

Zunehmende Anforderungen an die Händehygiene im Zeitalter der Digitalisierung im Gesundheitswesen

# Nosokomiale Erkrankungen und multiresistente Keime

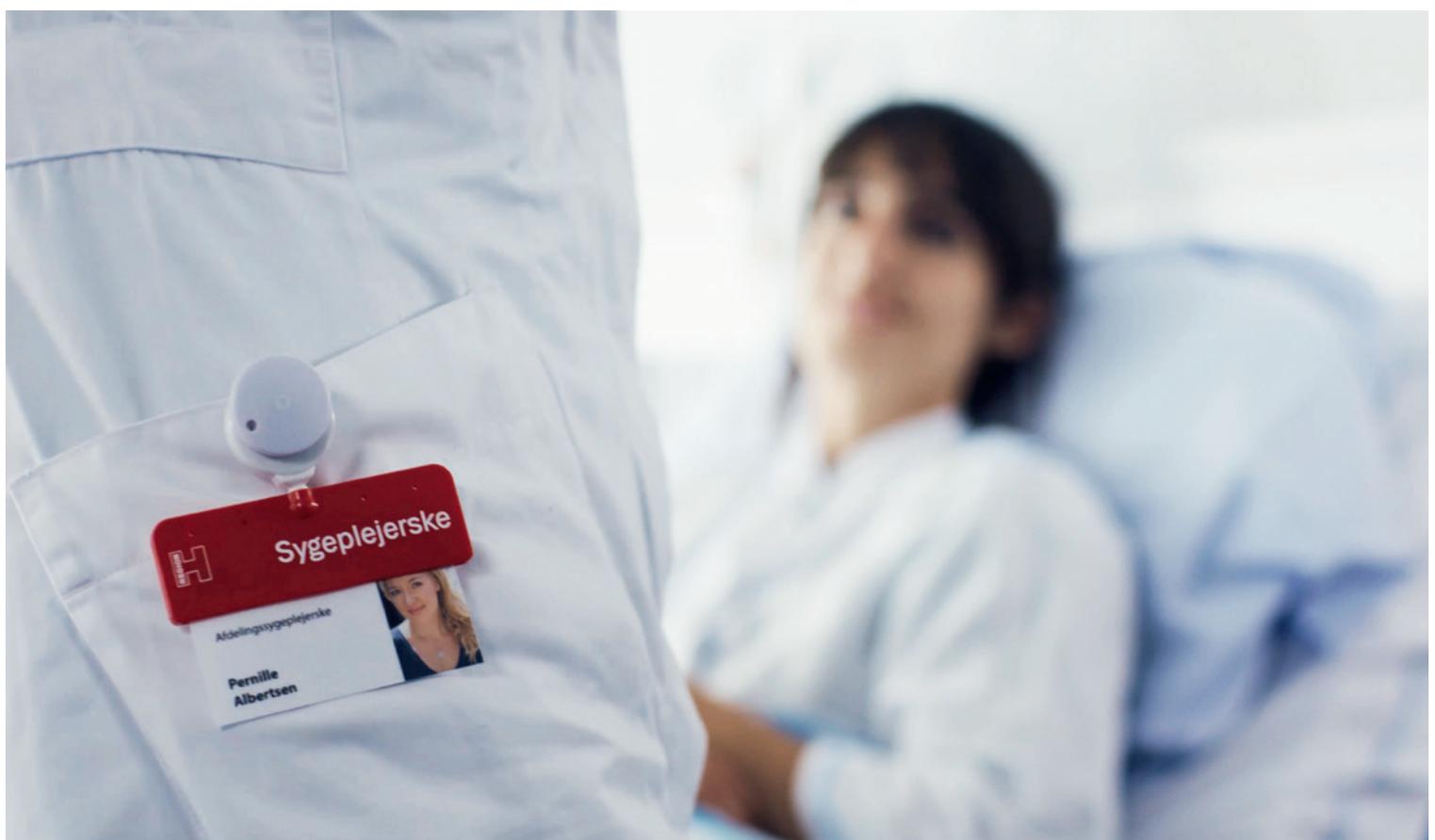
Multiresistente Keime stellen eine zunehmende Bedrohung von Krankenhauspatienten dar. Mangelnde Hygiene führt zu einer massenhaften Ausbreitung der Keime. Im Krankenhaus erworbene Infektionen sind zu einem weltweit bekannten Problem geworden. Das Bundesgesundheitsministerium spricht von 400 000 bis 600 000 Erkrankungen pro Jahr in Deutschland. Etwa 10 000 bis 15 000 Menschen in Deutschland sterben jährlich an Krankenhausinfektionen. In Europa erkranken laut einer Studie des Europäischen Zentrums für Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) jährlich 2,6 Mio. Patienten und 91 000 sterben in der Folge davon. Die Tendenz ist steigend.

