercially available UV-C robot “Hero21” with regard to its disinfection effect and practicality in clinical routine. Laboratory experiments included spectral analysis of the UV-C lamps and dose-dependent effects on endospores of the bacterium *B. subtilis* and the virus mCoV, an analog for SARS-CoV-2. To reduce *B. subtilis* endospores by for four-log inactivation levels (99.99%), 30 s in 1 m distance to the robot or 240 s (3 m distance) were needed. Disinfection levels for mCoV were achieved after 3.6 s (1 m distance) and 8 s UV-C treatment in 3-meter distance to the robot. UV-C treatment of clinical facilities resulted in an average total germicide of 88.55%, and synergistic effects in combination with scrub-wipe cleaning showed microbial reductions up to 95.18%. The direct comparison of UV-C light and the scrub-wipe cleaning, showed an average increase in inactivation of 46.60% when UV-C light was used. Given results from the clinical study demonstrated, that UV-C treatment in combination with standard cleaning procedures can significantly improve hospital hygiene.

Autoren

F.M. Fuchs¹, P. Awakowicz¹, F. Lemm², S. Tomé², O. Bosselmann², A. Kavsar²

1 Ruhr-University Bochum, Institute of Electrical Engineering and Plasma Technology, Faculty of Electrical Engineering and Information Sciences (AEPT), Ruhr University Bochum, Bochum

2 St. Josef Hospital, Universitätsklinik, Bochum

Kinder und COVID-19: Kontaktpersonen-Surveillance in Frankfurter KiTas und Schulen (August – Dezember 2020)

Hintergrund

Angesichts der COVID-19-Pandemie wird häufig unterstellt, dass Kinder Treiber dieser Pandemie sind und dass beim Auftreten von SARS-CoV-2 Gruppen, Klassen oder die gesamte Einrichtung geschlossen werden müsse. Diesen Fragen wird anhand der Meldedaten in Frankfurt am Main sowie der umfangreichen Testungen der Kontaktpersonen (KP) in Schulen und Kitas nach dem Auftreten eines Indexfalles nachgegangen.

Methode

Die Meldedaten wurden aus SurvStat entnommen. Die Indexfälle aus Kitas und Schulen wurden isoliert, den KP auf freiwilliger Basis eine PCR-Testung auf SARS-CoV-2 angeboten – unabhängig davon, ob auf SARS-CoV-2 hindeutende Symptome aufgetreten waren oder nicht. Die tiefen Nasen-/Rachenabstriche wurden im Auftrag des Gesundheitsamtes der Stadt Frankfurt am Main durch Rettungsdienste vor Ort entnommen und nach etablierten Standards in zwei akkreditierten Instituten untersucht.

Ergebnisse

Von März bis 31.12.2020 wurden in Frankfurt am Main 22.715 COVID-19-Fälle gemeldet, darunter 1.588 (7,6%) SARS-CoV-2-Nachweise bei Kindern bis 14 Jahren. Somit wurden bei Kindern bis 14 Jahren etwa halb so viele SARS-CoV-2 Nachweise gemeldet als es ihrem Anteil an der Bevölkerung entsprochen hätte. Der Anstieg der Inzidenz bei Kindern über die Wochen folgte zeitlich dem Anstieg der Inzidenz in der Allgemeinbevölkerung, die altersbezogene Inzidenz blieb unter der Inzidenz in der Allgemeinbevölkerung.

Von der 35. bis zu 52. Kalenderwoche wurden 274 Indexfälle aus 143 KiTas und 75 Schulen gemeldet. Daraufhin wurden 7915 KP getestet. In Kitas wurde bei 4,5% der erwachsenen KP und 2,5% der Kinder-KP, in Schulen bei 0,9% der Erwachsenen-KP und 2,5% der getesteten Schüler-KP SARS-CoV-2 nachgewiesen. Pro Indexfall wurde im Mittel deutlich weniger als 1 KP positiv getestet. Die Rate positiver Befunde nahm mit steigender Inzidenz in der Gesamtbevölkerung zu. Ein größerer Ausbruch trat nicht auf.

Diskussion

Aus der Höhe und dem zeitlichen Ablauf der altersbezogenen Inzidenzen bei den Kindern in Frankfurt am Main ergaben sich keine Hinweise darauf, dass Kinder die „Treiber“ der Pandemie sind. Die untersuchten KP in Schulen und Kitas wurden nur in einem geringen Prozentsatz positiv auf SARS-CoV-2 getestet. Bei fehlenden Hinweisen auf ein intensives Transmissionsgeschehen in den Einrichtungen kann/sollte der Besuch der KP unter Hygieneauflagen fortgesetzt werden und es ergibt sich keine Notwendigkeit, ganze Gruppen, Klassen oder gar Einrichtungen zu schließen.

Autoren

K. Steul¹, U. Heudorf², A. Walczok, R. Gottschalk¹

1 Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main
 2 MRE-Netz Rhein-Main, c/o Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

COVID-19 bei Bewohnern von Altenpflegeheimen – wird genug zum Schutz dieser vulnerablen Gruppe getan? Daten aus der ersten und der zweiten Welle in Frankfurt am Main.

Hintergrund

Bewohner von Altenpflegeheimen sind von der Corona-Pandemie besonders betroffen. Daten aus der ersten Welle der Pandemie zeigen, dass in vielen Ländern 30–70% aller Todesfälle an oder mit COVID-19 Altenpflegeheimbewohner sind, obwohl deren Anteil in der Bevölkerung in der Regel weniger als 1% ausmacht. Ab Herbst 2020 kam es in vielen Ländern zu einer zweiten Welle der Pandemie, die wiederum zu vielen Infektio-

nen und Ausbrüchen in Altenpflegeheimen führte. Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus der zweiten Welle aus Frankfurter Altenpflegeheimen vorgestellt und im Hinblick auf erforderliche Verbesserungen diskutiert.

Material und Methoden

Meldungen von COVID-19 Fällen (positive SARS-CoV-2 Nachweise im PCR-Test) nach § 6 und 7 Infektionsschutzgesetz zu Altenpflegeheimbewohnern und Mitarbeitern in den Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main, wurden deskriptiv ausgewertet. Darüber hinaus wurden die Gesamtsterbefälle der Altenpflegeheime von 2018 bis 2020 pro Quartal erfragt.

Ergebnisse

Von 1.10.–31.12.2020 (Vergleich 01.03.–31.08.2020 in Klammer) wurden 772 (116) positiv auf SARS-CoV-2 getestete Altenpflegeheimbewohner gemeldet, 139 (27) verstarben. In der zweiten Welle waren die betroffenen Altenpflegeheimbewohner älter, häufiger asymptomatisch infiziert (71% vs. 40%), insgesamt weniger schwer erkrankt und seltener hospitalisiert (24% vs. 47%) als im Frühjahr. Auch die Sterberate war geringer (18% vs. 24%). Im Herbst war es in fast allen Heimen zu Infektionen und Ausbrüchen gekommen, im Frühjahr nur vereinzelt. Die Gesamtsterblichkeit in den Heimen lag im IV. Quartal 2020 mit 470 Todesfällen deutlich über dem Mittel der Quartale 2018 II bis 2020 III (ca. 350). Bezogen auf das Jahr 2019 verstarben in den Frankfurter Heimen 7,6% mehr Bewohner, bezogen auf das „Grippejahr“ 2018 1,1% (18 Personen) mehr.

Diskussion

In der zweiten Welle war der in der ersten Welle der Pandemie bestehende Mangel an Persönlicher Schutzausrüstung und Testkapazität behoben und die Heime hatten die einschlägigen Richtlinien und Empfehlungen bestmöglich umgesetzt. Dennoch konnten Eintragungen von Infektionen und Ausbrüchen nicht ausreichend vermieden werden. Als wesentliche Faktoren sind dementielle Erkrankungen bei den Altenpflegeheimbewohnern zu diskutieren, die die Einhaltung von strengen Hygienemaßnahmen erschweren, aber auch der weiterhin und insbesondere in der Pandemie bestehende Personalmangel in den Heimen. Zum besseren Schutz der hochvulnerablen Altenpflegeheimbewohner gilt es, eine angemessene Balance zu finden zwischen Infektionsschutz und der Vermeidung von Kollateralschäden durch bestmögliche Aufrechterhaltung ihrer Freiheit und Lebensqualität. Es kann erwartet werden, dass die derzeitigen Impfungen den Schutz in den Heimen deutlich verbessern. Darüber hinaus ist eine angemessene Personalausstattung unabdingbar.

