

Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2017 und 2018

Eine Zusammenstellung nationaler Daten



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien

Autorinnen und Autoren: Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Presterl, MBA¹; Mag.^a Sneschana Neschkova¹; Lan Vi Tran, BSc¹; Dipl. Ing. Dr. Thomas Wrba², Mag.^a Cornelia Gabler², Dr. Luigi Segagni Lusignani¹, Pamela Schöll, BA¹, Priv. Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Magda Diab-Elschahawi MSc¹

Projektleitung: BMSGPK, Abteilung IX/A/5 (Leitung: PDⁱⁿ DDr.ⁱⁿ Reinhild Strauß, MSc)

Layout: Pamela Schöll (NRZ HAI/KHH); Gabriela El Belazi (BMSGPK)

Copyright Titelbild: © Mauritius Images

Wien, Juni 2020

ISBN: 978-3-85010-612-2

¹*Nationales Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene (NRZ HAI/KHH)*

c/o Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle, Medizinische Universität Wien

²*RDA - Medizinische Wissenschaftsplattformen, IT Systems and Communication, Medizinische Universität Wien*

Alle Rechte vorbehalten:

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z. B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMSGPK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMSGPK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Vorwort



Rudolf Anschober
© BKA/Andy Wenzel

Der vorliegende Bericht beinhaltet Daten von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen aus Krankenanstalten. Diese Daten wurden, wie in den Vorjahren, auf freiwilliger Basis von besonders engagierten Krankenanstalten zur Verfügung gestellt. Ich danke allen daran beteiligten Personen in den Krankenanstalten sowie den beteiligten Krankenanstalten und der Nationalen Referenzzentrale für Ihre Mitarbeit und ihr Engagement.

Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und deren Vermeidung durch krankenhaushygienische Maßnahmen ist vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken, um die Patientinnen und Patienten zu schützen.

Bekommt eine Patientin oder ein Patient eine Gesundheitssystem-assoziierte Infektion so ist das Behandlungsergebnis schlechter, der Aufenthalt in der Krankenanstalt sowie Kosten steigen erheblich. Gesundheit nur unter wirtschaftlichen Aspekten zu betrachten greift aber zu kurz. Gesundheit ist natürlich unter ethischen und sozialen Aspekten anzusehen. Gesundheit ist ein Menschenrecht. Wir müssen dieses Recht nicht nur für die heutige Bevölkerung sichern, sondern auch für die nachfolgenden Generationen. Gesundheit ist eine bedeutende Ressource. Das gilt gleichermaßen für jeden Einzelnen wie für die Gesellschaft insgesamt. Eine Gesellschaft, deren Bürgerinnen und Bürger sich wohl fühlen, ist leistungsfähiger und innovativer. Es muss daher unser Ziel sein Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Krankenanstalten zu minimieren.

Österreich, sowohl auf Ebene des Bundes wie der Länder und der Krankenanstalten, hat zur Bekämpfung von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen Maßnahmen gesetzt und daraus resultiert eine gute Positionierung im internationalen Vergleich. Dem persönlichen Einsatz der Ärztinnen und Ärzte, des Pflegepersonals, der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Krankenanstalten ist es zu verdanken, dass Österreich im internationalen Vergleich bisher eine gute Position einnimmt.

Rudolf Anschober
Bundesminister

Inhalt

Vorwort	3
1 Kurzfassung	7
2 Einleitung	11
2.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen.....	11
2.1.1 Geschichtliche Grundlagen	12
2.1.2 Surveillance von HAI in Österreich	13
2.1.3 Surveillance von HAI in Europa.....	13
2.1.4 Rechtliche Grundlagen zur Erfassung von HAI in Österreich.....	14
2.2 Das HAI-Net.....	15
2.2.1 Europäisches Netzwerk zur Surveillance von HAI	15
2.2.2 Historische Entwicklung des Netzwerks	15
2.2.3 Die Rolle von Österreich im HAI-Net	16
2.2.4 Netzwerkabdeckung in Österreich und Europa.....	17
3 Österreichische Surveillance von postoperativen Wundinfektionen	18
3.1 Hintergrund.....	18
3.2 Ziele des Netzwerks	18
3.3 Netzwerk-Teilnehmer	19
3.4 Methodik.....	21
3.4.1 Datensammlung.....	21
3.4.2 Datenbank.....	22
3.4.3 Definitionen	22
3.4.4 Indikator-Operationen.....	23
3.4.5 Daten-Analyse: SSI-Surveillance in Österreich	24
3.5 Ergebnisse: SSI-Surveillance in Österreich 2017 und 2018	26
3.5.1 Beteiligung	26
3.5.2 Zahl der erfassten Operationen und Infektionen	27
3.5.3 Hüftprothesen-Operationen (HPRO)	34
3.5.4 Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)	38
3.5.5 Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG).....	42
3.5.6 Knieprothesen-Operationen (KPRO).....	46
3.5.7 Gallenblasen-Operationen (CHOL)	50
3.5.8 Kolon-Operationen (COLO).....	55
3.5.9 Mastektomie (MAST)	60
3.6 Vergleichende Ergebnisse: SSI-Surveillance in der EU/EWR 2017 und Österreich 2017/2018	63

3.6.1	Beteiligung	63
3.6.2	Zahl der erfassten Operationen und Infektionen	65
3.6.3	Hüftprothesen-Operationen (HPRO)	70
3.6.4	Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)	74
3.6.5	Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG).....	78
3.6.6	Knieprothesen-Operationen (KPRO).....	82
3.6.7	Gallenblasen-Operationen (CHOL)	86
3.6.8	Kolon-Operationen (COLO).....	91
4	Surveillance von HAI-Infektionen auf Intensivstationen	96
4.1	Hintergrund.....	96
4.2	Ziele des Netzwerks	96
4.3	Methodik.....	97
4.4	Ergebnisse	99
4.4.1	Surveillance von Infektionen auf Intensivstationen, 2018	99
4.4.2	Device-assoziierte Infektionen 2018	102
4.4.3	Pneumonie	107
4.4.4	Bakteriämie	108
4.4.5	Harnwegsinfekte.....	109
5	Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung (APPS) 2017	110
5.1	Einleitung	110
5.2	Methoden	111
5.2.1	Design.....	112
5.2.2	Repräsentative Stichprobe	113
5.2.3	Einschluss- und Ausschlusskriterien	113
5.2.4	Definitionen der HAI	114
5.2.5	Durchführung der APPS	115
5.2.6	Datenmanagement	116
5.3	Ergebnisse	116
5.3.1	Größe und Struktur der Krankenanstalten	116
5.3.2	Strukturindikatoren für Hygiene in der Krankenanstalt	118
5.3.3	Prozessindikatoren für Hygiene in einer Krankenanstalt	119
5.3.4	Datenanalyse auf Patientenebene	121
5.4	Diskussion	138
6	Österreichische Surveillance auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen (ANeoPedS).....	141
6.1	Einleitung	141
6.2	Methoden	142

6.3 Ergebnisse	143
Tabellenverzeichnis.....	147
Abbildungsverzeichnis.....	152
Literaturverzeichnis	154
Abkürzungen und Glossar.....	156

1 Kurzfassung

Surveillance von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen (HAI) ist ein wichtiger Baustein und Kontrollmechanismus für eine optimale und sich ständig weiterentwickelnde Gesundheitsversorgung. In Anlehnung an den angloamerikanischen Bereich ist man dazu übergegangen von „healthcare-associated infections“ (Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen) zu sprechen. Diese unerwünschten Komplikationen bei der Behandlung und Pflege von Patienten und Patientinnen sind nicht nur auf Krankenanstalten beschränkt, sondern treten in allen Gesundheitseinrichtungen (Langzeit-Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationszentren, Ambulatorien, Praxen) auf. Surveillance erfasst das Auftreten von HAI in Bezug auf das Patientenaufkommen und trägt als wichtiger Teil der Gesundheitsdaten zur Qualitätssicherung im Gesundheitssystem bei. In weiterer Folge wird in diesem Bericht immer der Begriff HAI verwendet, um auch die Kontinuität der vom Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control) verwendeten Begrifflichkeit der übernommenen Graphiken zu wahren.

In erster Linie treten HAI nach Operationen (postoperative Wundinfektionen) bei kritisch kranken Patientinnen und Patienten auf Intensivstationen auf, weil bei diesen durch die heilenden und lebensrettenden medizinischen Eingriffe das Risiko für HAI am deutlichsten ist.

Postoperative Wundinfektionen (SSI - Surgical Site Infections) werden mit längeren postoperativen Krankenhausaufenthalten und zusätzlichen chirurgischen Eingriffen assoziiert, können intensiveren Pflegeaufwand bedingen und führen häufig auch zu höherer Mortalität.

In Österreich wurden für das Surveillance-Jahr 2017 von 48 Stationen aus 33 Krankenanstalten Daten zu 13 Indikator-Operationen an das Nationale Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene (NRZ HAI/KHH) übermittelt. Im Surveillance-Jahr 2018 stammen die Daten von 49 Stationen aus 35 Krankenanstalten (Erfassungszeitraum der Operationen bis 31.12.2018; Datenstand: 31.01.2020). Das 5-Jahres-Volumen an erfassten Operationen im epidemiologischen Vergleichszeitraum von fünf Jahren und somit 2014 bis 2018 betrug 76.640. „Sonstige“ Operationen umfassen Eingriffe wie z.B. Appendektomie, Herniorrhaphie oder Operation am Rektum. Allerdings ist bei

diesen Indikatoren die Fallzahl unter der kritischen Grenze, um in diesem Bericht valide dargestellt werden zu können. Für das Jahr 2017 war die Infektionsrate an postoperativen Wundinfektionen, ausgedrückt durch die kumulative Inzidenz, bei Operationen am Dickdarm (COLO) mit 8,1 % am höchsten, gefolgt von Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG) mit 2,8 %, Kaiserschnitt-Operationen (CSEC) mit 1,1 %, Hüftprothesen-Operationen (HPRO) mit 0,9 %, Knieprothesen-Operationen (KPRO) mit 0,8 %, Operationen an der Gallenblase (CHOL) mit 0,7 % und bei Mastektomie (MAST) mit 0,6 %. Ähnlich erscheinen die SSI Infektionsraten im Jahr 2018 mit 5,0 % bei COLO, 3,0 % bei CABG, 1,4 % bei HPRO, 0,8 % bei CHOL und CSEC sowie 0,7 % bei KPRO. Im Jahr 2018 wurden keine SSI nach einer MAST erfasst. Die Inzidenzdichte von SSI bezogen auf 1.000 postoperativer Patiententage war im Jahr 2017 am niedrigsten bei KPRO mit 0,2 und HPRO mit 0,3 SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage und am höchsten nach einem COLO Eingriff mit 5,9 SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Dazwischen liegt die Inzidenzdichte bei 1,4 SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage für CHOL, 1,1 für CABG und 0,9 für CSEC. Im Jahr 2018 entwickelte sich die Anzahl der im Krankenhaus entstandenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage wie folgt: 5,0 für COLO, 1,4 für CHOL, 0,6 für CABG und CSEC, 0,5 für HPRO und 0,1 für KPRO. Es zeigt sich, dass im Jahr 2017 der Prozentsatz der SSI, die nach der Entlassung diagnostiziert wurden zwischen 0,0 % (COLO) und 72,7 % (KPRO) liegt. Er lag bei HPRO bei 57,1 %, bei CSEC bei 54,6 %, bei CABG bei 41,7 % und bei CHOL bei 17,7 %. Auch im Jahr 2018 ist der höchste Prozentsatz dem Indikator KPRO (83,9 %) und der niedrigste dem COLO (0,0 %) zugeschrieben. Insgesamt zeigt sich eine Verschiebung der Diagnose HAI in den ambulanten Bereich. Daher ist eine gute Kommunikation zwischen operativer Einheit und ambulanter Betreuung sowie ambulante Infektionserfassung von großer Bedeutung.

