

## Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

### Fortschreibung der Liste der gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b in Verbindung mit § 23 Abs. 4 IfSG zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Seit dem Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes im Januar 2001 besteht für Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren die Verpflichtung nach § 6 Abs. 3 IfSG unverzüglich einen Ausbruch der von der Legaldefinition in § 2 Nr. 8 erfassten nosokomialen Infektionen (NI) an das zuständige Gesundheitsamt zu melden. Eine Regelung, die insoweit auch schon im Bundesseuchengesetz verankert war, die allerdings durch Schwierigkeiten bei der Erkennung eines „gehäuften Auftretens“ nur unbefriedigend umgesetzt wurde. Inhaltlich neu war seinerzeit daher die Verpflichtung gemäß § 23 Abs. 1 IfSG, nach der die genannten Einrichtungen vom Robert Koch-Institut in einer Liste festgelegte nosokomiale Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen im Rahmen einer entsprechenden Surveillance gezielt erfassen und bewerten müssen.

Die amtliche Mitteilung des Robert Koch-Institutes mit den in § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG genannten Listen wurde im November 2000 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht: Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen [Bundesgesundheitsblatt (2000) 43:887–890]. Die hier erfolgende Fortschreibung ersetzt diese Listen aus dem Jahr 2000.

Eine Kernaussage in dieser Mitteilung, wie auch die weitere Begründung, ist unverändert von Bedeutung:

„Diese Verpflichtung soll die Einrichtungen in die Lage versetzen, eigene Schwächen im Hygienemanagement zu erkennen und gegebenenfalls die notwendigen Hygienemaßnahmen, einschließlich der Schulung des Personals bzw. der kritischen Bewertung des Antibiotikaeinsatzes, zu verstärken oder zu etablieren bzw. der Verbreitung der betreffenden Erreger möglichst schnell Einhalt zu gebieten. Bei der Ausgestaltung dieser Vorschriften zur Krankenhaushygiene war seitens des Gesetzgebers bedacht worden, dass regelmäßige epidemiologische Untersuchungen je nach ihrem Umfang mit einem Zeitaufwand verbunden sind und die Surveillance sich deshalb auf das erforderliche und sinnvolle Maß beschränken sollte.“

Mit der Verkündung des Gesetzes zur Änderung des Infektionsschutzgesetzes und anderer Gesetze vom 28. Juli 2011 (BGBl. I, 1622) werden die oben genannten Regelungen fortgeschrieben, die Pflichten der Einrichtungen aber erweitert und konkretisiert. Der Tatbestand des § 23 Abs. 1 IfSG alter Fassung findet sich nun mit den konkretisierenden Ergänzungen in § 23 Abs. 4 IfSG. Welche nosokomialen Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen zu erfassen sind, wird vom Robert Koch-Institut festgelegt:

#### § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG

„Das Robert Koch-Institut hat entsprechend den epidemiologischen Erfordernissen ...

b) die nach § 23 Absatz 4 zu erfassenden nosokomialen Infektionen, Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen und Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs festzulegen.“

#### § 23 Abs. 4 IfSG

„(4) Die Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren haben sicherzustellen, dass die vom Robert Koch-Institut nach § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b festgelegten nosokomialen Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufgezeichnet, bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen werden und dass die erforderlichen Präventionsmaßnahmen dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden. Darüber hinaus haben die Leiter sicherzustellen, dass die nach § 4 Absatz 2 Nummer 2 Buchstabe b festgelegten Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs fortlaufend in zusammengefasster Form aufgezeichnet, unter Berücksichtigung der lokalen Resistenzsituation bewertet und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich des Einsatzes von Antibiotika gezogen werden und dass die erforderlichen Anpassungen des Antibiotikaeinsatzes dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden.“

Konkreter gegenüber der früheren Regelung ist in § 23 Abs. 4 IfSG in der Fassung vom Juli 2011 formuliert, dass die Leiter der Einrichtungen sicherzustellen haben, ... dass aus den erhobenen Daten sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen werden und dass die erforderlichen Präventionsmaßnahmen dem Personal mitgeteilt und umgesetzt werden. Wie dies im Einzelfall zu geschehen hat, ist nicht vom Robert Koch-Institut im Rahmen dieser Mitteilung zu beschreiben, sondern Sache der Einrichtungen selbst, ebenso, wie die Vermittlung der Informationen sichergestellt und überprüft wird und ob diese auch eingehalten werden. Näheres regeln ggf. die Hygieneverordnungen der Länder.

Die Liste der zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen wird vom Robert Koch-Institut entsprechend den epidemiologischen Gegebenheiten fortgeschrieben und angepasst. Die Einrichtungen hatten im Laufe einer inzwischen über zehnjährigen Praxis Gelegenheit, sich in die Materie einzuarbeiten.