Autoren

K. Steul¹, U. Heudorf², M. Mueller¹, R. Gottschalk¹

1 Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main
 2 MRE-Netz Rhein-Main, c/o Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main

Hygienische Aufbereitung von Ultraschallsonden - Start in das Zeitalter digitaler Dokumentation | Nanosonics Europe

WORKSHOP · MONTAG · 12.04.21 · 14.00-15.30 · LIVE STREAM 2

Auswirkungen der EU-MDR auf die Aufbereitung in Deutschland - die rechtlichen Änderungen im Überblick

Die neue europäische Medizinprodukte Verordnung (MDR) 2017/745/EU stellt zahlreiche neue Anforderungen an die Wirtschaftsakteure in der Europäischen Union. Mit Geltungsbeginn der MDR am 26.05.2021 endet die Übergangsfrist und die bestehende Medizinprodukterichtlinie (MDD 93/42/EWG) wird ersetzt.

MDR mit weitreichender Einflussnahme

Das Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG) wird aufgrund der MDR das Medizinproduktegesetz (MPG) ablösen und somit in Deutschland für alle Hersteller und Betreiber von Medizinprodukten sowie für weitere Akteure verbindlich anwendbar sein.

Der MDR Artikel 2 (39) definiert die Aufbereitung für ganz Europa und löst § 3 Nr. 14 MPG ab. Dabei wird deutlich herausgestellt, dass neben der Hygiene auch im Besonderen Prüfungen

und die Wiederherstellung der technischen und funktionellen Sicherheit des gebrauchten Produkts wichtige Aspekte sind.

Patientenschutz rechtlich relevant berücksichtigen

Die Aufbereitung von Medizinprodukten wird so Teil der effizienten Entwicklung des europäischen und des deutschen Gesundheitssystems sein. Aus juristischer Perspektive ist die haftungsrechtliche Größe „Patientenschutz“ durch das System zu berücksichtigen. Mit aller gebotenen Sorgfalt muss geprüft werden, ob die Materialeigenschaften und die Konstruktion des Medizinprodukts dessen valide Aufbereitung erlauben, ohne dass Körper und Gesundheit der Patienten, Anwender oder etwaiger Dritter gefährdet werden. Aufbereitete Medizinprodukte müssen hinsichtlich der Hygiene, aber auch der Materialeigenschaften und ihrer Funktionen (z.B. Messen, Schneiden, Koagulieren) denselben Sicherheitsstandard bieten, wie es beim Neuprodukt gegeben war.

Keine manuelle Aufbereitung mehr?

Im konkreten Fall der Anwendung einer manuellen Aufbereitung, der derzeit in der Praxis für viele Medizinprodukte häufigsten Methode, sind die neuen Vorgaben der MDR nicht ausreichend, vielmehr verbleiben auch nationale Regelungen der MPBetreibV von besonderer Bedeutung und deren weiterführenden Leitlinie, z.B. KRINKO/BfArM Leitlinie oder die RKI Dokumente. Wie diese im Gesamtkontext der MDR zu sehen sind, ist für deren Interpretation entscheidend.

Änderungen der MPBetreibV

Mit der MDR wird es auch Änderungen in der MPBetreibV geben, die insbesondere die Aufbereitung betreffen. Es geht dabei um Qualitätssicherungssysteme in der Aufbereitung, aber auch

Immer up to date bleiben mit dem
HYGIENE_letter

10 €-
Gutschein
sichern

Jetzt anmelden und **10 Euro-Gutschein** für den Onlineshop erhalten

hygiene-medizin.de



QR-Code scannen oder unter
bit.ly/hygiene-news
anmelden

um Aspekte der Aufbereitung von Einmal-Produkten. Diese Änderungen werden zum 26.05.2021 ebenso in Kraft gesetzt und müssen ohne Übergangsfrist beachtet werden.

Autor

Dr. jur. V. Lücker

Rechtsanwalt / Fachanwalt für Medizinrecht, Kanzlei Lücker MP-Recht, Essen

Infektionsprävention durch validierten Aufbereitungsprozess von Ultraschallsonden – die klinische Notwendigkeit

Noch immer wird in deutschen Kliniken und Praxen überwiegend die manuelle Wischdesinfektion angewandt, die hinsichtlich mikrobiologischem Wirkspektrum, Prozessvalidierung, Prozess-Compliance der Anwender und Prozessdokumentation sowohl klinische als auch rechtliche Risiken in sich birgt. Aktuelle Veröffentlichungen des Verbundes für angewandte Hygiene (VAH) wie auch eigene Erkenntnisse bei endokavitären Prostatabiopsien waren Anlass, die jahrelange Praxis der manuellen Wischdesinfektion im Interdisziplinären Ultraschallzentrum der Charité kritisch zu hinterfragen.

Auf der einen Seite konnte die bisherige Forschung eine Verbesserung in der Diagnostik des Prostatakarzinoms mit gesteigerten Detektionsraten erzielen, gleichzeitig stieg aber über die Jahre das Risiko einer Prostatitis deutlich an. In der Literatur wird eine Steigerung dieser relevanten Nebenwirkung von 1% auf bis zu 6% angegeben. Ursächlich sind Problemkeime wie *E. coli*, die nach einer ultraschallgeführten Prostatabiopsie zu einer bakteriellen Infektion des Urogenitaltraktes führen und in einigen Fällen sogar eine „post prostate biopsy sepsis“ (PPBS) hervorrufen können. Neben dem Zugangsweg (transperineal versus transrektal) spielt auch die Aufbereitung der teils komplexen Ultraschallsonden eine Rolle.

Im Zuge der Steigerung der Biopsiezahlen allein im Rahmen der neuartigen MR/US-Fusionsbiopsie (derzeit 600 pro Jahr) wurde das interdisziplinäre Team zunehmend häufig mit diesem Problem konfrontiert, so musste neben der verbesserten Diagnostik auch das Infektionsrisiko der Patienten durch suffiziente Aufbereitung der transrektalen Ultraschallsonde gewährleistet werden. Bestehende Zweifel, dass Desinfektionstücher über das geforderte mikrobiologische Wirkspektrum verfügen, konnten bis dato nicht eindeutig ausgeräumt werden. Die Erfassung relevanter prozesskritischer Parameter sowie deren rechtskonformer, langfristiger Archivierung ist gerade aus Anwendersicht zeitlich und logistisch problematisch. Ziel des Ultraschallzentrums der Charité war es, den Einsatz manueller Verfahren zu reduzieren und im Sinne von Patientensicherheit und Infektionsprävention einem seit kurzem verfügbaren, automatisierten, validierbaren und elektronisch dokumentierenden Verfahren auch bei der Aufbereitung des fachübergreifenden Sondenportfolios den Vorzug zu geben. Die klinischen Prozessabläufe wurden durch die Umstellung des Aufbereitungsverfahrens nicht beeinträchtigt und das vor allem aus rechtlicher Sicht risikobehaftete Defizit der Nachweisbarkeit durch eine alltagstaugliche Digitalisierung der Dokumentation eines validierten Prozesses ausgeräumt.

Autor

T. Fischer

Interdisziplinäres Ultraschallzentrum an der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Digitale Prozessdokumentation in der Aufbereitung – der rechtssichere Standard

Die Digitalisierung des Hygiene-Managements zielt auf eine reproduzierbare und beweisbar lückenlose Dokumentation von Aufbereitungsprozessen und eine Rückverfolgung zur Anwendung am Patienten. Dabei kann der interne Verwaltungsaufwand signifikant minimiert werden. Zudem generieren automatisierte Schnittstellen, Sicherheitsmerkmale und eine Zertifizierung der zur Dokumentation genutzten Software als eigenständiges Medizinprodukt eine signifikante Erhöhung der Prozess- und Rechtssicherheit des Betreibers.

