

Ein Beitrag zum Internationalen Tag der Händehygiene am 5.5.2019

Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen

Der von der *Weltgesundheitsorganisation (WHO)* 2009 initiierte „Internationale Tag der Händehygiene“ soll alljährlich die Aufmerksamkeit des medizinischen Personals auf die Händehygiene lenken.

Wir sind weit gekommen, seit Ignaz Semmelweis um die Akzeptanz der ersten Form der Händedesinfektion ringen musste. Die hygienische Händedesinfektion als tragende Säule der Händehygiene und der Infektionsprävention ist inzwischen weltweit anerkannt und steht im Zentrum vieler Kampagnen zur Prävention nosokomialer Infektionen.

Zum Internationalen Tag der Händehygiene wurden in den vergangenen Jahren im *Epidemiologischen Bulletin* unter anderem Aspekte der Hautpflege erläutert, über die Aktion Saubere Hände berichtet sowie die Entwicklung der Händehygiene von ihren Anfängen zu der Zeit von Ignaz Semmelweis bis in die heutige Zeit verfolgt.¹⁻³ Wir möchten anlässlich des diesjährigen Internationalen Tags der Händehygiene die Aufmerksamkeit auf den Gebrauch von medizinischen Einmalhandschuhen lenken – einen wichtigen Aspekt der Händehygiene, der immer wieder Anlass zu Diskussionen gibt.

Der Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen ist ein wichtiger Bestandteil der Händehygiene und aus dem Gesundheitswesen nicht wegzudenken. Einmalhandschuhe vermitteln ein Gefühl von Professionalität und Sicherheit – doch bei falscher Anwendung können unnötige Risiken für Patient* und Personal entstehen.

Mit dem Begriff des medizinischen Einmalhandschuhes ist in der Regel der pathogenfreie bzw. keimarme Einmalhand-

schuh zur Anwendung bei bestimmten medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten gemeint.⁴ Der Einsatz erfolgt unter Aspekten des Patientenschutzes und insbesondere des Arbeitsschutzes, wie sie in den Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA250) aufgeführt⁵ und auch in der Empfehlung „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) verankert sind.⁴ Handschuhe werden getragen, um die Kontamination der Hände zu verringern und somit das Risiko der Verbreitung und Übertragung von Krankheitserregern zu verringern. Das Tragen von medizinischen Einmalhandschuhen ist bei folgenden Indikationen angezeigt (zitiert nach⁴):

- ▶ Schutz des Trägers vor Kontamination mit Blut, Sekreten und Exkreten einschließlich Krankheitserregern und indirekt zur Unterbrechung von Infektionsketten
- ▶ Sie sind insbesondere indiziert, wenn die erwarteten Erreger unempfindlich gegen Alkohol-basierte Händedesinfektionsmittel sind, z. B. *Clostridioides difficile*, oder besonders gefährlich sind.

Von der WHO werden als Anwendungsbeispiele für das Tragen von Handschuhen das Legen von Gefäßzugängen, die Pflege von inkontinenten Patienten oder die Handhabung infektiöser Abfälle aufgeführt. Nicht getragen werden Handschuhe hingegen beim Ankleiden oder Baden eines Patienten.⁶

Das Tragen von Einmalhandschuhen ersetzt dabei in keinem Fall die **hygienische Händedesinfektion**, da diese dem **Schutz der Patienten** dient. Vor dem Anlegen und nach Ablegen der Handschuhe ist jeweils die hygienische Händedesinfektion durchzuführen. Abgelegt bzw. gewechselt werden die Handschuhe zu den (gleichen) Indikationen der hygienischen Händedesinfektion, wie sie in den 5 Momenten der Händehygiene der WHO festgehalten sind^{4,7} oder wenn eine Perforation der Handschuhe bemerkt wird.

* Wenn jeweils nur entweder die männliche oder die weibliche Form verwendet wird, ist das der sprachlichen Übersichtlichkeit geschuldet und stellt keine Diskriminierung des jeweils anderen Geschlechts dar.

Dies liegt darin begründet, dass ein Handschuh auf die gleiche Weise und in gleichem Ausmaß kontaminiert wird wie die nicht behandschuhte Hand.

