

SCIENTIFIC
MEDICAL
CLINICAL
AFFAIRS

schülke -†

Keimreduktion im Alltag: Einsatz von Hand- und Flächendesinfektion

22.Deggendorfer Hygienetag 26.10.2022

Referent: Marcel Karaköcek

Fa. Schülke & Mayr GmbH



AGENDA

- 1.) Die 5 Indikationen der Flächendesinfektion
- 2.) Hauptaugenmerk neue Flächen-KRINKO 2022
- 3.) Handdesinfektion
- 4.) Fragen



Die 5 Indikationen der Flächendesinfektion

- 1 Basishygiene auf patientennahen Flächen im Rahmen der Pflege/Behandlung
- 2 Nach Kontamination mit potenziell erregershaltigem Material
- 3 Vor aseptischen Tätigkeiten
- 4 Schlussdesinfektion
- 5 Als Bestandteil eines Maßnahmenbündels zur Beherrschung von Ausbrüchen

Die 5 Indikationen der Flächendesinfektion.

	BEREICH	ART DER FLÄCHEN	ZEITPUNKT DER FLÄCHENDESINFEKTION*	NUTZUNG DER FLÄCHE	WIRK-SPEKTRUM ^h
1	BASISHYGIENE IM RAHMEN DER PFLEGE UND BEHANDLUNG VON PATIENT*INNEN¹	Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko, aber fehlendem Anhalt für eine Kolonisation bzw. Infektion mit kritischen Erregern Bereiche mit erhöhtem Infektionsrisiko, z. B. Immunsupprimierte Patient*innen, Intensivbereiche, OP-Raum	patientennahe Flächen, insbesondere mit häufigem Hand-/ Hautkontakt während der Pflege/ Betreuung, sowie nach Entlassung von Patient*innen Flächen mit häufigem Hand-/ Hautkontakt und Fußböden	nach Trocknung Flächen im OP für aseptische Tätigkeiten (z. B. Instrumententisch): s. Indikation 3	
2	NACH KONTAMINATION MIT POTENZIELL ERREGERHALTIGEM MATERIAL^{1, 2}	alle	kontaminierte Flächen	Verunreinigung mechanisch entfernen, danach Desinfektion	nach Ablauf der EWZ
3	VOR ASEPTISCHEN TÄTIGKEITEN²	alle	Flächen, auf denen aseptische Tätigkeiten ausgeführt werden	vor Beginn der Tätigkeit	nach Ablauf der EWZ
4	SCHLUSSDESINFEKTION¹	Raum von Patient*innen nach Entlassung, Verlegung oder Aufhebung der Isolierung; relevante, nicht sichtbare Kontamination im OP Raum von Patient*innen nach Entlassung, Verlegung oder Aufhebung der Isolierung bei <i>Clostridioides difficile</i> -Infektionen	Flächen mit häufigem Hand-/ Hautkontakt und Fußböden alle erreichbaren Flächen des Zimmers, der Nasszelle und Fußböden	nach Entlassung/ Verlegung/ Aufhebung der Isolierung	nach Ablauf der EWZ
5	ALS BESTANDTEIL EINES MASSNAHMENBÜNDELS ZUR BEHERRSCHUNG VON AUSBRÜCHEN³	Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko (Isolierbereiche) Bereiche mit Ausbruch von <i>Clostridioides difficile</i> -Infektionen Bereiche, in denen ein spezielles Wirkspektrum erforderlich ist	patientennahe Flächen/ Flächen mit häufigem Hand-/ Hautkontakt und Fußböden Flächen mit häufigem Hand-/ Hautkontakt, Fußböden, Flure (inklusive Handläufe im Flur) und Nebenräume der Station Patientennahe Flächen/ Flächen mit häufigem Hand-/ Hautkontakt, ggf. Erweiterung auf Fußböden	nach Trocknung; EWZ insbesondere gegen Viren und bakterielle Sporen abwarten, wenn Anwendungsbedingungen ausschließlich auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden	bakterizid, levurozid, erregerabhängig erweitert