Für den Vergleich österreichischer Zahlen mit Infektionszahlen der EU/EWR werden die aggregierten Daten des Berichts „Healthcare-associated infections: surgical site infections – Annual Epidemiological Report for 2017“ des ECDC aus dem Jahr 2019 herangezogen. Um die Relation von österreichischen SSI-Surveillance Daten zur SSI-Surveillance aus EU/EWR zu zeigen, werden die Zahlen von Österreich für 2017 sowie die rezenten Zahlen aus dem Jahr 2018 dazu gefügt und den EU/EWR-Daten des ECDC gegenübergestellt.

Im Jahr 2017 wurden europaweit von 13 Ländern 648.512 Operationen übermittelt. Mit 36,1 % war im Jahr 2017 die HPRO-Operation der am häufigsten durchgeführte Eingriff, gefolgt von KPRO-Operationen (25,9 %), CSEC-Operationen (16,1 %) und Operationen an der Gallenblase (8,6 %). Berücksichtigt man nur die Indikatoren, die europaweit unter Surveillance gestellt werden, war auch in Österreich die HPRO-Operation (34,3 %) der am

meisten überwachte Eingriff, gefolgt von KPRO-Operation (26,4 %), CSEC (18,8 %) und Gallenblasen-Operation (14,8 %). Die europäische kumulative Inzidenz der SSI war bei COLO mit 8,8 % am höchsten bzw. bei KPRO innerhalb von 90 Tagen nach Eingriff mit 0,5 % am geringsten. Bei offenen Eingriffen war die kumulative Inzidenz höher als bei laparoskopisch durchgeführten. Für HPRO betrug die kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR 1,0 %. Die kumulative Inzidenz für 2017 lag in Österreich mit 0,9 % geringfügig unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Bei CSEC lag die kumulative Inzidenz von SSI der EU/EWR bei 1,8 %, in Österreich mit 1,1 % unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Für CABG betrug die kumulative Inzidenz von SSI 2,6 %. Die kumulative Inzidenz lag in Österreich mit 2,8 % über dem EU/EWR-Durchschnitt. Für KPRO betrug die kumulative Inzidenz von SSI bei 0,5 %. Die kumulative Inzidenz lag in Österreich mit 0,8 % über dem EU/EWR-Durchschnitt. Für CHOL betrug die kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR bei 1,7 %, in Österreich mit 0,7 % deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Wie bereits erwähnt lag bei COLO die kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR bei 8,8 %, in Österreich mit 8,1 % unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Die Inzidenzdichte war bei KPRO mit 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage am geringsten bzw. bei COLO mit 5,3 am höchsten. Auch die Inzidenzdichte war bei offenen Eingriffen höher als bei laparoskopisch durchgeführten.

Im Surveillance-Jahr 2018 haben insgesamt **80 Intensivstationen** aus 52 Krankenanstalten am ASDI-Benchmarking-Projekt teilgenommen. Das Patientenkollektiv, bei dem aufgrund eines Aufenthalts in der Intensivstation länger als 2 Tagen, eine HAI aufgetreten ist, stellt 52,8 % aller Patientinnen und Patienten auf den Intensivstationen dar, benötigt aber 84,5 % aller Intensivtage. Bei diesen Personen lag die durchschnittliche ICU Liegedauer bei 8,9 Tagen. Die ICU-Mortalität betrug 10,4 %. Als häufigste Infektionen auf Intensivstationen im Jahr 2018 wurden Harnwegsinfekte mit einer kumulativen Inzidenz von 5,1 % diagnostiziert, gefolgt von ICU-erworbenen Bakteriämien (3,9 %) und Pneumonien (3,2 %).

Die **2. Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung (APPS)** wurde 2015 nach der erfolgreichen 1. Europäischen Punkt-Prävalenz-Untersuchung als Pilot-Studie für die 2. Europäische Punkt-Prävalenz-Untersuchung 2016/2017 des ECDC mit einem weiterentwickelten Protokoll durchgeführt. Österreich war unter den fünf europäischen Staaten, die 2015 zur Optimierung dieses Protokolls in der Pilotphase teilgenommen haben. Insgesamt wurden in Österreich Daten von 13.814 Patientinnen und Patienten aus 51 Krankenanstalten erfasst.

An der **3. österreichischen Punkt-Prävalenz-Untersuchung (APPS)** von Mai bis August 2017 haben insgesamt 49 Krankenanstalten teilgenommen. Davon waren 25 Standardversorgungskrankenanstalten, 11 Schwerpunktkrankenanstalten, 11 Sonderkrankenanstalten und 2 Zentralkrankenanstalten. Diese Untersuchung hatte das Ziel, erneut sowohl HAI wie auch den Einsatz von Antibiotika nach einem europaweiten einheitlichen Protokoll zu erfassen und zu vergleichen. Es wurden Daten von 13.461 Patientinnen und Patienten erfasst. Der Verbrauch an Händedesinfektionsmittel war 26 Liter pro 1.000 Patiententage. Die Spannweite der Anzahl der Händehygienebeobachtungen lag zwischen 0 bis 295 pro 1.000 Patiententage. Umgerechnet auf Händedesinfektionsmittel-Portionen bedeutet das 8 bis 9 Kontakte mit einer Patientin bzw. einem Patienten pro Tag. Da ist sicher noch eine Verbesserung zu erwarten. Das Vorliegen von Prozess-Indikatoren für die Umsetzung von Hygiene in Krankenanstalten, konkret das Vorliegen von Richtlinien, standardisierten Maßnahmen, Surveillance, Training, Checklisten, Audits und Feedback für die häufigsten Infektionen lag zwischen 8,2 % bis 79,6 %. Insgesamt wurden 554 HAI bei 541 Patientinnen und Patienten diagnostiziert und 4.547 Antibiotika verabreicht. Die HAI-Gesamtrate von 4,0 % ist im Vergleich zur APPS 2012 mit 6,2 % und APPS 2015 mit 5,3 % in der zu erwartenden Schwankungsbreite. Die häufigsten HAI waren postoperative Wundinfektionen (24,7 %), Pneumonie und andere tiefe Atemwegserkrankungen (22,8 %), Harnwegsinfektionen (22,2 %), Sepsis (9,6 %) und Infektionen durch *Clostridium difficile* (5,1 %). Die meisten Infektionen entfallen auf Enterobakterien (*Escherichia coli*), koagulase-negative Staphylokokken, Enterokokken, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Klebsiella* spp.. Antimikrobielle Resistenz wurde bei 363 von 399 Erregern getestet. So war bei den getesteten Enterobakterien die Resistenz gegen Cephalosporine der dritten Generation bei 16,4 % (20 von 122 Enterobakterien). Carbapenem-Resistenz lag bei 6 von 24 *P. aeruginosa* Isolaten vor.

2 Einleitung

Der vorliegende Bericht über HAI wurde aus den Daten, die von den Netzwerken ANISS (Österreichisches Netzwerk zur Surveillance von nosokomialen Infektionen) und ASDI (Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin) erhoben werden, erstellt. Analog zum Österreichischen Resistenzbericht AURES, der seit 2004 herausgegeben wird, unterstützt das Gesundheitsressort die Erfassung von HAI für bestimmte Disziplinen im Humanbereich (SSI, ICU). Ziel ist die nachhaltige und vergleichbare Darstellung bestehender, für Österreich repräsentativer, Daten zu HAI und zur Anwendung antimikrobieller Substanzen mit besonderer Berücksichtigung österreichischer Charakteristika im Zeitverlauf.

Der jährliche österreichische Bericht über HAI hat das Ziel, Daten für eine breite fachliche Diskussion zur Verfügung zu stellen. Das übergeordnete Ziel ist aber als Konsequenz zur Verbesserung der Qualität der Patientenversorgung in Österreich beizutragen. Die Daten sind mit Kommentaren und Interpretationen versehen, wenn es einer besonderen Erläuterung, etwa von Einschränkungen oder einer Erklärung von Datenquellen, dienlich ist. Die Ableitung von Strategien und Maßnahmen erfolgt an anderer Stelle, beispielsweise in dem vom Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) veröffentlichten Nationalen Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz (NAP-AMR) (siehe <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Antimikrobielle-Resistenzen-und-Gesundheitssystem-assoziierte-Infektionen/Antimikrobielle-Resistenzen/NAP-AMR--Der-Nationale-Aktionsplan-zur-Antibiotikaresistenz.html>). Ziel ist die Erstellung eines Basisberichtes, welcher für umfassendere Interpretationen herangezogen werden kann.

2.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen

Infektionen, die im Krankenhaus auftreten, werden als nosokomiale Infektionen („nosos“ – Krankheit, „komein“ – pflegen) bezeichnet. In Anlehnung an den angloamerikanischen Bereich ist man dazu übergegangen von „healthcare-associated infections“ (HAI - Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen) zu sprechen. Diese HAI beschränken sich nicht nur auf Krankenanstalten, sondern auf alle Gesundheitseinrichtungen (Langzeit-Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationszentren, Ambulatorien, Praxen). Surveillance erfasst das Auftreten

dieser HAI in Bezug auf das Patientenaufkommen und trägt zur Qualitätssicherung im Gesundheitssystem bei. In weiterer Folge wird in diesem Bericht nun immer der Begriff HAI verwendet, um auch die Kontinuität der vom ECDC verwendeten Begrifflichkeit der übernommenen Graphiken zu wahren.