Handschuhe bieten ferner keinen vollständigen Schutz vor Kontamination der Hände, da Perforationen unbemerkt vorhanden sein oder auftreten können. Darüber hinaus kommt es beim Ablegen der Handschuhe häufig zu einer Kontamination der Hand. In einer Studie wurde eine Kontamination der Hände beim Ausziehen der Handschuhe in 24–44 % der Fälle beobachtet, wobei durch eine verbesserte Ausziehtechnik die Kontaminationsrate deutlich gesenkt werden konnte.⁸ Außerdem können Handschuhe und die Handschuhbox bereits bei der Entnahme aus der Box kontaminiert werden. Im Gegensatz zur Entnahme aus konventionellen Handschuhboxen konnte bei der Verwendung eines hygienischen Spendersystems, bei dem die Entnahmeöffnung nach unten angebracht und die Entnahme einzelner Handschuhe über eine Manschette ermöglicht war, die Kontaminationsrate um 88,9 % verringert, jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.⁹

In der KRINKO-Empfehlung „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ heißt es, dass die Desinfektion der behandschuhten Hand nicht vorgesehen, jedoch in besonderen Situationen zulässig ist.^{4,10,11} Dies betrifft Tätigkeiten an einem Patienten, bei denen ein häufiger Handschuhwechsel erforderlich, aber erfahrungsgemäß schwierig realisierbar ist bzw. wenn der Wechsel zu einer Unterbrechung des Arbeitsflusses führt.⁴ Hier ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Kombination des Materials des Handschuhs und des Desinfektionsmittels geeignet ist.^{4,10} Das ist gewährleistet, wenn der Handschuh chemikalienbeständig gemäß EN 374 ist, wobei die sog. Durchbruchzeit 30 min (Schutzindex Klasse 2) betragen sollte. In der KRINKO-Empfehlung und der WHO-Richtlinie ist darüber hinaus festgehalten, dass ein Handschuh „nur während der Versorgung an ein und demselben Patienten verwendet werden“ soll.^{4,6} Im Intensivbereich ist ein Wechsel der Handschuhe spätestens nach 15 Minuten Tragedauer bzw. nach der Beendigung der Tätigkeiten an einem Patienten angezeigt, um ein erhöhtes Perforationsrisiko bzw. eine erhöhte Durchlässigkeit durch Materialermüdung im Zuge der Tätigkeit zu vermeiden.^{4,10,12}

In diesem Zusammenhang möchten wir darauf hinweisen, dass der Einsatz von Einmalhandschuhen nur dann einen infektionspräventiven Effekt haben kann, wenn diese richtlinienkonform eingesetzt und zu den korrekten Indikationen gewechselt werden und wenn die erforderlichen Händedesinfektionen durchgeführt werden.

In der Pflege von Patienten mit Infektionen durch sporenbildende Bakterien, z. B. *C. difficile*, ermöglicht der Einsatz von Einmalhandschuhen eine geringere Belastung der

Hände durch Sporen. Letztere sind unempfindlich gegen gängige (alkoholische) Händedesinfektionsmittel. Deshalb spielt hier der Einsatz von Handschuhen eine wichtige Rolle bei der Unterbrechung von Infektionsketten.¹³

Allerdings bildet sich nach Sichtung der Literatur ab, dass im Arbeitsalltag Einmalhandschuhe oft übermäßig, d. h. ohne Indikation eingesetzt bzw. für zu lange Zeiträume getragen und nicht gewechselt werden. Aus der Perspektive des Selbstschutzes ist eine lange Tragedauer ein Risiko für den Träger, da unbemerkt Perforationen auftreten und zu einer Kontamination der Hände führen können.^{12,14} In einer Studie wurde gezeigt, dass nur 5,2 % der Perforationen bemerkt wurden.¹² Ein zu langes Tragen ist weiterhin bedenklich, da durch Schweißbildung die Hautbarriere angegriffen wird, was zur Schädigung der Haut und langfristig zur Bildung von Ekzemen führen kann.¹