## Zu erfassende nosokomiale Infektionen gem. § 23 Abs. 4 IfSG

In Übereinstimmung mit Erfahrungen aus der Surveillance nosokomialer Infektionen im Rahmen nationaler und internationaler Erhebungen und Studien sind „device-assoziierte“ Infektionen sowie postoperative Wundinfektionen nicht nur die häufigsten nosokomialen Infektionen, sondern als solche auch geeignete Indikatoren für die Qualität des Hygienemanagements. Der nun vorliegende Bericht über die im Jahre 2011 repräsentativ in deutschen Krankenhäusern durchgeführten Punktprävalenzerhebung zu nosokomialen Infektionen und dem Antibiotikaverbrauch bildet die Grundlage für die Anpassung der Liste der zu erfassenden nosokomialen Infektionen (■ Tab. 1).

## Zu erfassende Erreger gemäß § 23 Abs. 4 IfSG

Die Liste der zu erfassenden Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen (■ Tab. 2) wurde unter

## Surveillance nosokomialer Infektionen sowie die Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen. Fortschreibung der Liste der gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b in Verbindung mit § 23 Abs. 4 IfSG zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

### Zusammenfassung

Nach § 23 Abs. 4 IfSG (in der Fassung vom 28. Juli 2011) besteht (in Fortschreibung der Regelung aus dem Jahre 2001) für Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren die Verpflichtung zur gezielten Erfassung und Bewertung bestimmter nosokomialer Infektionen (Surveillance) sowie zur Erfassung von Erregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen. Aufgrund ihrer Häufigkeit und Bedeutung wurden „device-assoziierte“ Infektionen sowie post-operative Wundinfektionen und die Clostridium difficile-assoziierte Diarrhoe für die Erfassung ausgewählt. Die Liste der zu erfassenden Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen wurde unter Berücksichtigung der Verbreitung und epidemiologischen Relevanz der jeweiligen Resistenzen und entsprechender Präventionsempfehlungen der KRINKO aktualisiert. Die Novellierung von § 23 IfSG macht nochmals deutlich, dass die sachgerechte Bewertung der erhobenen Daten sowie die geeignete Vermittlung der da-

raus zu ziehenden Schlussfolgerungen für die Prävention nosokomialer Infektionen und der Vermeidung der Weiterverbreitung der Erreger eine wesentliche Pflicht der Leiter der jeweiligen Einrichtungen ist. Die Erfassung der nosokomialen Infektionen sowie der Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen soll die Einrichtungen in die Lage versetzen, Probleme, Herausforderungen und Schwächen im Hygienemanagement zu erkennen und gegebenenfalls die notwendigen Hygienemaßnahmen zu verstärken oder zu etablieren bzw. der Verbreitung der betreffenden Erreger, z.B. im Falle von Häufungen möglichst schnell Einhalt zu gebieten.

### Schlüsselwörter

§ 23 IfSG · Surveillance nosokomialer Infektionen · Erfassung von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen

Berücksichtigung der Erfahrungen seit 2001, der Häufigkeit der genannten Mikroorganismen als Erreger nosokomialer Infektionen sowie der therapeutischen und epidemiologischen Bedeutung der jeweiligen Resistenzen und der „Definition der Multiresistenz gegenüber Antibiotika bei Gram-negativen Stäbchen im Hinblick auf Maßnahmen zur Vermeidung der Weiterverbreitung“ der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) [Bundesgesundheitsblatt (2012) 55(10):1311–1354] aktualisiert.

Der überwiegende Teil der hierbei zu erfassenden Daten soll den Einrichtungen in übersichtlicher, die hier beschriebenen Erfordernisse berücksichtigender, Form von den jeweilig betreuenden klinisch-mikrobiologischen Laboratorien im Rahmen der Befundmitteilung und der vereinbarten Beratungsleistung zur Verfügung gestellt werden. Die Sammlung der Unterlagen sowie die Bewertung, Schlussfolgerung und Rückkopplung der Daten obliegt jedoch den jeweiligen Einrichtungen selbst. Die zu erfassenden Daten dienen einer

patientenbezogenen und nach Untersuchungszeitraum und Herkunft des Isolats (d. h. mindestens Abteilungsebene) aufgeschlüsselten Bewertung des Vorkommens dieser Bakterien in der jeweiligen Einrichtung. Aufgrund der besonderen epidemiologischen Relevanz der Erreger sollen die entsprechenden Daten zusätzlich monatlich in einer gesonderten Tabelle zusammengefasst werden, aus der die Zahl der betroffenen Patienten pro Organisationseinheit (z. B. Station) und Zeit unmittelbar hervorgeht (Beispiel s. ■ Tab. 3). Die Vergleichbarkeit der Daten kann bei gleichzeitiger Erfassung der Belegung durch Bezug auf 1000 Patiententage verbessert werden. Die erhobenen Daten sollen eine Grundlage für eine surveillancebasierte Selbstkontrolle und die Vermeidung der Ausbreitung schwer zu therapierender Erreger bilden. Die Erfassung und regelmäßige zeitnahe Bewertung ist auch geeignet, die Erkennung eines Clusters/Ausbruches (einer ungewöhnlichen Häufung) zu erleichtern. Interventionsmöglichkeiten bestehen z. B. in der Überprüfung des Ist-Zustandes