HAI werden nicht nur durch den Umstand, in einer Gesundheitseinrichtung aufgenommen zu sein, bedingt. Die Ursachen für HAI sind multifaktoriell: einerseits tragen patienteneigene Faktoren, z.B. schwere Grundkrankheiten, behandlingsspezifische Faktoren wie, z.B. Operationsdauer, aber auch Hygienemängel zum Entstehen von HAI bei. Das Wissen über die Epidemiologie dieser Infektionen trägt zur Prävention der Übertragung dieser Infektionen durch Hände und Gegenstände, aber auch zur Verbesserung bei Therapie und Behandlungstechniken, bei.

2.1.1 Geschichtliche Grundlagen

Ignaz Semmelweis führte die erste Surveillance von nachgeburtlichen HAI im Jahre 1846 durch. Als Geburtshelfer an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde führte er, in Folge eines Ausbruchs von Kindbettfieber an einer geburtshilflichen Station, die erste Kohortenstudie über HAI durch. Um die Infektionsübertragung durch die Hände zu beenden, setzte er als Intervention die Hände-Desinfektion mit Chlorkalk ein. „Die Notwendigkeit, die Hand zu desinfizieren, wird daher immer bleiben ...“. Die Infektionsrate sank von 11,4 % (1846) auf 1,3 % (1848) ab [1].

Weitere Bemühungen um Hygiene in der Medizin und die Einführung der Desinfektion und Sterilisation bildeten die Grundlagen für die moderne Medizin. Durch die Entdeckung und den Einsatz von antimikrobiellen Substanzen und Antibiotika wurden die Infektionen weiter eingedämmt und zunehmend als leicht heilbar eingeschätzt. Im 20. Jahrhundert kam die Ära der Antibiotika. Dennoch wurde das Auftreten von resistenten Krankheitserregern immer wieder beschrieben [2]. In den 90er Jahren war dann eine Epidemie von Infektionen durch methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) ausschlaggebend, dass Hygiene und die Erfassung von HAI zu einem wichtigen Thema im Gesundheitswesen wurde [3].

Durch den Anstieg der antimikrobiellen Resistenzen bei Infektionserregern weltweit spricht man derzeit von der postantibiotischen Ära. Sowohl die Europäische Kommission (EK) wie auch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) haben umfangreiche Programme

zur Eindämmung der antimikrobiellen Resistenz wie auch der Erfassung und Bekämpfung von HAI entwickelt und publiziert:

- <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/>
- <http://www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en/>
- https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_guidelines_prudent_use_en.pdf

2.1.2 Surveillance von HAI in Österreich

Die Europäische Kommission entschied 1999, auch nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz zu erfassen (Entscheidung 2000/96/EG). So entstanden in Europa und den USA Netzwerke zur Erfassung von HAI. Dennoch ist die Erfassung von HAI komplex. Sie erfordert die Verwendung von standardisierten Kriterien, verfügbare (mikrobiologische) Diagnostik und Expertise, diese Surveillance durchzuführen, die Ergebnisse richtig zu interpretieren und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung einzuleiten.

Das NRZ besteht seit 2003 an der Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien (NRZ HAI/KHH) und an dem Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin des Ordensklinikums Linz Elisabethinen (NRZ AMR). Zu den Aufgaben der NRZ gehören unter anderem das Betreiben von Netzwerken zur Erfassung von HAI und antimikrobieller Resistenz. Das NRZ AMR erstellt zusammen mit dem BMSGPK und weiteren Partnern seit Jahren den Österreichischen Resistenzbericht AURES. NRZ HAI/KHH betreibt seit Jahren das Netzwerk ANISS zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen. Anlässlich des Internationalen Tag der Händehygiene, am 5.5., sowie des Europäischen Antibiotika Tag, am 18.11., finden jedes Jahr auch Konferenzen gemeinsam mit dem BMSGPK statt. Ebenso werden regelmäßig Trainingsworkshops zur Erfassung von HAI nach dem ECDC-Protokoll veranstaltet. Jährlich im Dezember findet ein gemeinsames Meeting von ANISS und ASDI zur Diskussion der Daten und der Weiterentwicklung von Surveillance in Österreich statt.

2.1.3 Surveillance von HAI in Europa

Hochgerechnet auf EU/EWR sprechen rezente Zahlen des ECDC von 3,8 Mio. Patientinnen und Patienten einer Akutkrankenanstalt und von 4,4 Mio. Bewohnerinnen und Bewohner einer Langzeitpflegeeinrichtung im Zeitraum 2016-2017, die jährlich von HAI betroffen sind [8]. Obwohl der überwiegende Teil von HAI nicht durch Hygienemängel in einer Ge-

sundheitseinrichtung verursacht sind, so ist die Erfassung von HAI, die infolge von medizinischen Eingriffen und im Besonderen von Operationen entstehen, sowie bei Patientinnen und Patienten, die aufgrund ihrer schweren Krankheit und schlechten Allgemeinzustandes auf Intensivstationen liegen, von besonderer Bedeutung.

Allein die kontinuierliche Surveillance von Infektionsraten führt zu einer Verbesserung aller beteiligten Prozesse bei Vorbereitung, Durchführung und Nachsorge und dadurch auch zu einer wesentlichen Verbesserung der Qualität der Patientenversorgung [4]. Kontinuierliche Surveillance bedarf personeller Ressourcen und einer Ausbildung für die Erhebung und Interpretation der Daten. Kontinuierliches Training der Erfassung ist für die Vergleichbarkeit der Daten unerlässlich. Eine intensive Kooperation von Hygieneteam und klinischen Fächern ist vor allem für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung und Infektionsvermeidung sehr wichtig.

Eine andere Form der Erfassung von HAI sind Punkt-Prävalenz-Untersuchungen - die Erfassung von HAI einmal zu einem bestimmten Zeitpunkt. Der Vorteil ist die Erfassung aller Arten von HAI in einer Gesundheitseinrichtung. Sie dient zur Abschätzung der Belastung der Gesundheitseinrichtung durch HAI, multiresistente Erreger und der zweckmäßigen Verwendung von Antibiotika. Es werden aber auch Qualitätsdaten bezüglich Struktur- und Prozessqualität auf allen Ebenen erhoben. Die Punkt-Prävalenz-Untersuchung sollte regelmäßig wiederholt werden.

Allen Arten der Infektionserfassung ist aber gemeinsam, dass die Erfassung nach einem festgelegten Protokoll mit klaren Definitionen erfolgen muss, um eine Vergleichbarkeit sowohl zeitlich in einer Gesundheitseinrichtung wie auch zwischen verschiedenen Gesundheitseinrichtungen zu gewährleisten. Aus dem Vergleich der Raten können unter anderem Benchmarking und die Erstellung eines Best-Practice-Modells zur Verbesserung der Versorgungsqualität wie auch die Erprobung von neuen Produkten oder Prozessen erfolgen.

2.1.4 Rechtliche Grundlagen zur Erfassung von HAI in Österreich

Die Erfassung von im Krankenhaus erworbenen Infektionen ist allen Krankenanstalten durch das Krankenanstalten- und Kuranstalten Gesetz (KAKuG § 8) vorgeschrieben. Die Art der Erfassung soll nach wissenschaftlich fundierten Surveillance-Systemen erfolgen, die von der Krankenanstalt frei gewählt werden können. In Österreich werden unterschiedliche Surveillance-Netzwerke genutzt, ANISS, ASDI, gefolgt von dem steiermärkischen NISS

(Nosokomiales Infektions Surveillance System) und KISS, dem deutschen Infektions-Surveillance-System, welches von der NRZ für Surveillance und nosokomiale Infektionen am Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité - Universitätsmedizin Berlin betrieben wird. Nur die Netzwerke ANISS und ASDI speisen die Daten in das europäische HAI-Net, sodass Österreich im Vergleich mit den EU-Staaten gesehen werden kann.

Im Jahr 2016 wurde von der Bundeszielsteuerungs-Kommission die „Rahmenrichtlinie für die systematische Erfassung von Krankenhauskeimen“ beschlossen, in der die einheitliche Erfassung von HAI auf Intensivstationen sowie SSI (Indikatoroperationen: Hüftendoprothese und Cholezystektomie) festgelegt wurde. Die derzeit bestehenden Systeme (ANISS, ASDI, NISS und KISS) nahmen im Jahr 2017 an einem Pilotversuch des Projektes A-HAI (Austrian Healthcare-associated Infections) teil und übermittelten Daten an das BMASGK (nunmehr BMSGPK). Der Echtbetrieb A-HAI startete Ende 2018 und beinhaltet Daten des Jahres 2017.

2.2 Das HAI-Net

2.2.1 Europäisches Netzwerk zur Surveillance von HAI

HAI-Net (Healthcare-associated Infections Surveillance Network) ist ein internationales Netzwerk nationaler Surveillance-Systeme mit dem Hauptaugenmerk auf eine europäische Überwachung von HAI.

Die wichtigsten Prioritäten sind:

- Surveillance von chirurgischen Wundinfektionen (Surgical Site Infections, SSI) in Europa (EU)
- Surveillance von HAI auf Intensivstationen (ICU) in der EU
- Koordination von europäischen Punkt-Prävalenz-Untersuchungen (Point Prevalence Survey, PPS) in Akutkliniken und Pflegeeinrichtungen

2.2.2 Historische Entwicklung des Netzwerks

Im Jahr 2000 wurde das Netzwerk HELICS (Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance), als Netzwerk für die Surveillance von HAI auf EU/EWR-Ebene, gegründet. Von 2000 bis 2002 standardisierte das Netzwerk die Methodik zur einheitlichen, europaweiten Überwachung von chirurgischen Wundinfektionen sowie von HAI auf ICU.

Ab 2003 wurden mit dem HELICS-Projekt, entsprechend der vereinbarten Verfahren, Daten von nationalen HAI-Surveillance Netzwerken gesammelt. Zudem entwickelte HELICS im Jahr 2003 ein Protokoll für die PPS von HAI - jedoch ohne große Adhärenz in den Folgejahren.

