

Das Problem der nosokomialen Infektionen und Antibiotikaresistenz aus mitteleuropäischer Sicht

Eine Übersicht über Probleme und Präventionsansätze

M. Mielke; Robert Koch-Institut (Aktualisiert: Dezember 2008)

Wie in anderen Industrienationen gehören Infektionen, die in zeitlichem Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahmen stehen und als solche nicht bereits vorher bestanden (nosokomiale Infektionen; §2 IfSG), zu den häufigsten Infektionen in Deutschland und den häufigsten Komplikationen medizinischer Behandlungen insgesamt. Prävalenzstudien zeigen, dass nosokomiale Infektionen international bei ca. 4-9 % der vollstationär behandelten Patienten auftreten. Dabei gibt es Unterschiede in Spektrum und Häufigkeit der Infektionen je nach Land, Region, Krankenhaus, Abteilung und Fachrichtung. Neben den unmittelbaren Folgen für den Betroffenen sind mit diesen Infektionen auch erhebliche direkte und mittelbare Kosten verbunden. Ein Teil dieser Infektionen ist durch geeignete Präventionsmaßnahmen vermeidbar. Die Dokumentation sinkender oder niedriger Infektions- und Resistenzraten hilft dabei, das Erreichen des Präventionszieles zu objektivieren (**Qualitätsindikatoren**).

Aktivitäten auf dem Feld der Infektionsprävention werden zunehmend auch auf europäischer Ebene harmonisiert (Improving Patient Safety in Europe; IPSE) und es ist Gegenstand des Vortrages, eine Übersicht zur Vernetzung nationaler und internationaler Aspekte zu geben. [http://ec.europa.eu/health/ph_threats/com/cons01_txt_en.pdf]

Zu den international bewährten Maßnahmen der Prävention und Kontrolle nosokomialer Infektionen gehören insbesondere:

<p>eine etablierte Surveillance (Erfassung und Bewertung von nosokomialen Infektionen und Erregern mit speziellen Resistenzen einschließlich der Rückkopplung an die betroffenen Organisationseinheiten), Nosocomial Event Warning System; NEWS (WP3/IPSE); Annex III/ Decision 2000/96/EC; Annex I/Decision 2000/57/EC; Decision 2119/98/EC; Eurosurveillance)</p>	<p>Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Surveillance nosokomialer Infektionen NRZ für die Surveillance nosokomialer Infektionen Nosokomiale Infektionen; Definition und Berichte HELICS IPSE Links zu Europäischen Projekten</p>
---	--

<p>Optimierte Behandlungs- und Pflorgetechniken (s. auch WP 2/IPSE; national standards/Infection control programmes/training materials)</p>	<p>Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (Prävention und Kontrolle von nosokomialen Infektionen)</p>
<p>sachgerechter Umgang mit Parenteralia (Arzneimittel)</p>	<p>BfArM</p>
<p>kontrollierter und adäquater (rationaler) perioperativer und therapeutischer Antibiotikaeinsatz (s. auch WP5,6/IPSE; Council Recommendation 2002/77/EC)</p>	<p>SARI PEG WIDO MABUSE GERMAP DART</p>
<p>Maßnahmen zur Unterbrechung von Infektketten (z.B. Händehygiene, Isolierungs- und Desinfektionsmaßnahmen)</p>	<p>Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Händehygiene Flächendesinfektion Information zu ausgewählten Erregern</p>
<p>die sachgerechte Aufbereitung von Medizinprodukten</p>	<p>Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Aufbereitung von Medizinprodukten</p>
<p>geeignete baulich-funktionelle Voraussetzungen und betrieblich-organisatorische Maßnahmen</p>	<p>Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention</p>
<p>die kontinuierliche Schulung (insbesondere auch unter Berücksichtigung neuer Mitarbeiter/innen) und arbeitsmedizinische Betreuung des qualifizierten Personals (s. auch WP1/IPSE + ESCMID; IC training procedures/ curriculum)</p>	<p>IPSE (WP 1) ESCMID BAuA</p>

Die genannten Themenkomplexe sind daher Gegenstand von Regelwerken und nationalen sowie europäischen Empfehlungen zur Prävention nosokomialer Infektionen in allen Bereichen des Gesundheitswesens (stationär und ambulant).

Von besonderer krankenhaushygienischer Bedeutung sind mehrfach **gegen Antibiotika resistente Erreger**, die sich im Krankenhaus ausbreiten und die mit der Verlegung von Patienten auch zwischen Krankenhäusern übertragen werden können. Im Falle von Infektionen mit diesen Erregern sind die antibiotischen Behandlungsalternativen deutlich eingeschränkt. Dies kann zu erheblichen Belastungen des Patienten, zu verlängerten Krankenhausaufenthalten und erhöhten Therapiekosten führen sowie mit erhöhter Sterblichkeit verbunden sein. Gegenwärtig besteht diese Problematik in Deutschland insbesondere bei Methicillin(Oxacillin)-resistenten Staphylokokkus aureus-Stämmen (**MRSA**) sowie - regional verschieden – bei **VRE** sowie E.-coli- und Klebsiella-Stämmen mit **Betalaktamasen mit erweitertem Wirkungsspektrum**. Besondere Wachsamkeit beanspruchen aber auch multiresistente Stämme von **Pseudomonas und Acinetobacter spp** sowie die zunehmende Bedeutung von Infektionen mit toxinbildenden **C. difficile** und **Noroviren**. Für ein schnelles Erkennen des Auftretens von Infektionen mit mehrfachresistenten Erregern ist im Hinblick auf eine möglichst gezielte antibiotische Behandlung und das Einleiten von Hygienemaßnahmen eine patientennahe Diagnostik und ggf. der Einsatz von Schnellmethoden, z.B. zum **Screening auf MRSA**, geboten. Aufgrund des engen Zusammenhanges zwischen dem vom Einsatz des Antibiotikums ausgehenden Selektionsdruck und der Häufigkeit resistenter Erreger ist die systematische Erfassung und Bewertung von Isolaten mit bestimmten Resistenzen und Multiresistenzen gemäß §23 IfSG auch eine bewährte Methode, entsprechende Risikobereiche, gesteigerten Antibiotikaverbrauch und Cluster bzw. Ausbrüche zu erkennen. Wird eine ungewöhnliche Häufung derartiger Erreger bzw. Infektionen beobachtet, muss neben den praktizierten Hygienemaßnahmen auch das geübte Antibiotikaregime hinterfragt und gegebenenfalls geändert werden.

