



GESUNDHEITSWESEN AKTUELL 2015

BEITRÄGE UND ANALYSEN

herausgegeben von Uwe Repschläger,
Claudia Schulte und Nicole Osterkamp

Walter Popp
Krankenhaushygiene

AUSZUG aus:
BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell 2015 (Seite 48–79)

Walter Popp*

KRANKENHAUSHYGIENE

*unter Mitwirkung von Angel Asensio, Silvio Brusaferro, Mireia Cantero, Alex W. Friedrich, Rose Gallagher, Monica Licker, Birgitta Lytsy, Pierre Parneix, Rossitza Vatcheva-Dobrevska

Die Hygiene in Krankenhäusern und die damit verbundene Diskussion über nosokomiale Infektionen sind ein medienwirksames Thema. Es wurde in den letzten Jahren immer wieder über Hygiene-skandale in deutschen Krankenhäusern berichtet. Die Politik hat sich infolgedessen diesem Thema angenommen, und es sind seither einige Änderungen in der Hygienegesetzgebung vorgenommen worden. Nichtsdestotrotz lassen sich in vielen Krankenhäusern noch Defizite feststellen. In diesem Beitrag wird der aktuelle Stand der Gesetzgebung dargestellt. Zusätzlich werden Vorschläge und aktuelle europäische Hygiene- und Infektionsschutz-Initiativen erläutert. In einer großen Übersicht werden die Bewertungen von Fachexperten aus neun europäischen Ländern zu Fragen der Krankenhaushygiene dargestellt. Die Antwortenden aus den verschiedenen europäischen Ländern geben einen internationalen Überblick zu aktuellen Sichtweisen und Problemen in der Krankenhaushygiene.

Krankenhausinfektionen in Deutschland

Die offiziellen Schätzungen nosokomialer Infektionen in Deutschland nennen 400.000 bis 600.000 Krankenhausinfektionen pro Jahr (Gastmeier et al. 2010), hierauf beruft sich auch das Gesundheitsministerium. Die meisten Schätzungen beziehen sich jedoch noch immer auf die NIDEP-1-Studie aus dem Jahr 1994, die eine Rate von 3,5 Prozent ermittelt hat. Dies entspräche, basierend auf 18 Millionen stationären Patienten im Jahr 2011, derzeit etwa 650.000 Patienten (Walger et al. 2013). Es gibt an der Studie jedoch erhebliche Kritik, und es wird eine systematische Unterschätzung angenommen. So hatten die ausgewählten Krankenhäuser eine geringe Rate Schwerkranker, die Beatmungsrate war mit 27 Prozent sehr gering, und Fälle wurden durch fehlende mikrobiologische Daten verloren (Bitter-Suermann et al. 1996; Ruef 1997). Vor der NIDEP-Studie wurde im Rahmen einer DKG-Studie 1987 eine Infektionsrate von 5,7 bis 6,3 Prozent ermittelt (DKG 1990). Die NIDEP-2-Studie, die der NIDEP-1-Studie folgte,

kam auf eine Prävalenzrate von 6,9 Prozent. Bezogen auf die Gesamtzahl stationärer Patienten heute wären dies 1,3 Millionen Krankenhausinfektionen pro Jahr in Deutschland (Walger et al. 2013).

Von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und dem Sepsis-Netzwerk SepNet werden sowohl für die Pneumonie als auch für die Sepsis wesentlich höhere nosokomiale Raten angegeben, als in den genannten Studien ermittelt wurden. So gibt das SepNet an, dass pro Jahr in Deutschland etwa 110.000 bis 154.000 Sepsis-Fälle auftreten, von denen 60 Prozent nosokomial erworben werden (Brunkhorst 2006).

Offiziell wird von 10.000 bis 15.000 Todesfällen durch nosokomiale Infektionen gesprochen, manche nennen sogar nur 7.500. Legt man die Schätzungen des Netzwerkes Sepsis zugrunde, dann sterben pro Jahr allein durch nosokomiale Sepsisfälle 20.000 bis 30.000 Patienten, also bereits mehr als die offiziellen Gesamtzahlen. Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie nennt in einer Schätzung aus dem Jahr 2003 200.000 nosokomiale Infektionen pro Jahr, von denen bis zu 50 Prozent tödlich enden können (Martiny und Popp 2014).

Die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) hält daher nosokomiale Infektionen im Bereich von mindestens einer Million pro Jahr für realistisch, aus denen sich mindestens 30.000 Todesfälle pro Jahr ergeben (Walger et al. 2013).

In den 1970er Jahren wurden in Deutschland erstmals Hygienefachkräfte ausgebildet und dann zunehmend beschäftigt. Ihre Aufgabe – und Aufgabe der Krankenhaushygiene – ist es, Krankenhausinfektionen (nosokomiale Infektionen) zu verhindern (Prävention) beziehungsweise ihre Zahl zu vermindern.

Grundsätzlich ist der Begriff der Krankenhausinfektion in Deutschland gesetzlich definiert. Die Legaldefinition der Krankenhausinfektionen findet sich im § 3 Infektionsschutzgesetz: „Im Sinne dieses Gesetzes ist [...] nosokomiale Infektion eine Infektion mit lokalen oder systemischen Infektionszeichen als Reaktion auf das Vorhandensein von Erregern oder ihrer Toxine, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer stationären oder einer

ambulanten medizinischen Maßnahme steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand [...].“

Es gibt eine Fülle von Risikofaktoren für nosokomiale Infektionen:

- Invasivität, Ausmaß und Dauer eines Eingriffs
- Anzahl und Dauer der die physiologischen Barrieren überschreitenden Zugänge (beispielsweise Katheter)
- Morbidität, Immundefizienz, Alter
- Einhaltung von (hygienischen) Standards
- Zahl und Qualifikation des Personals
- baulich-funktionelle Kriterien (wie Bettenzahl im Zimmer, raumluftechnische Anlagen, Wasserqualität)
- regelmäßige Kontrollen (wie Audits, Begehungen)
- effizientes Ausbruchmanagement (Walger et al. 2013)

Die Fülle dieser Einflüsse erschwert es, ihre anteilige Bedeutung für die Prävention nosokomialer Infektionen zu untersuchen. Daher sind im Bereich der Hygiene viele Präventions-Empfehlungen nicht als Evidenz-IA-Empfehlungen klassifiziert, sondern basieren oft „nur“ auf der einheitlichen Meinungsbildung von Experten als IB-Empfehlungen (KRINKO 2010).

Hartnäckig hält sich die Meinung, dass nur 20 bis 30 Prozent der nosokomialen Infektionen verhindert werden können. Diese Daten sind ausgesprochen alt und stammen aus den 1970er Jahren aus den USA (Hughes 1988). Demgegenüber gibt es genügend neue Studien, die zeigen, dass bei der katheter-assoziierten Sepsis, den Harnwegsinfektionen und beatmungsbedingten Pneumonien wenigstens 50 Prozent der nosokomialen Infektionen verhindert werden können (Martiny und Popp 2014). Ähnliche Daten liegen inzwischen auch für die Verhinderung von Wundinfektionen vor (Uckay et al. 2013).

Erstaunlich ist: Es ist ganz wenig darüber bekannt, wie nosokomiale Wundinfektionen entstehen. Sind es Partikel oder Hautschuppen, die über die Luft übertragen werden? Sind es restliche Bakterien aus Haarbälgen, die bei der Hautdesinfektion nicht erreicht

wurden? Ist es eine unsaubere Arbeitsweise und aseptisches Arbeiten, also klar fehlerhaftes Verhalten? Sicher ist: Aus Tierversuchen ist bekannt, dass die minimale Infektionsdosis von *Staphylococcus aureus* 100.000-mal niedriger ist, wenn Fremdmaterialien im Körper vorhanden sind – und dazu zählen Implantate, aber auch devitalisiertes Gewebe und Gewebeflüssigkeit (Napp et al. 2013; Daeschlein et al. 2014).