In den Jahren 2005 - 2008 war HELICS ein Teil des Netzwerks IPSE (Improving Patient Safety in Europe), welches in diesem Zeitraum das dezidierte Überwachungsnetz von HAI in Europa war. Im Juli 2008 wurde die Koordinierung der HAI-Surveillance in Europa an das ECDC übertragen und das Surveillance-Netzwerk wurde zum HAI-Net. Die HELICS Protokolle (HELICS-SSI bzw. HELICS-ICU) bildeten die Grundlage für die aktuellen ECDC-Protokolle (HAISSI bzw. HAICU). Seit 2010 ist die Überwachung von HAI vollständig in das europäische Überwachungssystem TESSy (The European Surveillance System) integriert. Um die gesamte Krankheitslast von HAI zu überwachen, wurde neben der Surveillance von SSI und ICU-erworbenen Infektionen, die Ausarbeitung einer europäischen PPS zur Erfassung von HAI eine wichtige Priorität. Weitere Netzwerke werden zunehmend in TESSy harmonisiert: EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance) und ESAC-Net (European Surveillance of Antimicrobial Consumption), in den die antimikrobielle Resistenz von klinischen invasiven Isolaten bzw. der Verbrauch von antimikrobiellen Substanzen erfasst wird.

2.2.3 Die Rolle von Österreich im HAI-Net

Seit 2004 werden vom NRZ HAI/KHH im Auftrag des Gesundheitsressorts - HAI auf Basis von ECDC-Protokollen erfasst. Dieses Netzwerk läuft unter dem Akronym „ANISS - Austrian Nosocomial Infection Surveillance System“ mit den Werkzeugen zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen. Seit 2012 wird vom ANISS auch die österreichische Datenbank APPS (Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung) für die PPS in Akut-Krankenanstalten betrieben.

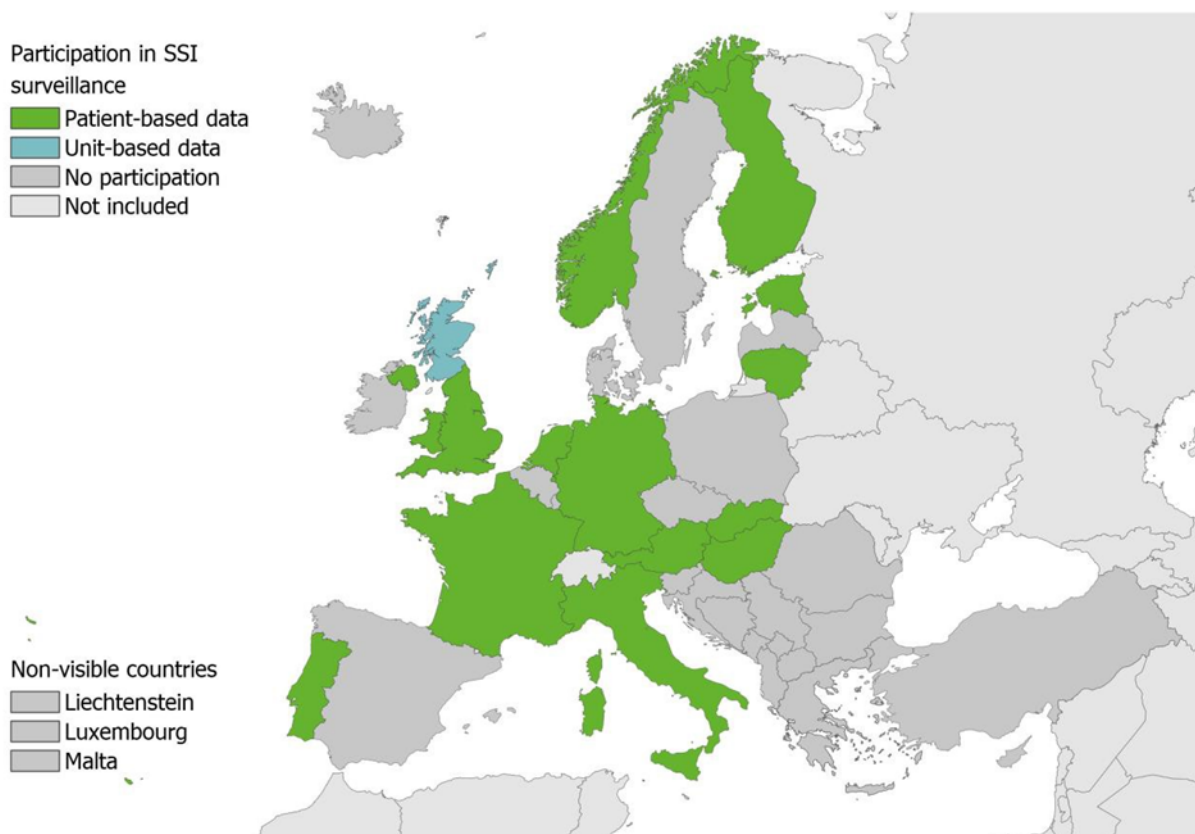
Jährlich werden die nationalen Berichte an das BMSGPK übermittelt und auch auf der ANISS-Homepage veröffentlicht. Durch das zunehmende Interesse der Öffentlichkeit sind HAI und ihre Erfassung zum Schutz der Patientinnen und Patienten nun zu einem wichtigen Thema in EU/EWR und in Österreich geworden. Aufgrund des Bundes-Zielsteuerungsvertrages wurde auf Grundlage des NAP-AMR die Erstellung eines Basisberichtes für HAI geplant, der im Jahr 2014 erstmals in Auftrag gegeben wurde. Diese Berichte sind analog zum AURES eine jährliche Publikation der erfassten Zahlen. Im Mai 2015 wurde der erste österreichische Bericht über HAI (Nosokomiale Infektionen in Österreich 2013) vom Gesundheitsressort veröffentlicht.

2.2.4 Netzwerkabdeckung in Österreich und Europa

Rezent wurden vom ECDC die von den jeweiligen europäischen Teilnehmerstaaten freigegebenen Daten für das Surveillance-Jahr 2017 publiziert [5]. In dieser Periode nahmen 13 Länder der EU/EWR am HAI-Net teil und stellten SSI unter Surveillance (Abbildung 1).

In Österreich sind 46 Krankenanstalten beim ANISS Netzwerk registriert und überwachen derzeit bzw. künftig SSI. Es nimmt allerdings nicht jede Krankenanstalt jedes Jahr aktiv an der Surveillance teil. So haben für das Surveillance-Jahr 2017 33 Krankenanstalten und für das Surveillance-Jahr 2018 35 Krankenanstalten mit zumindest einer teilnehmenden Abteilung Daten übermittelt.

Abbildung 1 EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, HAI-Net, 2017 (modifiziert nach [5])



Quelle: ECDC, HAI-Net, 2017

3 Österreichische Surveillance von postoperativen Wundinfektionen

Postoperative Wundinfektionen gehören nach wie vor zu den vier häufigsten Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen [5]. Dieser Teil des Berichtes ist eine Zusammenfassung der Daten, die im Rahmen der Surveillance von SSI durch das Netzwerk ANISS im Surveillance-Zeitraum 2014 bis 2018 gesammelt wurden sowie der europaweiten Surveillance des ECDC von 2017.

3.1 Hintergrund

SSI zählen zu den häufigsten HAI und sind ein Problem aller chirurgischen Fachrichtungen. SSI sind mit längeren postoperativen Behandlungen bzw. Krankenhausaufenthalten und zusätzlichen chirurgischen Eingriffen assoziiert, können kostenintensiveren Pflegeaufwand bedingen und führen häufig auch zu höherer Mortalität. Alle Patientinnen und Patienten, die sich einer Operation unterziehen, haben ein Komplikationsrisiko, dazu zählt auch eine SSI [6]. Eine fortlaufende, systematische Erfassung, Analyse und Interpretation relevanter Daten zu diesen HAI sowie deren Kommunikation an das chirurgische und pflegerische Personal kann die Auftrittshäufigkeit von im Krankenhaus erworbenen Infektionen verringern. Daher sind SSI geeignete Indikatoren für die Qualität des Hygienemanagements und ein wichtiger Bestandteil der Surveillance von HAI.

3.2 Ziele des Netzwerks

Die spezifischen Ziele der Surveillance-Aktivitäten sind im Folgenden dargestellt [5,6]:

Die Ziele auf Ebene der österreichischen Krankenhäuser sind:

- Vergleich der lokalen Infektionsraten mit denen anderer nationaler und internationaler Krankenanstalten im Zeitverlauf;
- Senken der Inzidenzrate von SSI durch
- Einhalten der bestehenden Leitlinien und “good surgical practice“,
- Korrektur oder Verbesserung spezifischer Praktiken,

- Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung neuer präventiver Praktiken.

Die Ziele auf Ebene des ANISS Netzwerkes und des ECDC sind:

- Ausarbeiten und Bereitstellen von notwendigen Referenzdaten, um sinnvolle Vergleiche der risikoadjustierten Infektionsraten zwischen Abteilungen/Krankenanstalten zu ermöglichen;
- Überwachen von langfristigen Trends der Infektionsraten;
- Identifizierung und Weiterverfolgung von Risikofaktoren von SSI;
- Verbesserung der Qualität der Datenerhebung.

Zusätzliche Ziele auf ECDC-Ebene sind:

- Analysieren der Epidemiologie und Surveillance-Praktiken der teilnehmenden Länder sowie deren Unterschiede;
- Follow-Up der Inzidenz und geographischen Verteilung von SSI;
- Arbeiten an weiterer Harmonisierung und Verbesserung von Surveillance-Methoden, Datenvalidierung und Datennutzung;
- Mitwirken an der weiteren Ausweitung der SSI-Surveillance auf EU/EWR-Ebene;
- Kommunikation relevanter Daten zu HAI mit und zwischen den nationalen Netzwerken und der Europäischen Kommission;
- Verfolgen und Berichten über Langzeittrends von Infektionsraten sowie dem Auftreten von Mikroorganismen, die mit SSI assoziiert sind, einschließlich Entwicklungen bei Antibiotikaresistenzen.

3.3 Netzwerk-Teilnehmer

Derzeit sind 46 Krankenanstalten beim ANISS Netzwerk registriert, welche bis zu sechs Indikator-Eingriffe unter Surveillance stellen. In Tabelle 1 sind diejenigen Krankenanstalten aufgeführt, die ihre schriftliche Einwilligung zur Nennung in diesem Bericht gegeben haben.

