



Dokumentation

Postoperative Wundinfektionen

Häufigkeit, Art und Präventionsstrategien

Postoperative Wundinfektionen

Häufigkeit, Art und Präventionsstrategien

Aktenzeichen: WD 9 - 3000 - 008/18
Abschluss der Arbeit: 21. Februar 2018
Fachbereich: WD 9: Gesundheit, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Melde- bzw. Überwachungspflicht bei postoperativen Wundinfektionen nach dem Infektionsschutzgesetz	4
2.1.	Meldepflicht nach § 6 Absatz 3 Infektionsschutzgesetz	4
2.2.	Überwachungspflicht nach § 23 Absatz 4 Infektionsschutzgesetz	5
3.	Häufigkeit und Art der postoperativen Wundinfektionen	6
3.1.	Nationales Surveillance-Verfahren	6
3.1.1.	Stationärer Bereich	6
3.1.2.	Ambulanter Bereich	9
3.2.	Europäisches Surveillance-Verfahren	10
3.3.	Nationale Punkt-Prävalenzerhebungen	10
4.	Risikofaktoren und weitere Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen	11
4.1.	Risikofaktoren	11
4.2.	Weitere Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen	11
4.2.1.	Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention	11
4.2.2.	Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften	12
4.2.3.	Neue Qualitätssicherungsmaßnahmen des Gemeinsamen Bundesausschusses	12

1. Einleitung

Eine Infektion nach einer Operation, welche den Einschnitt in den Körper oder das operierte Organ bzw. die eröffnete Körperhöhle betrifft, wird als postoperative Wundinfektion bezeichnet, wenn die Infektion innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen postoperativ auftritt. Postoperative Wundinfektionen stellen eine der häufigsten nosokomialen Infektionsarten dar und betreffen alle operativen Fachrichtungen. Das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG)¹ definiert in § 2 Nummer 8 eine nosokomiale Infektion als „... 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“.² Postoperative Wundinfektionen werden in oberflächliche, tiefe und Organinfektionen eingeteilt. Näheres zur Definition und Einteilung der postoperativen Wundinfektionen unter: **Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ), Robert Koch-Institut, Definitionen nosokomialer Infektionen für die Surveillance im Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS-Definitionen), 2017, S. 7 ff, abrufbar unter http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/KISS_Definitionen_E-Book_Neuauflage_06_2017.pdf** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Die vorliegende Dokumentation beschäftigt sich mit der diesbezüglichen Melde- bzw. Überwachungspflicht auf der Grundlage des IfSG, der Häufigkeit und der Art sowie den Risikofaktoren und Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen.

2. Melde- bzw. Überwachungspflicht bei postoperativen Wundinfektionen nach dem Infektionsschutzgesetz

2.1. Meldepflicht nach § 6 Absatz 3 Infektionsschutzgesetz

Das IfSG ist die zentrale Rechtsgrundlage zur Verhütung und Bekämpfung nosokomialer Infektionen.³ Nach § 6 Absatz 3 IfSG ist das medizinische Personal von Einrichtungen verpflichtet, ein Auftreten von zwei oder mehr nosokomialen Infektionen und damit auch von postoperativen

1 Infektionsschutzgesetz vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2615) geändert worden ist.

2 Sie kann endogenen oder exogenen Ursprungs sein. Exogene Infektionen entstehen durch Aufnahme der Infektionserreger aus der Umgebung, z. B. von den Händen des Personals oder durch kontaminierte Medizinprodukte wie Kathetern. Endogene Infektionen entstehen aus der normalen Körperflora des Patienten (Haut, Darm), vor allem, wenn das Immunsystem des Patienten geschwächt ist. Vgl. hierzu Jatzwauk, Lutz, Moderne Krankenhaushygiene in: *Ärzteblatt Sachsen*, 8/2017, S. 346, abrufbar unter: http://www.aebsax.de/pdf/sax1708_346.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

3 Mit dem IfSG als zentrale Rechtsgrundlage zur Verhütung und Bekämpfung nosokomialer Infektionen beschäftigt sich auch eine Arbeit der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages, *Krankenhausinfektionen in Deutschland – Schätzungen zu Fallzahlen, Zusammenhänge mit dem Einsatz von Antibiotika in der Massentierhaltung und Steuerungsinstrumente des Infektionsschutzgesetzes*, Sachstand, WD 9 – 3000 – 090/2015 vom 25. November 2015.