Und sicher ist auch, dass die Wundinfektionsraten von Haus zu Haus um mehr als den Faktor 10 variieren können (Hübner et al. 2011). Bei einer eigenen Auswertung von AOK-Daten zeigte sich, dass beispielsweise Harnwegsinfekte im Rahmen einer TEP-Implantation in 1,4 bis 18,3 Prozent auftreten – eine kaum zu verstehende Spanne. All dies spricht für menschliche Einflüsse und erhebliche Minimierungsmöglichkeiten (Busley und Popp 2010).

Bei der Überwachung (Surveillance) von nosokomialen Infektionen wird der Schwerpunkt besonders gelegt auf

- katheterassoziierte Harnwegsinfektionen,
- postoperative Wundinfektionen,
- beatmungsassoziierte Pneumonien und
- primäre Sepsis.

Viele Krankenhäuser in Deutschland beteiligen sich am sogenannten „KISS-System“ (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System), das aus den NIDEP-Studien entstanden ist und vom Gesundheitsministerium finanziell unterstützt wird. Dabei wird insbesondere auf die oben genannten Infektionen rekurriert. Daneben gibt es aber noch weitere Krankenhausinfektionen, die teilweise eine erhebliche Größenordnung (beispielsweise Magen-Darm-Infektion) aufweisen.

Das KISS-System führt zu einer systematischen Untererfassung, da beispielsweise Wundinfektionen nach Entlassung nicht ausreichend weiterverfolgt werden, obwohl sie zum großen Teil erst außerhalb des Krankenhauses festgestellt werden. Erhebungen in der Schweiz zeigen, dass Wundinfektionen nach Totalendoprothesen-Operation der Hüfte in 78 Prozent und nach Totalendoprothesen-Operation des Knies in 94 Prozent erst

nach Entlassung auftreten beziehungsweise festgestellt werden (Staszewicz et al. 2014). Dort werden die Patienten bei diesen Operationen noch zwölf Monate nach der Operation telefonisch nachbefragt und in über 90 Prozent auch erreicht. Da verwundert es nicht, dass die dokumentierten Wundinfektionsraten in der Schweiz zwei- bis dreimal höher sind als in Deutschland, wo dies nicht gelingt (SwissNoso 2013).

Auch werden inzwischen beim KISS-System klinische Diagnosen nicht mehr mitgezählt. Dies betrifft beispielsweise die Diagnose der Sepsis ohne gleichzeitigen Nachweis eines Erregers in der Blutkultur, aber mit eindeutigen klinischen Bild. Diese stellen aber einen erheblichen Anteil dar. So wurde beispielsweise bei einer Studie an der Universitätsklinik Jena in den Jahren 2011 bis 2012 nach CDC-Kriterien (Center for Disease Control; vergleichbar mit KISS) eine Rate von 5,3 Prozent nosokomialen Infektionen ermittelt, unter Einschluss der klinischen Diagnosen betrug die Rate jedoch 8,4 Prozent (Hagel et al. 2013). Die KISS-Daten sind aber die Basis für die offiziellen Schätzungen der Raten an nosokomialen Infektionen in Deutschland. Die hierdurch bedingte Unterschätzung ist erheblich.

Wie internationale Studien zeigen, verursachen Krankenhausinfektionen zusätzliche Kosten. Es gibt bisher wenige Studien, die für das deutsche DRG-System vorliegen. Die aktuellste Auswertung von InEK-Daten zu Patienten mit multiresistenten Erregern zeigt, dass den Krankenhäusern durch jeden derartigen Patienten Kosten in Höhe von 10.000 Euro entstehen, von denen allenfalls 1.000 bis 2.000 Euro realistisch über das DRG-System refinanziert werden (Kersting et al. 2014).

Auch die Rechtsprechung hat sich verschärft. Durch Urteile des Bundesgerichtshofs in den Jahren 2007 und 2008 zählt die Hygiene heute zu den voll beherrschbaren Risiken, sodass es bei Hygieneverstößen zu einer erleichterten Beweislastumkehr kommen kann. Die Schadenshöhen sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen und haben sich in zehn Jahren etwa verzehnfacht. So betrug nach Angaben der Deutschen Ärzteversicherung die Schadenshöhe bei schwerem Geburtsschaden im Jahr 1998 noch 340.000 Euro, im Jahr 2008 dagegen bereits 2,9 Millionen Euro (Rheinisches Ärzteblatt 2010).

Krankenhaushygiene in Deutschland

Die Krankenhaushygiene hat sich in Deutschland seit den 1970er Jahren, als die ersten Hygienefachkräfte ausgebildet wurden, etabliert. Allerdings hat sie nie eine starke Stellung innerhalb der Krankenhäuser erworben, vielmehr wurden in den letzten Jahrzehnten viele Maßnahmen ergriffen, die zu strukturellen Defiziten gerade im Hygienebereich führten:

- Anfang der 1990er Jahre gab es an den medizinischen Fakultäten in Deutschland noch 26 Lehrstühle für Hygiene, im Jahr 2014 sind gerade einmal zehn übriggeblieben (DGKH 2015).
- In der Ausbildung der Medizinstudenten hat das Fach Hygiene nur noch wenige Stunden, an manchen Fakultäten im einstelligen Bereich, die gelehrt werden.
- 50.000 Pflegestellen wurden seit dem Jahr 1999 abgebaut. Deutschland hat heute europaweit die schlechteste Personal-Pflege-Relation (DGKH 2015).
- Die Investitionen in Krankenhausbau und -renovierung sind viel zu gering. Selbst bei Neubauten werden heute Zimmer gebaut, bei denen das vordere Bett verschoben werden muss, um mit dem hinteren aus dem Zimmer zu fahren. Ganz zu schweigen von einer – aus hygienischer Perspektive beurteilt – viel zu geringen Zahl von Einzelzimmern in Neubauten.
- Die Reinigungsqualität hat sich katastrophal verschlechtert, in manchen Krankenhäusern wird an zwei oder gar drei Wochentagen nicht mehr routinemäßig gereinigt (DGKH 2015).

Die Krankenhaushygiene ist in Deutschland durch vielfältige Gesetze und Vorschriften definiert und reglementiert: Auf Bundesebene sind vor allem das Infektionsschutzgesetz (IfSG), zuletzt geändert im Jahr 2011, und das Medizinproduktegesetz zu nennen. Das Infektionsschutzgesetz schreibt unter anderem Meldepflichten für bestimmte Krankheiten vor und vor allem eine Ausbruchsmeldung, falls nosokomiale Infektionen gehäuft auftreten.

In Folge des Medizinproduktegesetzes wurde die Medizinproduktebetreiberverordnung erlassen, die die Aufbereitung von Medizinprodukten (Reinigung, Desinfektion, Sterilisation) reglementiert. In ihrer Folge wurde die Überwachung der Medizinprodukteaufbereitung massiv verstärkt, und es ist zu konstatieren, dass sich die Aufbereitungsqualität dadurch erheblich verbessert hat.

Weiterhin sind hygienische Belange auch in Arbeitsschutzgesetzen enthalten; zu nennen ist beispielsweise das Verbot des Tragens von Ringen, Uhren oder Ähnlichem in der TRBA 250 (technische Regel für biologische Arbeitsstoffe). Ebenso finden sich einzelne Regelungen im SGB V, beispielsweise zur Kostenerstattung bei MRSA-Screening und -Sanierung für Niedergelassene.