Tabelle 1 Teilnehmende Krankenanstalten am ANISS-Netzwerk

A.ö. Krankenhaus der Barmherzigen Brüder St. Veit
A.ö. Krankenhaus der Elisabethinen Klagenfurt GmbH
A.ö. Krankenhaus St. Josef Braunau GmbH

Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien
AUVA-Traumazentrum Wien, Standort Lorenz Böhler
AUVA-Traumazentrum Wien, Standort Meidling
AUVA-Unfallkrankenhaus Klagenfurt
AUVA-Unfallkrankenhaus Salzburg
AUVA-Unfallkrankenhaus Steiermark, Standort Graz
AUVA-Unfallkrankenhaus Steiermark, Standort Kalwang
Barmherzige Brüder Krankenhaus Eisenstadt
Diakonissen und Wehrle Privatlinik GmbH
Evangelisches Krankenhaus Wien
Franziskus Spital Margareten GmbH
Hansa Privatklinikum Graz GmbH, Standort St. Leonhard
Hanusch-Krankenhaus der Wiener Gebietskrankenkasse
Herz Jesu Krankenhaus GmbH
Klinik Diakonissen Linz GmbH
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Graz
Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Wien
Krankenhaus der Elisabethinen GmbH Graz
Krankenhaus Göttlicher Heiland GmbH
Marienkrankenhaus Vorau Gemeinnützige GmbH
Orthopädisches Krankenhaus Gersthof Wien
Orthopädisches Spital Speising GmbH
Otto-Wagner Spital Wien
PremiQaMed Privatkliniken GmbH – Privatlinik Döbling
PremiQaMed Privatkliniken GmbH – Privatlinik Graz Ragnitz
Privatlinik der Kreuzschwestern GmbH
Privatlinik Josefstadt - Confraternität
PW-Privatlinik Währing GmbH
Rudolfinerhaus Privatlinik GmbH
Sanatorium Hera

3.4 Methodik

3.4.1 Datensammlung

Alle Krankenanstalten bzw. Abteilungen, die am ANISS Netzwerk teilnehmen, sammelten für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 prospektiv Daten von allen Patientinnen und Patienten, die sich der jeweils unter Surveillance gestellten Indikatoroperation unterzogen haben. In Österreich ist keine Surveillance-Methode nach dem stationären Aufenthalt fix etabliert. Patientinnen und Patienten, die zur postoperativen Nachsorge im operierenden Krankenhaus erschienen sind, wurden allerdings weiter dokumentiert.

Im Jahr 2012 entschied das ECDC für CABG eine Beobachtungsperiode von einem Jahr zu empfehlen und auch die zu überwachenden Operationen von CABG-OP auf kompliziertere Eingriffe, z.B. kombinierte Bypass- und Klappenoperationen, auszudehnen. Diese Empfehlung wurde seit 2012 von den ANISS Teilnehmerinnen und Teilnehmern übernommen. Seit 2016 wurde von Seiten des ECDC die Follow-Up Periode für alle Indikator-OPs auf einen Zeitraum von 90 Tagen bei tief-inzisionalen SSI sowie Organ/Körperhöhle-SSI nach Eingriffen mit Implantat (HPRO, KPRO) geändert und auf 30 Tage bei Eingriffen ohne Implantat-Einsatz. Die ECDC Empfehlung zur kürzeren Dauer der Nachbeobachtungszeit wurde ab dem Surveillance-Jahr 2016 von ANISS umgesetzt. Somit werden nur Frühinfektionen unter Surveillance gestellt.

Die Daten in österreichischen Krankenanstalten, die beim ANISS-Netzwerk teilnehmen, werden nach ECDC-Protokollen auf Basis der HELICS-Protokolle gesammelt und im NRZ HAI/KHH an das ECDC Protokoll (HAISSI Protokoll V2.2) und somit für TESSy adaptiert. Die Datensammlung in den Krankenanstalten basiert auf dem patientenbasierten Protokoll (patient-based protocol), bei dem für jede Patientin und jeden Patienten bzw. für jede Operation Daten gesammelt werden, ob eine Infektion auftritt, oder nicht. Die Daten umfassen Risikofaktoren, die risikoadjustierte Vergleiche zwischen den Krankenanstalten zulassen. Alle Daten, die von den teilnehmenden Krankenanstalten an das ECDC übermittelt wurden, entsprechen dem HAISSI Protokoll V2.2 [6]. Die entsprechenden Definitionen werden im nächsten Kapitel dargestellt.

Die ANISS Datenbank ist ein dynamischer Datenbestand. Da auch später übermittelte Datensätze, Datensatz-Aktualisierungen und Nachmeldungen von Infektionen in die Datenbank aufgenommen werden, kann es zu geringfügigen Veränderungen und Verschiebungen in beide Richtungen kommen. Der Datenstand für den nationalen Teil des Berichts umfasst alle Datensätze, die bis zum 30. November 2019 im NRZ HAI/KHH eingegangen sind.

3.4.2 Datenbank

Im Arbeitsjahr 2019 wurden die jährlichen Anpassungen im Bereich der IT-Unterstützung vorgenommen, und damit der ANISS-Betrieb (einheitlicher Datensatz, Web-Zugang, Auswertung etc.) vorbereitet. Die Datenbank und die Bereitstellung der Daten erfolgen weiterhin in enger Zusammenarbeit mit der RDA (Research Documentation & Analysis), Teil der Wissenschaftlichen Datenbanken der Medizinischen Universität Wien. Die ANISS-Daten sind in der zentralen Datenbank der RDA-Plattform gespeichert. Bei der RDA-Plattform handelt es sich um eine Software zum Führen von mono- und multizentrischen Registern welche die gesetzlichen Vorgaben des Datenschutzes für die Speicherung von sensiblen Daten erfüllt.

Seit 2014 sind alle ANISS-Daten in die RDA Datenbank migriert. Die Eingliederung des ANISS-Datenpools in der RDA ermöglichte eine integrierte Unterstützung für die medizinische Forschung und die Analyse aller Daten der Netzwerk-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern. Die ANISS-Datenbank wird laufend mit neuen Daten aktualisiert und ermöglicht so eine verbesserte, wissenschaftliche Nutzung (z.B. Auswertungen, Statistiken). Zudem wurden im Jahr 2013 Standardreports und -exporte entwickelt. Nachdem das ECDC im November 2016 in der SSI-Surveillance Datenanalyse bei OPs mit eingesetzten Implantaten die Nachbeobachtungszeit von 1 Jahr auf 90 Tage verkürzt hat, wurden die ANISS Datenreports und -exporte seit 2016 umgestellt.

3.4.3 Definitionen

SSI werden nach standardmäßig festgelegten klinischen Kriterien für Infektionen definiert. Dabei werden drei Arten von Infektionen unterschieden [6,7]:

- Infektionen, die die oberflächlichen Gewebe des Einschnittes beeinflussen (z.B. Haut oder subkutanes Gewebe; superficial incisional),
- Infektionen, die die tieferen Gewebe des Einschnittes beeinflussen (z.B. Faszie oder Muskel; deep incisional) und solche

- Infektionen, die andere Teile als die Einschnittstelle betreffen (z.B. Organe oder Körperhöhlen; organ/space), aber mit der Operation in Zusammenhang stehen.

Ein System zur Klassifizierung von wichtigen Risikofaktoren ist der ASA-Score. Dabei handelt es sich um ein Klassifizierungssystem, das von der „American Society of Anesthesiologists“ (ASA) entwickelt wurde und präoperativ eine Einteilung von Patientinnen und Patienten aufgrund ihres körperlichen Zustandes und der Grundkrankheit erlaubt. Dabei kommt eine 5-stufige Skala zum Einsatz, wobei höhere Werte auf schwere Allgemeinerkrankungen hinweisen [7]. Weitere Komponenten sind die Wundkontaminationsklasse und eine Operationsdauer über der 75. Perzentile [6].

Der „Basic SSI Risk Index“ ist der Risikoindex, der im National Healthcare Safety Network (NHSN) verwendet wird und chirurgische Patientinnen und Patienten anhand von drei Hauptrisikofaktoren in Kategorien einteilt [6]. Diese wurden, neben anderen Variablen, von den teilnehmenden Krankenanstalten gesammelt um eine Einteilung zu ermöglichen. Der Risikoindex steigt jeweils um den Wert von Eins, wenn die Operationsdauer über der 75. Perzentile liegt, die Wundkontaminationsklasse „kontaminiert“ oder „infektiös“ ist und ein ASA-Score von über zwei vorliegt. Der Risikoindex variiert daher, abhängig von den vorliegenden Risikofaktoren, zwischen 0 und 3 [5]. Der Wert „0“ bedeutet geringes Risiko. Wenn eine der Komponenten zur Berechnung des Risikoindex fehlt bzw. unbekannt ist, wird er mit „unbekannt“ angegeben.

3.4.4 Indikator-Operationen

Das HAISSI Protokoll V2.2 des ECDC umfasst elf chirurgische Operationen, die für die Überwachung von SSI ausgewählt wurden [6]. Österreich hat sich deutlich über die vom ECDC vorgegebenen Grenzen hinausbewegt. Die Indikator-Operationen, die vom ANISS Netzwerk unter Surveillance gestellt werden, sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 ANISS Indikatoren-Operationen

Abkürzung	englische Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
APPY	Appendix surgery	Appendektomie
CARD*	Cardiac surgery	Operationen am Herzen
CABG*	Coronary artery bypass graft	Koronararterien-Bypass-Operation
CBGB*	Coronary artery bypass graft with both chest and donor site incisions	Koronararterien-Bypass-Operation mit Thoraxinzision und Inzision der Entnahmestelle

Abkürzung	englische Bezeichnung	deutsche Bezeichnung
CBGC*	Coronary artery bypass graft with chest incision only	Koronararterien-Bypass-Operation nur mit Thoraxinzision
CHOL*	Gallbladder surgery (Cholecystectomy and Cholecystotomy)	Operation an der Gallenblase (Cholezystektomie und Cholezystotomie)
COLO*	Colon surgery	Operation am Dickdarm
CSEC*	Cesarean section	Kaiserschnitt
HER	Herniorrhaphy	Herniorrhaphie
HPRO*	Hip prosthesis	Hüftprothese
HYST	Abdominal hysterectomy	Abdominale Hysterektomie
KPRO*	Knee prosthesis	Knieprothese
LAM*	Laminectomy	Laminektomie
MAST	Mastectomy	Mastektomie
NEPH	Kidney surgery	Operation an den Nieren
OENT	Ear nose throat surgery	Operationen an Hals-Nasen-Ohren
OGU	Genitourinary surgery	Operationen im Urogenitaltrakt
OSKN	Skin, correctional and scar surgery	Haut-Weichteiloperationen, Narben-korrekturen und Schönheitsoperationen
PRST	Prostate surgery	Operation an der Prostata
REC*	Rectum operation	Operation am Rektum
SB	Small bowel surgery	Operation am Dünndarm
VHYS	Vaginal hysterectomy	Vaginale Hysterektomie

* wird vom ECDC unter Surveillance gestellt

3.4.5 Daten-Analyse: SSI-Surveillance in Österreich

Die nationalen Daten dieses Berichts umfassen Operationen, die zwischen Januar 2014 und Dezember 2018 durchgeführt wurden. Indikatoren, bei denen weniger als 100 Operationen gemeldet wurden, wurden aufgrund der geringen Fallzahl aus weiteren Analysen für diesen Bericht ausgeschlossen. Alle Daten werden für die teilnehmenden Krankenhäuser analysiert. Alle teilnehmenden Abteilungen bekommen ein Feedback in Form eines Berichtes über die kumulative Inzidenz und die Inzidenzdichte der SSI im Beobachtungs-

zeitraum im Vergleich zum ANISS-Datenpool. Als Surveillance-Zeitraum für Analysen wurden für Operationen der Indikatoren HPRO und KPRO aufgrund der implantierten Prothesen 90 Tage, für alle anderen 30 Tage festgelegt.