* Wegen fehlender Evidenz: Festlegung der Frequenz in Abhängigkeit der Risikobewertung durch das Hygieneteam

¹ "erweitert" kann erregerabhängig bedeuten: fungizid, begrenzt viruzid, begrenzt viruzid PLUS, viruzid, tuberkulizid, mykobakterizid, sporizid

² Schnittstellen zum Reinigungsdienst

³ in der Regel ausgeführt vom Stationsteam



1

**BASISHYGIENE
IM RAHMEN DER PFLEGE
UND BEHANDLUNG
VON PATIENT*INNEN**

Indikation 1

Basishygiene im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patient*Innen

1 **Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko, aber fehlendem Anhalt für eine Kolonisation bzw. Infektion mit kritischen Erregern**



SCIENTIFIC MEDICAL CLINICAL AFFAIRS

schülke -t

Beispiele:

- Allgemeinstationen
- Ambulanzbereiche
- Radiologie
- Physikalische Therapie
- Dialyse
- Kreißsaal
- Psychiatrie
- Eingriffsräume
- Rettungs- und Patiententransportfahrzeuge
- Wartezimmer





Indikation 1

BASISHYGIENE AUF PATIENTENNAHEN FLÄCHEN IM RAHMEN DER PFLEGE/BEHANDLUNG

Desinfektion:

- Patientennahe Flächen insbesondere mit häufigem Hand-/Hautkontakt während der Pflege/Betreuung, sowie nach Entlassung

Zeitpunkt:

- Nutzungstäglich bzw. nach jedem Patientenwechsel

Wiederbenutzung der Flächen:

- Nach Trocknung



1

Indikation 1

BASISHYGIENE AUF PATIENTENNAHEN FLÄCHEN IM RAHMEN DER PFLEGE/BEHANDLUNG

Bereiche mit **erhöhtem** Infektionsrisiko,
aber fehlendem Anhalt für eine
Kolonisation bzw. Infektion mit kritischen
Erregern



Indikation 1

BASISHYGIENE AUF PATIENTENNAHEN FLÄCHEN IM RAHMEN DER PFLEGE/BEHANDLUNG

Beispiele:

- Intensivbereiche
- Schwerstbrandverletzte
- Hämato-Onkologie
- Transplantation
- Intensivtherapie/Intermediate Care
- OP-Einheiten



Indikation 1

BASISHYGIENE AUF PATIENTENNAHEN FLÄCHEN IM RAHMEN DER PFLEGE/BEHANDLUNG

Desinfektion:

- Patientennahe Flächen insbesondere mit häufigem Hand-/Hautkontakt und Fußböden

Zeitpunkt:

- Nutzungstäglich bzw. nach jedem Patientenwechsel

Wiederbenutzung der Flächen:

- Nach Trocknung



2

NACH KONTAMINATION
MIT POTENZIELL
ERREGERHALTIGEM
MATERIAL

2

Indikation 2

NACH KONTAMINATION MIT POTENZIELL ERREGERHALTIGEM MATERIAL

Reinigung und Desinfektion:

- Mechanische Entfernung der Verunreinigung (ohne Einsatz von Desinfektionsmittel); anschließend ist die Fläche zu desinfizieren (Kat. IV)

Zeitpunkt:

- Unmittelbar nach Entfernung der Kontamination

Nutzung der Fläche:

- Nach Ablauf der Einwirkzeit





3

VOR ASEPTISCHEN
TÄTIGKEITEN

Indikation 3

VOR ASEPTISCHEN TÄTIGKEITEN

Beispiele:

- Reine Arbeitsräume und –flächen
- Reine Bereiche von Funktionseinheiten
 - AEMP
 - Wäscherei
- Herstellungsbereich in Apotheken, transfusionsmedizinischen Einrichtungen und Gewebebanken
- Verbandwagen





Indikation 3

VOR ASEPTISCHEN TÄTIGKEITEN

Desinfektion (der sauberen Fläche):

- Fläche für aseptische Tätigkeit

Zeitpunkt:

- Vor Beginn der Tätigkeit

Nutzung der Fläche:

- Nach Ablauf der EWZ



4

SCHLUSSDESINFEKTION

4

Indikation 4

SCHLUSSDESFENKTION

- Raum von Patient*innen nach Entlassung, Verlegung oder Aufhebung der Isolierung
- relevante, nicht sichtbare Kontamination im OP (z.B. nach Abtragen von Feigwarzen, die durch Viren verursacht werden)



Indikation 4

SCHLUSSDESINFEKTION

Desinfektion:

- Patientennahe Flächen insbesondere mit häufigem Hand-/Hautkontakt
- Andere Flächen nach Risikoeinschätzung und in Abhängigkeit des Erregers

Zeitpunkt:

- Nach Entlassung/Verlegung/Aufhebung der Isolierung/vor Neubelegung

Nutzung der Fläche:

- Nach Ablauf der EWZ



4

Indikation 4

SCHLUSSDESINFEKTION

Raum von Patient*innen nach Entlassung,
Verlegung oder Aufhebung der Isolierung bei
Clostridioides difficile-Infektionen:

Desinfektion:

- alle erreichbaren Flächen des Zimmers,
der Nasszelle und Fußböden

Zeitpunkt:

- Nach Entlassung/Verlegung/Aufhebung
der Isolierung

Nutzung der Fläche:

- Nach Ablauf der EWZ





5

ALS BESTANDTEIL EINES
MASSNAHMENBÜNDELS
ZUR BEHERRSCHUNG VON
AUSBRÜCHEN

5

Indikation 5

ALS BESTANDTEIL EINES MASSNAHMENBÜNDELS ZUR BEHERRSCHUNG VON AUSBRÜCHEN

- Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko:
 - Isolierbereiche oder bettseitige Isolierpflege
- Bereiche, in denen ein spezielles Wirkspektrum erforderlich ist

schülke -+



Indikation 5

ALS BESTANDTEIL EINES MASSNAHMENBÜNDELS ZUR BEHERRSCHUNG VON AUSBRÜCHEN

Desinfektion:

- Patientennahe Flächen insbesondere mit häufigem Hand-/Hautkontakt
- Fußböden

Zeitpunkt:

- nutzungstäglich

Nutzung der Fläche:

- nach Trocknung
- EWZ insbesondere gegen Viren und bakterielle Sporen abwarten, wenn Anwendungsbedingungen eines Produktes **ausschließlich** auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden

schülke -†

Primär werden **Desinfektionsmittel** geprüft, die im Bereich der Humanmedizin (vor allem Krankenhäusern) eingesetzt werden. Dabei werden in Reagenzgläsern Suspensionen aus festgeschriebenen Testbakterien mit einer bestimmten Menge an flüssigem Desinfektionsmittel hergestellt und anschließend auf restliche infektiöse Bakterien untersucht. Je mehr Mikroorganismen nach einer bestimmten Einwirkzeit inaktiviert bzw. abgetötet wurden, desto größer ist das Wirkungsspektrum des jeweiligen Desinfektionsmittels. Um in diesem Test

Das Spektrum der Wirksamkeit wird üblicherweise in Suspensionsversuchen bestimmt und kann unter niedriger („clean conditions“) und hoher Belastung („dirty conditions“) erfolgen. Unter „clean conditions“ ist die Wirksamkeit in Anwesenheit von 0,03 % Albumin gegeben, unter „dirty conditions“ wird mit 0,3 % Albumin und 0,3 % Schafererythrozyten geprüft.