Auf Landesebene finden sich teilweise einzelne Paragraphen in den Landeskrankenhausesetzen. Vor allem jedoch mussten infolge des im Jahr 2011 geänderten Infektionsschutzgesetzes alle Bundesländer eigene Hygieneverordnungen erlassen, die letztlich die primäre Basis der Arbeit der Krankenhaushygiene in den einzelnen Häusern darstellen. Leider unterscheiden sich diese Länder-Hygieneverordnungen nach Gültigkeit und teilweise auch Inhalten. Im Großen und Ganzen aber schreiben sie die Bildung einer Hygienekommission vor und die Einstellung von Hygienefachpersonal. Hierfür gilt die KRINKO-Empfehlung aus dem Jahr 2009 (Krankenhausinfektionskommission KRINKO 2009), die besagt, dass alle Krankenhäuser über 400 Betten einen hauptamtlichen Krankenhaushygieniker haben müssen. Dieser kann vorrangig ein Arzt für Hygiene oder ein Mikrobiologe mit entsprechender Zusatzqualifikation sein.

Aufgrund des Mangels an qualifiziertem ärztlichen Personal werden derzeit auch Krankenhaushygieniker im Rahmen einer strukturierten curricularen Fortbildung auf Basis eines Konzeptes der Bundesärztekammer ausgebildet. Die ursprünglich von den Hygienikern befürchtete Konkurrenz durch Mikrobiologen hat sich nicht bestätigt, da die Mikrobiologen überwiegend mangels eigener Erfahrung inzwischen die praktische Beratungstätigkeit in der Krankenhaushygiene meiden.

Entsprechend der KRINKO-Empfehlung muss jedes Krankenhaus die Zahl der notwendigen Hygienefachkräfte ermitteln, die sich am Risikoprofil und an der Bettenzahl orientiert. Grob geschätzt kann man davon ausgehen, dass auf 150 bis 200 Betten jeweils eine volle Hygienefachkraft kommt, was in etwa einer Verdoppelung gegenüber den vorhergehenden Jahren entspricht.

Nach § 23 Infektionsschutzgesetz sind die Leiter der Einrichtungen – also Vorstände und Geschäftsführungen – verantwortlich für die Hygiene, was bis zum Jahr 2011 (deutlichere Betonung im Gesetz) vielen nicht bewusst war. Ferner schreibt der § 23 vor, dass nosokomiale Infektionen zu erfassen sind und ebenso bestimmte multiresistente Erreger, die vom RKI definiert werden. Weiterhin wird eine mindestens jährliche Statistik vorgeschrieben und insbesondere auch eine schriftliche Bewertung mit eventueller Ableitung von Folgerungen und deren Umsetzung. Gerade diesbezüglich gibt es noch massive Defizite in vielen Häusern, die die Bewertung nicht adäquat durchführen und dokumentieren. Der § 23 schreibt ebenfalls vor, dass ein Hygieneplan geführt werden muss, was in den meisten Häusern jedoch seit Jahren der Fall ist. Darüber hinaus ist die Einhaltung der KRINKO-Empfehlungen nunmehr verbindlich, was eine deutliche Veränderung gegenüber der Zeit vor dem Jahr 2011 bedeutet.

Neu definiert im Jahr 2011 wurde die Einrichtung einer nationalen Kommission Antinfektiva, Resistenzen und Therapie (ART), die ähnlich der KRINKO in Zukunft nationale Statistiken zum Antibiotikaverbrauch auswerten und Empfehlungen zur rationalen Antibiotika-Therapie geben soll. Die Kommission hat ihre Arbeit erst begonnen und vorläufig liegt nur eine einzige Veröffentlichung vor (Robert Koch-Institut 2013; auch: Kommission ART 2013). Von großer Bedeutung ist derzeit aber auch die S3-Leitlinie zur Antibiotika-Therapie, die beispielsweise über die AWMF verfügbar ist (AWMF-Registrierenummer 092/001). Diese schreibt die Ausbildung von Antibiotic-Stewardship-Ärzten im Krankenhaus ebenso vor wie die Einrichtung entsprechender Stellen.

Schon davor wurden auf nationaler Ebene, ausgehend von der Arbeit von Professor Friedrich in Münster, regionale MRE-Netzwerke gegründet, die zu einer verbesserten Zusammenarbeit auf lokaler Ebene zwischen den einzelnen Sektoren des Gesundheitswesens bei der Bekämpfung von MRE führen sollen. Die MRE-Netzwerke arbeiten allerdings unabhängig voneinander und mit sehr unterschiedlicher Qualität. Ein großes Problem ist generell die Überleitung von MRE-Patienten von einem Sektor in den anderen, da sehr häufig die Information über den MRE-Status bewusst oder unbewusst nicht weitergegeben wird. Diese Weitergabe ist inzwischen beispielsweise in

Nordrhein-Westfalen durch die HygMedVO vorgeschrieben. Gleichwohl ist zu konstatieren, dass sie in erheblichem Umfang weiterhin nicht funktioniert.

Daneben sind diverse weitere Aktivitäten auf regionaler Ebene zu nennen. Im Ruhrgebiet hat sich beispielsweise im Jahr 2013, unter Beteiligung der BARMER GEK und des MDS, eine Initiative „Modellregion Hygiene Ruhrgebiet“ gebildet, die unter Führung der Krankenhaushygiene der Universitätsklinik Essen und der Ruhruniversität Bochum derzeit über 30 Krankenhäuser vereint, die sich gegenseitig visitieren, um so Best-Practice-Modelle zu entwickeln beziehungsweise gegenseitige Audits durchzuführen.

Seit etwa zehn Jahren haben sich die Medien des Themas Krankenhaushygiene angenommen und berichten seitdem über „Skandale“. Zu nennen sind Vorfälle wie in München-Bogenhausen, Bremen, Fulda, Berlin (Charité) oder Mannheim. Die Berichte haben inzwischen eine derartige Öffentlichkeitswirkung, dass beispielsweise in Mannheim der Klinikgeschäftsführer und Präsident der Deutschen Krankenhausgesellschaft zurücktreten musste. Nosokomiale Infektionen und vor allem Ausbrüche können für Krankenhäuser erhebliche negative Auswirkungen haben, die sich in verminderten Patientenzahlen und Einnahmeverlusten ausdrücken, wie sich in den letzten Jahren bei Ausbrüchen, beispielsweise in Bremen und Leipzig, gezeigt hat.

Die medienwirksamen Skandale der letzten Jahre haben aber auch gezeigt: Es sind meistens die Strukturen, die zu Ausbrüchen führen, Fehler begünstigen und letzten Endes die Patientenschäden mitbedingen. Dies sind beispielsweise bauliche Defizite, zu wenig Pflegestellen, schlechte Reinigung oder ungenügende Aufbereitung von Medizinprodukten (beispielsweise Legeay et al. 2015).

Durch den öffentlichen Druck ergeben sich natürlich auch Verbesserungen: In Folge der Ereignisse in der Neonatologie in Bremen hat beispielsweise der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) reagiert. So sind die Krankenhäuser nunmehr verpflichtet, ab dem Jahr 2017 eine Pflege-Kind-Relation von eins zu eins bei intensivtherapiepflichtigen Frühchen vorzuhalten und von eins zu zwei bei intensivüberwachungspflichtigen Frühchen.