Um die Inzidenz von SSI auszudrücken, wurden zwei Indikatoren eingesetzt [5]:

- Kumulative Inzidenz [%]
 - Prozentsatz der Operationen, bei denen SSI auftritt,
 - enthält SSI, die während des und nach dem Krankenhausaufenthalt diagnostiziert wurden (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen),
- Inzidenzdichte
 - Anzahl der im Krankenhaus entstandenen SSI pro 1.000 postoperative Krankenhaustage,
 - enthält nur SSI, die während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert wurden,
- 95 % Konfidenzintervall für die kumulative Inzidenz bzw. für die Inzidenzdichte
 - Aus den erhobenen Daten berechnetes Intervall, das mit 95%iger Wahrscheinlichkeit den tatsächlichen Wert der kumulativen Inzidenz bzw. Inzidenzdichte, beinhaltet.

Die Inzidenzdichte von SSI ist das bevorzugte Maß für Vergleiche, da sowohl im Zähler, als auch im Nenner, nur Beobachtungen während des Krankenhausaufenthaltes eingeschlossen werden. Daher wird dieser Indikator nicht durch Variationen der Dauer des postoperativen Krankenhausaufenthaltes oder der Intensität von SSI-Diagnosen nach der Entlassung beeinflusst. Die Inzidenzdichte kann allerdings nur berechnet werden, wenn das Datum der Entlassung aus der Krankenanstalt bekannt ist. Bei Operationsverfahren, bei welchen während des Krankenhausaufenthaltes nur sehr wenige Infektionen auftreten, ist der Indikator allerdings weniger geeignet. Auch bei sehr langen postoperativen Krankenhausaufenthalten kann es zu einer Überadjustierung kommen, da die Wahrscheinlichkeit einer Infektionserfassung nicht für jeden Tag nach der Operation gleich hoch ist.

Die Daten, die von den Abteilungen/Krankenanstalten übermittelt wurden, wurden durch das NRZ HAI/KHH geprüft. Fehlende oder unbekannte Werte sowie nicht-plausible Daten (z.B. Entlassungsdatum vor Operationsdatum) wurden den übermittelnden Netzwerk-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern zurückgemeldet. Diese haben, wenn verfügbar, Aktualisierungen und Korrekturen übermittelt. Die Daten wurden im NRZ HAI/KHH entsprechend adaptiert.

Die Interpretation der Ergebnisse sollte jedenfalls vorsichtig erfolgen. Eine Schuldzuweisung aufgrund von Infektionsraten zu einzelnen Eingriffen oder Vergleich mit Infektionsraten aus anderen Netzwerken ist keinesfalls zulässig. Unterschiede können häufig durch einen Faktor oder mehrere Faktoren erklärt werden, welche zum Teil in diesem Bericht berücksichtigt oder adjustiert wurden. So gibt es Einflussgrößen, die nicht oder nur teilweise berücksichtigt werden können. Dazu zählen:

- Fehlende Daten, z.B. fehlende Komponenten des NHSN-Risikoindex oder der ICD-9 Code (Internationale Klassifikation der Krankheiten, 9. Revision). Dadurch wird die Risikoadjustierung oder stratifizierte Analyse beeinträchtigt. In ähnlicher Weise verursachen fehlende Entlassungsdaten, dass die Inzidenzdichte nur für einen Teil der übermittelten Eingriffe berechnet werden kann.
- Selektions-Bias, aufgrund der Beteiligung von Krankenanstalten, die nicht repräsentativ für die Krankenanstalten eines Landes sind. Dazu zählen unter anderem Krankenanstalten, die dafür bekannt sind, Probleme bei der Prävention von SSI zu haben. Dies ist vor allem in Bundesländern ein Problem, die eine geringe Teilnahme an einer nationalen SSI-Surveillance haben.
- Unterschiede in der Surveillance-Sensitivität und -Spezifität, aufgrund von anderen Faktoren. Dazu zählen zum Beispiel Unterschiede in der Schulung der Surveillance-Methoden, Unterschiede in der gezielten Suche bzw. Früherkennung von SSI.
- Geringe Fallzahlen an übermittelten Operationen und Infektionen, was zu einer hohen Unsicherheit führt, dass diese auf Zufall zurückzuführen sind. Um diese auszudrücken, sind in diesem Bericht die 95 % Konfidenzintervalle (KI) angeführt. Dies weist darauf hin, dass es zu 95 % Prozent sicher ist, dass die wahre Inzidenz in diesem, geschätzten Bereich liegt. Aufgrund dieser zufälligen Variationen, ist es empfehlenswert, eine SSI-Surveillance kontinuierlich durchzuführen.

3.5 Ergebnisse: SSI-Surveillance in Österreich 2017 und 2018

3.5.1 Beteiligung

Im Surveillance-Jahr 2017 waren insgesamt 48 Abteilungen aus 33 Krankenanstalten mit 13 Indikator-Operationen an der Datenerfassung beteiligt. Für das Surveillance-Jahr 2018 (Stand: 31. Jänner 2020) wurden bisher von 49 Abteilungen aus 35 Krankenanstalten Daten zu 13 Indikator-Operationen an das NRZ HAI/KHH übermittelt (Tabelle 3).

Tabelle 3 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2014-2018

Indikator	Anzahl an Operationen, die dem ANISS Netzwerk übermittelt wurden					
	2014	2015	2016	2017	2018	2014-2018
CABG	459	463	429	428	363	2.142
CHOL gesamt	703	717	889	2.301	2.730	7.340
<i>CHOL (laparoskopisch)</i>	413	482	841	1.494	1.741	4.971
<i>CHOL (offen)</i>	282	235	48	807	989	2.361
COLO gesamt	160	356	336	457	323	1.632
<i>COLO (laparoskopisch)</i>	71	119	139	56	15	400
<i>COLO (offen)</i>	89	237	197	401	308	1.232
CSEC	4.150	2.629	3.165	2.920	2.979	15.843
HPRO	6.134	4.471	4.874	5.309	6.212	27.000
KPRO	2.357	2.809	3.663	4.085	4.287	17.201
MAST	537	255	158	168	130	1.248
Sonstige	299	446	868	1.259	1.362	4.234
Gesamt	14.799	12.146	14.382	16.927	18.386	76.640

CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

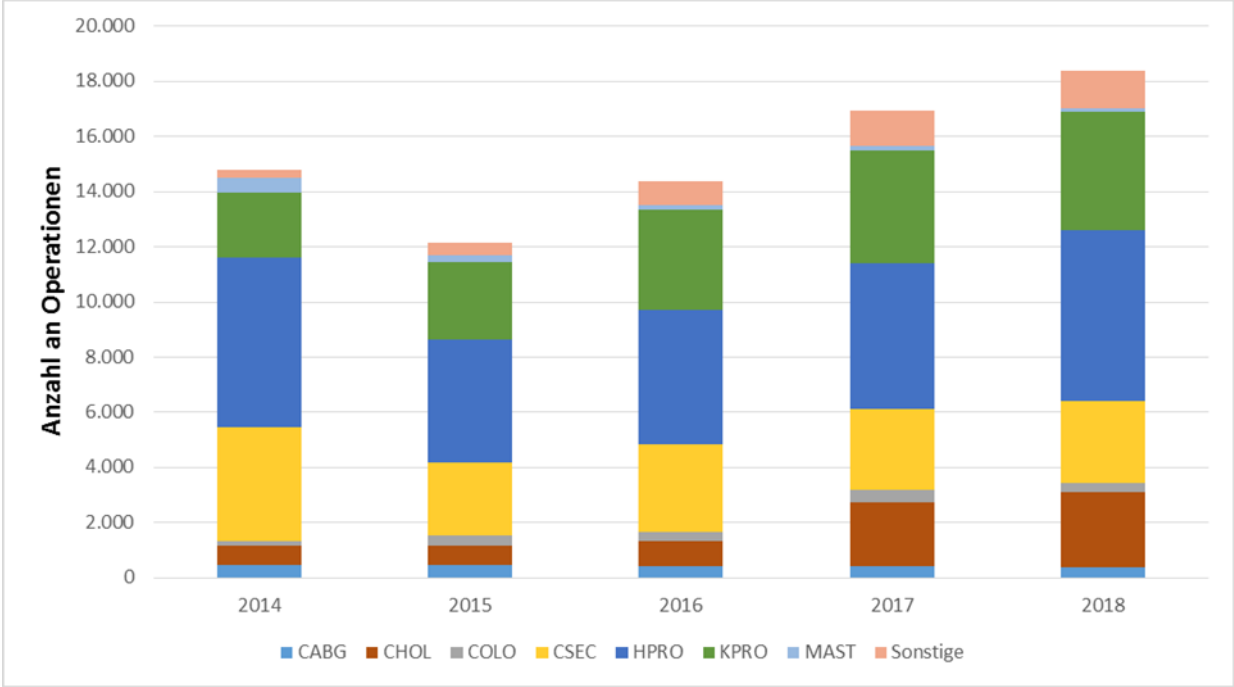
3.5.2 Zahl der erfassten Operationen und Infektionen

Die Zahl der erfassten Operationen ist in Abbildung 2 dargestellt. Das 5-Jahres-Volumen an erfassten Operationen für den Referenzdatenpool betrug 76.640. „Sonstige“ Operationen umfassen Eingriffe wie Appendektomie (APPY), Herniorrhaphie (HER), Operation am Rektum (REC) sowie Haut-Weichteiloperationen, Narbenkorrekturen und Schönheitsoperationen (OSKN). Allerdings ist bei diesen Indikatoren die Fallzahl unter der kritischen Grenze, um in diesem Bericht valide dargestellt zu werden.