Wundinfektionen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird, dem Gesundheitsamt zu melden. Dabei steht im Vordergrund, dass die zuständige Gesundheitsbehörde als Berater bei der Ermittlung der Infektionsquelle beteiligt wird. Gemäß § 11 Absatz 1 Satz 1 und 3 IfSG ist ein dem zuständigen Gesundheitsamt gemeldet gehäuftes Auftreten an das Robert Koch-Institut (RKI) zu übermitteln. Näheres zu nosokomialen Ausbrüchen allgemein über **das RKI, Nosokomiale Ausbrüche, 2016, abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018) bzw. **Epidemiologisches Jahrbuch 2016, S. 49 ff, abrufbar unter [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch_2016.pdf? blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch_2016.pdf?blob=publicationFile)** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).⁴

2.2. Überwachungspflicht nach § 23 Absatz 4 Infektionsschutzgesetz

Unabhängig von der Meldepflicht bei einem Ausbruch besteht nach § 23 Absatz 4 in Verbindung mit Absatz 4a IfSG für Krankenhäuser und Einrichtungen für ambulantes Operieren die Verpflichtung, bestimmte nosokomiale Infektionen fortlaufend aufzuzeichnen, zu bewerten und sachgerechte Schlussfolgerungen hinsichtlich erforderlicher Präventionsmaßnahmen zu ziehen. Die Festlegung trifft das **RKI** durch Bekanntmachung im Bundesgesundheitsblatt. Die aktuelle Fortschreibung der Festlegung, **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**, ist veröffentlicht im **Bundesgesundheitsblatt 2013, S. 580, abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Nosokomiale_Infektionen/liste_noso.html** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018) und enthält als eine Auswahlmöglichkeit entsprechend den einrichtungsspezifischen Erfordernissen (d. h. entsprechend den nachvollziehbar identifizierten Risikobereichen) die postoperativen Wundinfektionen. Auf diesem Wege sollen zusätzliche Aktivitäten zur Infektionsprävention angeregt werden. Ziel ist also nicht der Vergleich mit den Daten anderer Häuser, sondern das eigene Handeln kritisch zu hinterfragen und gemeinsam mit allen Betroffenen mögliche Schwachpunkte aufzudecken. Auch können diese Daten nur bedingt für ein externes Benchmarking verwendet werden, da hierfür sehr hohe Anforderungen an die Datenqualität gestellt werden.⁵

4 Im Epidemiologischen Jahrbuch finden sich die nosokomialen Ausbrüche allgemein, unterteilt nach Erregern. Postoperative Wundinfektionen sind nicht gesondert dargestellt.

5 RKI, Handbuch zum Modul VI der strukturierten curricularen Fortbildung „Krankenhaushygiene“, 2015, S. 25, abrufbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Handbuch_Fortb_KHH.pdf? blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Handbuch_Fortb_KHH.pdf?blob=publicationFile) (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

3. Häufigkeit und Art der postoperativen Wundinfektionen

3.1. Nationales Surveillance-Verfahren

Vor mehr als 20 Jahren wurde in Deutschland das Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) gemeinsam durch das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Krankenhaushygiene und das RKI aufgebaut. Seine Zielsetzung ist es, für die kontinuierliche Überwachung von nosokomialen Infektionen einheitliche Methoden vorzugeben und mit Hilfe von ca. 200 freiwillig teilnehmenden Krankenhäusern Referenzdaten zu erzeugen, die für das Qualitätsmanagement genutzt werden können. Teilnehmende Einrichtungen können sich so gezielt bundesweit vergleichen. Ein solches gezieltes Surveillance-Verfahren ist daher von der allgemeinen internen Überwachungspflicht nach § 23 Absatz 4 IfSG zu unterscheiden. Allerdings setzen die meisten Krankenhäuser die Verpflichtung nach § 23 Absatz 4 IfSG durch Teilnahme am KISS um.⁶ Näheres zum KISS findet sich in **NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, KISS Projektbeschreibung, abrufbar unter <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/>** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