Gerade durch die Medienöffentlichkeit ist inzwischen auch die Politik tätig geworden und hat im Jahr 2011 ein geändertes Infektionsschutzgesetz erlassen, das wesentliche Verbesserungen für die Hygiene bringt. Gleichzeitig wurden alle Länder verpflichtet, Hygieneverordnungen zu erlassen, was inzwischen geschehen ist. Veränderungen im SGB V ermöglichen jetzt die Abrechnung von MRSA-Screening und -Sanierung (zumindest teilweise) auch durch niedergelassene Ärzte. Gleichzeitig wurde der G-BA beauftragt, sektorenübergreifende hygienische Maßzahlen zu entwickeln, die für ein Benchmarking taugen können. Hierzu wurden vom AQUA-Institut Vorschläge entwickelt im Hinblick auf die Ermittlung von ZVK-assoziierten Sepsis-Fällen und postoperativen Wundinfektionen. Auskünfte zum vorhandenen Hygienepersonal müssen inzwischen in den vorgeschriebenen Qualitätsberichten gemacht werden.

Weiteres hat sich in den letzten Monaten (Stand April 2015) getan: Das Eckpunktepapier der Bund-Länder-Kommission, das Zehn-Punkte-Programm des Gesundheitsministers und die vorgesehene Meldepflicht für einige multiresistente Keime sind – auch wenn manches noch fehlt – Schritte in die richtige Richtung.

Plädoyer für eine Vision für die Hygiene

Es ist dringend erforderlich, sich im Bereich der Hygiene und generell der Infektionsmedizin auch an anderen Bereichen zu orientieren, die erfolgreich gearbeitet haben.

Seit den 1970er Jahren konnte im Straßenverkehr die Zahl der jährlichen Verkehrstoten von über 20.000 auf unter 4.000 gesenkt werden. Hierzu wurden vielfältige gesetzgeberische Maßnahmen ergriffen und teilweise sehr teure Entwicklungen in den Autos vorangetrieben: ABS, ESP, Bremsassistent, Kurvenlicht, Spurassistent, Navi-Systeme, Airbag, Kopfstützen, Geschwindigkeitslimits, Promillegrenzen und Anschnallpflicht. Viele der Entwicklungen haben unsere Autos sehr teuer gemacht. Gleichwohl waren sie nicht nachteilig für die deutschen Autos, sondern sie haben ihre Stellung auf dem Weltmarkt eher gefestigt. Dementsprechend vertritt seit mehreren Jahren der Deutsche Verkehrssicherheitsrat die „Vision Null“ und meint damit, dass Null Straßenverkehrstote angestrebt werden.

Ebenso wird eine „Vision Zero“ heute im Bereich des Arbeitsschutzes von der gesetzlichen Unfallversicherung vertreten.

Die Erfahrungen der Luftfahrt lehren, dass zehnmal mehr Flugzeugunfälle passieren, wenn das Einkommen der Piloten mit der Flugsicherheit verquickt ist (Müller 2015). Dementsprechend ist eine zentrale Regel der Flugsicherheit heute, dass die nautischen Entscheidungen nicht vom Einkommen und von ökonomischen Kriterien beeinflusst werden dürfen.

Im Gesundheitswesen ist die Entwicklung genau gegenläufig: Chefärzte erhalten Verträge mit einem hohen variablen Anteil, der überwiegend über schwarze Zahlen am Jahresende oder Mengenausweitung definiert ist. Also das Gegenteil zur Luftfahrt: Medizinische Entscheidungen werden abhängig gemacht von ökonomischen.

In der Luftfahrt gilt die Devise: „Entscheide so, als wäre Dein Kind an Bord“ (Müller 2015). Würden wir so im Gesundheitswesen entscheiden, würden wir um viele Abteilungen und Häuser einen weiten Bogen machen.

Nach der verunglückten Air-Malaysia-Maschine wurde ein Jahr gesucht. Um einen abgestürzten Höhlenforscher kümmerten sich über 700 Einsatzkräfte. Wer ermittelt im Krankenhaus die Ursache einer nosokomialen Infektion? Wer kümmert sich um Patienten, die durch eine MRSA-Infektion ihr Bein verloren haben? Es gibt ein krasses Missverhältnis beim Umgang mit nosokomialen Infektionen im Vergleich zu ähnlichen Risiken in anderen Bereichen unseres täglichen Lebens (Tabelle 1).

Ohne mehr Überwachung wird es freilich auch im Bereich der Hygiene nicht besser werden. Die derzeitige Praxis in vielen Ländern ist ernüchternd: Häufig führen Gesundheitsämter im Rahmen der Überwachung Begehungen durch – aber mit keinerlei Konsequenzen. Im Jahr 2013 wurden in Nordrhein-Westfalen 86 Prozent der 383 Krankenhäuser begangen, drei Mal wurde Bußgeld angedroht, jedoch kein Mal verhängt (Deutscher Bundestag 2014). Die Realität der Häuser kann dagegen nur als teilweise desolat bezeichnet werden.

Tabelle 1: Risiken im Vergleich

Tödlicher Ausgang, Wahrscheinlichkeit für ein Individuum pro Jahr	
Risiko	Wahrscheinlichkeit
Herzkrankheiten	1 : 405
Zigarettenrauchen	1 : 500
nosokomiale Infektion, stationär (bezogen auf Patienten)	1 : 600
Krebs	1 : 910
Verletzung durch Unfall oder Gewalt	1 : 2.200
nosokomiale Infektion, stationär (bezogen auf Gesamtbevölkerung)	1 : 2.700
Unfälle aller Art	1 : 4.000
Autounfall	1 : 5.000
Verbrechen	1 : 11.500
Flugzeugunfall	1 : 245.000
Blitzschlag	1 : 1.000.000
Hundeattacke	1 : 70.000.000

Quelle: eigene Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen

Dabei zeigt die verstärkte Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten in den letzten Jahren – etwa durch die Bezirksregierungen in Nordrhein-Westfalen –, dass bei genauer Prüfung viele Defizite zu finden sind, dass gleichzeitig dies aber auch zu massiven Verbesserungen führt.

Und dennoch bleiben immer noch Probleme ungelöst: Ein Beispiel sind die Trays (Sets) mit einer Auswahl metallischer Implantate, die vom Chirurgen während der Operation passend eingebaut werden. So manches Implantat wandert, da nicht passend, in das Tray zurück, das dann zum Hersteller geht und dort wieder vervollständigt wird. Danach wird alles im Krankenhaus komplett aufbereitet. So mag es kommen, dass manch ein Patient ein Implantat eingesetzt bekommt, das bereits zwanzigmal im Desinfektions-Gerät gereinigt und danach sterilisiert wurde. Ein Implantat als Einmalprodukt stellt man sich anders vor.

Alles in allem: Gut, dass Hygiene wieder in den Fokus gerückt ist. Aber: Ziel muss es auch sein, alle Infektionen zum Thema zu machen. 25 Prozent der Krankenhauspatienten erhalten Antibiotika (Behnke et al. 2013). Das bedeutet: Ein Viertel der Krankenhauspatienten hat ein infektiologisches Problem.

Es geht also nicht nur um Hygiene, es geht auch um mehr Forschung, um neue Therapien (beispielsweise erfolgreiche Ansätze der Stuhltransplantation bei Clostridien-Infektionen) und auch neue Technologien. Beispielsweise könnte ja über Chip-Technologie die Zahl der Händedesinfektionen und der potenziellen Notwendigkeiten hierzu erfasst und in der elektronischen Patientenakte dokumentiert werden.

Vor diesem Hintergrund hat sich im Jahr 2014 eine Initiative „Null Toleranz für Infektionen“ zusammengefunden, die das Thema voranbringen will. In ihr arbeiten derzeit folgende Organisationen mit:

- Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS)
- Berufsverband der Deutschen Chirurgen (BDC)
- Berufsverband der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitswesens (BVÖGD)
- Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU)
- Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK)
- Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH)
- Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen (MDS)
- Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)

Es ist zu hoffen, dass aus der Zusammenarbeit bald sowohl neue Ideen als auch neue Aktivitäten erwachsen.

