

Eine verkannte Kunst im Rettungsdienst

Verschiedene rechtliche Vorgaben im Rettungsdienst, wie z. B. der Art. 40 BayRDG verlangen »Die im Rettungsdienst Beteiligten haben die allgemeinen Regeln der Hygiene zu beachten«. Was diese allgemeinen Regeln sein sollen, erläutert der §2, Satz 2 der Medizinischen Hygieneverordnungen der Bundesländer, z. B. der MedHygV(Bay). Richtlinien des Robert-Koch-Instituts sagen schon seit 2004, dass die Flächenhygiene im Gegensatz zur Händehygiene als zweitrangig zu betrachten sei. Das hat sich im Rettungsdienst noch nicht herumgesprochen, aber wer wird ungeduldig sein. Immer noch werden aufwendige Flächendesinfektionspläne erstellt und durchgeführt, immer noch veraltete Methode propagiert. Hier sei nur an Einwirkzeiten und die 2-Eimer-Methode erinnert. Die Handhygiene wird zwar gelehrt und in Grundzügen auch durchgeführt – aber doch lückenhaft und auch fehlerhaft.

Heute noch behaupten viele Autoren, dass 80 bis 90 % aller nosokomialen² Infektionen (NI) durch Hände übertragen werden. Es ist jedoch nicht ganz einfach, bei einer NI den Infektionsmechanismus sicher nachzuvollziehen. Gerade im Rettungsdienst mit seinen vielen Faktoren und schwer beherrschbaren Infektionswegen ist kaum eine eindeutige Klärung der Ursachen möglich, wenn eine Infektion auftritt. Auch ist kaum möglich, zu unterscheiden, ob eine Infektion beim Rettungseinsatz, bei der definitiven Versorgung in der Notaufnahme erworben wurde, oder vorher bereits bestanden hat. Unabhängig von der Frage, wem eine Schuld zuzuweisen sei, ist es die Verpflichtung jedes Beteiligten, die Risiken so gering wie möglich zu halten. Der Patient vertraut dem gesamten medizinischen Team, vom Ersthelfer bis zum endbehandelnden Arzt und Krankenpfleger, vom medizinischen Assistenten bis zur Reinigungskraft seine Gesundheit, manchmal sein Leben, an. Dieser hohen Verantwortung müssen wir gerecht werden. Sonst haben wir kein Recht, einen medizinischen Beruf auszuüben.

Das Robert-Koch-Institut (RKI)³ hat dem 2016 Rechnung getragen und seine Richtlinie zur Händehygiene⁴ neu gefasst. Bereits 2004 wurde der Händehygiene gegenüber der Flächendesinfektion Vorrang eingeräumt⁵.

Waschen oder desinfizieren?

Immer noch wird diskutiert, ob die Reihenfolge »Waschen -> Desinfektion« oder »Desinfektion -> Waschen« sein soll. Diese Empfehlungen stammen von den Berufsgenossenschaften und aus einer Zeit, da

die Händedesinfektionsmittel sehr aggressiv waren. Es ist aber die logische Reihenfolge, dass ich bei einer groben Kontamination den Schmutz erst abwasche, bevor ich ihn mit Desinfektionsmittel verschmiere. Im Rettungsdienst sind die Möglichkeiten naturgemäß eingeschränkt, weil Waschwasser kaum zur Verfügung steht. Das kann dadurch kompensiert werden, dass ich die Verunreinigung mit einem desinfektionsmittelgetränkten Einmaltuch abwische. Das kann bei Erd- oder Stuhlkontamination sinnvoll sein, weil dort mit bakteriellen Sporen zu rechnen ist, die mit Händedesinfektionsmitteln nicht angegriffen werden können. Hierfür wären nur Peressigsäure, Formaldehyd oder Sauerstoffabspalter geeignet, die sich auf der Haut selbstverständlich verbieten.

Desinfektion

Händedesinfektionsmittel im Rettungsdienst müssen folgende Kriterien erfüllen:

- **Bakterizidie** einschließlich Tuberkulozidie. Damit erfassen sie alle Bakterien, die als menschenpathogen im Rettungsdienst relevant sind. Diese Forderung erfüllen alle Alkohole. Die erforderliche Einwirkzeit ergibt sich aus der Konzentration. Achtung: bei der Händedesinfektion ist sie sehr wohl wichtig! Meist ist diese so eingestellt, dass die Wirkung nach spätestens 30 Sekunden eintritt. Manche Händedesinfektionsmittel geben kürzere Zeiten an, weisen aber nicht darauf hin, dass die Pflegewirkung eine Anwenndzeit erfordert, die länger sein kann (s. unten).