Berücksichtigt man nur die Indikatoren, die europaweit unter Surveillance gestellt werden, war in den Jahren 2017 und 2018 die Hüftprothesen-Operation mit 34,3 % und 36,8 %, der am häufigsten überwachte Eingriff, gefolgt von Knieprothesen-Operation (26,4 % bzw. 25,4 %), Kaiserschnitt-Operation (18,8 % bzw. 17,6 %) und Gallenblasen-Operation (14,8 % bzw. 16,2 %). Dahinter folgen mit großem Abstand die anderen Indikatoren, welche nur von wenigen Häusern in Österreich erfasst wurden. Auffallend ist die Verdreifachung der

unter Surveillance gestellten CHOL-Eingriffe im Vergleich zu 2016; seit 2012 wird ein durchgehender Anstieg der erfassten KPRO-Eingriffe beobachtet.

Abbildung 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2014-2018



In der Tabelle 4 sind die übermittelten Infektionen, die innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen bei Implantaten nach Operationsdatum aufgetreten sind, angeführt.

Tabelle 4 Infektionen (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach OP), nach Indikator und Jahr, 2014-2018

Indikator	Anzahl an Infektionen ANISS (bis 30 bzw. 90 Tage nach OP)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2014-2018
CABG	20	22	10	12	11	75
CHOL gesamt	7	0	10	17	22	56
<i>CHOL (laparoskopisch)</i>	3	0	10	8	7	28
<i>CHOL (offen)</i>	3	0	0	9	15	27
COLO gesamt	6	27	34	37	16	120
<i>COLO (laparoskopisch)</i>	2	3	9	7	0	21
<i>COLO (offen)</i>	4	24	25	30	16	99
CSEC	18	9	15	33	25	100
HPRO	44	53	62	49	84	292
KPRO	10	10	32	33	31	116
MAST	1	2	0	1	0	4

CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

In der Tabelle 5 zeigt sich, dass im Jahr 2017 der Prozentsatz der SSI, die nach der Entlassung diagnostiziert wurden zwischen 0,0 % (CHOL offen und MAST) und 72,7 % (KPRO) liegt. Im Jahr 2018 liegt der Prozentsatz zwischen 0,0 % (COLO offen) und 83,9 % (KPRO). Insgesamt zeigt sich eine Verschiebung der Diagnose HAI in den ambulanten Bereich. Daher ist eine gute Kommunikation zwischen operativer Einheit und ambulanter Betreuung sowie ambulante Infektionserfassung von großer Bedeutung.

Tabelle 5 Prozent der Infektionen diagnostiziert nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator und Jahr, 2014-2018

Indikator	Prozent der Infektionen nach Entlassung - ANISS					
	2014	2015	2016	2017	2018	kumulativ 2014-2018
CABG	40,0	27,3	10,0	41,7	72,7	37,3
CHOL gesamt	71,4	-	60,0	17,7	22,7	33,9
<i>CHOL (laparoskopisch)</i>	66,7	-	60,0	37,5	42,9	50,0
<i>CHOL (offen)</i>	66,7	-	-	0,0	13,3	14,8
COLO gesamt	0,0	3,7	3	10,8	0,0	5,0
<i>COLO (laparoskopisch)</i>	0,0	0,0	2,9	14,3	-	4,8
<i>COLO (offen)</i>	0,0	4,2	0,0	10,0	0,0	5,1
CSEC	50,0	0,0	4,0	54,6	60,0	53,2
HPRO	54,6	49,1	86,7	57,1	57,1	53,4
KPRO	90,0	70,0	48,4	72,7	83,9	75,0
MAST	100,0	50,0	-	0,0	-	50,0

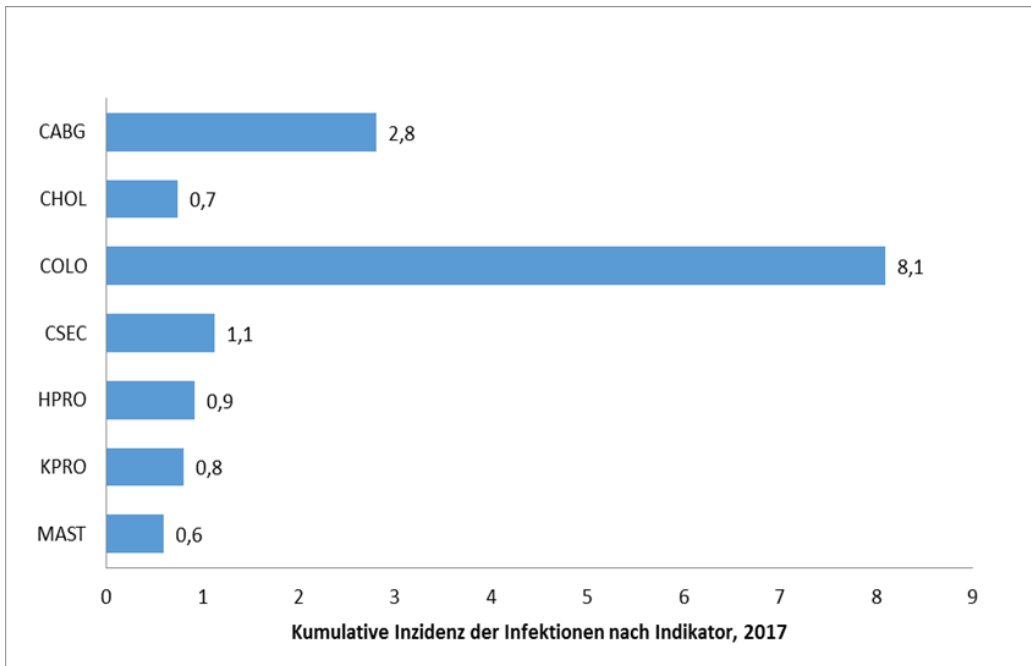
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

„-“: keine Infektionen (während Aufenthalt und nach Entlassung, daher ist die Berechnung des Prozentanteils nicht möglich); „0 %“: keine Infektionen nach Entlassung

kumulativ 2014-2018: Summe aller Infektionen nach Entlassung dividiert durch Summe aller Infektionen des Indikators im Surveillance-Zeitraum 2014-2018

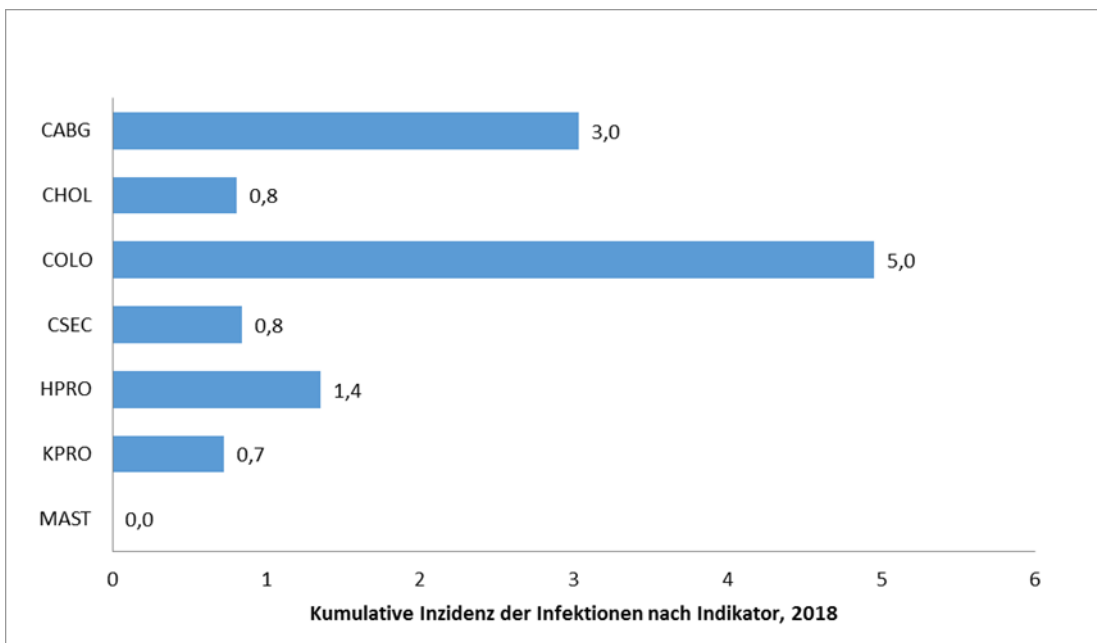
Die kumulative Inzidenz (Infektionsrate) von postoperativen Wundinfektionen für die Jahre 2017 und 2018 war bei COLO (8,1 % und 5,0 %) am höchsten, gefolgt von CABG (2,8 % und 3,0 %). Am geringsten war die Infektionsrate bei MAST (0,6 %, 2017 und 0,0 %, 2018) (Abbildung 3 und Abbildung 4).