Manuelle Dokumentation ist obsolet

Die manuelle Dokumentation ist obsolet und nur sehr schwer vereinbar mit den bekannten Anforderungen zur Dokumentation der Aufbereitungsprozesse und weiterführend der Freigabe der Medizinprodukte, wie diese in der rechtserheblichen und gemeinsamen Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ beschrieben werden. Daneben regeln MPBetreibV, MPG und künftig MDR die technischen Anforderungen.

Auch die Arbeitsgruppe „Qualität“ in der DGSV kommunizierte bereits im Jahr 2010: „Um die Anforderungen im Bereich des Qualitätsmanagements bei der Aufbereitung von Medizinprodukten erfüllen zu können, stellt das Arbeiten mit einem EDV-basierten Chargendokumentationssystem den besten Weg der Prozessdokumentation dar.“ (Empfehlungen des AK „Qualität“ (65): EDV-gestützte Chargendokumentation, Heft 3/2010).

Effizienzsteigerung entlastet Personal

Die Effizienz einer digitalen Dokumentation hängt maßgeblich vom Automatisierungsgrad der eingesetzten Software sowie deren Schnittstellen zu Krankenhausinformations- und Patientenmanagementsystemen ab. Gute Systeme arbeiten maximal automatisiert und Nutzereingriffe werden auf das unvermeidbare Minimum reduziert.

Von gesteigertem Nutzen können cloudbasierte Webanwendungen sein. Zum einen können diese Anwendungen auf verschiedenen Plattformen und unter unterschiedlichen Betriebssystemen arbeiten, zum anderen genügt ein flexibles Tablet für die Darstellung der Benutzeroberfläche. Aber auch lokal installierte Software ohne Cloudanbindung kann Vorteile besitzen.

Rechtssicherheit per Zertifikat

An eine digitale Hygienesdokumentation ist neben der angestrebten Effizienzsteigerung noch eine weitere Erwartung geknüpft: Die Absicherung von Praxis und Betreiber.

Das Thema „Manipulationsschutz elektronischer Dokumente“ spielt eine große Rolle und definierte Standards wie digitale Signaturen stellen hier die notwendigen Instrumente bereit. So kann eine fortgeschrittene digitale Signatur nicht nur ein Aufbereitungsdokument schützen, sondern auch juristisch eindeutig und unveränderbar den Ersteller des Dokuments authentifizieren.

Autor

S. Rudat

Anwendungsentwicklung, Comcotec Messtechnik GmbH, Unterschleißheim

Poster

Data Stewardship - Datenhygiene als relevanter Beitrag zur Prävention und Kontrolle nosokomialer Ausbrüche

Ch. Döhla¹, M. Döhla²

1 Universität zu Köln, Forschungs- und Publikationsunterstützung, Konsortium nfdi4health; 2 Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Abteilung für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

Hintergrund: Im Rahmen großer Ausbruchsszenarien wird in der Regel eine Vielzahl medizinischer, mikrobiologischer und epidemiologischer Daten erhoben und ausgewertet. Insbesondere bei lang andauernden Ausbrüchen stellt die Erhebung, Speicherung und Verwertung dieser Daten jedoch ein Problem dar, das letztlich den Erfolg der Ausbruchskontrolle und der Ausbruchsprävention negativ beeinflussen kann.

Datenhygiene soll dabei helfen, erhobene Daten so zu speichern, dass sie auswertbar bleiben. Datenhygiene ist dabei Teil des „Data Stewardships“, dem treuhänderischen Management von Daten. Obwohl Data Stewardship bisher vor allem im Forschungskontext betrachtet wird (z.B. im Rahmen der DFG-geförderten nationalen Forschungsdateninfrastruktur nfdi4health), sind die theoretischen und methodischen Werkzeuge von Data Stewardship auch für das Ausbruchsmanagement interessant.

Methoden: Zum nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten und dem Aufbau einer internationalen Infrastruktur wurden 2016 die „FAIR Data Principles“ veröffentlicht. Diese tragen das übergeordnete Ziel der Qualität statt Quantität. Daten sollen Findable (auffindbar), Accessible (zugänglich), Interoperable (interoperabel) und Re-Usable (nachutzbar) sein.

Diese Prinzipien wurden deduktiv auf das Ausbruchsmanagement angewandt, um hieraus mögliche neue Strategien abzuleiten.

Ergebnisse: Im Rahmen der gesetzlichen Meldepflichten nach Infektionsschutzgesetz, insbesondere für nosokomiale Infektionen oder Erreger mit besonderen Resistenzen, bietet sich die Möglichkeit der Optimierung der infektionshygienischen Überwachung und der Ausbruchsprävention sowie der Ausbruchskontrolle; dazu sollten die gesammelten Daten in einem fachlichen Repository zusammengeführt werden.

Neben dem unmittelbaren Effekt eines effektiveren Ausbruchsmanagements können die so verfügbar gemachten Daten auch mittelbar zur Beantwortung wissenschaftlich-hygienischer Fragestellungen oder für politische Entscheidungen genutzt werden.

Fazit: Die Gewinnung und zunehmende Verknüpfung von „health related Big Data“ verschiedener Genese wird dazu führen, dass Datenmanagement in seiner Relevanz als Ressource für die direkte und indirekte Patientenversorgung in Zukunft weiter zunehmen wird. Zu beachten gilt, dass bei Erhebung und Speicherung von Ausbruchsdaten stets eine Abwägung zwischen individuellen und gesellschaftlichen (bzw. krankenhaushygienischen) Argumenten stattfinden muss; darüber hinaus ist zu beachten, dass ein Repository anfällig gegen die Eingabe von qualitativ minderwertigen Daten ist. Datenhygiene als Teil von Data Stewardship hat den Auftrag diese Prozesse sicherer und nachvollziehbarer zu machen. Auch ist es möglich die Ärzte und Ärztinnen in ihrem Verständnis etwaiger Prozesse zu sensibilisieren und fachlich zu unterstützen. So kann das Data Stewardship die Vorsichtung von Ausbruchsdaten, die Berücksichtigung ethischer und rechtlicher Aspekte und die Entscheidungsfindung, welche Daten für das Repository als nachhaltig erachtet werden und welche nicht, mitgestalten.

One Health Ethik - ein hygienisches, ethisches und ökologisches System

Ch. Döhla^{1,2}, M. Döhla¹, R.M. Schmithausen¹, N. Paul²

1 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Hygiene und Public Health, Sektion One Health; 2 Johannes-Gutenberg Universität Mainz, Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin

Hintergrund: Die aktuelle Corona-Pandemie stellt die bisher folgenschwerste und facettenreichste Zoonose in der menschlichen Geschichte dar. Der Menschheit wird deutlich, wie massiv ihre Gesundheit, Wirtschaft und Gesellschaft durch die Entstehung und Verbreitung von Erregern, wie SARS-CoV-2 aus Reservoiren wie Tieren und der (natürlichen bzw. sozialen) Umwelt beeinflusst wird. Vice versa wirken sich Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie auf die Tiergesundheit und den Umweltschutz aus. Dies zeigt sich beispielsweise bei Tierbestandsräumungen, bei der Umweltverschmutzung durch Entsorgung von Einweg-Schutzmasken oder bei der Belastung des Wasserkreislaufes durch die vermehrte Nutzung von Desinfektionsmitteln. So stellen Mensch, Tier und Umwelt ein hygienisches, ethisches und ökologisches System dar; die One Health Ethik als Verantwortungsethik untersucht dieses System.

Methode: Bei Entscheidungen zwischen Handlungsalternativen zur Pandemiebekämpfung und deren normativen Beurteilungen stehen die tatsächlichen Ergebnisse für den Menschen und deren Verantwortbarkeit im Vordergrund. Die Zukunft der menschlichen Gesundheit hängt dabei jedoch nicht nur von Rechtsgütern ab, die sie selbst unmittelbar betreffen, sondern muss auch Verantwortung gegenüber Tier und Um- und Mitwelt beinhalten, um nachhaltig zu sein.