Das nicht indizierte Tragen von Einmalhandschuhen wird oft mit einer empfundenen Zeitersparnis begründet. Diese subjektiv empfundene Zeitersparnis lässt sich damit erklären, dass das Tragen von Einmalhandschuhen häufig mit einer Verringerung der Händehygiene-Compliance einhergeht.^{15,16} In mehreren Studien wurde ein nicht indizierter, übermäßiger Gebrauch von Einmalhandschuhen beobachtet.^{16–18} Auf einer Intensivstation in den USA wurde im Rahmen einer nicht randomisierten kontrollierten Studie festgestellt, dass ein genereller Handschuheinsatz im intensivmedizinischen Bereich zu einer drastischen Verringerung der Compliance mit der hygienischen Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt und zu einer Erhöhung der Anzahl nosokomialer Infektionen bzw. Blutstrominfektionen führte.¹⁵ In einer französischen Studie wurde beobachtet, dass Einmalhandschuhe in bis zu 64,4 % der Fälle nicht indikationsgerecht gewechselt wurden.¹⁷ Da beim Handschuhwechsel immer auch eine hygienische Händedesinfektion erfolgen muss, ist eine Zeitersparnis bei guter Compliance folglich nicht gegeben.

Der übermäßige bzw. fehlerhafte Einsatz von Einmalhandschuhen stellt in Anbetracht der gleichzeitigen Verringerung der Händehygiene-Compliance ein vermeidbares Risiko dar. Um mögliche Lösungsansätze für dieses Problem zu finden ist zunächst eine nähere Betrachtung der Ursachen notwendig. Im Idealfall begründet sich die Entscheidung, Handschuhe anzulegen, aus der bewussten und rationalen Umsetzung der Indikationen. In der Realität spielen hier zusätzlich emotionale und soziale Gründe sowie eine Erwartungshaltung der Patienten eine Rolle.

Grundsätzlich ist die Bereitschaft, Handschuhe zu tragen, groß: Bei einer Zwei-Phasen-Studie auf einer Intensivstation erreichte die Compliance zu generellem Handschuhtragen auf Anhieb 87 % – allerdings wurde hier lediglich das Anlegen von Handschuhen vor Patientenkontakt erfasst.¹⁵ Einerseits wurde von Seiten des Personals über Unsicherheit

bezüglich der als zu abstrakt empfundenen Indikationen berichtet.¹⁷ Jedoch wurde auch bei geschultem Personal eine Fehl- bzw. eine übermäßige Anwendung beobachtet.^{18,19} In einer Befragung von geschultem Personal waren für die Entscheidung, Handschuhe anzulegen, primär Gedanken des Selbstschutzes und ein damit verknüpft reales oder empfundenes Risiko ausschlaggebend.¹⁸ In einer weiteren Befragung wurde die Abwägung, Handschuhe anzulegen oder nicht, von 97% als persönliche Entscheidung empfunden; nur 52% der Befragten sahen das Training ebenfalls als ausschlaggebend an.²⁰ 90% der Befragten gaben an, sich an der Umsetzung von Standards zu orientieren. In der gleichen Studie wurde jedoch ebenfalls ein übermäßiger, d. h. nicht indizierter Handschuhgebrauch beobachtet.²⁰ Auch das Verhalten der Kollegen hatte Einfluss auf das eigene Verhalten.¹⁸ Nicht zuletzt spielte die empfundene Zeitersparnis – die ihre Ursache allerdings in der Unterlassung der erforderlichen hygienischen Händedesinfektion hatte – eine große Rolle.¹⁸

Zu der Entscheidung des Handschuhtragens trugen auch der Gedanke an die Erwartungen der Patienten bzw. der kulturelle Kontext bei. Bei Berührungen, die kulturell als intim empfunden werden, allerdings per Definition keine Indikation zum Tragen von Einmalhandschuhen darstellen, wird die Berührung mit der behandschuhten Hand als weniger in die Intimsphäre eingreifend empfunden.²⁰ Hier besteht ein auf Empathie beruhender Konsens zwischen Patient und Pflegepersonal.²⁰ Dem gegenüber kann beim Patienten ein Gefühl der Stigmatisierung entstehen, wenn bei Tätigkeiten, bei denen das Tragen von Einmalhandschuhen nicht indiziert ist (z. B. beim Ankleiden des Patienten), vom Personal Handschuhe getragen werden.²⁰ Dies kann ebenfalls der Fall sein, wenn aus Gefühlen des Ekels zum Handschuh gegriffen wird. Eine durch Leitlinien vorgegebene Handlungsanweisung findet hier wenig Akzeptanz.²⁰