3.1.1. Stationärer Bereich

Besondere Aufmerksamkeit wird dabei den postoperativen Wundinfektionen zuteil, da sie häufig vorkommen.⁷ Deshalb wurde ein Baustein zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen nach stationären Operationen entwickelt, das Modul „OP-KISS“. Die Beschreibung des Moduls wird näher ausgeführt in **NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Kurzbeschreibung des Moduls OP-KISS, 2017, abrufbar unter <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/op-kiss/>** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Enthalten sind detaillierte Daten aufgeschlüsselt nach Operationsarten, Risikokategorien, Anzahl der Krankenhausabteilungen, der Operationen und der Wundinfektionen einschließlich der Wundinfektionsrate. Die Einteilung in ein Risikosystem durch Verteilung von Risikopunkten richtet sich nach der Operationsdauer, der Wundkontaminationsklasse und der Risikogruppe nach American Society of Anesthesiologists (ASA-Klassifikation)⁸; weitere Ausführungen dazu finden sich in **NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Interpretationshilfe OP-KISS Referenzdaten, 2010, abrufbar unter**

6 Unterrichtung durch die Bundesregierung, Bericht der Bundesregierung über nosokomiale Infektionen und Erreger mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen, BT-Drs. 18/3600 vom 18. Dezember 2014, S. 11, abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/036/1803600.pdf> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

7 Ott, Ella/Saathoff, Svenja/Graf, Karolin/Schwab, Frank/Chaberny, Iris F., Prävalenz von nosokomialen und mitgebrachten Infektionen in einer Universitätsklinik in: Deutsches Ärzteblatt 2013, 110 (31-32), S. 533, abrufbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/144095/Praevalenz-von-nosokomialen-und-mitgebrachten-Infektionen-in-einer-Universitaetsklinik> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

8 Die ASA-Klassifikation ist ein international verbreitetes Schema, welches im Mai 1941 von der American Society of Anesthesiologists vorgeschlagen wurde. Sie dient bis heute dem Zweck der Einstufung der präoperativen physischen Beschaffenheit von Patienten, also dem körperlichen Zustand vor einer Operation. Sie reicht vom normalen, gesunden Patienten bis zum hirntoten Patienten, dessen Organe zur Organspende entnommen werden. Siehe hierzu Psyhyrembel, abrufbar unter: <https://www.psyhyrembel.de/ASA/K0QZ1> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

[http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/OP-KISS Interpretationshilfe 200912 extern.pdf](http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/OP-KISS%20Interpretationshilfe%20200912%20extern.pdf) (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Im Schlussteil jeweils enthalten ist ebenso eine Erregerstatistik, in der die Anzahl der postoperativen Wundinfektionen – absolut und in Prozent – den häufigsten Erregern zugeteilt wird.⁹

Zu den einzelnen Daten im Rahmen des Moduls „OP-KISS“:

- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2012 bis Dezember 2016, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/201201_201612_OPRef.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2011 bis Dezember 2015, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/201101_201512_OPRef.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2010 bis Dezember 2014, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/Referenzdaten_2010-2014 (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2009 bis Dezember 2013, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200901_201312_OPRef.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2008 bis Dezember 2012, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200801_201212_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2007 bis Dezember 2011, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200701_201112_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2006 bis Dezember 2010, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200601_201012_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2005 bis Dezember 2009, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/200501_200912_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2004 bis Dezember 2008, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200401_200812_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)

⁹ Dies gilt nicht für die letztgenannte Datensammlung mit dem Berechnungszeitraum von Januar 2002 bis Dezember 2006.

- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2003 bis Dezember 2007, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200301_200712_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Modul OP-Kiss, Berechnungszeitraum Januar 2002 bis Dezember 2006, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/op/200201_200612_OP_reference.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)

Speziell für den Bereich der Hüft- bzw. Knieendoprothesen zeigt eine Abhandlung, dass „es möglich ist, durch gutes Feedback der Daten, geeignete Interpretation und Einleitung von Interventionen eine signifikante Reduktion der Infektionen zu erreichen.“ (S. 112) So verringerte sich die Wundinfektionsrate in Krankenhäusern, die kontinuierlich über mindestens drei Jahre an KISS teilnahmen, signifikant (z. B. um 46 Prozent bei Hüftendoprothesen). Die Abhandlung von **Gastmeier/Breier/Sohr/Geffers, Prävention der postoperativen Wundinfektionen, Erkenntnisse aus 14 Jahren KISS in: Trauma und Berufskrankheit 2012, Supplement 2, S. 110**, ist abrufbar unter <http://paperity.org/p/9370551/pravention-der-postoperativen-wundinfektionen> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Auf der Basis des Moduls „OP-KISS“ und weiterer Daten wurde im Jahr 2008 – ausgehend von einer postoperativen Wundinfektionsrate im Bereich der stationären Operationen in Höhe von 1,8 Prozent – wird die Anzahl der postoperativen Wundinfektionen im stationären Bereich auf ca. 225.000 jährlich geschätzt. Der Beitrag **Gastmeier, Petra/Geffers, Christine, Nosokomiale Infektionen in Deutschland, Wie viele gibt es wirklich? in: Deutsche Medizinische Wochenschrift, 2008, 133 (21), 1111**, ist abrufbar unter <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2008-1077224> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Die **Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)** zitiert diese geschätzte Anzahl postoperativer Wundinfektionen in ihrer **aktuellen S1-Leitlinie, Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen, S. 1**, abrufbar unter http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/029-031l_S1_Postoperative_Wundinfektionen_Praevension_2014-01.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Schon in einem früheren Beitrag aus dem Jahr 2004 wird dargelegt, dass sich durch die Surveillance in den teilnehmenden Kliniken eine deutliche Reduktion der postoperativen Wundinfektionen erreichen lässt. Zu dem Zeitpunkt wurde – ausgehend von einer Wundinfektionsrate von 2 Prozent bei stationären Operationen – die Anzahl der jährlichen postoperativen Wundinfektionen nach stationären Operationen auf 130.000 geschätzt. Tabelle 2 des Beitrags führt die Wundinfektionsraten bezogen auf verschiedene Operationsarten und auf Daten von Januar 1997 bis Juni 2003 an, während Tabelle 4 die Reduktion postoperativer Wundinfektionen im Verlauf der Teilnahme über drei Jahre von Kliniken für vier Operationsarten aufzeigt. Der Artikel von **Gastmeier/Brandt/Sohr und weiteren, Postoperative Wundinfektionen nach stationären und ambulanten Operationen in: Bundesgesundheitsblatt 2004, S. 339**, ist abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Praevension_nosokomial/Wundinfektionen_pdf.pdf?blob=publicationFile (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Die Senkung von Infektionsraten durch Surveillance und damit auch die Prävention sei einerseits auf die bewusste Beobachtung, vor allem aber durch die gezielte Identifikation von Infektionsproblemen und anschließende Intervention zurückzuführen. Dies wird ausgeführt in **Gastmeier, Petra/Geffers, Christine/Rüden, Henning und weitere, Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zur Surveillance (Erfassung und Bewertung) von nosokomialen Infektionen (Umsetzung von § 23 IfSG) in: Bundesgesundheitsblatt 2001, S. 523, abrufbar unter [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Surv-Rili.pdf? blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Surv-Rili.pdf?blob=publicationFile) (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).**

3.1.2. Ambulanter Bereich

Zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen nach ambulant durchgeführten Operationen wurde seit dem Jahr 2002 das Modul „AMBU-KISS“ angewandt.¹⁰ Eine Unterteilung in verschiedene Risikogruppen findet hier nicht statt. Die Beschreibung des Moduls ist zu nachzulesen in **NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Kurzbeschreibung des Moduls AMBU-KISS, abrufbar unter <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/ambu-kiss/>** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Zu den Daten im Rahmen des Moduls „AMBU-KISS“:

- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, AMBU-KISS – Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen in Einrichtungen für Ambulantes Operieren Berechnungszeitraum Januar 2011 bis Dezember 2015, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/ambu/2015_12_Referenzdaten_Berlin_fin.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, AMBU-KISS – Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen in Einrichtungen für Ambulantes Operieren Berechnungszeitraum: Januar 2010 bis Dezember 2014, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/ambu/2014_12_Referenzdaten_Berlin_fin.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, AMBU-KISS – Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen in Einrichtungen für Ambulantes Operieren Berechnungszeitraum: Januar 2009 bis Dezember 2013, abrufbar unter: http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/ambu/2013_12_Referenzdaten_Berlin.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).
- NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, AMBU-KISS – Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen in Einrichtungen für Ambulantes Operieren Berechnungszeitraum: Januar 2008 bis

¹⁰ Eine Anmeldung zum Modul „AMBU-KISS“ ist seit dem Jahr 2016 aus Kapazitätsgründen nicht mehr möglich. Allerdings können die erarbeiteten Erfassungsbögen für das eigene Qualitätsmanagement weiterhin genutzt werden. Die Referenzdaten seien seit Jahren stabil. Siehe dazu NRS für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Kurzbeschreibung des Moduls AMBU-KISS, abrufbar unter: <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/ambu-kiss/> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Dezember 2012, abrufbar unter http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/ambu/2012_12_Referenzdaten_Berlin.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)

3.2. Europäisches Surveillance-Verfahren

Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (European Centre for Disease Prevention and Control), kurz ECDC, ist eine seit 2005 bestehende Einrichtung der Europäischen Union, die die Aufgabe hat, die Abwehrmechanismen der EU gegen Infektionskrankheiten zu stärken. Im Zusammenhang mit postoperativen Wundinfektionen sind zwei Erhebungen hervorzuheben:

Der ECDC, Surgical site infection – Annual Epidemiological Report 2016, abrufbar unter <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surgical-site-infections-annual-epidemiological-report-2016-2014-data> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018), zeigt im Annex in den Tabellen A2.1. bis A8.1. das Vorkommen von postoperativen Wundinfektionen (surgical site infections) als Prozentwerte bezogen auf 100 Operationen in elf europäischen Ländern. Dabei wird nach sieben Operationsarten unterschieden. Der Bericht bezieht sich auf Daten aus den Jahren 2013 bis 2014. Einen Überblick dazu bietet auch ein im Jahr 2016 veröffentlichter Artikel im **Deutschen Ärzteblatt, Postoperative Wundinfektionen in Europa rückläufig, abrufbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/71283/Postoperative-Wundinfektionen-in-Europa-ruecklaeufig>** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Der ECDC Surveillance Report, Surveillance of surgical site infections in Europe 2010–2011, veröffentlicht im Jahr 2013, enthält ab S. 12 einen Ländervergleich zum Vorkommen postoperativer Wundinfektionen bezogen auf verschiedene Operationsarten, abrufbar unter <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/SSI-in-europe-2010-2011.pdf> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Im Ergebnis stellt das ECDC fest, dass der Datenerhebung eine Schlüsselfunktion bei der Prävention von Infektionen zukommt und sie daher ein wichtiges Instrument zur Überwachung der Wirksamkeit von Präventions- und Kontrollmaßnahmen darstellt. Der Bericht **ECDC, Surgical site infections - Annual Epidemiological Report 2016, Discussion**, ist abrufbar unter: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surgical-site-infections-annual-epidemiological-report-2016-2014-data> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

3.3. Nationale Punkt-Prävalenzerhebungen

Die im Rahmen der durch das ECDC durchgeführten Prävalenzerhebungen initiierten nationalen Punkt-Prävalenzerhebungen¹¹ zu nosokomialen Infektionen aus den Jahren 2016 und 2011 kommen zum Ergebnis, dass die postoperativen Wundinfektionen die häufigste (2011) bzw. zweithäufigste (2016) nosokomiale Infektion in Deutschland darstellen. An der Erhebung beteiligt waren im Jahr 2016 233 Krankenhäuser und fünf Jahre zuvor 132 Krankenhäuser. Ausgeschlossen waren die Notaufnahmen.

11 Im Gegensatz zu einer Periodenprävalenz bezieht sich eine Punktprävalenz auf einen bestimmten Zeitpunkt und wird auch als Stichtagsprävalenz bezeichnet.