Ergebnisse: Zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden derzeit Freiheitsrechte eingeschränkt sowie die Rechte von Tieren und Umweltschutzaspekte teils vollständig aufgehoben. Diese Ergebnisse führen zu einem beschleunigten Wertewandel bis hin zur einem Werteprimat, die die menschliche Gesundheit über alles stellt. Daher ist eine Debatte über Fragen der sozialen Gerechtigkeit und die ethische Verantwortung für Tier und Umwelt unabdingbar, um eine normative Einengung des Gesundheitssystems sowie eine radikal anthropozentrische Kontingenzbewältigung zu vermeiden und ein zukunftsfähiges Miteinander im System Mensch-Tier-Umwelt auch für Folgegenerationen zu erhalten.

Fazit: Aus der Erfahrung aktueller ethischer Konflikte ergibt sich die Notwendigkeit zum Umdenken sowie einer Debatte über einen neuen moralischen und rechtlichen Gesellschaftsvertrag, welcher durch die One Health Ethik zu einem gleichberechtigten Dasein von Mensch, Tier und Umwelt führt, durch die Werte, Freiheitsgrade und Grenzen neu definiert werden müssen.

Aufbereitung von FFP-Masken im Krankenhaus: Erfahrungen am Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz während der „ersten Corona-Welle“

M. Döhla¹, Ch. Döhla²

1 Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz, Abteilung für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene; 2 Universität zu Köln, Forschungs- und Publikationsunterstützung, Konsortium nfdi4health

Einleitung: Die SARS-CoV-2-Pandemie stellt weiterhin eine Herausforderung für alle Gesundheitssysteme weltweit dar. Unter dem Eindruck weiterhin hoher Infektionszahlen wurde in den ersten Bundesländern eine öffentliche Pflicht zum Tragen von FFP-Masken festgelegt. Sollte diese politische Maßgabe in Deutschland, Europa und der Welt übernommen werden, ist mit einer erneuten Verknappung von FFP-Masken auf dem Weltmarkt zu rechnen, wie sie bereits in der „ersten Welle“ der Pandemie bestanden hat.

Der erhöhte globale Bedarf an Schutzausrüstung in Verbindung mit dem Zusammenbruch der entsprechenden Lieferketten hatte im Frühjahr 2020 zu einem Mangel an FFP-Masken im medizinischen

Bereich geführt. Infolgedessen wurden verschiedene Empfehlungen für Notfallwiederaufbereitungsverfahren publiziert. Dieser Beitrag berichtet über den Erfolg bei der Etablierung eines dieser Aufbereitungsverfahren (thermische Dekontamination mittels Dampfs bei 105 °C für 10 Minuten) im Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz.

Methodik: Das etablierte Konzept besteht aus drei Teilen: Erstens die technische und logistische Etablierung des Konzeptes im Krankenhaus über die Matratzenaufbereitungsanlage.

Zweitens die technische Bewertung von drei Typen von aufbereiteten Atemschutzmasken hinsichtlich ihrer Filterleistung nach mehrmaligem Durchlaufen durch das Verfahren anhand des „Prüfgrundsatz für Corona SARS-Cov-2 Pandemie Atemschutzmasken Rev. 1 vom 26.03.2020“.

Drittens, die mikrobiologische Bewertung von aufbereiteten Masken zum Nachweis der erfolgreichen Dekontamination. Hierbei wurden Masken als „erfolgreich dekontaminiert“ definiert, wenn sie frei von *S. aureus* waren und maximal 10 KBE von Bakterien der Hautflora auf der Rodac-Abklatsch-Platte nachweisbar waren.

Ergebnisse: Die Aufbereitung konnte technisch und logistisch innerhalb weniger Tage eingerichtet und in Betrieb genommen werden; dies erforderte nur wenig zusätzliches Personal und Material.

Die technische Bewertung bestätigte, dass die Filterleistung aller getesteten Masken auch nach drei Aufbereitungszyklen die geltenden Anforderungen der FFP2- bzw. N95-Norm erfüllten.

Insgesamt wurden 204 Masken aufbereitet; aufgrund einer Entspannung der Versorgungslage konnten alle aufbereiteten Masken untersucht werden. Die mikrobiologische Bewertung zeigte signifikante Unterschiede im Dekontaminationserfolg der verschiedenen Maskenmodelle.

Diskussion: Insgesamt zeigte unsere Studie, dass die Etablierung eines Aufbereitungskonzeptes für partikelfiltrierende Atemschutzmasken mit geringem Personal- und Materialaufwand möglich ist, aber nicht alle Atemschutzmaskenmodelle für eine mikrobiologisch akzeptable Aufbereitung mit dem gewählten Verfahren geeignet sind.

Gegenwärtig wird das Verfahren in Hinblick auf Viruzidie mittels eines Surrogat-Virus überprüft; des Weiteren steht eine ökonomische Analyse noch aus.

Dürfen wir vorstellen: Dr. Sauber – eine multimodale Hygiene-Plattform für Ärztinnen und Ärzte am Universitätsklinikum Augsburg

O. Dzoic, S. Temizel, M. Blüthgen, M. Schulze

Stabsstelle für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg

Hintergrund: Hygieneschulungen sind ein zentrales Element eines erfolgreichen Hygienemanagements im Krankenhaus. Im Vergleich zur Pflege ist der ärztliche Dienst jedoch bekanntlich schwerer zu erreichen und zu motivieren. Gründe für eine geringe Teilnahme der Ärztinnen und Ärzte an Schulungen sind mangelnde Zeitressourcen, personelle Knappheit sowie organisatorische Ursachen. In der fachlichen Umsetzung von Hygienerichtlinien bestehen jedoch oft große Unsicherheiten. Ziel unseres Konzeptes ist eine adäquate praxisorientierte Information der klinisch tätigen Ärztinnen und Ärzte hinsichtlich hygienischer Erfordernisse unter Berücksichtigung knapper Zeitressourcen.

Methodik: Das Konzept beinhaltet an die ärztliche Berufsgruppe angepasste bereichsbezogene Fortbildungen, Kitteltaschenkärtchen, Poster, Videos, E-Learning-Einheiten, Workshops mit praktischen Übungen (z.B. Verbandwechsel, Anlage von Gefäßkathetern), Fachvorträgen, öffentlichkeitswirksamen Aktionen (z.B. Plakate, Aktion Saubere Hände) und regelmäßige Kurz-Updates. Dr. Sauber – ein/e virtuelle/r Hygienespezialist/in steht für Hygienefragen per Mail zur Verfügung und verschickt regelmäßig kurze Hygiene-Updates.

Ergebnisse: Zur unkomplizierten Bereitstellung digitaler Inhalte wurde im Juli 2019 die „Doctor's Lounge“ – eine digitale Plattform – in das Intranet des UKA integriert. Es ist für jede/n Ärztin/Arzt

im Haus abrufbar und dient als ein offenes Kommunikationsportal zwischen den klinisch tätigen Ärztinnen und Ärzten und unserem ärztlichen Team der Hygiene. Bisherige Inhalte sind: eine Übersicht der Bündelmaßnahmen mit Verlinkung, Dr. Saubers Fallstricke (tückische Kasuistiken aus dem Klinikalltag), Infografiken, Poster, Workflows, Pocketkarten, Videos und Kurzvorträge. Über den Mailverteiler von Dr. Sauber werden regelmäßig Informationen an die ärztlichen Kollegen/-innen verschickt. Das Feedback ist insgesamt positiv, ein aktiver Austausch erfolgte insbesondere im Rahmen von bereichsbezogenen Fortbildungen und als E-Mail-Rückmeldungen auf Fallkasuistiken. Beliebt sind auch die monatlich veröffentlichten Newsletter mit aktuellen Inhalten in leicht verständlicher, interessant gestalteter Form, die sich an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Universitätsklinikums richten.

