

Update Hygienische Händedesinfektion

L. Jatzwauk, Th. Knetschke

1. Einleitung

Händedesinfektion ist keine behördlich angeordnete Last, sondern gehört zur ärztlichen Sorgfaltspflicht. Untersuchungen der letzten 20 Jahre haben ergeben, dass eine ungenügende Händedesinfektion für einen großen (den überwiegenden) Teil der Krankenhausinfektionen verantwortlich ist. Deshalb hat die Weltgesundheitsorganisation in ihrer Kampagne „Clean care is safer care“ die Händehygiene als eines von fünf vorrangigen Zielen zur Erhöhung der Patientensicherheit genannt. In Deutschland wird seit dem 1. Januar 2008 die „Aktion saubere Hände“ unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Gesundheit durchgeführt. Ziel ist es, die Händedesinfektion als entscheidenden hygienischen Qualitätsparameter fest in den klinischen Alltag zu integrieren.

Grundlegende Elemente der „Aktion saubere Hände“ (www.aktion-sauberehaende.de) sind:

- klare und einfache Richtlinien zur Händedesinfektion
- Anwendungsschulungen
- Bereitstellung von Händedesinfektionsmöglichkeiten an jedem Patientenbett (an jedem ambulanten medizinischen Arbeitsplatz)
- Messung der Verbrauchsmengen an Händedesinfektionsmittel

- systematische Erfassung und Bewertung zur Verbesserung der Compliance der Händedesinfektion

Bei der Arbeit am Patienten sind die Hände mitunter die wichtigsten Arbeitsinstrumente. Bei häufiger Kontaktaufnahme mit dem Patienten sind die Hände gleichzeitig auch die bedeutendsten Überträger von Infektionserregern (1). Hände sind ständig mit der individuellen physiologischen Hautflora besiedelt. Zusätzlich finden sich auf den Händen des medizinischen Personals vorübergehend auch (apathogene und pathogene) Mikroorganismen der Patienten, zum Beispiel Eitererreger, im Blut persistierende Viren oder Hefen aus dem Respirationstrakt. Viren wurden in zahlreichen Studien an den Händen medizinischen Personals nachgewiesen. Im akuten virämischen Stadium eines HBV-Carriers können pro Milliliter Blut etwa 5×10^8 infektiöse Einheiten enthalten sein (2). HCV-Virus ist im Blut eines infizierten Patienten immerhin noch in Konzentrationen von 10^4 bis 10^7 infektiösen Einheiten pro Milliliter nachweisbar (3). Trotz aseptischen Arbeitens und des Tragens von Schutzhandschuhen ist eine Kontamination der Hände oft unvermeidbar. So wurde in einer Dialyseeinheit an 24 % der Abstrichproben von den Händen der Mitarbeiter nach Behandlung eines HCV-positiven Patienten HCV-RNA nachgewiesen (4). Adenoviren hingegen konnten an den Händen medizinischen Personals während eines Ausbruchs von Keratokonjunktivitis epidemica isoliert werden (5), Rhinoviren bei

fast 65 % des Personals, welches angab, gerade erkältet zu sein (6). Es dürfte allgemein bekannt sein, dass eine bessere hygienische Händedesinfektion die Übertragung potenziell pathogener Erreger auf den Patienten und auf die Mitarbeiter verhindern kann und damit auch die Entstehung von Infektionen bei Patienten minimiert (Tab.1).

Bei der Durchführung der hygienischen Händedesinfektion haben sich in den letzten Jahren wesentliche Veränderungen durchgesetzt.

2. Weitestgehender Verzicht auf das Waschen der Hände während des unmittelbaren Patientenkontakts

Während noch vor 20 Jahren das Waschen der Hände im Sinne des langjährigen Dogmas: „Erst desinfizieren, dann Waschen“ als obligatorischer Bestandteil der hygienischen Händedesinfektion galt, sollte dies heute eine Ausnahme sein. Bei fehlender sichtbarer Kontamination genügt die Benutzung eines alkoholischen Händedesinfektionsmittels. Dazu hat vor allem auch das Tragen von Schutzhandschuhen beigetragen. Der Sinn des Händewaschens mit Wasser und Seife besteht nur noch darin, sichtbare Verschmutzungen (zum Beispiel nach Perforation des Schutzhandschuhs) zu entfernen. Die Indikationen zum Händewaschen sind daher deutlich seltener als im Allgemeinen angenommen wird.