Besorgniserregend ist insbesondere die Ausbreitung multiresistenter Keime. Das Thema wurde 2015 bereits auf dem G7-Gipfeltreffen in Bayern auf die Tagesordnung gesetzt, nachdem der damalige Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe vor einem Rückfall in das Vor-Penicillin-Zeitalter gewarnt hatte. Elisabeth Meyer vom Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité in Berlin erklärt in einer Studie im Auftrag der Grünen, dass sich die Zahl der weltweiten Todesopfer durch multiresistente nosokomiale Erreger von derzeit etwa 700 000 jährlich

bis zum Jahr 2050 auf zehn Millionen erhöhen könnte, wenn keine Gegenmassnahmen ergriffen werden. Für Europa würde dies einen Anstieg von 23 000 auf 400 000 Tote bedeuten. Damit würden dann mehr Menschen an multiresistenten Keimen sterben als an Krebs, schreibt die Autorin. Das Robert-Koch-Institut weist auf einen Bericht des ECDC hin, demzufolge den Infektionen mit multiresistenten Keimen vor allen anderen Infektionsarten die höchste epidemiologische Bedeutung in Europa noch vor Tuberkulose und HIV zukommt.

## Infektionsarten und -wege

Die häufigsten nosokomialen Erkrankungen sind Harnwegsinfektionen, Atemwegsinfektionen, postoperative Wundinfektionen, Blutvergiftungen (Sepsis) und Infektionen des Magen-Darm-Trakts. Patienten infizieren sich besonders häufig bei Operationen mit grossen Wunden. Denn dort haben die Erreger besonders leichtes Spiel. Aber bereits bei der Aufnahme ins Spital infizieren sich vermutlich schon fünf Prozent.





Mit Händehygiene fängt es an, es bedarf allerdings eines gründlichen Hygienekonzepts, damit allen Gefahren begegnet werden kann.

Der Grund für den Erfolg der Erreger ist zum Grossteil in der übermässigen und z.T. unsachgemässen Verschreibung von Antibiotika in den vergangenen 20 Jahren zu sehen. Das Ergebnis sind Selektion und Generierung hochresistenter Arten, insbesondere in vielen Bakteriengruppen. Besonders die Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) ist Thema in den Krankenhäusern und wird häufig in den Medien diskutiert. Zum Eindämmen der Risikokeime werden schon seit Langem immer empfindlichere Hygienepläne erstellt, kostenintensivere Raumluftreinigungsanlagen installiert und gewartet sowie bauliche Massnahmen zur Trennung und Abschottung ergriffen. Und trotzdem steigt die Anzahl der Infektionen weiter.

### Ein erheblicher wirtschaftlicher Faktor

Neben dem unnötigen Leid der betroffenen Patienten stellen die Krankenhausinfektionen auch einen erheblichen wirtschaftlichen Faktor dar. Für deutsche Intensivpatienten wurde laut Robert-Koch-Institut berechnet, dass sich die Verweildauer auf der Intensivstation bei Auftreten von nosokomialen Infektionen signifikant um circa 5 Tage verlängert. Bei postoperativen Wundinfektionen wurden teilweise noch wesentlich längere zusätzliche Verweildauern von bis zu 14 Tagen ermittelt. Durchschnittlich geht man von einer Verlängerung der Verweildauer von circa 4 Tagen aus. Dementsprechend resultieren aus Krankenhausinfektionen circa

2 Millionen zusätzliche Krankenhausverweiltage pro Jahr und hohe zusätzliche Kosten durch die dadurch entstehenden Einnahmeverluste.