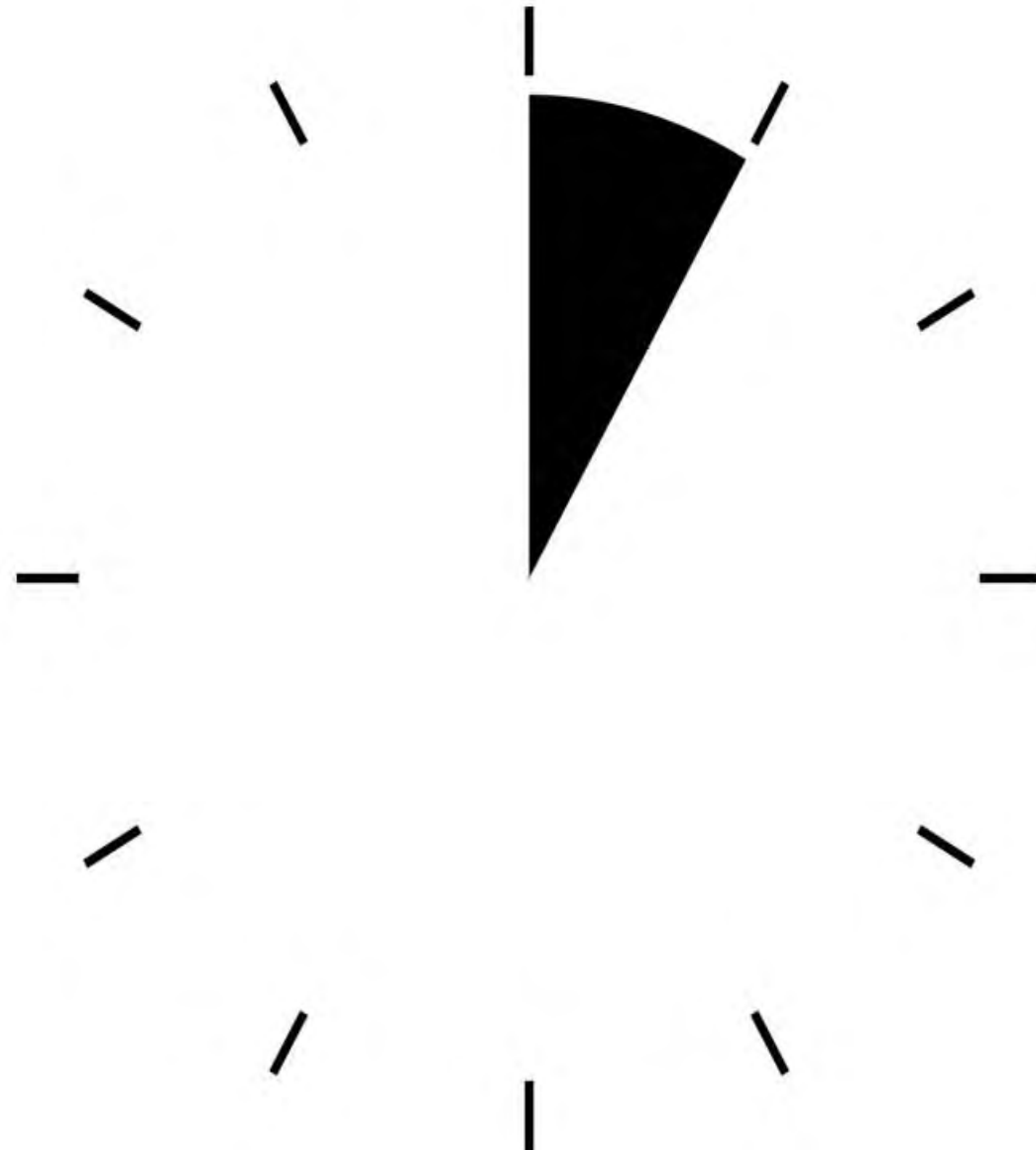
Die geprüfte Wirksamkeit umfasst grundsätzlich die gesamte Gruppe der geprüften Mikroorganismen (z. B. Bakterien).