In Anbetracht des erhöhten Transmissions- und Kontaminationsrisikos bei unsachgemäßem Gebrauch von Einmalhandschuhen besteht aus unserer Sicht Bedarf an intensivierte Schulungen, die den korrekten Einsatz von Einmalhandschuhen in den Mittelpunkt stellen.^{16,17,21} In diesem Kontext muss das Bewusstsein für den infektionspräventiven Gedanken gestärkt werden. Dies beinhaltet, dass der Handschuhwechsel mit einer hygienischen Händedesinfektion einhergeht und das Tragen von Handschuhen hier keineswegs eine Abkürzung darstellt. In Anlehnung an Konzepte zur Erfassung und Optimierung der Compliance zur Händehygiene wurde in Großbritannien ein Tool zur gezielten Auditierung der „Handschuh-Compliance“ entwickelt und erprobt.¹⁹ Diese Methode scheint vielversprechend, um den zielorientierten Einsatz des Handschuhtragens stärker ins Bewusstsein zu rücken und die Wahrung

infektionspräventiver Aspekte – im Gegensatz zur emotionalen Komponente – zu stärken.

Neben der Schulung zum richtlinienkonformen, indikationsbezogenen Einsatz von Handschuhen besteht ein weiterer möglicher Ansatz darin, die Risikowahrnehmung der Mitarbeiter zu schulen. Gemeinsam mit der Bewusstseinsänderung, dass die hygienische Händedesinfektion bzw. die korrekte Umsetzung der Händehygiene den besten Schutz gegen mikrobielle Kontamination für Personal und Patienten bietet, lässt sich ggf. auch eine realistischere Einschätzung des Risikos im Sinne des Selbstschutzes und damit auch eine weitere Optimierung des Einsatzes von Einmalhandschuhen erreichen. Hierbei sollten auch Motivationen und die emotionalen Hintergründe hinterfragt werden.

Systematische Untersuchungen zum Handschuheinsatz in Deutschland liegen kaum vor. Nichtsdestotrotz sollte auch hier der korrekte Einsatz von Einmalhandschuhen weiter in den Fokus gerückt werden. Im Mittelpunkt sollten die verstärkte Vermittlung der korrekten Indikationen zum Anlegen, Wechsel und Ablegen sowie die Notwendigkeit der hygienischen Händedesinfektion nach dem Ablegen der Handschuhe stehen. Wichtig ist dabei, dass neben der Schulung der Indikationen auch die Motivation zum Handschuhtragen systematisch erforscht, aber auch auf individueller Ebene ergründet und adressiert werden. Dieser ganzheitliche Ansatz wurde bereits in Kampagnen zur Steigerung der Compliance mit der Händehygiene – z. B. durch die Aktion Saubere Hände – mit großem Erfolg eingesetzt.^{22–24} Der korrekte Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen sollte einen höheren Stellenwert in Schulungen und im Bewusstsein des Personals einnehmen.

Zentrale Aspekte zum Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen

- ▶ Das Tragen von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen dient vorrangig dem Schutz des Personals, die hygienische Händedesinfektion insbesondere dem Schutz des Patienten.
- ▶ Handschuhe sind kein „Ersatz“ für die hygienische Händedesinfektion.
- ▶ Bei der Entnahme von Handschuhen aus einer Handschuhbox sind Kontaminationen zu vermeiden.
- ▶ Die Indikationen zum Handschuhwechsel entsprechen den Indikationen zur hygienischen Händedesinfektion und sind einzuhalten.
- ▶ Bei korrektem Einsatz von Handschuhen entsteht keine Zeitersparnis.
- ▶ Der korrekte Einsatz von medizinischen Einmalhandschuhen sollte zentraler Bestandteil von Schulungen sein.