Hygienemängel stellen zudem ein Haftungsrisiko dar. Wenn ein Hygienemangel in einem hygienisch beherrschbaren Bereich vorliegt, der die tatsächlich eingetretene Infektion verursachen konnte, und hierdurch ein Schaden entsteht, kann dies einen Anspruch des Patienten auf Schadensersatz begründen. Die Investition in eine verbesserte Hygiene ist daher auch unter wirtschaftlichen Aspekten äusserst sinnvoll.

Darüber hinaus ist die Patientensicherheit aber auch ein erheblicher Imagefaktor. Das Thema wird von den Medien ausgiebig behandelt, einige Patienten fürchten sich bereits mehr vor den multiresistenten Keimen als vor einer notwendigen Operation. Krankenhäuser werben in ihren Quartalsberichten mit niedrigen Infektionsraten. Viele Infektionen sind meldepflichtig und werden statistisch erfasst und veröffentlicht.

### Ursachen der Hygienemängel

Es existiert bereits eine Vielzahl von Massnahmen zur Verbesserung der Hygienesituation in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Das deutsche Infektionsschutzgesetz (IfSG) enthält eine Reihe von Bestimmungen, damit die Gesundheitsämter und die übrigen zuständigen Landesgesundheitsbehörden

Massnahmen treffen können, die die Bekämpfung nosokomialer Erreger unterstützen. Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention vom Robert-Koch-Institut (KRINKO) erstellt Empfehlungen zur Prävention nosokomialer Infektionen sowie zu betrieblich-organisatorischen und baulich-funktionellen Massnahmen der Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Bereichen. Auch die deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie (DART 2020), die 2015 vom Bundeskabinett verabschiedet wurde, enthält Massnahmen zur Infektionsprävention. Das Problem scheint eher darin zu liegen, dass die Empfehlungen nicht konsequent umgesetzt werden.

### Der wichtigste Überträger der Keime ist der Mensch und dort wesentlich seine Hand

Durch Berührung findet eine Übertragung auf den Patienten oder auch einen anderen Krankenhausmitarbeiter statt, der dann ebenfalls Personen infizieren kann. So wird eine Kaskade in Gang gebracht, die nach kurzer Zeit zur massenhaften Verbreitung der Erreger führt. Aber auch die unbelebte Umwelt ist nicht frei von Mikroorganismen. Oberflächen in Krankenhäusern dienen vielen Bakterien als Depot, von dem aus sie auf andere Areale übertragen werden. Auf diesen Oberflächen können Bakterien lange Zeit überleben. Grampositive Erreger (z.B. auch MRSA) können mehrere Wochen persistieren.



Wer die Hygiene im Krankenhaus im Griff hat, kann sich wieder vermehrt und gezielt auf die systematische Behandlung konzentrieren.

Selbst gramnegative Stäbchen überleben längere Zeit (z.B. *Adnetobacter spp.*). Und Sporen sind fast unbegrenzt persistent.

Eine wichtige und einfache Massnahme zur Vermeidung von Krankenhausinfektionen stellt die ausreichende Desinfektion der Hände dar. Doch es genügt nicht Desinfektionsmittelspender aufzustellen und die Reinigungskräfte zu überwachen. Krankenhaushygiene ist komplexer. In fortwährenden Schulungen der Mitarbeiter muss das Problembewusstsein gefördert werden. Infektionsdaten müssen gesammelt und ausgewertet werden. Auch die Überprüfung von technischem Equipment wie Reinigungs- und Desinfektionsgeräte und Klimaanlage sowie die Begleitung von Baumaßnahmen gehört zu den Aufgaben der Hygieniker. Doch weder die Zeit noch die finanziellen Ressourcen sind im Krankenhausalltag in ausreichendem Mass vorhanden.