Der sinnvolle Einsatz von Antibiotika im Krankenhaus wird bestimmt durch:

die Qualität der Infektionsdiagnose (d.h. die schnellst mögliche Entscheidung darüber, ob eine (nosokomiale) Infektion vorliegt)	DGHM/MIQ
die Güte der kalkulierten Initialtherapie (d.h. der auf der Basis des vermuteten Erregers- und des bekannten Resistenzspektrums gewählten Antibiotikatherapie vor Eintreffen des mikrobiologischen Befundes) sowie die frühestmögliche Umstellung auf eine den jeweiligen Erreger gezielt erfassende spezifische Therapie, was ausreichende Kapazitäten Med. Mikrobiolog. Diagnostik voraussetzt) und die Dauer der Antibiotikagabe	PEG

Ein interessantes Werkzeug beim Umgang mit bzw. der Prävention von Resistenzproblemen ist die **Ermittlung und Bewertung von Antibiotika-Anwendungsdichten**, d.h. des Antibiotikaverbrauches in einem definierten Zeitraum (z.B. monatlich) bezogen auf die Patiententage ([SARI](#))

Compliance und Schulung oder:

„Es gibt nichts Gutes: außer man tut es!“ (E. Kästner)

Die Instrumente zur Etablierung und kontinuierlichen Umsetzung von sinnvollen Hygienemaßnahmen sind:

die Schaffung geeigneter baulicher Voraussetzungen (z.B. Möglichkeiten für die Isolierung von Patienten; geeignete Warmwassersysteme)
die Schaffung geeigneter organisatorischer Voraussetzungen (z.B. die Sicherstellung von Informationsflüssen oder die Etablierung notwendiger Screeningmaßnahmen)
die Sicherstellung geeigneter personeller Voraussetzungen (z.B. Präsenz eines Krankenhaushygienikers, eines klinischen Mikrobiologen, von Hygienefachpersonal und qualifizierten Personals in der Pflege und den mit der Aufbereitung von Medizinprodukten betrauten Bereichen, sowie auf Seiten des ärztlichen Personals)
die Etablierung von Maßnahmen zur Förderung der Compliance mit den einmal festgelegten und als effizient erkannten Methoden (z.B. durch Fortbildungsmaßnahmen und Überprüfung der Umsetzung festgelegter Regime)

Hemmnisse bei der Umsetzung infektionspräventiver Maßnahmen sind z.B.:

infrastrukturelle Gegebenheiten, die der Umsetzung effizienter Maßnahmen entgegenstehen (z.B. schlechte Erreichbarkeit von Händedesinfektionsmittelspendern; Mangel an diagnostischen Kapazitäten)
mangelhafte Motivation der Mitarbeiter z.B. durch mangelhafte Einsicht / Betroffenheit aufgrund fehlender Fortbildungsmaßnahmen oder zu vieler und insbesondere sich widersprechender Regeln und Empfehlungen

Unter didaktischen Gesichtspunkten lässt sich die Effizienz von Hygienemaßnahmen am Eindrücklichsten anhand des Erfolges von Maßnahmen im Rahmen der Beherrschung eines Ausbruchs erläutern. Hierzu wird auf Beschreibungen von Ausbrüchen und deren erfolgreiche Beendigung in der Fachliteratur ausdrücklich hingewiesen. Als Quelle können z.B. die Literaturhinweise in der Rubrik „Krankenhaushygiene“ („Informationen zu ausgewählten Erregern“) auf den Internetseiten des RKI (www.rki.de) sowie sorgfältig erstellte „Ausbruchregister“ dienen (entsprechende Links finden sich ebenfalls unter der o.g.

Internetadresse).

Für die kontinuierliche Umsetzung bewährter infektionspräventiver Maßnahmen ist primär ein **Bewusstsein für das Problem nosokomialer Infektionen entscheidend**, welches sich am transparentesten in einer etablierten Surveillance von Infektionen ausdrückt. Weitere Eckpfeiler sind eine von allen Mitarbeiter/innen auf der Basis fachlicher Einsicht konsequent eingehaltene **Standardhygiene** und der gezielte und **kontrollierte Umgang mit Antibiotika**. Hierbei darf nicht vergessen werden, dass für eine sachgerechte Umsetzung vorliegender Empfehlungen eine angemessene Zahl gut ausgebildeter Ärzte, Pflegekräfte, Krankenhaushygieniker, klinischer Mikrobiologen und Hygienefachkräfte erforderlich ist. Dabei bestimmen die Größe des Krankenhauses, sein Leistungsspektrum, sowie Art und Umfang besonderer Risikobereiche den jeweiligen Bedarf.