KRINKO Flächenhygiene

EINWIRKZEIT ABWARTEN

Die Kommission empfiehlt:

- Die für die Anwendungskonzentration vom Hersteller deklarierte EWZ abzuwarten:
 - auf Arbeitsflächen vor aseptischen Tätigkeiten,
 - nach sichtbarer Verunreinigung mit potenziell erregerrhaltigem Material (z. B. Blut, Sekreten, Exkreten),
 - nach Kontamination aus Umweltquellen,
 - bei der Schlussdesinfektion,
 - in Patientenbadewannen bis zum nächsten Einlaufen des Badewassers,
 - in der Stationsküche, wenn nach der Desinfektion mit Trinkwasser nachgespült werden muss,
 - bei Anwendung von Flächendesinfektionsmitteln insbesondere gegen Viren oder bakteriellen Sporen (bzw. ggf. bei weiteren Wirkspektren), deren Anwendungsbedingungen ausschließlich auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden.



DIE 5 INDIKATIONEN DER FLÄCHENDESINFEKTION

- 1 BASISHYGIENE AUF PATIENTENNAHEN FLÄCHEN IM RAHMEN DER PFLEGE/BEHANDLUNG
- 2 **NACH KONTAMINATION MIT POTENZIELL ERREGERHALTIGEM MATERIAL**
- 3 **VOR ASEPTISCHEN TÄTIGKEITEN**
- 4 **SCHLUSSDESINFEKTION**
- 5 ALS BESTANDTEIL EINES MASSNAHMENBÜNDELS ZUR BEHERRSCHUNG VON AUSBRÜCHEN

bei Anwendung von Flächendesinfektionsmitteln insbesondere gegen Viren oder bakteriellen Sporen (bzw. ggf. bei weiteren Wirkspektren), deren Anwendungsbedingungen ausschließlich auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden



KEEP IT SIMPLE

KRINKO Flächenhygiene

WIRKSPEKTRUM

... Das bedeutet z. B., dass **nicht in jedem Fall ein Mittel mit dem breitesten Wirkspektrum** anzuwenden ist, ohne gleichzeitig die Risiken zu beachten, sondern es sind das für den Anwendungszweck **ausreichend wirksame Produkt bzw. die ausreichende Konzentration** auszuwählen.

Die Kommission empfiehlt:

bei der Auswahl von Flächendesinfektionsmitteln
Wirkspektrum, Wirksamkeit, Materialverträglichkeit sowie Risiken für Mensch und Umwelt abzuwägen (Kat. IB).

KEEP IT
SIMPLE

KRINKO Flächenhygiene

WIRKSPEKTRUM

Grundsätzliches Wirkspektrum:

bakterizid + levurozid

Ggf. erregerabhängig erweitertes
Wirkspektrum:

fungizid, begrenzt viruzid, begrenzt
viruzid PLUS, viruzid, tuberkulozid,
mykobakterizid, sporizid

SCIENTIFIC
MEDICAL
CLINICAL
AFFAIRS

schülke -t

Flächen KRINKO

Neuerungen und kompakte Zusammenfassung



Einwirkzeiten

Kapitel 9 Empfehlungen – Durchführung Seite 1105

- die für die Anwendungskonzentration vom Hersteller deklarierte EWZ abzuwarten:
 - auf Arbeitsflächen vor aseptischen Tätigkeiten,
 - nach sichtbarer Verunreinigung mit potenziell erregerhaltigem Material (z. B. Blut, Sekreten, Exkreten),
 - nach Kontamination aus Umweltquellen,
 - bei der Schlussdesinfektion,
 - in Patientenbadewannen bis zum nächsten Einlaufen des Badewassers,
 - in der Stationsküche, wenn nach der Desinfektion mit Trinkwasser nachgespült werden muss,
 - bei Anwendung von Flächendesinfektionsmitteln insbesondere gegen Viren oder bakteriellen Sporen (bzw. ggf. bei weiteren Wirkspektren), deren Anwendungsbedingungen ausschließlich auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden.

Müssen Flächen regelmäßig schnell wieder benutzt werden, ist es sinnvoll, Desinfektionsmittel mit kurzer, der Praxissituation angemessenen EWZ einzusetzen. Alle anderen Flächen können nach Antrocknung betreten/genutzt werden (ohne Kat.).