Diskussion: Ein neu konzipiertes Hygienekommunikationsportal für Ärzte eröffnet die Möglichkeit eines aktiven Einbezuges der Ärzteschaft in hygienische Fragestellungen. Um eine effektive und zielgerichtete Vorgehensweise zu erreichen, muss auf die speziellen Bedürfnisse der Ärztinnen und Ärzte eingegangen werden. Geplant ist zukünftig im Rahmen von Hygiene-Infoständen den direkten Austausch mit den Ärztinnen und Ärzten zu suchen, um das Angebot gemäß den Meinungen und Wünschen der Zielgruppe zu erweitern. Bisherige Erfahrungen weisen darauf hin, dass praktische Beispiele, übersichtliche Materialien und Kurzinformationen am besten angenommen werden.

Vorkommen von MRSA in der onkologischen Rehabilitation - Auswertung eines systematischen Aufnahmescreenings an 200 Patientinnen und Patienten

H.G. Haas¹, J.F. Hallauer², P. Garbe¹, C. Kupfahl³

1Paracelsus-Klinik Scheidegg, 88175 Scheidegg, 2 Zentralinstitut für Krankenhaushygiene, Paracelsus-Kliniken Deutschland, 49076 Osnabrück, 3 Labor Gärtner, 88212 Ravensburg

Hintergrund: Patienten in der onkologischen Rehabilitation sind aufgrund ihrer teilweise therapie-induzierten Immunschwäche nach Krebstherapie besorgt über eine mögliche Ansteckung mit „Krankenhauskeimen“. Gleichzeitig legt die KRINKO-Empfehlung zum MRSA-Screening nahe Reha-Einrichtungen wie Krankenhaus-ähnliche stationäre Kliniken anzusehen. Zur Evaluation der Prävalenz von MRSA wurde zu Beginn der onkologischen Reha eine prospektive Screening-Studie durchgeführt.

Methodik: Nach schriftlicher Information und Einverständnis erfolgte über sechs Wochen im Juli/August 2019 bei allen neuangereisten Patientinnen und Patienten (n = 200) ein Nasen-Rachenabstrich. Die Abstriche wurden auf CNA-Agar und einem MRSA-Screeningagar angelegt und bei 37 °C bebrütet. Nach 48 h erfolgte die Auswertung. Bei Wachstum wurde *S. aureus* mittels Agglutinationstest bestätigt.

Ergebnisse: Von den 200 gescreenten Patienten waren 185 Frauen und 15 Männer. Die entspricht dem Schwerpunkt der Klinik (Mammakarzinom n = 145, Gyn. Onkologie n = 25, Gastrointestinale Onkologie n = 30). Das Durchschnittsalter betrug 56,8 +/-10,7 Jahre, wobei die Brustkrebspatientinnen gegenüber den Pat. mit Tumoren der Verdauungsorgane signifikant jünger waren (54,6 vs. 60,5 Jahre; $p=0,01$). 68,5% der Pat. kamen direkt nach onkologischer stationärer Therapie zur Rehabilitation (AHB/AR). Bei keinem der Patienten war ein MRSA-Nachweis aus Vorbehandlungen bekannt geworden (z.B. Überleitbogen/Entlassbrief). Ausgenommen implantierte venöse Portsysteme ließen sich nur in 2% Katheteranlagen (PEG, suprapubischer Blasenkatheter) sowie in 3,5% Wundheilungsstörungen als mögliche Risikofaktoren dokumentieren. Bei sämtlichen Patientinnen und Patienten, unabhängig von zugrundeliegender Tumorentität, ließ sich in keiner Probe ein MRSA nachweisen.

Diskussion: Die erhobene Daten zeigen, dass sich in der onkologischen Rehabilitation kein erhöhtes Risiko für asymptomatische MRSA-Infektionen nachweisen läßt. Die MRSA-Prävalenz ist deutlich geringer als im akut stationären Bereich. Das Risikoprofil der

untersuchten Klinikpopulation ist jedoch nicht repräsentativ für Reha-Kliniken allgemein. Sowohl der hohe Anteil an weiblichen Patienten, das geringe Durchschnittsalter als auch die geringe invasive Vorbehandlungsrate führen zu einem niedrigen MRSA-Risiko. Ein routinemäßiges MRSA-Screening erscheint für diese Reha-Klinik nicht indiziert. Die Untersuchung kann sich auf Patienten mit individuellen Risikofaktoren beschränken. Rehabilitationskliniken sollten sich über ihr Risikoprofil durch entsprechende Untersuchungen vergewissern und daran ihre Präventionsstrategie ausrichten.

Bedarfsanalyse der aktiven Gestaltung von Netzwerkarbeit in regionalen MRE-Netzwerken in Deutschland - Ergebnisse einer aktuellen Umfrage durch das EARN-Projekt

C. Hübner, S. Fleßa

Universität Greifswald, Lehrstuhl für ABWL und Gesundheitsmanagement, Greifswald

Hintergrund: Regionale MRE-Netzwerke sind zu einem der wichtigsten Promotoren im gemeinsamen Kampf gegen die Ausbreitung multiresistenter Erreger im deutschen Gesundheitswesen geworden. Häufig wurde jedoch die Netzwerksmoderation und -koordination in die ohnehin begrenzt vorhandenen Kapazitäten des öffentlichen Gesundheitsdienstes eingegliedert. Bisherige Analysen zum tatsächlichen Bedarf an notwendigen Ressourcen für eine aktive Gestaltung des MRE-Netzwerksmanagements fehlten bislang.

Methode: Die Daten wurden empirisch durch eine deutschlandweite Onlinebefragung von Netzwerksakteuren im Oktober 2019 erhoben. Die Frage bezog sich zum einen auf bereits vorhandene Personalstellen und Ausstattungen, zum anderen auf den (Finanz-) Bedarf, der für die Durchführung einer erfolgreichen Netzwerkarbeit gesehen wird.

Ergebnisse: Insgesamt haben 123 Netzwerksakteure an der Befragung teilgenommen. Der größte Arbeitsaufwand wird in der Organisation von Netzwerktreffen gesehen, sowohl in der Vor- als auch Nachbereitung. Die vorhandene Personalkapazität wurde von 57% der Befragten als nicht ausreichend angesehen. Zudem verfügen 68% der Netzwerke über keine eigene Sachausstattung, wie z.B. Räume oder Computer. Der größte finanzielle Bedarf wird in der Grundfinanzierung von zusätzlichem Personal und in der Unterstützung bei der Ausrichtung von Netzwerktreffen gesehen.

Fazit: Die Analyseergebnisse geben erstmalig einen deutschlandweiten Überblick über den Bedarf an notwendigen Ressourcen zur aktiven Gestaltung einer effektiven Netzwerkarbeit in regionalen MRE-Netzwerken. Zugleich erlauben sie die Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Verbesserung identifizierter Problembereiche.

Anmerkung: Die Analyse ist Teil des Projektes „Effektivitäts- und Effizienzanalyse von regionalen MRE-Netzwerken – EARN“, welches durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert wird (FKZ: 2516FSB107).

Anreizmechanismen zur Förderung der Mitarbeit in regionalen MRE-Netzwerken in Deutschland - Eine motivationstheoretische und empirische Analyse

C. Hübner, O.Grytsyuk, S. Fleßa

Universität Greifswald, Lehrstuhl für ABWL und Gesundheitsmanagement, Greifswald

Hintergrund: Mit der Entstehung regionaler MRE-Netzwerke wurde eine wichtige Struktur innerhalb des deutschen Gesundheitswesens geschaffen, um koordiniert der weiteren Ausbreitung multiresistenter Erreger entgegenzuwirken. Da die aktive Mitarbeit in den Netzwerken überwiegend auf dem freiwilligen Engagement der Gesundheitsakteure beruht, ist eine motivationsfördernde Anreiz-

gestaltung für den langfristigen Erfolg der Netzwerkarbeit unerlässlich. Ziel der Analyse war es, Anreizmechanismen zur Förderung der Teilnahmemotivation für regionale MRE-Netzwerke aufzuzeigen.

Methode: Unter Bezugnahme relevanter Motivations- und Organisationstheorien aus der aktuellen Netzwerkforschung wurden zunächst mögliche Anzelelemente für eine Zusammenarbeit in MRE-Netzwerken vorgeschlagen. Diese wurden im Rahmen leitfadengestützter Experteninterviews mit Fragen zu Motiven, Anreizen und Barrieren der Netzwerkarbeit sowie zu Netzwerkmanagement und -steuerung empirisch überprüft. Aus den erhobenen Ergebnissen wurden anschließend Gestaltungsempfehlungen für eine motivationsfördernde Netzwerkarbeit abgeleitet.