Krankenhaushygiene in Europa

In diversen europäischen Ländern wurden in den letzten ein bis zwei Jahrzehnten massive Maßnahmen zur Verbesserung der hygienischen Situation getroffen. Zu nennen sind hier insbesondere England und Frankreich, in denen es durch zentrale Vorgaben zu einer massiven Reduktion beispielsweise der MRSA-Raten kam. Besonders erwähnt werden immer auch die Niederlande, in denen seit mehreren Jahrzehnten zentrale harte

Bedingungen zur Bekämpfung von MRSA vorliegen, die dazu geführt haben, dass hier sehr wenige Patienten mit MRSA kolonisiert beziehungsweise infiziert werden.

Die Politik auf europäischer Ebene wird über ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) in Stockholm koordiniert, das einer Art europäischem CDC entspricht. Von ECDC werden eine Fülle gut gemachter und informativer Broschüren herausgegeben, und beispielsweise wurde in den Jahren 2011/2012 erstmals eine europaweite Eintagesprävalenzstudie zur Häufigkeit nosokomialer Infektionen durchgeführt. Ebenfalls unter Finanzierung von ECDC wurde das TRICE-Projekt implementiert, durch das die Situation der Schulung und Ausbildung von Hygienefachpersonal in den europäischen Ländern ermittelt wurde; darüber hinaus wurden Kernkompetenzen der Ausbildung definiert (Brusaferro et al. 2013 und 2015; ECDC 2013).

Auf informeller Ebene gibt es, meist über Einzelpersonen laufend, Kontakte zwischen einzelnen nationalen Fachgesellschaften. Dies hat dazu geführt, dass in einzelnen Ländern die Hygienefachkongresse inzwischen auch einen internationalen Teil haben, so in Frankreich, Italien und Deutschland. Darüber hinaus hat sich vor einigen Jahren das European Network to Promote Infection Prevention for Patient Safety (EUNETIPS, www.eunetips.de) gebildet, in dem inzwischen 24 nationale Fachgesellschaften aus 17 Ländern vertreten sind. Durch Überlastung der wenig international tätigen Hygieniker hat EUNETIPS noch nicht die Aktivitäten entfalten können, die eigentlich geplant und notwendig sind. Derzeit trifft man sich zweimal im Jahr, um über Möglichkeiten der Einflussnahme auf politischer Ebene zu beraten oder beispielsweise auch Surveys durchzuführen.

Weiterhin wurden erfahrene nationale Experten, die seit Jahren in EUNETIPS mitarbeiten, um eine Bewertung der aktuellen Situation aus ihrer Sicht (Expertenmeinung) in ihrem jeweiligen Land gebeten. Antworten kamen aus Bulgarien, England, Frankreich, Deutschland, Italien, den Niederlanden, Rumänien, Spanien und Schweden (Overview im Anhang dieses Textes); aus Dänemark, Kroatien und Portugal wurde nicht geantwortet. Bei der Frage nach den größten drei Herausforderungen (Challenges) in den nächsten Jahren steht mit weitem Abstand an erster Stelle das Problem der multiresistenten

Bakterien. Danach folgen die Themen Reporting/Statistik nosokomialer Infektionen sowie adäquate Ausbildung und Training. Ebenfalls mehrfach genannt sind Defizite im Krankenhausbau, in der Personalausstattung und Ausbrüche. Ferner genannt werden zunehmende Probleme durch die immer älter werdende Bevölkerung und zunehmende Einsparungen im Gesundheitswesen. Interessant ist auch die Meldung aus Frankreich, dass man vermehrt Simulationstraining in Ausbildung und Unterricht einsetzen wird.

Im Unterschied dazu finden sich keine eindeutig gehäuften Antworten auf die zweite Frage nach den derzeit größten Defiziten. Relativ häufig genannt werden fehlende Ausbildungspläne und zu geringe Ausbildung. Auch wird hingewiesen auf monetäre Defizite, das Fehlen einer national einheitlichen Politik und mangelhafte Erfassung von Infektionen. In geringerem Umfang genannt werden aber auch Reinigungs- und Desinfektionsprobleme, baulich strukturelle Probleme, zu geringe Personalzahlen und eine zu schlechte Kooperation zwischen dem Krankenhaushygienepersonal und den Klinikern, die über den Antibiotika-Einsatz entscheiden. In einem Beitrag wird darauf hingewiesen, dass eine Vereinfachung der Erfassung nosokomialer Infektionen über IT-basierte Methoden dringend erforderlich ist.

Bei der Frage nach den wichtigsten Entscheidungen, die jetzt getroffen werden müssten, findet sich eine starke Differenzierung der Nennungen über die Nationen hinweg, die wahrscheinlich durch die sehr unterschiedliche politische und hygienische Ausgangslage bedingt ist. Häufiger genannt wird die Einbeziehung der Patienten beziehungsweise von Patientenverbänden, eine bessere Meldung nosokomialer Infektionen einschließlich der Auswertung und eine stärkere Zentralisierung, beispielsweise durch nationale Leitlinien. Ebenfalls häufiger genannt wird das Problem der Finanzierung beziehungsweise einer verstärkten Debatte hierüber. Andere Themen sind Krankenhausarchitektur, Forschung, Erziehung und Ausbildung sowie Prävention von Resistenzen.

Unbestritten bei allen Beteiligten ist, dass das Thema der Krankenhaushygiene einer verstärkten Beschäftigung auf europäischer Ebene bedarf.

Folgerungen und Forderungen für Deutschland

Zusammenfassend stellen Krankenhausinfektionen in Deutschland ein großes und überaus relevantes gesundheitspolitisches Problem dar.

Angesichts der derzeitigen Situation und angesichts der aktuellen politischen Diskussionen erscheinen die folgenden Forderungen sinnvoll:

- Eine Meldepflicht nach § 7 (Labormeldepflicht) Infektionsschutzgesetz sollte eingeführt werden für MRSA und 4MRGN. Dies würde zum einen einer verbesserten Ausbruchserkennung dienen. Darüber hinaus könnte eine Regelung geschaffen werden, dass bei Meldung generell eine Anfrage an die Krankenhäuser stattfindet mit der Frage, ob eine Kolonisation oder Besiedlung beziehungsweise eine nosokomiale Übertragung vorliegt. Hierdurch könnten relativ valide Daten für Deutschland generiert werden, die eine Beschreibung des generellen Problems ermöglichen und die gegebenenfalls auch zur Qualitätsberichterstattung herangezogen werden können.
- Ein generelles Aufnahmescreening für MRSA ist sinnvoll und naheliegend: Es könnten dadurch mehr Fälle erkannt und somit auch mehr Patienten – und auch Mitarbeiter und Angehörige – geschützt werden. Darüber hinaus hätte es aber auch für den betreffenden Patienten einen Nutzen, da 60 bis 80 Prozent saniert werden können und sich somit Risiken für diese Patienten in Zukunft minimieren lassen.
- Die Reinigung in den Krankenhäusern muss generell verbessert werden. Hierzu muss in allen Risikobereichen festes Personal eingesetzt und darüber hinaus muss die Flächenleistung reduziert werden.
- Eine verbesserte Situation in den Krankenhäusern wird nur durch eine bundesweit einheitliche und verbesserte Überwachung zu erreichen sein, sei es durch den öffentlichen Gesundheitsdienst oder den MDK.
- Auf mittlere Sicht wird man auch mehr Hygienepersonal benötigen. In neueren Studien wird für Hygienefachkräfte bereits eine Relation von einer Hygienefachkraft pro 100 Betten in Akutkrankenhäusern vorgeschlagen (Zingg et al. 2014). Die Erfahrung in Deutschland zeigt darüber hinaus, dass auch mehr ärztliche Stellen im Bereich der Krankenhaushygiene erforderlich sind, um die zunehmend schwierigeren Fragestellungen zu bearbeiten.