- **Eingeschränkte Viruzidie**, die eine Wirksamkeit gegen behüllte Viren umfasst. Zu



Fotos:

Wolfgang Tanzer, Johannes Ebert, Tobias Engelmann

die-sen behüllten Viren gehören auch Influenza, HIV und Ebola. Damit ist es unverständlich, dass von einigen Behörden z. B. bei Influenza immer noch RKI-gelistete viruzide Händedesinfektionsmittel gefordert werden. Diese sind meist höher konzentriert, enthalten weniger Hautpflegesubstanzen und sind damit schlechter hautverträglich als eingeschränkt viruzide. Die im Handel üblichen Händedesinfektionsmittel sind in der Regel auch gegen Hepatitis B- und C-Viren geprüft und wirksam. Bei der Auswahl wird eine zusätzliche Wirksamkeit gegen Noroviren empfohlen. Das wird erreicht, wenn als wirksames Agens Aethylalkohol verwendet wird. Die hochaggressiven viruziden Mittel werden dann nur in ganz wenigen seltenen Ausnahmefällen wie Hepatitis A oder Poliomyelitis erforderlich.

- **Eingeschränkte Viruzidie plus** ist eine Bezeichnung, die erst seit 2017 verwendet wird. Sie beschreibt eine Wirkung, die auch gegen das (unbehüllte) Norovirus gerichtet ist, ohne so aggressiv wie die viruziden Händedesinfektionsmittel zu sein. Das wird immer wichtiger, weil wir schon seit Jahren immer wieder Norovirusausbrüche, z. B. in Pflegeeinrichtungen und Kliniken, aber auch im häuslichen Umfeld erleben. Sie wird meist durch die Verwendung von Aethylalkohol erreicht. (Kleiner Tipp für Süchtige: Aethylalkohol macht nicht so einen schweren Kopf wie der sonst übliche Methylalkohol.)

- **Fungizidie**, die eine Wirkung gegen Hautpilze garantiert. Gerade beim Tragen der

Schutzhandschuhe kommt es durch Transpiration zu einem massiven Wachstum der Pilzflora auf der Haut. Deswegen wird immer beim Ausziehen der Handschuhe eine Händedesinfektion durchgeführt. Levoruzid richtet sich vorwiegend gegen Schleimhautpilze und hat deswegen in der Händehygiene weniger Bedeutung.

Sporozidie ist mit keinem der zur Händedesinfektion verwendeten Mittel möglich. Sie wäre nur mit den deutlich aggressiveren Sauerstoffabspaltern, Peressigsäure oder Formaldehyd möglich. Ich muss nicht beschreiben, wie die Haut dann aussehen würde.

Händedesinfektionsmittel fallen unter das Arzneimittelrecht. Das bedeutet, dass das Abfüllen nur Apotheken gestattet ist, die dabei die Behälter neu etikettieren und die Chargennummer und das Verfalldatum übertragen müssen. Der Behälter, in den abgefüllt wird, muss steril sein, die Befüllung erfolgt durch Filter. Das ist damit sachlich erklärt, dass wegen der fehlenden Sporozidie ansonsten eine Kontamination mit bakteriellen Sporen möglich wäre.

Wenn ein Anwender angibt, die Händedesinfektion nicht zu vertragen, oder allergisch zu sein, so handelt es sich selten um echte Allergie (auf Alkohol gibt es kaum Allergien; das wäre ja eine Katastrophe!) Es sind in aller Regel drei Faktoren:

- Viele Händedesinfektionsmittel enthalten als Hautpflegezusatz Sorbitol, einen Fettalkohol⁶. Dieser braucht etwa 25 Sekunden Zeit, um in der Haut anzukommen und zu wirken. Wird diese Zeit bei der Anwendung unterschritten, fehlt die Pflegekomponente, die Haut trocknet aus. Wenn also ein Hersteller eine Einwirkzeit von weniger als 30 Sekunden angibt, so meint er hierbei die Zeit, in der die erwartete Keimreduktion erreicht ist. Die Anwendungszeit ist dann die Zeit, in der die Hautpflege wirksam wird.
- Andere werden ganz ohne Rückfetter produziert. Sie lösen aus der Haut die eigenen Fette heraus. Diese müssen ebenfalls erst wieder in der Haut ankommen, was Zeit kostet. Hautdesinfektionsmittel sind daher hier fehl am Platz.
- Händedesinfektionsmittel müssen immer auf völlig trockener Haut angewendet werden. Ansonsten perlt das Pflegemittel ab; die Haut wird nicht erreicht und bleibt ohne Pflege.