Indikationen zum Waschen der Hände

- Vor dem Arbeitsbeginn

Tab. 1: Zusammenhang zwischen der Durchführung der Händedesinfektion und der Häufigkeit von Krankenhausinfektionen bzw. multiresistenter Erreger (8)

Autor	Bereich	Compliance der Händehygiene		NI*/MRE** -Rate pro 1000 Patiententage	
		vor Intervention	nach Intervention	vor Intervention	nach Intervention
Pessoa-Silva 2007	Intensivmedizin	42%	54%	11%	8%
Lam 2004	Intensivmedizin	40%	56%	11%	6%
Swoboda 2004	Wachstation	19%	24%	9%	6%
Won 2004	Intensivstation	43%	80%	15%	10%
Pittet 2000	gesamtes Krankenhaus	48%	66%	17%	10%

NI*.....Nosokomiale Infektionen (Krankenhausinfektionen)

MRE**... Multiresistente Erreger



Abb. 1: Händedesinfektionsmittelspender am Patientenbett
© Jatzwauk

- Zur Entfernung sichtbarer Verschmutzungen durch Exkrete oder Sekrete (zum Beispiel nach Perforation der Schutzhandschuhe)
- Zur Entfernung von Schweiß (zum Beispiel nach längerem Arbeiten mit Schutzhandschuhen)
- Nach der Toilettenbenutzung
- Vor Speiseneinnahme
- Nach Arbeitsende

Das Abwaschen sichtbarer Verschmutzungen der Hände durch potenziell infektiöse Materialien soll ausdrücklich vor und nicht nach der Händedesinfektion erfolgen (8,15). Für die Händereinigung sind fließendes Wasser, Flüssigseife und Handtücher zum Einmalgebrauch (Papier, Textil) notwendig. Frottierhandtücher

zum Mehrfachgebrauch gelten heute in der Medizin selbst bei personenbezogener Nutzung als obsolet. Antimikrobielle Seifen reinigen die Haut nicht besser als einfache Seifen (22).

Dem eingeschränkten Nutzen des Händewaschens stehen Risiken für irritative Hautveränderungen und Handekzeme gegenüber (8). Ursache ist der Verlust von Fetten sowie wasserbindenden Faktoren der Haut durch zu häufiges Händewaschen. Alkoholische Händedesinfektionsmittel verringern die Keimzahl von Mikroorganismen auf der Haut schneller und wirksamer als das Waschen mit Wasser und Seife (Tab. 2).

3. Indikationen zur Händedesinfektion

Die Indikationen zur hygienischen Händedesinfektion wurden im Rahmen der „Aktion saubere Hände“ nochmals genau definiert. Die Desinfektion wird grundsätzlich auch ausgeführt, wenn für die Maßnahme (sterile oder unsterile) Einweg-Handschuhe getragen werden.

Indikationen zur Händedesinfektion

- vor jedem Patientenkontakt, insbesondere vor Kontakt mit Patienten, die im besonderen Maße vor Infektionen geschützt werden müssen
- vor jeder aseptischen Tätigkeit (Verbandwechsel, Kontakt mit

Eintrittsstellen von Kathetern oder Drainagen, invasive Eingriffe wie das Legen eines Venenkatheters, Blasenkateters, Durchführung einer Angiographie, Bronchoskopie, Endoskopie des Magen-Darmtraktes, Lumbalpunktion)

- nach Kontakt mit potentiell infektiösem Material (Blut, Sekreten oder Exkreten), kontaminierten Flächen oder Gegenständen wie Beatmungszubehör, Steckbcken, Arbeitsflächen
- nach jedem Patientenkontakt (da eine Kolonisation beispielsweise mit multiresistenten Erregern bereits vorliegen kann)
- nach Kontakt mit der unmittelbaren Patientenumgebung

Diese Indikationen sollten im Hygieneplan des Krankenhauses oder der Praxis eindeutig definiert sein und in der täglichen Routine gelebt werden.