Kapitel 5.2 – Einwirkzeiten Seite 1086

Der Operationsraum stellt insofern einen besonderen Bereich dar, da sich in Abhängigkeit von der Fläche (aseptische Flächen, häufig berührte bzw. patientennahe und selten berührte bzw. patientenferne Flächen) unterschiedliche Kontaminationsrisiken ergeben. Während auf dem Instrumententisch als Fläche für aseptische Tätigkeiten eine Nutzung nicht vor Ablauf der EWZ erfolgen soll, können übrige Flächen bereits nach Antrocknung genutzt werden. Ob die nächste Operation (Schnitt) bereits vor Ablauf der EWZ begonnen werden kann, ist im Rahmen einer Risikobewertung gemeinsam mit einem Krankenhaushygieniker festzulegen. Hierbei sind Aspekte wie Verunreinigung des OP-Fußbodens, Raumluftechnik, Art der Operation etc. zu berücksichtigen. Je nach Fläche können Desinfektionsmittel mit sehr kurzer EWZ ausgewählt werden, z. B. EWZ von 1 min für Instrumententische oder ≤ 5 min für Fußböden.

Kurze EWZ!!!!



Wirkstoffe in der neuen KRINKO Empfehlung - Neuigkeiten

- Für die Desinfektion im Sanitärbereich (Waschbecken, Toiletten, Duschbecken, Abflussöffnungen) sind Peroxide mit sporizider Wirkung Mittel der Wahl
- Tuchspendersysteme: Aufbereitung des Behälters und Deckels gemäß Herstellerangabe mit dem Wirkspektrum bakterizid, fungizid und sporizid erforderlich
- Aldehyde: sind aus toxikologischen Gründen abzulehnen im Bereich Fläche

Prozessupgrade KRINKO 2022

Tücher und Wischbezüge

Tücher und Wischbezüge

Kapitel 6.1.1 – Wischdesinfektion S. 1093

Grundsätzlich muss nach dem Abwurfprinzip gearbeitet werden, d. h. nur einmaliges Eintauchen des Wischtextils, weil die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels durch in die Lösung übertragene Verunreinigungen reduziert oder aufgehoben werden kann. Ein Wiedereintauchen ist nicht zulässig. Zur Umsetzung dieser

Kein Wiedereintauchen!!!!

Kapitel 5.3 – Verhinderung der Erregerverbreitung S. 1086

Vor allem Reinigungslösungen, in gewissem Umfang aber auch Desinfektionsmittellösungen, in die das Wischtextil nach Abwischen von Flächen wieder eingetaucht wird, sind rasch mit Erregern, wie *Pseudomonas (P.) aeruginosa*, *Enterobacteriaceae* und *Acinetobacter* spp. kontaminiert [153, 164, 165]. Die Anwendung kontaminierter Lösungen führt zu einer Weiterverbreitung von Mikroorganismen auf nachfolgend gewischten Flächen und kann mit Ausbrüchen assoziiert sein

Kapitel 6.1.1 – Wischdesinfektion S. 1093

Mehrwegtextilien: Wichtige Hinweise: Prinzipiell ist zu beachten, ob der Hersteller des aufbereitbaren Wischtextils Angaben zur maximalen Anzahl der Aufbereitungszyklen gibt, da der Materialverschleiß mit jeder Nutzung und jedem Aufbereitungsprozess zunimmt. Dadurch können Reinigungseigenschaften verloren gehen [229]. Deshalb ist das Mehrwegtex-

Herstellerangaben zur
Aufbereitung beachten!

Tuchspender

Kapitel 6.1 – Verfahren unter Anwendung chemischer Desinfektionsmittel - Seite 1092

Vor der Neubeschickung von Tuchspendersystemen ist eine Aufbereitung des Behälters und Deckels gemäß Herstellerangabe mit dem Wirkspektrum bakterizid, fungizid und sporizid erforderlich. Es konnte

Tuchspender sporizid aufbereiten!!!!