Es sind also meist Anwenderfehler, die zur Hautreizung führen. Es kann aber auch hilfreich sein, verschiedene Händedesinfektionsmittel auszuprobieren. Letztlich wird die erforderliche Compliance⁷ nur durch Akzeptanz erreicht.



Die komplette Benetzung der Hände ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Desinfektion

Die Entnahme erfolgt aus dem Spender. Die Menge »eine Hohlhand voll« ist die Mindestmenge, die nötig wird, um die Hand voll zu benetzen. (Übrigens muss die Bedienung des Spenders nicht zwingend mit dem Unterarm geschehen. Die Forderung nach Ellbogenbedienbarkeit aus der TRBA/BGR 250⁸ soll sicherstellen, dass der Spender nicht zu hoch oder zu tief angebracht wird. Es geht vorwiegend darum, zu vermeiden, dass sich der Anwender mit dem Desinfektionsmittel benetzt, vor allem nicht die Augen).



Der erste Schritt der Anwendung: Handfläche auf Handfläche



Dann folgt das Einreiben zwischen den Fingern. Die Hohlhand wird mit den Fingerspitzen eingerieben. Vergessen Sie die Daumen nicht

Und abschließend mit verschränkten Händen, um die Fingernägel zu erreichen. (Das gewissenhaft durchzuführen, ist besonders bei lackierten Fingernägeln nötig, weil der glatte Nagellack das Desinfektionsmittel schlechter annimmt als bei unlackierten Nägeln. Die TRBA 250 verlangt eine besondere indikationsbezogene Risikoanalyse. Das interpretieren wir so, dass nur nail design oder Ähnliches bedenklich sind). Der ganze Vorgang muss mindestens 30 Sekunden in Anspruch nehmen, um die Ein-



wirkzeit für die Desinfektion und die Anwendungszeit für die Hautpflege zu erreichen. Die berufsgenossenschaftlichen Regelungen und die Vorgaben der TRBA 250 verlangen den Aushang der Händedesinfektions- und Hautschutzpläne. Beispiele solcher Pläne finden sich auf den Internetseiten der Hersteller⁹. Auf jeden Fall müssen die Informationen jedem Beschäftigten ständig zugänglich sein. Wir empfehlen eine regelmäßige Schulung der Mitarbeiter/innen, z. B. mit dem Fluoreszintest¹⁰. Der Versuchsaufbau Dermalight-Box¹¹ ist im Fachhandel erhältlich, kann aber auch mit einem Geldscheinprüfer (billiger) durchgeführt werden. Die Händedesinfektion wird mit einer fluoreszinhaltigen Lösung simuliert und die Benetzung unter der Schwarzlichtlampe dargestellt.

Die Desinfektionsmittel und Waschlotionen sind im Spender oder nach Anbruch nicht unbegrenzt haltbar. Hersteller geben hier konkrete Angaben, die auch für die

Lösungen der anderen als Richtschnur gelten können¹²:

- Alkoholische Händedesinfektionsmittel:
 - o Im Wandspender 6 Monate
 - o Mit eingeschraubter Dosierpumpe 12 Monate
 - o In der Spritzflasche 12 Monate
- Waschlotionen
 - o Grundsätzlich 12 Monate

Das Verfalldatum auf der Flasche gilt nur im nicht angebrochenen Gebinde. Einige Hersteller bieten Aufkleber an, die wie TÜV-Siegel das Verfalldatum anzeigen.

Für die Anwendung außerhalb des Rettungsfahrzeuges stehen Taschenflaschen zur Verfügung¹³. Desinfektionstücher für die Jackentasche¹⁴ sind auslaufsicher. Leider sind hier bislang keine Tücher im Handel, die die Anforderungen für die Desinfektion von Noroviren erfüllen. Als Alternative ist mir nur ein Desinfektionsgel in Taschenflaschen, z. B. C25¹⁵, bekannt.