Ergebnisse: Die Motivationsprozesse für die Mitarbeit in MRE-Netzwerken sind vorwiegend intrinsisch ausgerichtet, weswegen informelle und soziale Anreize einen hohen Stellenwert innerhalb Netzwerkarbeit haben, weniger materielle oder finanzielle Anreize. Zur aktiven Teilnahme am MRE-Netzwerk motiviert der Wunsch nach Informations- und Erfahrungsaustausch, regionaler Vernetzung sowie der Förderung der eigenen Kompetenzen. Die Rückmeldungen aus den MRE-Netzwerken ergaben zudem motivationale Barrieren (zusätzlicher Zeitaufwand, fehlende Akzeptanz für eine sektorenübergreifende Kommunikation sowie unterschiedliche Interessen und Ziele der Akteure) und strukturelle Barrieren (unzureichende politische Wahrnehmung, verbunden mit fehlenden bundeseinheitlichen Rahmenbedingungen, finanzielle und personelle Ressourcen). Vorteilhaft für die zukünftige Gestaltung der Netzwerkarbeit wäre u.a. eine Institutionalisierung der Netzwerkkoordination, eine offene Netzwerkkultur mit gemeinsam ausgearbeiteten Zielen, eine offene Kommunikation sowie Feedbackstrukturen als Teil der eigenen Netzwerkevaluation, darüber hinaus eine stärkere Kooperation mit bestehenden vernetzten Strukturen.

Fazit: Mit der Umsetzung der aufgezeigten Anreizmechanismen lassen sich motivationsfördernde Rahmenbedingungen etablieren, die die Nutzenpotentiale der Netzwerkarbeit fördern und vorhandene Barrieren reduzieren.

Anmerkung: Die Analyse ist Teil des Projektes „Effektivitäts- und Effizienzanalyse von regionalen MRE-Netzwerken – EARN“, welches durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert wird (FKZ: 2516FSB107).

MRE und Orthopädietechnik, immer wieder eine Herausforderung

B. Nußbaum

Freiberufliche Dozentin, Ehemalige Vorsitzende der DGKH-Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“

Auch wenn Multiresistente Erreger (MRE) seit vielen Jahren im Krankenhaus und anderen Gesundheitseinrichtungen mehr oder weniger an der Tagesordnung sind, so stellen sie für die Arbeit in der Orthopädietechnik (synonym Technische Orthopädie) doch immer noch eine Herausforderung dar.

Warum ist das so?

Die Werkstätten der Orthopädietechnik sind oft nicht auf Patienten mit Problemerkern von den Abläufen her eingerichtet und manchmal fehlen auch die fundierten Hygienekenntnisse.

Werkstätten, die an eine Klinik angegliedert sind, haben den Vorteil, dass hier das zuständige Krankenhaushygiene-Team (HygienikerIn/Hygienefachkraft) sie im Rahmen des Hygienemanagement beraten und zusammen mit den Verantwortlichen einen Hygiene- und Desinfektionsplan erstellen und ebenso in der Umsetzung beraten und schulen kann.

In Bereichen der Orthopädietechnik, die selbstständig oder Teil eines Sanitätshauses o.ä. sind, ist das Erstellen eines Hygieneplanes und hier speziell auch der Bereich der gesamten Multiresistenten Erreger oft schwierig, da Firmen eher allgemeine Pläne vermitteln und diese dann nicht konkret auf die Gegebenheiten vor Ort eingehen.

Die Orthopädietechnik spielt eine wichtige Rolle im Barriersystem „MRE“, denn hier werden Arbeiten wirklich hautnah am Patienten durchgeführt und stellen so reale Übertragungsmöglichkeiten dar. Dies wären z.B. neben den Händen kontaminierte Werkmaterialien (u.a. Leder/Stoffe/Bänder), kontaminierte Prothesen/Orthesen oder sonstige Hilfsmittel, kontaminierte Werkzeuge und Schleifstäbe von kontaminierten Materialien.

Auch das Patientenlientel stellt oft eine Herausforderung dar, da z.B. Querschnittpatienten die MRE kolonisiert/infiziert sind, eine Miederversorgung erhalten oder Beinstümpfe mit kolonisierten/infizierten Dekubitus mit Prothesen versorgt werden müssen.

Die Schulung der MitarbeiterInnen ist unverzichtbar, denn nur so werden die notwendigen Hygienemaßnahmen auch umgesetzt. Voraussetzung ist hier aber auch, dass sich das Hygieneteam mit den Abläufen vertraut macht und mit den Verantwortlichen die Möglichkeiten, aber auch die Zwänge bei der Umsetzung der Hygienemaßnahmen bespricht.

Als Fazit ist festzuhalten, auch wenn die Orthopädietechnik meist ein eher kleiner Bereich im Krankenhaus ist, so ist sie für das MRE-Management ein wichtiger Baustein und erfordert vom Hygieneteam fundierte Kenntnisse des Bereiches, intensive Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen und Schulung der MitarbeiterInnen. Nur so können die Hygienebelange zum Wohle der Patientinnen und die realen Hygienemaßnahmen in der Orthopädietechnik umgesetzt werden.

Geringere mikrobiologische Kontamination von Silikon-Venenstauband verglichen mit konventionellen Elastik-Staubändern

L. Schomakers, M. Grohmann, F. Wolschendorf, J. Grosch, S. Lindner, A. K. Witte

HTK Hygiene Technologie Kompetenzzentrum GmbH, Bamberg

Hintergrund: Venenstaubänder, die bei der Blutentnahme eingesetzt werden, sind oftmals bakteriell kontaminiert und weisen regelmäßig sichtbare Blutrückstände auf. Obwohl häufig harmlose Hautkeime vorliegen, sind auch oftmals pathogene Bakterien zu finden, welche zu einer Infektion führen können und damit eine Gesundheitsgefahr darstellen. Um den Hygienestandard während der Blutentnahme zu verbessern, sollten daher keimfreie oder so wenig wie möglich kontaminierte Staubänder genutzt werden. Einweg-Venenstaubänder sind somit eine hygienische Alternative zu wiederverwendbaren Elastik-Venenstaubändern. In Anbetracht von Nachhaltigkeit, Kosten und Handhabung ist diese Option jedoch suboptimal und wiederverwendbare Produkte werden häufig bevorzugt eingesetzt. In den Herstellerangaben wird eine Aufbereitung von Elastik-Venenstaubändern durch Autoklavierung oder Einlegen in Desinfektionsmittel empfohlen. Beide Methoden sind jedoch mit einem hohen Zeitaufwand verbunden und werden in der Praxis nur selten umgesetzt. Demgegenüber können Venenstaubänder aus Silikon schnell und einfach mit Desinfektionstüchern oder mittels Sprüh-/Wischdesinfektion aufbereitet werden. *In vitro*-Studien zeigten bereits eine geringere Kontamination von Silikon-Venenstaubändern verglichen mit konventionellen Elastik-Staubändern.

Material/Methode: Um die Bakterienlast auf Elastik- und Silikon-Staubändern aus vier verschiedenen Stationen bzw. Praxen innerhalb eines Krankenhauses zu vergleichen, wurde an fünf bzw. neun Tagen jeweils ein neues ungenutztes Venenstauband (Silikon und Polyester/Lycra-Mischung) für einen Tag verwendet und danach auf der Innenseite neben dem Verschluss Abklatschproben mittels Blutagarplatten genommen. Um eine praxisnahe Situation zu gewährleisten, haben die Stationen bzw. Praxen keine Vorgaben über die beiliegende Bedienungsanleitung hinaus bezüglich der Reinigung und Desinfektion erhalten. Die Anzahl der Blutentnahmen, die Aufbereitung und weitere Angaben wurden durch einen kurzen Fragebogen erhoben.