- Die räumliche Situation in den Krankenhäusern, einschließlich der Neubaumaßnahmen, muss verbessert werden. Dabei ist insbesondere auf eine große Anzahl von Einzelzimmern zu achten.
- Im Bereich der Pflege muss die massive Reduktion von qualifiziertem Personal zurückgefahren werden. Positiv zu bewerten ist die Entscheidung des G-BA, dass ab dem Jahr 2017 wesentlich mehr qualifiziertes Pflegepersonal im Bereich der Neonatologie eingesetzt werden muss. Genauso sollte mittelfristig entsprechend der Forderung der Intensivmediziner in Intensivstationen eine Pflegekraft auf zwei Betten kommen.
- Die Hygiene muss wieder mehr in Studium, Forschung und Ausbildung vertreten sein. Hierzu sind an allen medizinischen Fakultäten Hygienelehrstühle (wieder) einzurichten.
- Auch im Bereich der Patientenedukation besteht Handlungsbedarf, da teilweise grundlegende hygienische Regeln in den Familien nicht (mehr) vermittelt werden.
- Es muss schließlich auch mehr Investition in die Infektionsmedizin und in die Ausbildung zur Antibiotikaaanwendung erfolgen; diesbezüglich ist die S3-Leitlinie der AWMF (AWMF-Registriernummer 092/001) umzusetzen, auch im Hinblick auf die Einrichtung entsprechender Vollzeitstellen.

Mitwirkende

Angel Asensio, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda C/ Manuel de Falla, Madrid, Spanien

Silvio Brusaferrero, Department of Medical and Biological Sciences, University of Udine, Italien

Mireia Cantero, MD, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda C/ Manuel de Falla, Madrid, Spanien

Alex W. Friedrich, Medical Microbiology and Infection Prevention, University Medical Center Groningen, Niederlande

Rose Gallagher, Interim Head of Standards, Knowledge and Innovation, Royal College of Nursing, London, England

Monica Licker, Department of Microbiology, University of Medicine and Pharmacy „Victor Babes“ Timisoara, Rumänien

Birgitta Lytsy, Department of Clinical Microbiology and Infection Control, Uppsala University Hospital, Schweden

Pierre Parneix, C.C.L.I.N Sud-Ouest - CHU Pellegrin, Bordeaux, Frankreich


Walter Popp, Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Essen, Deutschland

Rossitza Vatcheva-Dobrevska, Dept. Microbiology and Virology, University Hospital
"Queen Joanna"-ISUL, Medical University Sofia, Bulgarien

Overview: Three questions regarding hospital hygiene/infection
control in European countrys hospitals

Question 1: What are the three biggest challenges in the next ten years in your country?

Bulgaria (Rossitza Vatcheva-Dobrevska)

Ensuring safety for everyone who has a contact with HCFs and health services: patients, visitors, medical staff is one of the most important challenges to the health care system today. Build the System for reporting, analysis and prevention of medical errors that often lead to adverse events, incidents. Improving quality and patient safety according to the Council Recommendations on Patient Safety, including HAI prevention and control, 2009. 

The development of real measures (incl. hand hygiene) aiming to limit the spread of HAI and AMR: the increase in the proportion of cases with methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and MRSE bloodstream infections, SSI and *Clostridium difficile* infections (deadly diarrhea) is worrying. Carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB) and CRE have increasingly emerged during the last decade in Bulgarian hospitals and raised concern about the limited therapeutic options.

New (old) approaches of involving the clinical specialists (and their societies). We think that we will have better results if we work more and more close together with clinical specialists and present more attractive HAI prevention elements.

England (Rose Gallagher)



- antimicrobial resistance
- economic shortfalls (reduced money for health)
- integrating health and social care so they are together

France (Pierre Parneix)



Avoiding MDROs infections and outbreaks in healthcare settings is a challenge not to miss. Even though there will always be MDROs we must not give up to control them in healthcare settings.

Improving patient safety by working both on prevention and attenuation of HAI. It implies being able on a regular basis to perform root causes analysis with clinical teams.

Putting infection control in the heart of simulation training for healthcare professionals is a turning point we must not miss. If a young professional is trained by simulation without IC input there is no way he will be eager to consider it as useful in the reality of care.

Germany (Walter Popp)



- reduce multiresistant bacteria and outbreaks of them
- better renovation of hospitals and more space in newly built hospitals, especially more single bed rooms
- more qualified staff, especially nurses

Italy (Silvio Brusaferrò)



- standardize and monitor IC/HH practices and activities throughout the country

- invest in training IC/HH professionals and in training all healthcare professionals about IC/HH risks
- report and benchmark data on HAI and AMR

Netherlands (Alex W. Friedrich)

- control of healthcare associated infection (HCAI) in a society with an increasing mean age and more complex and invasive modern healthcare.
- control of development and spread of resistance and multi-drug resistant microorganisms in order to maintain optimal therapy in unavoidable HCAI.
- the supreme goal is to maintain the country free of endemic infections due to Carbapenem-resistant bacteria (CRE, CRAB, CRPyo).
- Due to budget reduction in public care and health, there is the risk of massive reduction of expertise in medical microbiology and infection control due to outsourcing of clinical laboratories outside acute care hospitals or even outside the region where the patient are cared for.

Romania (Monica Licker)

- establishing a proper antibiotic policy in hospitals for managing the MDRO phenomenon.
- a better teamwork between clinicians and microbiology staff and mastering vanities
- increasing the role of infection control teams


Spain (Angel Asensio, Mireia Cantero)

- build up a culture of patient safety that incorporates healthcare-associated infections as one of the main issues among all the healthcare community and patients is a challenge that must be accomplished. Scientific societies as well as patient associations

should drive social mass media to play an important role in disseminating this culture. Patients should be aware of the risks that healthcare implies and should demand standards of care according to current knowledge. Patients also need to understand the risks of inappropriate antimicrobial treatment in order to optimize infections treatments and microbiologic ecological equilibrium.

- emergency and dissemination of multidrug resistant microorganisms (MDRO) is going to be one of the main issues in Spain. The continuum of the assistance between the primary care, the hospital, the nursing homes, as well as the antimicrobial treatment overuse and the ageing of the population will be a big challenge to prevent the dissemination of multidrug-resistant organisms. Many efforts should be devoted to multilevel surveillance of MDRO and optimization of measures to prevent dissemination suitable for each level of healthcare.
- nurses and doctors as well as any other healthcare workers should incorporate into their practice the principles of infection control. Compliance with basic principles of infection control and prevention, such as hand hygiene, are unacceptably low and must be improved. Moreover, incorporation of bundles to prevent the main healthcare associated infections should be generalized in all clinical settings.

Sweden (Birgitta Lytsy)

-
- 
- a systematic and pro-active approach to combat HCAIs in Swedish health care settings, including a functioning national and hospital-level surveillance system and developing effective tools and guidelines to combat HCAIs (VAP, SSI, CLABSI and UTI)
 - Sweden needs a formal national education programme for doctors and nurses working in the field of infection prevention and control.
 - overcrowding and understaffing in hospital settings is a national problem in Sweden affecting the possibilities to carry out successful infection prevention control activities.

Question 2: What are the three biggest deficits now?

Bulgaria (Rossitza Vatcheva-Dobrevska)

One of the main, very serious problems is the poor registration of HAI cases. It is very important to build a modern HAI surveillance system based on the ECDC model and provide an opportunity to analyze and compare data. To include the BG hospitals in the ARHAI-Net of ECDC, Stockholm. Healthcare-associated infection data give healthcare facilities management board and public health authorities knowledge to evaluate the burden and organize, implement and have a strengthening of HAI prevention measures.