in Bezug auf geltende Standards wie die Empfehlungen der KRINKO und der Feststellung sowie Umsetzung ggf. erforderlicher Verbesserungen des Hygienemanagements, der Kommunikation zwischen ver-

legenden und aufnehmenden Einrichtungen oder der Einschränkung bzw. Änderung des Antibiotikaeinsatzes (ABS). Die in § 23 geregelte Einsichtnahme des Gesundheitsamtes in die Aufzeichnungen

soll diesem ermöglichen, die Umsetzung der Regelungen kontrollieren zu können, ohne diesen damit die komplexe Aufgabe der inhaltlichen Interpretation und Bewertung zu übertragen.

## Vom Robert Koch-Institut gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b in Verbindung mit § 23 Abs. 4 IfSG zu erstellende Listen über die zu erfassenden nosokomialen Infektionen und Erreger mit besonderen Resistenzen und Multiresistenzen (hier: Teil 1, Fortschreibung der Veröffentlichung aus dem Jahr 2000; Bundesgesundheitsblatt 43:887–890).

Der Teil 2 – Daten zu Art und Umfang des Antibiotika-Verbrauchs – wird im Juli 2013 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht.

Als nosokomiale Infektionen und Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen, deren Auftreten nach § 23 Abs. 4 Satz 1 IfSG fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten ist, damit sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen gezogen werden können, werden die in den nachstehenden **Tabellen 1 und 2** genannten festgelegt.

**Tab. 1** Übersicht über die gemäß § 23 Abs. 4 in Verbindung mit § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG zu erhebenden nosokomialen Infektionen

Je nach den einrichtungsspezifischen Erfordernissen (d. h. entsprechend den nachvollziehbar identifizierten Risikobereichen) sind aus der folgenden Liste die in der jeweiligen Einrichtung (Krankenhaus bzw. Einrichtung für ambulantes Operieren) für die Erfassung und Bewertung jeweils geeigneten und angemessen aussagekräftigen nosokomialen Infektionen auszuwählen und festzulegen:

- Postoperative Wundinfektionen (anhand geeigneter Indikatoroperationen)
- Katheter-assoziierte Septikämien
- Beatmungsassoziierte Pneumonien
- Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen

**Nosokomiale Diarrhöen durch *C. difficile* (CDAD) sollen in allen Bereichen eines Krankenhauses erhoben werden**

**Tab. 2** Liste der gemäß § 23 Abs. 4 in Verbindung mit § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG zu erfassenden Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen

Zu erfassen ist die Resistenz (hier: intermediäre Empfindlichkeit und Resistenz; I/R) gegen folgende antimikrobielle Substanzen, sofern im Rahmen der klinisch-mikrobiologischen Diagnostik getestet. Die Erfassung soll in der gesamten Einrichtung erfolgen. Für die rasche Erkennung des gehäuft Auftretens dieser Erreger ist die fortlaufende und regelmäßige Bewertung der erhobenen Daten in den jeweiligen von der Einrichtung zu definierenden Organisationseinheiten geboten

<i>S. aureus</i>	<b>Oxacillin (Cefoxitin), Vancomycin, Linezolid, Daptomycin, Tigecyklin, Teicoplanin als Einzelresistenzen</b> Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Enterococcus faecalis</i> , <i>E. faecium</i>	<b>Ampicillin (<i>E. faecalis</i>), Vancomycin, Teicoplanin, Linezolid, Tigecyklin als Einzelresistenzen</b> Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden [insbesondere auch Gentamicin (Hochresistenz), Streptomycin (Hochresistenz)]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<b>Vancomycin, Penicillin (Oxacillin 1 µg), Cefotaxim, Linezolid, Daptomycin, Levofloxacin, Moxifloxacin als Einzelresistenzen</b> Bei Vorliegen einer der aufgeführten Einzelresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<b>Enterobacteriaceae</b>	
<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Proteus spp.</i>	<b>Ertapenem oder Imipenem oder Meropenem, Cefotaxim oder Ceftazidim als Einzelresistenzen sowie Mehrfachresistenz</b> entsprechend der KRINKO-Definition (s. Bundesgesundheitsblatt; 10/2012;55:1311–1354) Piperacillin + (Cefotaxim oder Ceftazidim) + Ciprofloxacin ( <b>3MRGN</b> ) ggf. + Imipenem oder Meropenem ( <b>4MRGN</b> ) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Enterobacter cloacae</i> <i>Citrobacter spp.</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Klebsiella spp.</i> <sup>a</sup> <i>Morganella morganii</i>	<b>Imipenem oder Meropenem als Einzelresistenzen sowie Mehrfachresistenz</b> entsprechend der KRINKO-Definition Piperacillin + (Cefotaxim oder Ceftazidim) + Ciprofloxacin ( <b>3MRGN</b> ) ggf. + Imipenem oder Meropenem ( <b>4MRGN</b> ) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden

**Tab. 2** Liste der gemäß § 23 Abs. 4 in Verbindung mit § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b IfSG zu erfassenden Krankheitserreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen (Fortsetzung)

<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<b>Imipenem und Meropenem;</b> sowie <b>Mehrfachresistenz</b> entsprechend der KRINKO-Definition Piperacillin + (Cefotaxim und Ceftazidim und Cefepim) + Imipenem und Meropenem ( <b>3MRGN</b> ) bzw. Piperacillin + Ciprofloxacin + Imipenem und Meropenem ( <b>3MRGN</b> ) bzw. Piperacillin + (Cefotaxim und Ceftazidim und Cefepim) + Ciprofloxacin ( <b>3MRGN</b> ) bzw. (Cefotaxim und Ceftazidim und Cefepim) + Ciprofloxacin + Imipenem und Meropenem ( <b>3MRGN</b> ) bzw. Piperacillin + (Cefotaxim und Ceftazidim und Cefepim) + Imipenem und Meropenem + Ciprofloxacin ( <b>4MRGN</b> ) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiotogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<b>Acinetobacter baumannii complex</b>	
<i>Acinetobacter baumannii complex</i>	<b>Imipenem oder Meropenem als Einzelresistenzen</b> sowie <b>Mehrfachresistenz</b> entsprechend der KRINKO-Definition Piperacillin + (Cefotaxim oder Ceftazidim oder Cefepim) + Ciprofloxacin ( <b>3MRGN</b> ) ggf. + Imipenem oder Meropenem ( <b>4MRGN</b> ) Bei Vorliegen der aufgeführten Einzel- oder Mehrfachresistenzen soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiotogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<b>Cotrimoxazol als Einzelresistenz</b> Bei Vorliegen der aufgeführten Einzelresistenz soll weiterhin das gesamte vorliegende Antibiotogramm zum Zwecke der besseren Bewertung dokumentiert werden
<i>Candida spp.</i> <sup>b</sup>	<b>Fluconazol</b>
<b>Fett und unterstrichen gedruckte Antibiotika/MRGN</b> bezeichnen Leit-Resistenzen bzw. Mehrfachresistenzen für wichtige Erregergruppen (z. B. MRSA, Carbapenemase-bildende Enterobacteriaceae). Hinsichtlich der <b>Maßnahmen zur Vermeidung der Weiterverbreitung</b> wird auf die jeweils geltenden Empfehlungen der KRINKO hingewiesen. <sup>a</sup> Außer <i>Klebsiella pneumoniae</i> bzw. <i>K. oxytoca</i> . <sup>b</sup> Erfassung nur in Einrichtungen mit hämatologisch-onkologischen Abteilungen; auch von primär resistenten Spezies.	

Für die Klassifikation von 3 bzw. 4 MRGN [s. Bundesgesundheitsblatt (2012) 55(10):1311–1354] soll Piperacillin als Acylureidopenicillin (d. h. ohne  $\beta$ -Lactamase-Inhibitor) herangezogen werden. Die In-vitro-Empfindlichkeit gegen die Kombination von Piperacillin/Tazobactam ist

methodenabhängig und wird bei vielen ESBL-bildenden Stämmen als S (sensibel) ausgewiesen. Damit sinkt die Empfindlichkeit der Detektion von ESBL-Bildnern (Titelman et al. APMIS 2011; 119:853–863). Labore, die Piperacillin routinemäßig nicht testen, sollen zum Zwecke der Klas-

sifikation im Sinne der KRINKO-Empfehlung das Ergebnis ableiten, d. h. Enterobacteriaceae mit Resistenz gegen Cefotaxim oder Ceftazidim gelten im Sinne der Definition als resistent gegen Piperacillin.

**Tab. 3** Beispiel für die zusammenfassende Darstellung der Anzahl betroffener Patienten (Nachweise von Kolonisation oder Infektion) pro Monat und Station/Organisationseinheit (jeweils Erstnachweise)

<b>Einrichtung:</b>		<b>Station/Organisationseinheit:</b>											
Erreger:	z. B. MRSA												
Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	
20..	N=3	usw.											
Erreger:	z. B. <i>Klebsiella pneumoniae</i> 4MRGN												
Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	
20..	N=1	usw.											