Ergebnisse: Die Venenstaubänder wurden maximal einmal pro Tag aufbereitet. Dafür wurden ausschließlich Desinfektionstücher ge-

nutzt, obwohl dieses Verfahren von keinem Hersteller der konventionellen Venenstaubänder empfohlen wird. In allen vier Abteilungen konnten deutlich weniger Bakterien auf den Silikon-Venenstaubändern nachgewiesen werden, auch wenn diese erstaunlicherweise nicht häufiger als die konventionellen Venenstaubänder desinfiziert wurden.

Fazit: Auch wenn Staubänder als ein unkritisches Medizinprodukt eingestuft werden, zeigen die Ergebnisse, dass durch die verringerte Keimlast bei der Anwendung von Silikon-Venenstaubändern ein verbesserter Hygienestandard bei der Blutentnahme erreicht werden kann.

Disclosure: Das HTK Hygiene Technologie Kompetenzzentrum kooperiert als unabhängiges Institut ohne finanzielles Interesse oder Unterstützung mit der daisygrip GmbH, welche die in der Studie verwendeten Staubänder zur Verfügung gestellt hat. Die daisygrip GmbH war nicht an Studiendesign, Durchführung und Auswertung beteiligt.

ITS KISS Impact für Zero CLABSI bei Brandverletzten

U. Storm, R. Onallah

BG Klinikum Duisburg

Hintergrund: Die CLABSI dokumentiert nach wie vor eine erhöhte Letalität und ist unter ökonomischen Aspekten eine der teuersten krankenhausbedingten Infektionen. Die intensivmedizinische Therapie von Brandverletzten indiziert die Anlage von Zentralen Venenkathetern. Die Katheterisierung bei Schwerbrandverletzten kann infektiöse Komplikationen zur Folge haben. Das Auftreten einer Infektion wird auch durch die Größe der Verbrennungsverletzung des Patienten beeinflusst. Die Insertionsstelle von Zentralen Kathetern, die durch oder in der Nähe einer Verbrennungswunde angeordnet sind, stellt eine Herausforderung an die Infektionsprävention dar.

Material/Methode: KISS ermöglicht den Kliniken seit 1997 die Durchführung der Surveillance mit Hilfe standardisierter Methoden. Nach dem amerikanischen NNIS (National-Nosocomial-Infections-Surveillance)-System ist KISS inzwischen weltweit das zweitgrößte Surveillance-System. Die Erfassung der Daten erfolgte bis 2016 standardisiert nach den CDC (Centers for Disease Control and Prevention)-Definitionen. In den letzten Jahren wurden die Surveillance-Definitionen in den USA mehrfach geändert. Infolgedessen war eine Neuauflage mit partieller Übernahme der Modifikationen auch in Deutschland notwendig.

Die aktuellen Festlegungen basieren auf den Definitionen aus dem nationalen Surveillance-System der CDC in den USA. Zur internationalen Vergleichbarkeit wurden des Weiteren die NHSN (National Healthcare Safety Network) -Definitionen berücksichtigt. Infolgedessen sind ab 2017 die KISS-Definitionen beim NRZ (Nationalen Referenzzentrum) gültig.

Die Bewertung der Surveillance setzt fachlich stratifizierte Vergleichsdaten für die Evaluation voraus. Infolgedessen etablierte das BG Klinikum Duisburg im Rahmen des Projektes „Benchmarking der Schwerbrandverletzteneinheiten in Deutschland“ auf der Basis von ITS KISS beim NRZ in Berlin die Referenzdatendatenbank für Brandverletzte.

Die Referenzdaten für das Modul ITS-KISS umfassen regelhaft einen Berechnungszeitraum von 5 Jahren. Für jede Version ist die Anzahl der in die Auswertung eingegangenen Intensivstationen, die Anzahl der Beobachtungsmonate, die Anzahl der Patienten, die Anzahl der Patiententage, die mittlere Liegedauer sowie Tabellen für Device-Anwendungsraten und Device-assoziierte Infektionsraten berücksichtigt. Anhand der eigenen Daten sind somit die Dokumentation des IST-Zustandes und ein nationaler bzw. internationaler Vergleich möglich.

Klinische Studien dokumentieren, dass durch die Implementierung von Bundles eine deutliche Reduktion von Infektionsraten zu verzeichnen ist. Ein Bundle beinhaltet die konsequente Umsetzung evidenzbasierter Einzelkomponenten. Zu den Strategien zur Verhütung dieser Infektionen gehören ein Central Line Bundle: Anwen-

derung von antiseptisch beschichteten zentralen Venenkathetern, Katheter-Set und die adäquate Nachsorge der Insertionsstelle.

Ergebnisse: Auf der Basis von ITS KISS ist die kontinuierliche validierte Surveillance der device-assoziierten Infektionen und Evaluation der Bundle-Strategien gegeben. Die Implementierung und stetige Weiterentwicklung der Bundles bzw. das standardisierte Management bei der Anlage und Nachsorge von zentralen Venenkathetern bei Brandverletzten dokumentiert im Rahmen von ITS KISS Brandverletzte eine Verbesserung der Ergebnisqualität bei der CLABSI. Im nationalen Vergleich liegen die Infektionsraten der primären Sepsis unter den Benchmark-Daten.

Fazit: Die Surveillance nosokomialer Infektionen ist ein Schlüsselement zur Steuerung von Präventionsmaßnahmen. Vor dem Hintergrund der Gefährdung durch nosokomiale Infektionen bedingt durch indizierte invasive Maßnahmen kommt der Infektionsprävention durch die Einführung von Bundles ein hoher Stellenwert für die Gewährleistung der Patientensicherheit zu.

Leitliniengerechte Antibiotikatherapie bei Atemwegs- und Harnwegsinfektionen im ambulanten Bereich

D. Zahn^{1,2}, L. Kundt-Marciano^{1,2}, T. Zahn^{1,2}, M. Döhla¹, S. Engelhart^{1,2}, M. Exner^{1,2}

1 Uniklinikum Bonn, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit; 2 mre-netz regio rhein-ahr

Hintergrund: Seit Einführung der S3-Leitlinie 2013 zur rationalen Anwendung von Antibiotika (ABS) konnte die Verordnungspraxis im stationären Bereich deutlich verbessert werden. Zugleich werden im ambulanten Bereich 85% der Antibiotika verschrieben. Insbesondere Alten- und Pflegeeinrichtungen, in denen unterschiedliche externe Verschreiber die Antibiotikatherapie verantworten, scheinen bezüglich ihrer Verordnungspraxis relevant. Allerdings liegen für diesen Bereich hinsichtlich der leitliniengerechten Verordnung keine Studien oder Daten vor.

Material/Methode: Das „mre-netz regio rhein-ahr“ umfasst 9 Kreise und kreisfreie Städte mit rund 220 teilnehmenden Pflegeeinrichtungen. In diesen wurden in den beiden Zeiträumen 2014/2015 und 2018/2019 während eines Zertifizierungsprozesses zum Qualitätssiegel Prävalenzdaten zum Antibiotikaverbrauch erhoben. Dies erfolgte durch repetitive Punktprävalenzstudien mittels Fragebögen, die durch die Einrichtungen selbst ausgefüllt wurden.

Eingeschlossen wurden alle Bewohner unter Antibiose, die am Tag der Erhebung in der Einrichtung anwesend waren und deren letzter Krankenhausaufenthalt länger als 24 Stunden zurücklag.

Die Auswertung erfolgte stratifiziert nach Indikation, wobei hier lediglich die Daten der Atemwegs- und Harnwegsinfektionen berichtet werden.

Die verordneten Antibiotika wurden mit der jeweils gültigen Leitlinie in den Jahren 2015 und 2018 verglichen, um die Leitlinien-treue der Therapie zu beurteilen.

Ergebnisse: Im Zeitraum 2014/2015 wurden insgesamt 84 Atemwegsinfekte bzw. 37 ambulante unkomplizierte Harnwegsinfekte erfasst, von denen unter 30% mit Antibiotika der ersten und unter 30% mit Antibiotika der zweiten Wahl behandelt wurden. Bis zu 56% der Verordnungen entsprachen nicht den Leitlinien.