Literatur

1. Hübner NO, Schwebke I, Mätzke K et al.: Aspekte der Hautverträglichkeit, des Hautschutzes und der Hautpflege. *Epidemiologisches Bulletin* 2015; 18: 149–152
2. Hübner NO, Schwebke I: Haben wir seine Botschaft verstanden? – Ein Abriss zur Geschichte der Händehygiene anlässlich des 200. Geburtstages von Ignaz Philipp Semmelweis. *Epidemiologisches Bulletin* 2018; 18: 177–179; DOI 10.17886/EpiBull-2018-023
3. Perlitz C, Arvand M, Walter J et al.: „Händehygiene first!“ – Aktionstag der Händehygiene am 5.5.2017. *Epidemiologisches Bulletin* 2017; 18/19: 165–166. DOI 10.17886/EpiBull-2017-023
4. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO): *Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens*. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2016; 59 (9): 1189–1220
5. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: *Arbeitsstoffe Afb: Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege*. TRBA250. 2014
6. World Health Organization: *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. 2009
7. Sax H, Allegranzi B, Uckay I et al.: 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect* 2007; 67 (1): 9–21
8. Alhmidi H, Gonzalez-Orta M, Cadnum JL et al.: Contamination of health care personnel during removal of contaminated gloves. *Am J Infect Control* 2019 Jan 9: S0196-6553(18)31147-7. DOI 10.1016/j.ajic.2018.12.003
9. Assadian O, Leaper DJ, Kramer A et al.: Can the design of glove dispensing boxes influence glove contamination? *J Hosp Infect* 2016; 94 (3): 259–262, s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27773471>
10. Kampf G, Niermeier F, Lemmen S: Desinfektion behandschuhter Hände. *Krankenhaushygiene up2date* 2018; 13 (01): 27–40
11. Aktion Saubere Hände: *Positionspapier Desinfizierbarkeit von medizinischen Untersuchungshandschuhen*. 2015
12. Hübner NO, Goerdts AM, Mannerow A et al.: The durability of examination gloves used on intensive care units. *BMC Infect Dis* 2013; 13: 226. DOI 10.1186/1471-2334-13-226
13. Johnson S, Gerding DN, Olson MM et al.: Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt *Clostridium difficile* nosocomial transmission. *Am J Med* 1990; 88 (2): 137–140
14. Kramer A, Assadian O: Indikationen und die sich daraus ergebenden Anforderungen an medizinische Einmalhandschuhe. *GMS Hygiene and Infection Control* 2016;11: Doc01. DOI 10.3205/dgkh000261
15. Bearman GM, Marra AR, Sessler CN et al.: A controlled trial of universal gloving versus contact precautions for preventing the transmission of multidrug-resistant organisms. *Am J Infect Control* 2007; 35 (10): 650–655; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18063129>
16. Fuller C, Savage J, Besser S et al.: "The dirty hand in the latex glove": a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32 (12): 1194–1199; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22080658>
17. Girou E, Chai SH, Oppein F et al.: Misuse of gloves: the foundation for poor compliance with hand hygiene and potential for microbial transmission? *J Hosp Infect* 2004; 57 (2): 162–169; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15183248>
18. Loveday HP, Lynam S, Singleton J et al.: Clinical glove use: healthcare workers' actions and perceptions. *J Hosp Infect* 2014; 86 (2): 110–116; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24412643>
19. Wilson J, Prieto J, Singleton J et al.: The misuse and overuse of non-sterile gloves: application of an audit tool to define the problem. *J Infect Prev* 2015; 16 (1): 24–31; s. u. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5074137/pdf/10.1177_1757177414558673.pdf
20. Wilson J, Bak A, Whitfield A et al.: Public perceptions of the use of gloves by healthcare workers and comparison with perceptions of student nurses. *J Infect Prev* 2017; 18 (3): 123–132; s. u. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5418898/pdf/10.1177_1757177416680442.pdf
21. Hayden MK, Blom DW, Lyle EA et al.: Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients' environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29 (2): 149–154
22. White KM, Jimmieson NL, Obst PL et al.: Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the '5 critical moments' among Australian hospital-based nurses. *BMC Health Serv Res* 2015; 15: 59; s. u. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25888894>
23. Pittet D, Simon A, Hugonnet S et al.: Hand hygiene among physicians: performance, beliefs, and perceptions. *Ann Intern Med* 2004; 141 (1): 1–8
24. O'Boyle CA, Henly SJ, Larson E: Understanding adherence to hand hygiene recommendations: the theory of planned behavior. *Am J Infect Control* 2001; 29 (6):352–360

■ Dr. Melanie Brunke | Dr. Ingeborg Schwebke | Prof. Dr. Axel Kramer | Prof. Dr. Mardjan Arvand
Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionskrankheiten | FG 14 Angewandte Infektions- u. Krankenhaushygiene
Korrespondenz: BrunkeM@rki.de

■ Vorgeschlagene Zitierweise:
Brunke M, Schwebke I, Kramer A, Arvand M: Ein Beitrag zum internationalen Tag der Händehygiene am 5.5.2019 Wie eine zweite Haut? Vom Nutzen und Risiko bei der Verwendung von pathogenfreien medizinischen Einmalhandschuhen.
Epid Bull 2019;19:161–164 | DOI 10.25646/6123