Schmuck, Ringe, Uhren etc.

Die TRBA 250 sagt in ihrer Version vom Juli 2015, Ziff 4.1.7, folgendes:

4.1.7 Schmuck und Fingernägel

Bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, dürfen an Händen und Unterarmen z. B. keine

- Schmuckstücke,
- Ringe, einschließlich Eheringe,
- Armbanduhren,
- Piercings,
- künstlichen Fingernägel,
- so genannten Freundschaftsbänder getragen werden.

Fingernägel sind kurz und rund geschnitten zu tragen und sollen die Fingerkuppe nicht überragen. Lackierte Fingernägel können den Erfolg einer Händedesinfektion gefährden. Deswegen ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu entscheiden, ob auf Nagellack verzichtet werden muss.

Damit dürften einige Diskussionen endgültig erledigt sein. Und Eheringe sind eben auch Ringe. Heute braucht kein Rettungs-



Handschuhe nur dann tragen, wenn es nötig ist. Z. B. nicht beim Öffnen von Türen.

dienstmitarbeiter mehr die Armbanduhr zur Pulskontrolle. Pulsoxymeter haben sie überflüssig gemacht. Piercings sind aus Sicht der Hygiene nur an Händen oder Unterarmen bedenklich. Andere Piercings, wo auch immer, sind für die Hygiene uninteressant. Wenn manche Wachleiter sie aus Ästhetik- oder Disziplinargründen verbieten, so ist dies deren Angelegenheit. In einem Fall ist es mir sogar begegnet, dass eine Wache »aus hygienischen Gründen« Tattoos verbot!

Handschuhe

Der Rettungsdienst verwendet im Allgemeinen unsterile Schutzhandschuhe aus Latex oder Nitril. Dabei haben sich inzwischen die Nitrilhandschuhe durchgesetzt, die zwar weniger elastisch sind, aber einen weitaus besseren Schutz gegen den Einfluss der chemischen Desinfektionsmittel und anderer Gefahrstoffe bieten. Sie sind auch reißfester als Latexhandschuhe, was einen Vorteil beim Umlagern von Patienten darstellt. Sie sind ein zusätzlicher Schutz für den Anwender, ersetzen aber nicht die Händedesinfektion, wie auch die Desinfektion nicht den Handschuh ersetzt. Sie sind nicht steril, schützen nicht den Patienten oder sterile Medizinprodukte. So ist z. B. die desinfizierte Hand beim Aufziehen von Medikamenten oder bei der Injektion in liegende Venenkatheter dem Handschuh hygienisch überlegen.

Die Sicherheit kann trügerisch sein. Handschuhe sind ein Massenartikel. Die Angabe eines AQL¹⁶ gibt an, wie viele Handschuhe aus einer Produktionsserie fehlerhaft sind. Die diesbezügliche Norm gibt als Obergrenze 1,5 % an. Die Handschuhe sind auch nicht unbegrenzt gegen chemische Einflüsse stabil. Entnehmen Sie die Zeiten aus der Permeabilitätsliste¹⁷ in der Produktinformation.

Beim Kontakt mit Ausscheidungen, Blut oder Sekreten ist dagegen der Handschuh unverzichtbar. Wer aber Handschuhe anzieht, bevor er den (nicht infektiösen) Patienten mit Handschlag begrüßt, ist mindestens unhöflich. Wer die Handschuhe



Benutze Handschuhe gehören nicht in die Kanülenabwurfbox.

beim Autofahren nicht auszieht, hat etwas nicht begriffen.

Ergo:

- Tragen Sie Schutzhandschuhe dort, wo sie nötig sind.
- Lassen Sie die Schutzhandschuhe weg, wo sie nicht nötig sind, z. B. beim Öffnen von Türen und der Bedienung von Schaltern/Tastern/Sprechanlagen/Funk.
- Desinfizieren Sie die Hände nach dem Ausziehen (denken Sie an die Pilzflora und daran, dass kein Handschuh zu 100 % dicht ist).
- Ohne Handschuh erhält Ihre Haut Luft, trocknet und erholt sich. Bereits nach längerem Tragen (> 15 min.) kann die Haut mazerieren.