### Der Stressfaktor bewirkt höchste Gefahr

Ein Hauptrisikofaktor für Probleme in der Krankenhaushygiene ist die Personalknappheit. Wo Stationen unterbesetzt und Pflegekräfte im Stress sind, kommt es signifikant häufiger zu Hygienemängeln und Krankenhausinfektionen. Weiterhin fehlen sowohl Fachärzte für Hygiene und Umweltmedizin als auch Krankenhaushygieniker. Der hohe Kostendruck hat zudem dazu geführt, dass Reinigungsleistungen ausgelagert

wurden. Nicht mehr eigens dazu angestellte Putzkräfte, sondern externe Dienstleister führen die Reinigung durch. In vielen Spitälern wird nicht mehr täglich geputzt. Auch wird moniert, dass das Thema Hygiene in der Lehre und Weiterbildung zu wenig Raum einnimmt.

### Direkte Beobachtung und Auditierung in der Händehygiene ist nicht zukunftsorientiert

Ein wesentlicher Bestandteil von aktuellen Hygienekonzepten ist die direkte Auditierung in der Händehygiene, um hier zu prüfen und zu erheben, ob die Mitarbeiter – sowohl das medizinische als auch das pflegerische Personal – die Vorgegebenen Regeln und Prozesse in der Händehygiene und -desinfektion einhalten. Diese Vorgehensweise hat sicher ihre Berechtigung, ist aber zukunftsweisend sicher nicht länger die führende und primäre Option. Es ist ein guter erster Schritt in der Verbesserung der Händehygiene, Daten durch persönliche Beobachtungen und Auditierungen zu erheben und global zurzeit die am häufigsten verwendete Methode.

Es kann aber auch jeder nachvollziehen – und Studien untermauern dieses auch inzwischen –, dass sowohl das medizinische als auch das pflegerische Personal bis zu 3 Mal häufiger seine Hände reinigt/desinfiziert, wenn die Mitarbeitenden wissen, dass sie durch einen Auditor beobachtet werden.

### Carsten Schmid



Carsten Schmid ist Leiter des Digital Health HUB des skandinavischen Unternehmens Kauko an den Standorten in Hamburg und Heidenheim und repräsentiert darüber unterschiedliche, innovative Digital Health Software Solutions, vornehmlich von skandinavischen Unternehmen und Anbietern im deutschsprachigen Markt/DACH-Region. Aufgrund seiner langjährigen Vertriebstätigkeit und Expertise im Bereich Medizintechnik und Healthcare fokussiert er insbesondere auf die Entwicklung und Implementierung komplexer Systemlösungen.

Somit ergibt diese Vorgehensweise final dann doch ein ungenaues Bild über den Zustand der Situation bzw. der Compliance-Rate in der Händehygiene. Diese bisher gebräuchliche Vorgehensweise überprüft eigentlich nur die Hygiene-Performance der Mitarbeiter, verbessert aber nicht ihr generelles Hygiene-Verhalten.

Obwohl hier entscheidende Daten fehlen, weisen immer wieder Krankenhäuser Performance-Raten in der Hygiene, insbesondere auch der Händehygiene, von über 95% aus, obwohl auf der anderen Seite die Infektionszahlen bzgl. Krankenhauskeime steigen.

Auf jeden Fall steigt die Sensibilität gegenüber einer hygiene-relevanten Datentransparenz im Zuge der zunehmenden Digitalisierung an und immer mehr Kliniken beschäftigen sich inzwischen mit der Suche nach validen und innovativen Methoden und Möglichkeiten, die tatsächliche Hygienesituation über die Direktbeobachtung hinaus zu erheben und zu messen und um diese Daten als Quelle und Basis für eine kontinuierliche Verbesserung der Compliance-Rate zu nutzen.

### Digitales System zur kontinuierlichen Verbesserung der Compliance-Rate in der Händehygiene

Eines der innovativsten Systeme in diesem Zusammenhang liefert zurzeit der dänische Hersteller Sani nudge ([www.saninudge.com](http://www.saninudge.com)), der über das skandinavische Digital Health HUB der Kauko GmbH mit Standorten in Hamburg und Heidenheim auch im deutschsprachigen Markt verfügbar ist.