Nosokomiale Ausbrüche/ Schlussdesinfektion bei CDI

Kapitel 9 Empfehlungen – Auswahl der Flächendesinfektionsmittel - Seite 1104

- bei CDI-Ausbrüchen auch Flure (inklusive Handläufe im Flur) und Nebenräume der Station mit Desinfektionsmitteln mit gegen *C. difficile* nachgewiesener Wirksamkeit in sporizider Konzentration-Zeit-Relation zu desinfizieren (Kat. II). Der Umfang ist im Einzelnen mit dem Krankenhaushygieniker im Ergebnis einer bereichs- und patientenbezogenen Risikoanalyse festzulegen.
- für die Schlussdesinfektion eines Patientenzimmers einschließlich Sanitärbereichs, in dem CDI-Patienten untergebracht waren, nach Entlassung, Verlegung oder bei Aufhebung der Isolierung alle erreichbaren und potenziell kontaminierten Oberflächen und Gegenstände einschließlich Fußboden mit einem gegen *C. difficile* nachgewiesenen wirksamen Desinfektionsmittel in sporizider Konzentration-Zeit-Relation zu desinfizieren (Kat. II).
- Räume, in denen CDI-Patienten untergebracht sind, täglich mit einem Flächendesinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile* zu desinfizieren (Kat. II); hierbei



Wirkstoff QAV

- **Sehr kritische Bewertung von QAVs als Wirkstoffe zur Flächendesinfektion, v.a.:**
 - **Kreuzresistenzen QAV – Antibiotika sind bekannt, Resistenzzunahme gegen bestimmte Antibiotika**
 - **Empfehlung: kein Einsatz von QAV-basierten Produkten bei MRE-Ausbrüchen**
 - **Reste der QAV schlagen sich auf Raumboberflächen nieder → Tröpfchen werden als Aerosol aufgewirbelt und könnten eingeatmet werden und möglicherweise die Lunge schädigen**
 - **Mögliche Zytotoxizität für den oberen Respirationstrakt (insbesondere kritisch bei Bronchialasthma)**
 - **Entwicklungsneurotoxische Auswirkungen von BAC nicht ausgeschlossen**
 - **Allergische Kontaktekzeme möglich**

Fazit

1. **KRINKO-Empfehlung:** *„die Auswahl des Flächendesinfektionsmittels muss auf der Basis einer sorgfältigen Nutzen-Risiko-Analyse unter Berücksichtigung des Wirkspektrums und des Verträglichkeitsprofils (Mensch, Tier, Umwelt, Material) erfolgen“*
- **Nutzen-Risiko-Analyse für den Einsatz von QAVs:**
 - **Händedesinfektion:** kein Zusatznutzen, hohes Risiko (50-100x täglich)
 - **Flächendesinfektion:** 

5.9 Schlussfolgerungen

Bei der Auswahl von Desinfektionsmitteln sind folgende Kriterien zu beachten:

- erforderliches Wirkspektrum,
- praktikable EWZ,
- Risiken für Mensch und Umwelt,
- Materialverträglichkeit,
- Akzeptanz (keine oder geringe Geruchsbelästigung),
- Lagerstabilität von Gebrauchslösungen und
- Wirtschaftlichkeit.

Handdesinfektion

1. „Kenne ich!“
2. „Boah, nicht schon wieder eine Schulung...“
3. „Mache ich den ganzen Tag.“
4. „Wenn ich es nicht weiß, wer sonst.“
5. „Wurde was an dem Mittel verändert? Meine Hände reagieren!“



Geschädigte Haut

- Geringe Talgdrüsendichte
- Geringe Fettproduktion
- Viel Wasserkontakt
- Kalte Jahreszeiten
- → fragiler Hydrolipidfilm
- → lässt die Haut aufquellen
- → Barrierefunktion wird gefährdet
- → transepidermaler Wasserverlust
- Folge: Rötung, Schuppen, Ekzem
- Diese Hand lässt sich nicht desinfizieren (EN 1500 testet nur auf intakter Haut).