Beim Ausziehen werden die Handschuhe umgestülpt, um eine Kontamination der Innenseite und der Hände zu vermeiden¹⁸. Die benutzten Handschuhe gehören nicht in die Kanülenabwurfbox, sondern zum Restmüll, auch wenn sie blutkontaminiert sind. Die Kanülenabwurfbox ist nicht für Infektionsabfall gedacht, sondern zur Vermeidung von Stichverletzungen. Wenn sich in der Box Kanülen befinden, ist der Betriebsunfall provoziert, weil ja die Handschuhe mit dem Finger hineingestopft werden. Zum Abtrocknen der Hände sind ausschließlich Einmalhandtücher geeignet. Warmlufttrockner blasen schlecht gefilterte und damit keimhaltige Luft an die frisch gewaschene Haut und führen zusätzlich zum Austrocknen. Deswegen sind sie deutlich schlechter als Einmalhandtücher¹⁹. Die Indikationen sind oben beschrieben^{20, 21}.

Händehygiene bei Clostridium-difficile-Kontamination

Clostridium difficile gehört zu den häufigsten Erregern antibiotikaindizierter Durchfallerkrankungen. Selten handelt es sich um eine Infektion. Trotzdem wird der Rettungsdienst in steigendem Maß damit konfrontiert. Die Erreger sind sporenbildende Bakterien. Dabei können die vegetativen Bakterien durch alkoholische Händedesinfektionsmittel abgetötet werden; die Sporen dagegen sind widerstandsfähig. Um die sichere Wirksamkeit der Händehygiene und die Vermeidung einer Umgebungskontamination zu verhindern, wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Hygienische Händedesinfektion wie beschrieben. Das tötet innerhalb von 30 Sekunden 99,999 % (5 log10) der vegetativen Bakterien ab.
2. Gründliches Händewaschen (oder Abreiben mit dem desinfektionsmittelgetränkten Einmalhandtuch). Das entfernt in 10 Sekunden 99 % (2 log10) der Sporen. (Für Kollegen, die – wie ich – mathematische Tiefflieger sind: von 10.000.000 Erregern bleibt einer übrig. Das ist weit unterhalb einer Infektionsdosis.)

Diese Reihenfolge sichert, dass das Abspülen der Sporen nach der Abtötung der vegetativen Bakterien erfolgt. Zusätzlich ist der Desinfektionserfolg besser auf trockener Haut. Wohlgemerkt: Eine Clostridium-difficile-Übertragung erfordert den fäkal-oralen Weg. Passen Sie auf, was Sie anfassen und was mit Ihren Schleimhäuten Kontakt hat (Kugelschreiber, Zigaretten ...).

Händewaschen im Rettungsfahrzeug

Wegen der Biofilmbildung in den Armaturen und Verkeimung des Wasservorrats im Kanister wird inzwischen weitestgehend auf Washwasser verzichtet. Das ist durchaus sachgerecht, weil besonders die Biofilme nur schwer zu bekämpfen sind. In manchen Situationen ist es aber durchaus sinnvoll, eine Handwaschgelegenheit vorzusehen. Gerade bei Sicherheitswachen und Abstellungen für Veranstaltungen ist sie unverzichtbar. Wenn nicht eine Versorgung über das öffentliche Trinkwassernetz hergestellt werden kann, muss auf Kanister zurückgegriffen werden. Dann muss eine gute Pflege der Behälter und Armaturen erfolgen. Trotz Entkeimungstabletten muss das Wasser täglich gewechselt und die Armaturen gespült werden.

Hautschutz und -pflege

Auch bei absolut korrekter Handhabung der Händehygiene kommt es zu einer mehr oder weniger starken Entfettung der Haut. Die Folge ist eine angegriffene, rissige

Haut, gerade an den häufig beanspruchten Händen. Verständlich, dass die Compliance der Händedesinfektion sinkt, wenn die Anwendung der alkoholischen Mittel brennt.

Die Konsequenz müssen Hautschutz und -pflege heißen. Damit diese auch akzeptiert und durchgeführt werden, muss immer wieder daran erinnert werden, z. B. mit Hautschutzplänen an den Waschplätzen²². Diese müssen an die Gegebenheiten der Wache und an die dort verwendeten Mittel angepasst werden. Für die Unterweisungen stehen Videos²³ zur Verfügung.