Compliance-fördernde Faktoren sind:

- die Produkt-Akzeptanz des Händedesinfektionsmittels (Hautverträglichkeit, Geruch, Rückstände)
- Verfügbarkeit von Händedesinfektionsmitteln „am Ort des Geschehens“
- Fortbildungen zur Händehygiene
- Vorbild von Vorgesetzten und Autoritäten
- eine ausgewogene Personal-Patienten-Relation (Personalschlüssel).

Tab. 2: Antimikrobielle Wirksamkeit von Händewaschen und Händedesinfektion (16, 17)

Maßnahme	Dauer	Mikroorganismus	Mittlere Reduktion um ca. log ₁₀ -Stufen (Zehnerpotenzen)
Waschen mit Wasser und Seife	3 Minuten	Residente Hautflora	0,4
Desinfektion	3 Minuten	Residente Hautflora	2,7
Waschen mit Wasser und Seife	30 Sekunden	Escherichia coli	2,6
		Staphylococcus aureus Bakteriensporen	2
Desinfektion	30 Sekunden	Escherichia coli	4,6
		Staphylococcus aureus	6,5
		Pseudomonas aeruginosa	6,7
		Enterococcus faecium	6,5



Abb. 2: Zwei Sichtbare Benetzungslücken (Uhr, Ringfinger unter UV-Licht bei Einsatz fluoreszierender Präparate)

© Jatzwauk

4. Wirksame und verträgliche Händedesinfektionsmittel

Zur hygienischen Händedesinfektion sind Präparate auf der Basis von kurzkettigen Alkoholen (zum Beispiel Ethanol, Propanol, Isopropanol), wegen ihrer guten Hautverträglichkeit und der schnell eintretenden (30 Sekunden) bakteriziden, fungiziden und (begrenzt) viruziden Wirksamkeit bislang ohne echte Alternative. Da alkoholische Desinfektionsmittel der Haut Fette und auch Wasser entziehen und dadurch gegebenenfalls bei häufiger Anwendung zu Hautschäden führen, enthalten kommerziell verfügbare Einreibepreparate rückfettende und hautpflegende Zusatzstoffe.

In Deutschland sind Händedesinfektionsmittel Arzneimittel. Sie werden vom „Verbund für Angewandte Hygiene (VAH)“ auf Wirksamkeit geprüft und sind in der sogenannten „VAH-Liste“ aufgeführt.

Nur ein sehr begrenztes Spektrum von Infektionserregern wird nicht von der Wirksamkeit üblicher Händedesinfektionsmittel abgedeckt. Dazu zählen unbehüllte hydrophile Viren wie zum Beispiel das Norovirus, das Hepatitis-A- und E-Virus sowie das Humane Papilloma-Virus. Zur schnellen Inaktivierung dieser Viren sind als „viruzid“ deklarierte Händedesinfektionsmittel notwendig. Die übrigen Händedesinfektionsmittel werden als „begrenzt viruzid“ deklariert und sind für die tägliche Anwendung ausreichend.

Bislang existiert kein gelistetes Händedesinfektionsmittel, das zu einer sicheren Abtötung von Endosporen von *Clostridium perfringens*, *Clostridium tetani* und *Clostridium difficile* führt.

5. Anwendungstechnik

Händedesinfektionsmittel sind aus geeigneten Spendern zu entnehmen. Möglichst patientennah angebrachte Spender für Händedesinfektionsmittel sind optimal (Abb.1).

Ob ein Umfüllen von Händedesinfektionsmitteln zur hygienischen Händedesinfektion aus Kanistern in Wandspender zulässig ist, ist umstritten. Zumindest wird diese Verfahrenspraxis von den Überwachungsbehörden in Sachsen regelmäßig beanstandet.