Der Abschlussbericht der jüngsten Prävalenzerhebung findet sich in **NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Deutsche nationale Punkt-Prävalenzerhebung zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2016, Abschlussbericht**, abrufbar unter http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/pps2016/PPS_2016_Abschlussbericht_20.07.2017.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Die Ergebnisse werden auch erörtert in einem Beitrag von **Behnke, Michael/Aghdassi, Seven Johannes/Hansen, Sonja und weiteren, Prävalenz von nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung in deutschen Krankenhäusern in: Deutsches Ärzteblatt, 2017, 114 (50), S. 851**, abrufbar unter <https://www.aerzteblatt.de/archiv/195301/Praevalenz-von-nosokomialen-Infektionen-und-Antibiotika-Anwendung-in-deutschen-Krankenhaeusern> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Die Prävalenz postoperativer Wundinfektionen lag danach bei den teilnehmenden Krankenhäusern bei 1,08 Prozent (vgl. Tabelle 2).

Der vorhergehende Bericht **Deutsche Nationale Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 20011, Abschlussbericht**, ist abrufbar unter <http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/PPS-Abschlussbericht-Stand05-08-2013-final.pdf> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Die Ergebnisse werden auch dargestellt in einem Beitrag von **Behnke, Michael/Hansen, Sonja/Leistner, Rasmus und weitere, Nosokomiale Infektionen und Antibiotika-Anwendung Zweite nationale Prävalenzstudie in Deutschland in: Deutsches Ärzteblatt, 2013, 110 (38), S. 627**, abrufbar unter file://parlament/daten/DP_wd9-4/Buero/130920_b_praevalenzstudie.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Die Prävalenz postoperativer Wundinfektionen lag danach bei den teilnehmenden Krankenhäusern bei 1,31 Prozent (vgl. Tabelle 3).

4. Risikofaktoren und weitere Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen

4.1. Risikofaktoren

Das Risiko des Auftretens einer postoperativen Wundinfektion wird von diversen Faktoren beeinflusst. Neben den patienteneigenen Faktoren wie Vorerkrankungen, bestehenden Infektionen oder Rauchen, bestehen perioperative (z. B. nicht sachgerechte Hautdesinfektion oder nicht sachgerechte Antibiotikaphylaxe), operationsspezifische (z. B. Dauer und Art der Operation) und postoperative (z. B. nicht sachgerechte postoperative Wundversorgung oder Art und Dauer einer Drainage) Risikofaktoren.

4.2. Weitere Strategien zur Prävention postoperativer Wundinfektionen

4.2.1. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention

Vor allem aus den operativen Risikofaktoren abgeleitete Präventionsmaßnahmen sind zu finden in **Oldhafer/Jürs/Kramer und weiteren, Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet, Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch-Institut, Bundesgesundheitsblatt 2007, S. 377**, abrufbar unter:

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Empf_postopWI.pdf? blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Empf_postopWI.pdf?blob=publicationFile) (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Neben der Teilnahme an KISS werden diverse Maßnahmen wie die OP-Feldabdeckung, das Tragen von Schutzkleidung oder Hinweise zur Belüftung und Klimatisierung empfohlen.

4.2.2. Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

Ebenso empfiehlt die **AWMF in ihrer im Jahr 2014 überarbeiteten S1-Leitlinie, Strategien zur Prävention von postoperativen Wundinfektionen**, neben der Teilnahme an freiwilligen Surveillancesystemen, **abrufbar unter http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/029-031l_S1_Postoperative_Wundinfektionen_Praevention_2014-01.pdf** (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018) auch folgende Maßnahmen:

- Präoperatives Screening mit ggf. nachfolgenden Dekolonisationsmaßnahmen
Antibiotikaphylaxe
- Hautantiseptik
- Kontrolle der Blutglukose-Konzentration und der Körpertemperatur
- Tragen von grundsätzlich zwei Paar Handschuhen und OP-Kleidung
- Alkoholische Händedesinfektion
- nur kurzzeitige Drainagen
- Schulungen des Personals