The lack of enough specially educated Infection Control Doctors. It is low, the programme for education but young professionals have no interest in this area.

The development and implementation of National Disinfection Policy and Disinfectants Register.

England (Rose Gallagher)

- the development and education of infection prevention nurses/specialists
- how to embed IC/HH without it being seen as an extra activity
- working differently

France (Pierre Parneix)

Lack of strong mandatory IC team staff ratios makes the system fragile as the stakeholders are eager to discard any costly obligations in the context of the economic crisis.

Prevention is not considered as cost effective at hospital level so we always need to fight to spend money in this field.

Transparency and no blame culture are far from being the rule and it is a very puzzling aspect to implement a real positive safety culture.

Germany (Walter Popp)



- not enough qualified staff, especially nurses
- a lot of very old hospitals, often not renovated for long time; not enough single bed rooms in newly built hospitals
- very bad cleaning

Italy (Silvio Brusaferrò)



- differences among regions in the IC/HH performance
- lack of investments included human resources specialized in IC/HH
- HAI and AMR data available in few settings

Netherlands (Alex W. Friedrich)



No regional organization of medical microbiology and infection control. All hospitals work independently and there is no collaboration and common prevention strategy for all other healthcare providers in the region (such as long term care facilities, GP's, revalidation clinics, public health offices, etc.)

The core competencies to control the infectious disease challenges of the coming decade require three necessary core-competencies:

- prevention of infection,
- detection of microorganisms and
- antimicrobial stewardship.

They are today divided into two different specialties, such as ID-doctors and clinical microbiologist/infection control. A common trunk training and structural integration of both are necessary to optimize patient safety and care.

Diagnostic and prevention/therapy of HCAI and MDRO is divided today. Diagnostics needs to be re-connected to its clinical use in a personalized microbiology approach, where diagnostic is a structural part of the prevention of the therapy (theragnostic-concept).

Romania (Monica Licker)

- Acute lack of medical staff due to the lack of financial motivation, better offers abroad, locked positions in public hospitals
- Poor funding for HAI prevention and control
- Lack of clinicians' adherence to case definitions, plus underreporting of HAI



Spain (Angel Asensio, Mireia Cantero)

One of the main deficits right now is the absence of formal training for infection control nurses. Taking into account that nurses must play an important role in infection control, that the main proportion of HCW are nurses and that they are also the professionals with the closest contact with patients, a specific training program on infection control for nurses is a priority. Without well trained IC nurses there is an insurmountable barrier to permeate all the nursing community with the right practices on IC.



There is also a lack of multidisciplinary teams leading the infection control activities at patient care level. Very few hospitals have a well designed team that incorporates professionals with all the background and expertise needed to develop efficient programs. These teams should account for knowledge on microbiology, epidemiology, hospital hygiene, infectious diseases, nursing care, and medical care. In addition, infection control doctors should play a leader role on IC activities. Actually most infection control doctors have an appropriate background on epidemiology and public health issues but most of them lack a clinical background and a deep knowledge on infectious diseases. The ideal IC doctor should have deep expertise on these three areas.

Human resources for infection control are usually scarce and an important percentage of the time is still spent on collecting data manually for surveillance purposes. Even though many healthcare institutions have electronic health records much work has to be done in order to make use of these data automatically enabling resources to be used to improve IC&P measures.

Sweden (Birgitta Lytsy)



- number of hospital beds too low in ageing population
- a national guideline in infection prevention and control is lacking
- educational site and curriculum for infection control personnel does not exist

Question 3: Which three most important decisions should be made to improve the situation and how realistic is it that they will be made?

Bulgaria (Rossitza Vatcheva-Dobrevska)



Enhancing the awareness of society and politicians about the real health, social and economic cost of HAI/AMR. More political commitment from EU to the national level. To put National Coordinating Body for HAI prevention and control at the level of Ministry of Health.

Organisation of ICNs and ICDS National Education Center closely connected to the Faculty of Public Health

Development of Safety Culture in hospitals and medical specialists behavior. Involving the Infection Prevention Societies, Clinical Societies (ICU, Surgical, Traumatology, Urology etc.) and Patients Organisations to work together in the process of HAI/AMR Prevention and Control.

England (Rose Gallagher)

- How to describe assurance that IC/HH is working well to meet regulatory, legislative or other requirements
- How to share messages/expectations as a European mobile workforce that IC/HH is central to patient safety
- How can we integrate public health and IC/HH to tackle AMR

France (Pierre Parneix)

Define IC team ratios at a European level based on the most successful countries could be very helpful. It means revising totally the vision of the European principle of consensus on the lowest common denominator.

Develop a real speciality of hospital architecture based on updated IC knowledge and experiences to design wards made to facilitate prevention. We need to try and to analyze why it has not been done before.

Put patients associations in the process of guidelines elaboration. It has been done in France, then stopped. Who will be bold and wise enough to resume it? Why not at European level?

Germany (Walter Popp)

- more research in hygiene and more mandatory reporting of multiresistant bacteria, firstly to get a picture of the real situation
- more audits by state authorities according to a unique standard with defined punishment in case of problems, equal all over Germany
- start a public debate how more money can be given to healthcare sector to finance more staff and better construction

Is it realistic? Yes, never the situation was so good in last decades because of massive media interest and also interest of politics

Italy (Silvio Brusaferrò)


- a stronger coordination with patient safety national and regional programs; this is difficult but possible overall at regional level
- make compulsory for hospitals and trusts the presence of HAI and AMR surveillance and control; this is realistic both at national and regional level
- compulsory IC/HH and patient safety training in pregraduation, post graduation and continuous

Netherlands (Alex W. Friedrich)


- Focus on the prevention of infection and the prevention of resistance of public health importance, especially the prevention of CRE/CRA in order maintain therapy of life-threatening infections. Prevention of resistance counts also for all new antibiotics under development
- Foster research on personalized microbiology using network-epidemiology, personalized diagnostic and targeted antibiotic therapy (theragnostics)

- Introduce a prevention-based budget. Today, there is no funding by the health insurances for important medical activities, such as screening and typing, infection prevention and antimicrobial stewardship. Funding is done only via diagnostic production, preventive diagnostics, prevention and stewardship are part of the lab-cost overhead

Romania (Monica Licker)

- building hospitals according to current regulations and improving hospital conditions (including patients isolation). 
- increase funding for healthcare and unlock positions for medical staff in hospitals
- correct reporting of MDRO and HAI

Spain (Angel Asensio, Mireia Cantero)

One of the most important decisions would be to effectively encourage medical directors and hospital managers to accomplish with IC goals through positive and negative incentives. The Spanish healthcare system, both public and private delivered, does not have effective stimulus to improve the safety of care. A culture of accountability should be assimilated by all healthcare managers. 

It is imperative the development of formal training for infection control nurses. A new specialty or a formal training with an academic degree on infection control must be developed for nursing. The core curricula on IC developed by ECDC must impregnate such training. In addition, basic IC practices must be integrated in the medical and nursing curricula and also in the new method of learning competences through simulation.

Development and regularly update of IC national guidelines is also an important issue. Different scientific societies, regional healthcare ministries and healthcare institutions produce different IC recommendations which means a lot of work is carried out repeatedly and results in a variability in the recommendations and limited strength to put

them into practice. Therefore national IC guidelines are basic tools for the implementation of infection control measures that can help both infection control professionals and hospital managers.