Im Zeitraum 2018/2019 wurden insgesamt 40 Atemwegsinfekte bzw. 25 ambulante unkomplizierte Harnwegsinfekte erfasst, von denen unter 35% mit Antibiotika der ersten und unter 40% mit Antibiotika der zweiten Wahl behandelt wurden. Bis zu 40% der Verordnungen entsprachen nicht der Leitlinie.

Die Veränderungen in den Anteilen zwischen den Zeiträumen waren statistisch nicht signifikant.

Fazit: Die Auswertung der zur Verfügung stehenden Daten offenbart bei der Antibiotikaverordnung im Rahmen der Therapie von ambulanten unkomplizierten Harnwegsinfektionen und Atemwegsinfektionen eine geringe Leitlinienadhärenz.

Hieraus kann ein großes Verbesserungspotential abgeleitet werden, welches mit Hilfe von fachgebietspezifischen Schulungen der

heimbetreuenden Ärzteschaft sowie Hygienebeauftragten in der Altenpflege und der Implementierung von ABS-Strategien im ambulanten Bereich erzielt werden kann.

Hygienemaßnahmen in nosokomialen MRSA-Ausbrüchen

B. Pannewick¹, C. Baier¹, F. Schwab², R.-P. Vonberg¹

1 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Medizinische Hochschule Hannover; 2 Insitut für Hygiene und Umweltmedizin, Charité - Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Nosokomiale Ausbrüche durch Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) sind häufig und weltweit beschrieben worden und tragen erheblich zur Morbidität, zur Mortalität und zu den Kosten für die Gesundheitssysteme bei. Unklar ist, welche Faktoren (z.B. die nationale Prävalenz) dazu beitragen, dass bestimmte Hygienemaßnahmen während solcher Ereignisse durchgeführt werden. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, solche Faktoren zu ermitteln.

Material/Methode: In einer systematischen Literaturrecherche wurden Publikationen nosokomialer MRSA-Ausbrüche (Deutsch, Englisch und Französisch) ab dem Jahr 2000 aus Europa, Nordamerika und Japan eingeschlossen. Datenquellen: Outbreak Database, PubMed, Embase und die Literaturverzeichnisse identifizierter Artikel.

Datenerfassung: Zeitpunkt, Dauer, Land und dessen MRSA-Prävalenz zum Ausbruchsbeginn, Krankenhausart, Stationsart und Fachrichtung, Fallanzahl, Infektionsarten, Spezifika zum Erreger, Kosten sowie Hygienemaßnahmen. Der Aufwand für verschiedene Hygienemaßnahmen wurde durch einen gewichteten Summenscore abgebildet (Tabelle 1).

Nach univariater Analyse wurden alle darin als auffällig ermittelten Faktoren ($p < 0,05$) mittels linearer Regressionsanalyse auf ihre Unabhängigkeit voneinander überprüft.

Ergebnisse: Es wurden 104 Ausbruchbeschreibungen eingeschlossen. Die meisten Berichte gab es aus den USA ($n=21$), Großbritannien ($n=15$), Frankreich ($n=14$), sowie Kanada und Japan ($n=8$). Die häufigsten Fachabteilungen waren die Neonatologie ($n=32$), Chirurgie ($n=27$), Innere Medizin und Verbrennungsmedizin ($n=10$) sowie Gynäkologie ($n=5$). Erregernachweise lagen von insgesamt 4.361 Patienten (darunter 657 Infektionen und 73

Tabelle 1: Berechnung des Hygienemaßnahmen-Scores (Summe der Score-Werte nach Aufwand)

Maßnahme	Score
Screening von Patienten	1
Screening von Personal	3
Umgebungsuntersuchungen	2
Isolationsmaßnahmen (Einzelzimmer oder Kohorte)	1
Änderung der Antibiotikagabe	1
Verbesserung der Händehygiene	1
Verwendung von Schutzkleidung	1
Desinfektions- und / oder Sterilisationsmaßnahmen	2
Änderungen beim Umgang mit Medizinprodukten	2
Fortbildung für Mitarbeiter	1
Schließung der Station bzw. Abteilung	3
Verbesserung des Personalschlüssels	3
Summe Hygienemaßnahmen-Score (Maximum)	21

Todesfälle) und 279 Mitarbeitern vor. In 10 Ausbrüchen konnte die Erregerquelle nicht identifiziert werden, 61 weitere Ausbrüche machten zur Erregerquelle keine Angaben.

Der Hygienemaßnahmen-Score betrug im Median 10 (IQR:6–12). Die nationale Prävalenz im Ausbruchsjahr korrelierte nicht mit dem Hygienemaßnahmen-Score (Spearman-Korrelationskoeffizient 0,039; $p=0,714$). Tabelle 2 zeigt die Parameter, die mit einem hohen Hygienemaßnahmen-Score assoziiert waren.

Tabelle 3 zeigt das Ergebnis der multivariablen linearen Regressionsanalyse für den Endpunkt Hygienemaßnahmen-Score.

Fazit: MRSA-Ausbrüche sind in der medizinischen Fachliteratur in Hinblick auf die Kontrollmaßnahmen bislang häufig sehr lückenhaft publiziert worden. Die nationale MRSA-Prävalenz beeinflusst jedoch nicht das Management im Ausbruchfall.

Die Überprüfung des Einflusses von Faktoren auf einzelne spezifische Hygienemaßnahmen ist derzeit Gegenstand einer Subgruppenanalyse.

Tabelle 2: Univariable Analyse: Mit einem hohen Hygienemaßnahmen-Score (Score>Median) assoziierte Parameter

Faktor	Relatives Risiko	p-Wert
Art der Institution: Krankenhaus	2,45	0,008
Innere Medizin	0,22	0,028
Verbrennungsstation	8,02	0,013
keine Angabe der Quelle	0,66	0,013
keine Angabe des Übertragungsweges	0,69	0,018
Beschreibung aus Japan	<0,01	0,002
Beschreibung aus Großbritannien	3,56	0,023

Tabelle 3: Multivariable lineare Regressionsanalyse für den Endpunkt Hygienemaßnahmen-Score; berücksichtigte Variablen: lokale MRSA-Prävalenz im Ausbruchsjahr, Krankenhausarten (n=7), Stationsarten (Neonatalogie, Chirurgie, Innere, Gynäkologie, Verbrennungsmedizin, Intensivstation, sonstige), Übertragungswege (n=16), Quellen (n=13), Screening bei Aufnahme, Land (n=18)

Faktor	Regressionskoeffizient	p-Wert	CI 95%	Vollständigkeit der Angaben zu Hygienemaßnahmen
keine Angabe der Quelle	-3,846	<0,001	-5,455 - -2,237	41,4%
Beschreibung aus Japan	-4,837	0,002	-7,821 - -1,853	33,3%
Verbrennungsstation	3,613	0,009	0,922 - 6,304	65,8%
Innere Medizin	-3,387	0,014	-6,078 - -0,696	36,7%



Germlyser[®] neo A

Mehr Freiheit

durch den integrierten
Sterilwasserfilter

- Mehr Komfort
mit 100 % Freiraum unter der Armatur
- Mehr retrograder Schutz
durch MetalSkin Medical[®]
- Mehr Nachhaltigkeit
durch kostengünstiges Mehrwegsystem



Erleben Sie
die Freiheit in 360°
und besuchen Sie
uns auf unserem
Messestand.



HARTMANN



Hilft. Pflegt. Schützt.

Ein gemeinsames Ziel

MISSION: INFECTION PREVENTION

Bis zu 600 000 Menschen erkranken jährlich in Deutschland an nosokomialen Infektionen. Mit einer verbesserten Prävention könnte diese Zahl deutlich verringert werden.

Mit seinem Engagement und seiner Kompetenz in Medizin und Pflege stellt sich HARTMANN der Aufgabe, gemeinsam mit Kunden und Anwendern die Situation zu verbessern – und startet jetzt seine Mission: mit fundierten Informationen, bewährten Produkten und durchdachten Lösungen.

Sie möchten mehr erfahren?

Besuchen Sie uns unter plhn.de/m:ipm

PAUL HARTMANN AG

Postfach 1420 – 89504 Heidenheim