Bis auf eine Ausnahme haben alle Händedesinfektionsmittel seit kurzem wie andere Arzneimittel nach Anbruch eine Verwendbarkeitsfrist von sechs (teilweise 12) Monaten. Danach sollen die Mittel ausgetauscht werden. Daher ist jedes Händedesinfektionsmittel mit einem Anbruchsdatum zu versehen.

Eine Voraussetzung für die erfolgreiche Händedesinfektion ist es, beide Hände vollständig zu benetzen. Für eine gute Benetzungsqualität sind sowohl eine ausreichende Menge Desinfektionsmittel als auch eine gute Einreibetechnik erforderlich. Im Hinblick auf die Technik der Händedesinfektion schnitt eine eigenverantwortliche Applikationstechnik am besten ab („Die Hände sind an jeder Stelle gründlich zu benetzen, gleich

wie und in welcher Reihenfolge“ 19). Zum Erlernen der Technik der Händedesinfektion sind die bekannten Schritte gemäß DIN EN 1500 (18) aber durchaus geeignet. Wichtig ist, soviel Desinfektionsmittel aus einem Spender zu entnehmen, dass die Hände über 30 Sekunden feucht gehalten werden und die individuelle Einreibemethode regelmäßig zu trainieren (Abb. 2).

Unter Fingerringen (auch Eheringen) ist die Koloniezahl transienter Bakterien erhöht (10,11). Nach Anlegen von Ringen aller Art ist die Händedesinfektion schlechter wirksam (12). Ringe mit Schliff oder Stein perforieren Schutzhandschuhe. Daher fordern das Robert-Koch-Institut, die Arbeitsgemeinschaft wissenschaftlich medizinischer Fachgesellschaften (AWMF) sowie die Berufsgenossenschaften in den jeweiligen Empfehlungen zur Handhygiene, dass bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, an Händen und Unterarmen keine Schmuckstücke, Uhren und Eheringe getragen werden dürfen (9,13). Am Patienten tätige Mitarbeiter sollten auch keine künstlichen Fingernägel tragen, da diese mit Infektionen vor allem durch bakterielle Erreger assoziiert sind (14).

6. Hautpflege und Hautschutz

Im Gegensatz zur weit verbreiteten Meinung, dass alkoholische Händedesinfektionsmittel häufig Irritationen und allergische Kontaktekzeme der Haut hervorrufen, werden diese tatsächlich nur selten durch Hände-

desinfektionsmittel verursacht. Selbst bei intensiver und häufiger Händedesinfektion wird die Hautbarriere nur minimal beeinträchtigt und die Hautfeuchtigkeit nur geringfügig reduziert. Allergien gegenüber Inhaltsstoffen aus Händedesinfektionsmitteln sind selten (20). Es ist empfehlenswert, Händedesinfektionsmittel ohne Zusatz von Farbstoffen und Parfüm zu verwenden. Eine richtig praktizierte Hautpflege beim Umgang mit den potenziell irritativen Händedesinfektionsmitteln kann Hautschäden verhindern bzw. minimieren. Hautschutz- und Hautpflegepräparate sind vom Arbeitgeber

zur Verfügung zu stellen. Erstere sollten vor Arbeitsbeginn, nach Pausen, vor Feuchtarbeiten sowie vor längerem Handschuhtragen angewendet werden. Damit kann die Widerstandsfähigkeit der Haut gegen Aufquellen und Austrocknung sowie eine Barrierschädigung der Haut verringert werden. In Pausen und nach der Arbeit sollen Pflegecremes helfen, die Regeneration der Haut zu beschleunigen. Da manche Mittel durch ihre Inhaltsstoffe eine dermale Penetration von Irritanzen unterstützen können, sollten diese Pflegecremes vorzugsweise nach der Arbeit aufgetragen werden. In jeder medizini-

schen Einrichtung ist dazu ein Hautschutzplan zu erarbeiten, der über verfügbare Produkte und ihre Anwendung informiert (21).

Literatur beim Verfasser

Anschrift der Verfasser:
Prof. Dr. rer. nat. et rer. medic. habil.
Lutz Jatzwauk
Dr. Thomas Knetschke
Bereich Krankenhaushygiene und
Umweltschutz
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
Dresden
Fetscherstraße 74
01307 Dresden