schülke -†



Der Weg zur **Hauterhaltung**

Waschen

- Nur vor und nach Tätigkeitsbeginn und bei sichtbarer Verschmutzung

Hautschutz

- Nach dem Waschen cremen nicht vergessen
- Cremen, wann immer es möglich ist (Vor/Nach der Arbeit oder in Pausen)

Desinfektion

- Mindestens 3 ml Desinfektion
- Komplettes Einreiben
- Nicht abwedeln oder abwischen / Rückfetter wirken lassen





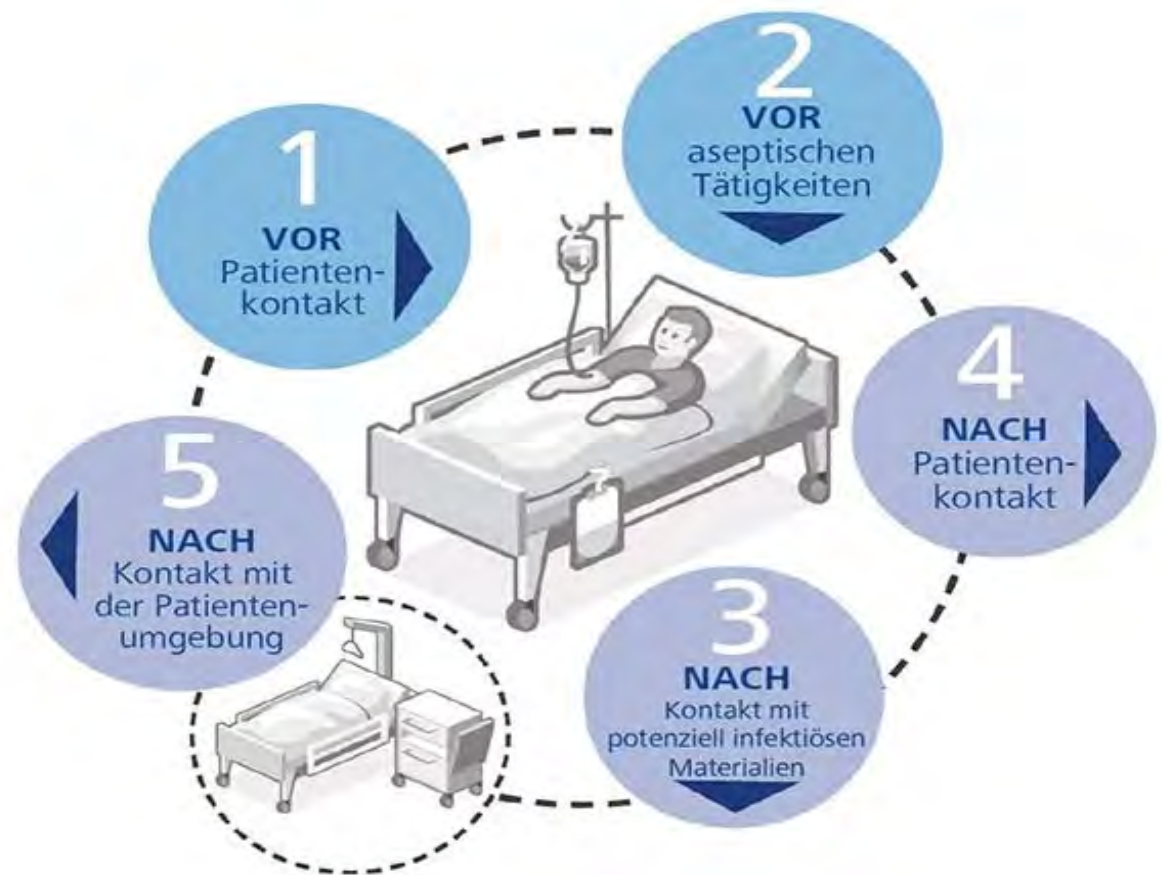
Verinnerlichung

Die 5 Momente der Handdesinfektion

Umweltfaktoren beachten

Die passende/ausreichende Menge

Biozid vs. Arzneimittel





Fragen?
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Marcel Karaköcek – Fa. Schülke & Mayr