4.2.3. Neue Qualitätssicherungsmaßnahmen des Gemeinsamen Bundesausschusses

Nach § 136 Absatz Nummer 1 Fünftes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung (SGB V)¹² bestimmt der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA)¹³ verpflichtende Maßnahmen der Qualitätssicherung. Das zum 1. Januar 2017 begonnene Qualitätssicherungsverfahren „Vermeidung nosokomialer Infektionen – Postoperative Wundinfektionen“ hat zum Ziel, die Anzahl vermeidbarer Wundinfektionen zu verringern sowie das Hygiene- und Infektionsmanagement zu verbessern. Hierfür werden in Krankenhäusern und Arztpraxen entsprechende Daten erhoben und ausgewertet, indem fallbezogen postoperative Wundinfektionsraten und einrichtungsbezogen das Hygiene- und Infektionsmanagement sowie der Händedesinfektionsmittelverbrauch betrachtet werden. Aufgrund des innovativen Charakters des QS-Verfahrens dienen die ersten fünf Jahre der Verfahrensdurchführung als Erprobungszeitraum. Die Krankenhäuser und Arztpraxen erhalten Rückmeldeberichte über ihre jeweiligen Ergebnisse, insbesondere die Anzahl der Wundinfektionen nach dort durchgeführten Operationen und Informationen zu der Qualität des Hygienemanagements. Diese Auswertungen sollen zur konkreten Qualitätsverbesserung genutzt werden. Die wichtigsten Ergebnisse der Qualitätssicherung werden in den Bundesauswertungen und im Qualitätsreport des G-BA veröffentlicht. Die Ergebnisse der einzelnen Krankenhäuser werden außerdem in den Qualitätsberichten der Krankenhäuser veröffentlicht. Näher dazu: **Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses nach § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 13 i. V. m. § 136 Abs. 1 Nr. 1 SGB V über die einrichtungs- und sektorenübergreifenden Maßnahmen der**

12 Das Fünfte Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Krankenversicherung – (Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477, 2482), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist.

13 Der G-BA ist das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland. Er bestimmt in Form von Richtlinien den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung. Darüber hinaus beschließt der G-BA Maßnahmen der Qualitätssicherung für den ambulanten und stationären Bereich des Gesundheitswesens.

Qualitätssicherung (Richtlinie zur einrichtungs- und sektorenübergreifenden Qualitätssicherung – Qesü-RL), ab S. 44, abrufbar unter https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1447/Qesue-RL_2017-06-15_iK-2018-01-01.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018). Weitere Informationen, insbesondere zum Verfahren wie Dokumentation und Datenübermittlung, sind erhältlich über das **Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)¹⁴,**

Vermeidung nosokomialer Infektionen – postoperative Wundinfektionen (QS WI), abrufbar unter <https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-wi/> (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).

Als weitere Maßnahme zur Qualitätssicherung ist ab diesem Jahr eine jährliche Einrichtungsbeurteilung zum Hygiene- und Infektionsmanagement vorgesehen. Informationen finden sich bei der **Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV), Informationen für die Praxis, QS-Verfahren Wundinfektionen, 2017, abrufbar unter http://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_sQS_Wundinfektionen.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018)** sowie im **Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Spezifikation der einrichtungsbezogenen Qualitätssicherungs-Dokumentation in Verfahren 2 (QS WI) der Richtlinie zur einrichtungs- und sektorenübergreifenden Qualitätssicherung für das Erfassungsjahr 2017, S. 206 ff, abrufbar unter https://www.g-ba.de/downloads/39-261-2818/2016-12-15_Qesue-RL_QS-WI-Spezifikation-QS-Doku.pdf (zuletzt abgerufen am 21. Februar 2018).**

14 Das IQTIG ist das zentrale Institut für die gesetzlich verankerte Qualitätssicherung im Gesundheitswesen (§ 136 ff SGB V). Entsprechend seinen Statuten ist es wissenschaftlich unabhängig und arbeitet insbesondere dem G-BA, aber auch dem Bundesministerium für Gesundheit mit seiner Expertise bei verschiedensten Aufgaben der Qualitätssicherung in der medizinischen Versorgung zu.