Sweden (Birgitta Lytsy)

- establish a national authority with overall and comprehensive responsibility for all infection prevention and control activities in Sweden. Today's situation is that Sweden has too many operators on national level in the field of infection prevention and control so the responsibility for these issues fall between cracks. This is realistic.
- re-establish the Nordic college for two years' distance and on-site education of infection control doctors and nurses. The former Nordic school in Gothenburg closed down a couple of months ago due to financial problems so nothing is left. This is realistic.
- the Swedish government should require Swedish counties responsible for the health-care system to prioritize patients' safety and infection control. It should not be up to each and every caregiver in Sweden to decide how much effort to put on patients' safety and infection control. This is realistic.

Literatur

- Behnke, M., S. Hansen, R. Leistner, L. A. P. Diaz, A. Gropmann, D. Sohr, P. Gastmeier und B. Piening (2013): Nosocomial Infection and Antibiotic Use. A Second National Prevalence Study in Germany. In: Dtsch Ärztebl Int 110 2013. S. 627–633.
- Bitter-Suermann, D., H. Bösenberg, H. Eckel, T. Eikmann, K. O. Gundermann et al. (1996): Kommentar: Ist die NIDEP-Studie geeignet zur Häufigkeitsbeurteilung und Bewertung nosokomialer Infektionen in Deutschland? In: Hyg Med 21 1996. S. 313–322.
- Brunkhorst, F. M. (2006): Epidemiology, economy and practice – results of the German study on prevalence by the competence network sepsis (SepNet). In: Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 41 2006. S. 43–44.

- Brusaferro, S., B. Cookson, S. Kalenic, T. Cooper, J. Fabry, R. Gallagher, P. Hartemann, K. Mannerquist, W. Popp, G. Privitera, C. Ruef, P. Viale, F. Coiz, E. Fabbro, C. Suetens und C. V. Santos (2014): National representatives of the Training in Infection Control in Europe (TRICE) project: Training infection control and hospital hygiene professionals in Europe, 2010: Agreed core competencies among 33 European countries. Euro-surveillance, 11 December 2014, Volume 19, Issue 49.
- Brusaferro, S., L. Arnoldo, G. Cattani, E. Fabbro, B. Cookson, R. Gallagher, P. Hartemann, J. Holt, S. Kalenic, W. Popp, G. Privitera, V. Prikazsky, C. Velasco, C. Suetens und C. V. Santos (2014): Harmonizing and supporting infection control training in Europe. In: J Hosp Infect 2015: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2014.12.005>
- Busley, A. und W. Popp (2010): Hygienefehler im Krankenhaus. In: Klauber, J. et al. (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2010. Schwerpunkt: Krankenhausversorgung in der Krise? Stuttgart 2010. S. 223–237.
- Daeschlein, G., S. Lutze und M. Jünger (2014): Mikrobielle Belastung von Haut und Wunden in Klinik und Praxis. In: Hautarzt 65 2014. S. 39–49.
- Deutscher Bundestag (2014): Drucksache 18/3600. 18. Wahlperiode 18.12.2014: Unterrichtung durch die Bundesregierung, Bericht der Bundesregierung über nosokomiale Infektionen und Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen.
- DGKH (2015): Aktuelle Forderungen der DGKH zur Krankenhaushygiene. In: Hyg Med 40 2015. S. 532–537.
- DKG - Deutsche Krankenhaus-Gesellschaft (1990): Ermittlung und Analyse von Krankenhausinfektionen – Grundsätze und Maßnahmen zur Optimierung der Hygiene im Krankenhaus. 1990. Düsseldorf.
- ECDC (2013): Technical Document. Core competencies for infection control and hospital hygiene professionals in the European Union. ECDC, Stockholm 2013.
- Gastmeier, P., F. Brunkhorst, M. Schrappe, W. Kern und C. Geffers (2010): Wie viele nosokomiale Infektionen sind vermeidbar? In: DMW 135 2010. S. 91–93.
- Hagel, S., K. Ludewig, J. Frosinski, R. Hutagalung, C. Porzelsius, P. Gastmeier, S. Harbarth, M. W. Pletz und F. M. Brunkhorst (2013): Nutzen eines krankenhausesweiten Infektionspräventions-Programmes zur Reduktion nosokomialer Infektionen und assoziierter Sepsisfälle (ALERTS) – Methodik und Zwischenergebnisse DMW 138 2013. S. 1717–1722.

- Hübner, M., M. Diana, G. Zanetti, M.-C. Eisenring, N. Demartines und N. Troillet (2011): Surgical site infections in colon surgery. In: Arch Surg 146 2011. S. 1240–1245.
- Hughes, J. M. (1988): Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): results and implications for the future. In: Chemotherapy 34 1988. S. 553–561.
- Kersting, T., R. Haustein und R. Irps (2014): Diagnostik und Behandlung multiresistenter Bakterien – Ergebnisse aus Routinedatenanalysen zu Verweildauern, Wiederaufnahmeraten und Kosten im DRG-System. In: Hyg Med 39 2014 – Suppl. DGKH 2014. S. 26.
- KRINKO (2009): Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen. In: Bundesgesundheitsblatt 52 2009. S. 951–962.
- KRINKO (2010): Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. Die Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – Aktualisierung der Definitionen. In: Bundesgesundheitsblatt 53 2010. S. 754–756.
- Legeay, C., C. Bourigault, D. Lepelletier und J. R. Zahar: Prevention of healthcare associated infections in neonates: room for improvement. In: J Hosp Infect 89 2015. S. 319–323.
- Martiny, H. und W. Popp (2014): Krankenhausinfektionen. In: Public Health Forum 22 2014. 26.e1–3.
- Müller, M. (2015): Risiko- und Fehlermanagement in der Luftfahrt. In: Bundesgesundheitsblatt 58 2015. S. 95–99.
- Napp, M., G. Daeschlein, D. Gümbel, J. Lange, P. Hinz und A. Ekkernkamp (2013): Aseptisches Operieren in Orthopädie und Unfallchirurgie. In: Trauma Berufskrankh 15 2013. S. 177–183.
- Pronovost, P., D. Needham, S. Berenholtz, D. Sinopoli, H. Chu, S. Cosgrove et al. (2006): An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. In: N Engl J Med 355 2006. S. 2725–2732.
- Rheinisches Ärzteblatt (2010): Ausgabe 11/2010, 14.

- Robert Koch-Institut (2013): Festlegung der Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs in Krankenhäusern nach § 23 Absatz 4 Satz 2 IfSG (auch Kommission ART – nationale Kommission Antiinfektiva, Resistenzen und Therapie). In: Bundesgesundheitsblatt 56 2013. S. 996–1002.
- Ruef, C. (1997): Prevalence of nosocomial infections - who knows the true rates? In: Infection 25 1997. S. 203–205.
- Staszewicz, W., M.-C. Eisenring, V. Bettschart, S. Harbarth und N. Troillet (2014): Thirteen years of surgical site infection in Swiss hospitals. In: J Hosp Infect 88 2014. S. 40–47.
- SwissNoso (2013): Erfassung postoperativer Wundinfektionen. Zusammenfassender Bericht 2010-2011. Juni 2013.
- Uckay, I., P. Hoffmeyer, D. Lew und D. Pittet (2013): Prevention of surgical site infections in orthopaedic surgery and bone trauma: state-of-the-art update. In: J Hosp Infect 84 2013. S. 5–12.
- Walger, P., W. Popp und M. Exner (2013): Stellungnahme der DGKH zu Prävalenz, Letalität und Präventionspotenzial nosokomialer Infektionen in Deutschland 2013. In: Hyg Med 38 2013. S. 329–338.
- Zingg, W., A. Holmes, M. Dettenkofer, T. Goetting, F. Secci, L. Clack, B. Allegranzi, A.-P. Magiorakos und D. Pittet (2014): Hospital organization, management, and structure for prevention of health-care associated infection: a systematic review and expert consensus. In: Lancet Infect Dis 15 2014. S. 212–224.