Mit Sani nudge steht ab sofort ein digitales, elektronisches und intelligentes System zur Verfügung, welches mit allen bereits installierten Desinfektionsspendern in einem Krankenhaus oder auch Pflegeheim funktioniert – und das vollkommen Herstellerneutral.

Die Sani ID-Karte, welche von jedem Mitarbeiter – egal ob medizinisches oder pflegerisches Personal – getragen wird, erkennt, ob und wann eine Desinfektion der Hände erforderlich ist.

Der Sani Sensor, der direkt an jedem Desinfektionsspender angebracht ist, zeichnet auf, ob sich die jeweiligen Mitarbeiter die Hände desinfizieren. Im Tagesverlauf erinnert das System immer wieder die Mitarbeiter, auf die Händehygiene zu achten um so die Compliance signifikant zu verbessern.

Im Patientenzimmer und am Patientenbett verteilte Sensoren (Patient Sensor) erkennen, wenn

ein Mitarbeiter ein Patientenzimmer betritt und ob er mit dem Patienten in Kontakt tritt. Gerade diese Vorgehensweise ist einmalig, denn das Sani nudge-System erkennt in diesem Zusammenhang auch, ob sich der Mitarbeiter nach einem Patientenkontakt die Hände erneut desinfiziert, bevor er mit dem nächsten Patienten in Berührung kommt, oder ob er in einem Zimmer von Patientenbett zu Patientenbett geht ohne vorherige Händedesinfektion, was das Risiko von sogenannten Kreuzkontaminationen signifikant steigert.

Nur durchs Erheben solcher Daten und der daraus resultierenden Erkenntnis lässt sich gemeinsam mit den Mitarbeitenden an einer kontinuierlichen Verbesserung der Compliance-Rate in der Händehygiene arbeiten.

### «Nudging» heisst das Schlüsselwort

Das Schlüsselwort für das gesamte Konzept und System und die dahinterstehende digitale Intelligenz heisst «Nudging»: Bei zu geringer Compli-

ance werden Mitarbeitende immer wieder durch unaufdringliche Hinweise («Nudges») erinnert, sich die Hände zu desinfizieren. Zudem wird ein ausreichendes Compliance-Verhalten durch positive Rückmeldung bestätigt.

Damit steht erstmals ein digitales System für die Krankenhaushygiene zur Verfügung, welches die Hygiene-Compliance von Mitarbeitenden, Patienten und Besuchern vollautomatisch aufzeichnet und analysiert, ohne in den Arbeitsablauf der Mitarbeiter und Teams einzugreifen.

### Autor

Carsten Schmid, Leiter Digital Health HUB der Kauko GmbH in Hamburg und Heidenheim

### Weitere Informationen

Carsten Schmid  
Kauko GmbH  
Telefon +49 160 94618374  
[carsten.schmid@kauko.com](mailto:carsten.schmid@kauko.com)

## Werkstatt Team Bubikon

### Therapiespiele und Hilfsmittel für Ergo- und Physiotherapie

Spielbretter mit angepassten Spielfiguren, Standbrett für Fussgelenktraining, Widerstandsklammern, Spiele für Neurotraining, Rutschbretter usw. Alle Hilfsmittel wurden in Zusammenarbeit mit Therapeuten und Therapeutinnen entwickelt und getestet.

Wir sind in der Lage, auch Einzelanfertigungen zu preiswerten Bedingungen auszuführen. Verlangen Sie unseren Prospekt!

### Spielsachen, Möbel und allgemeine Schreinerarbeiten

Tische, Büchergestelle usw. nach Mass angefertigt, in Massivholz. Ausführung lackiert oder mit biologischer Oberflächenbehandlung.



Werkstatt Team Bubikon  
Bannholzstrasse 6b 8608 Bubikon  
Fon 055 243 34 43 Fax 055 243 36 76  
[wtb@sfgb.ch](mailto:wtb@sfgb.ch) [www.originell.net](http://www.originell.net)

Ein Angebot der Stiftung für Ganzheitliche Betreuung.  
[www.sfgb.ch](http://www.sfgb.ch)