Hautschutz

Vor Dienstbeginn wird ein Hautschutzpräparat angewendet. Das ist eine Zubereitung, die vorwiegend den Hautschutz gegen Feuchtigkeit unterstützt. Dabei ist es normal, dass sie nur langsam in die Haut einzieht. Deswegen ist die Akzeptanz auch oft eher schlecht. Ein Hautschutzpräparat ersetzt weder die Hautpflege nach Belastung noch gar die Handschuhe.

Hautpflege

Die Hautpflege wird dem individuellen Hautmilieu angepasst. In jedem Fall ist eine Öl-in-Wasser-Emulsion (Ö/W) kontraindiziert. Diese enthält wenig Fett in einer wässrigen Grundlage und ist für die Gesichts- oder Körperhaut gedacht, die weniger belastet ist. Eine Wasser-in-Öl-Emulsion (W/Ö) enthält wenig Wasser in einer Ölgrundlage und ist daher in der Lage, Fett an die Haut abzugeben. Eine seborrhoische²⁴ Haut verlangt eine häufigere Pflege mit mehr Ölanteil; eine seborrhoische²⁵ Haut wenig Fett und seltenere Anwendung. Der Arbeitgeber hat diese Pflegepräparate kostenlos und ausreichend zur Verfügung zu stellen (TRBA 250).

Und was ist jetzt so schwierig?

Der Rettungsdienstmitarbeiter wird oft in Situationen tätig, in denen die Zeit drängt. Da wird die Anwendung nach den Indikationen zur Händehygiene, wie sie die »Aktion saubere Hände« aufgrund des WHO-Modells²⁶ beschreibt²⁷, oft nicht möglich. In Fällen vitaler Bedrohungen muss das hingenommen werden. Tatsächlich besteht der Bedarf aber auch bei der Nachbereitung und vor allem bei Krankentransporten potentiell infektionsverdächtiger Patienten. Hier geht es darum, die Weiterverbreitung der Infektion auf den nachfolgenden Patienten, die Kontamination des Personals und des Materials zu unterbrechen. Dabei sind die Mitarbeiter/innen gefordert, sich zu überlegen:

- Habe ich jetzt meine Hände kontaminiert?
- Kann ich jetzt eine Kontamination weiterverbreiten?



Auch Waschlotionsspender benötigen...

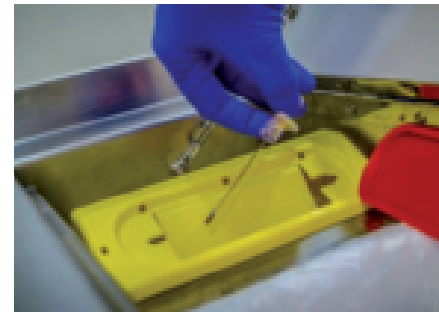
- Werde ich jetzt etwas berühren, was besser ohne Kontamination bliebe?
 - Werde ich bei der nächsten (Reinigungs-/Desinfektions-)Tätigkeit die Haut chemisch oder mikrobiologisch belasten?
- Das Gespräch nach dem Einsatz mit der Reflexion des Geschehenen, hilft beim nächsten Mal Fehler und Nachlässigkeiten zu vermeiden. Das gilt naturgemäß insbesondere bei der Unterweisung von Praktikanten.

Woran müssen wir noch denken?

Die Spender brauchen auch etwas Pflege! Werden Händedesinfektionsmittel mit einem hohen Anteil von Sorbitol (s. o.) verwendet, neigt das dazu, auszukristallisieren. Waschlotionsspender erwarten bei jeder Neubestückung eine Innenreinigung, wie auch das RKI in seiner Richtlinie für Händehygiene²⁸ angibt. Ansonsten bleiben Reste, die auch schimmeln können.



...regelmäßig eine Pflege/Reinigung.



Dosierpumpen sind pflegeleichter, da auswechselbar. Kein optimaler Platz für den Spender (mitte) und die Kanülenabwurfbox (rechts).

Weil diese Pflegetätigkeiten aufwendig, zeitraubend und deswegen auch teuer sind²⁹, empfehlen wir, Dosierpumpen (die wir liebevoll »Senfpumpe« nennen). Diese können einfach ausgewechselt werden und kennen keines dieser Probleme. Dass die Spender ständig zugänglich sein müssen, versteht sich von selbst. In Bayern, wo die Fahrzeuge für alle Organisationen im öffentlichen Rettungsdienst zentral beschafft werden, erhielten die Organisationen als Bayern-KTW im Jahr 2014 Fahrzeuge, bei denen die Spender tief an der

Schiebetüre angebracht wurden; während der Fahrt nur Akrobaten zugänglich. Genau so stellt sich die Frage, ob der Kanülenabwurf an dieser Stelle, unter einer Klappe auf der Arbeitsfläche nahe der Trennwand zur Fahrerkabine, sachgerecht ist: Wenn ich eine Vene punktiere, sitze oder stehe ich neben dem Patienten auf Höhe dessen Ellbogens oder Unterarmes. Ich muss dann den Mandrin irgendwo zwischenlagern oder einer Hilfsperson zum Abwerfen übergeben. Beides macht eine Verletzung wahrscheinlich.

Fazit:

Die Maßnahmen der Handhygiene erscheinen uns so einfach, oft auch vernachlässigbar, und sind doch von allen Hygienemaßnahmen die wichtigsten im Interesse von Personal und Patienten. Diese Maßnahmen gehören unbedingt zur Basishygiene, die in Aus- und Fortbildung gerne zu Gunsten der seltener vorkommenden Infektionskrankheiten vernachlässigt wird.

Wolfgang Tanzer

1 <http://www.aktion-sauberehaende.de/ash/>

2 Nosokomiale Infektion: eine Infektion, die im Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme steht

3 https://www.rki.de/DE/Home/homepage_node.html

4 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Haendehyg_Rili.pdf?__blob=publicationFile

5 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Flaeche_Rili.pdf?__blob=publicationFile

6 Anhabe des Herstellers von Desderman pure

7 Einhaltung von Regeln durch Einsicht

8 <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-250.html>

9 http://www.orochemie.de/de/download/service_awhw_haendedes.pdf

10 <https://www.youtube.com/watch?v=jfuPm2J07fs>

11 http://www.produktkatalog.bode-chemie.de/produkte/haende/Derma_LiteCheck.php

12 http://www.produktkatalog.bode-chemie.de/produkte/download/Haltbarkeit_Anbruchgebinde.pdf

13 http://www.bode-science-center.de/nc/service/schulungsmaterialien/schulungsfilme/die-kittelflasche.html?sword_list%5B0%5D=video

14 http://www.produktkatalog.bode-chemie.de/produkte/haende/sterillium_tissue.php

15 http://www.orochemie.de/de/kurzinfo_orochemie_c25.php

16 »accepted quality level«, die Rate von Handschuhen, die von Anfang an perforiert sein darf

17 Die Permeabilitätszeit ist die Zeit, in der ein chemischer Stoff die Handschuhe durchdringen kann. So sind z.B. die meisten Nitril-Einmalhandschuhe gegen Isopropylalkohol 0 Minuten, gegen Aethylalkohol 30 Minuten stabil.

18 <https://www.hartmann.info/de-DE/Medizinisches-Wissen/Desinfektion-und-Hygiene/local/de/Handschuhe-richtig-ausziehen>

19 Vgl. KrH.-Hyg+Inf.verh 37 Heft 4 152 – 173; S. 155 <http://www.elsevier.com/locate/khinf>

20 http://www.orochemie.de/de/download/service_awhw_haendereinigung.pdf

21 http://www.orochemie.de/de/presse_videothek.php Hände richtig waschen

22 http://www.orochemie.de/de/produkte_anwendung_haendedesinfektionsmittel.php

23 http://www.orochemie.de/de/kurzinfo_orochemie_c60.php?sbck=1

24 Trocken, wenig Hautfett

25 Feucht, fettreich

26 http://www.who.int/gpsc/5may/Your_5_Moments_For_Hand_Hygiene_Poster.pdf

27 <http://www.aktion-sauberehaende.de/ash/module/ambulante-medizin/5-indikationen/>

28 Neu formuliert 09/2016:

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Haendehyg_Rili.pdf?__blob=publicationFile

29 Merke: Arbeitszeit ist das Teuerste, was wir haben. Sagen Sie das ihrem Vorgesetzten.