Abbildung 3 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2017



CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

Abbildung 4 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2018

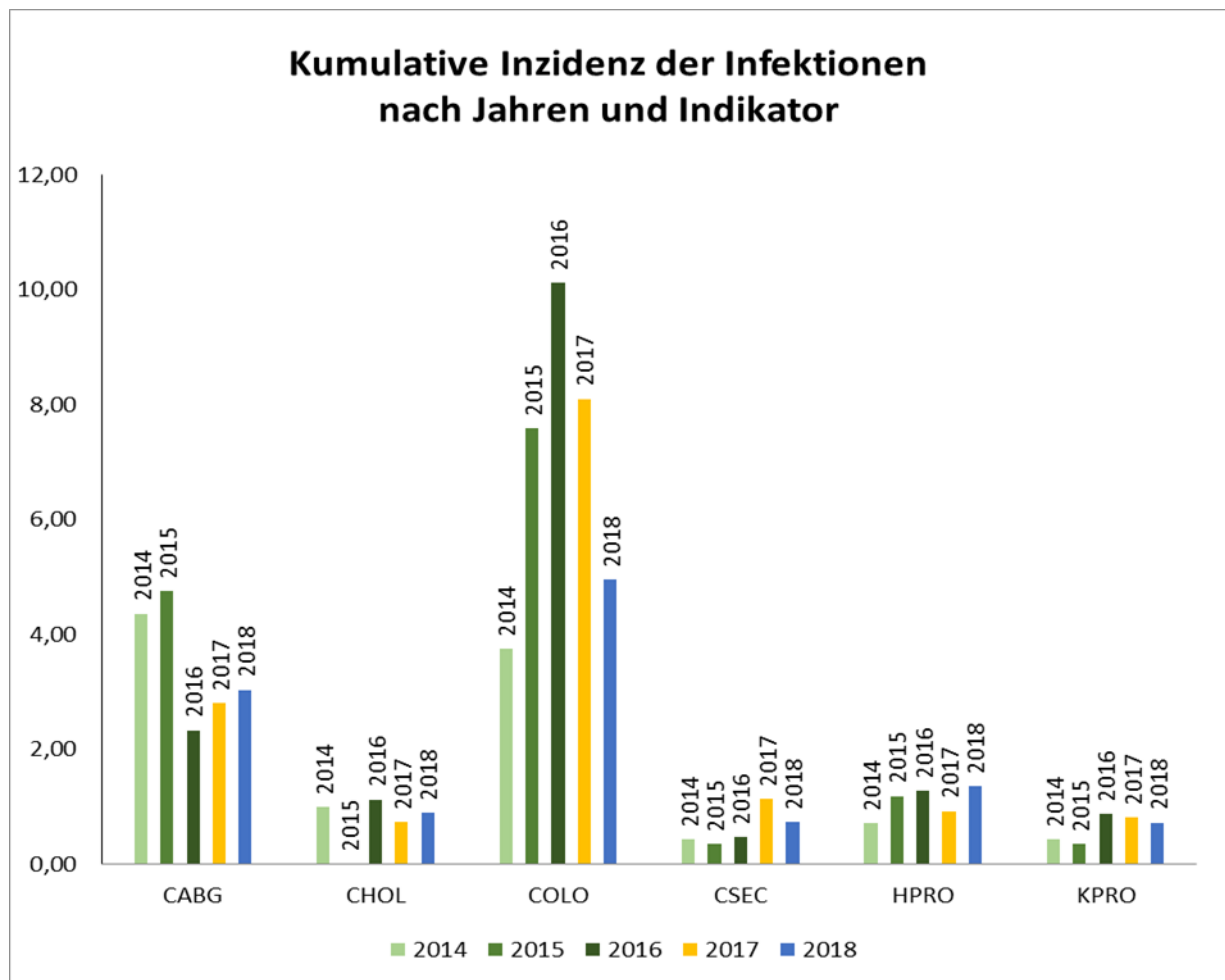


CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

Die Abbildung 5 zeigt die kumulative Inzidenz von postoperativen Wundinfektionen im zeitlichen Verlauf für den epidemiologischen Vergleichszeitraum von 5 Jahren und somit von 2014 bis 2018.

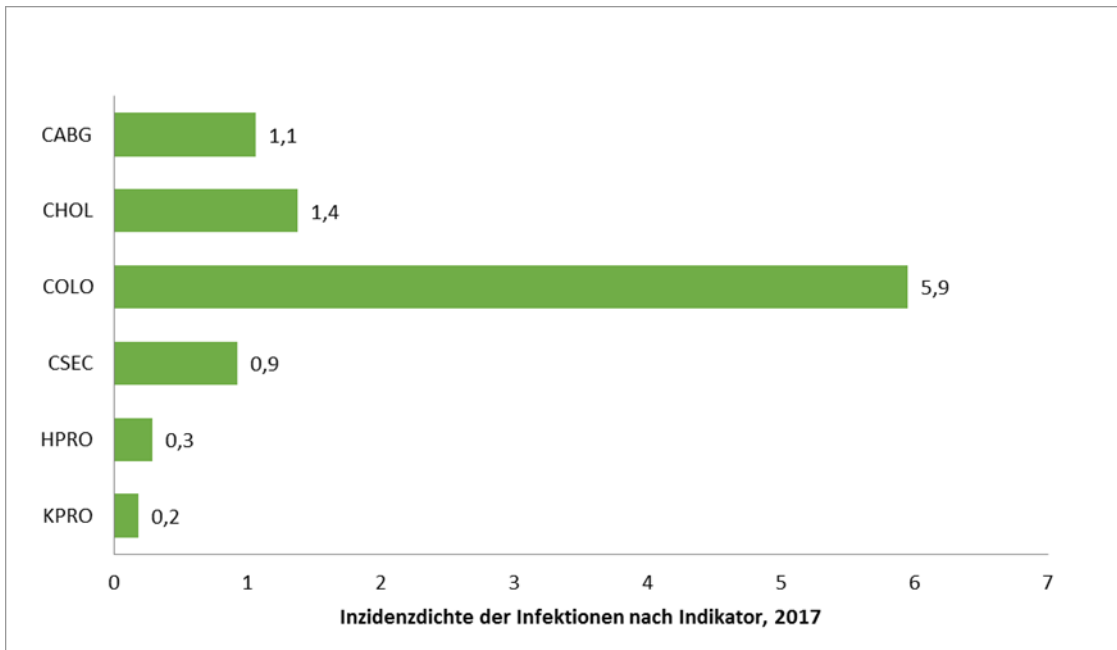
Die Inzidenzdichte von SSI bezogen auf 1.000 postoperative (stationäre) Patiententage war am höchsten bei COLO mit 5,9 (2017) bzw. 5,0 (2018) SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage, gefolgt von CHOL mit 1,4 sowohl im 2017 wie auch im 2018 SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Abbildung 6 und Abbildung 7).

Abbildung 5 Trendgraphik der kumulativen Inzidenz der postoperativen Wundinfektionen, nach Indikator, 2014-2018



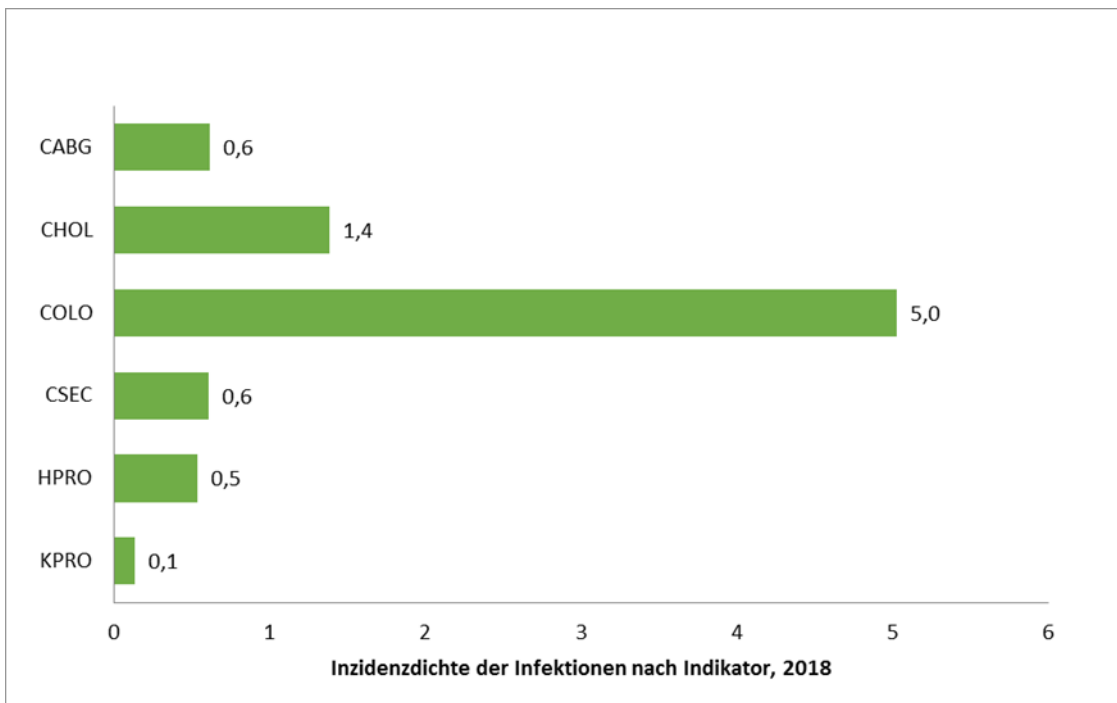
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation

Abbildung 6 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2017



CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation

Abbildung 7 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2018



CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation

3.5.3 Hüftprothesen-Operationen (HPRO)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 5.309 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,9 %
 - Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 6.212 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,4 %
 - Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer HPRO unterzogen wurden, sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	0,6	0,6
Medianes Alter (Jahre)	71,0	71,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,1	0,2
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,4	0,2
Mediane Operationsdauer (min)	70,0	70,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	8,7	8,3
Akute Eingriffe (%)	4,8	3,4
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	99,8	97,1
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	0,2	2,8

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 5.309 bzw. 6.212 Operationen übermittelt. Die ECDC Empfehlung zur kürzeren Dauer der Nachbeobachtungszeit wurde ab dem Surveillance-Jahr 2016 umgesetzt. Dementsprechend wurden innerhalb von 90 Tagen bzw. 30 Tagen (bei oberflächlicher SSI) 49 (2017) bzw. 84 (2018) SSI berichtet. Sowohl im Jahr 2017 als auch 2018 waren bei alle erfassten HPRO-Operationen das Entlassungsdatum bekannt. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 21 im Jahr 2017 und 36 im Jahr 2018 (Tabelle 7). Somit wurden in beiden Jahren 57,1 % der SSI nach der Entlassung diagnostiziert.

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,9 (2017) bzw. 1,4 (2018) pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,3 (2017) bzw. 0,5 (2018) im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 7). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 8 und Tabelle 9 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 10 und Tabelle 11. Im Jahr 2018 wurde bei steigendem Risikoindex auch eine Steigerung der kumulativen Inzidenz sowie Inzidenzdichte beobachtet.

Tabelle 7 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
2017	5.309	49	0,9 [0,7-1,2]	5.309	72.710	21	0,3 [0,2-0,4]
2018	6.212	84	1,4 [1,1-1,7]	6.212	67.499	36	0,5 [0,4-0,7]

Tabelle 8 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	21	3.942	22	0,6
1	21	1.277	26	2,0
2	19	89	1	1,1
Unbekannt	1	1	0	0,0
Gesamt	21	5.309	49	0,9

Tabelle 9 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	22	4.633	48	1,0
1	22	1.462	32	2,2
2	17	115	4	3,5
3	2	2	0	0,0
Gesamt	22	6.212	84	1,4

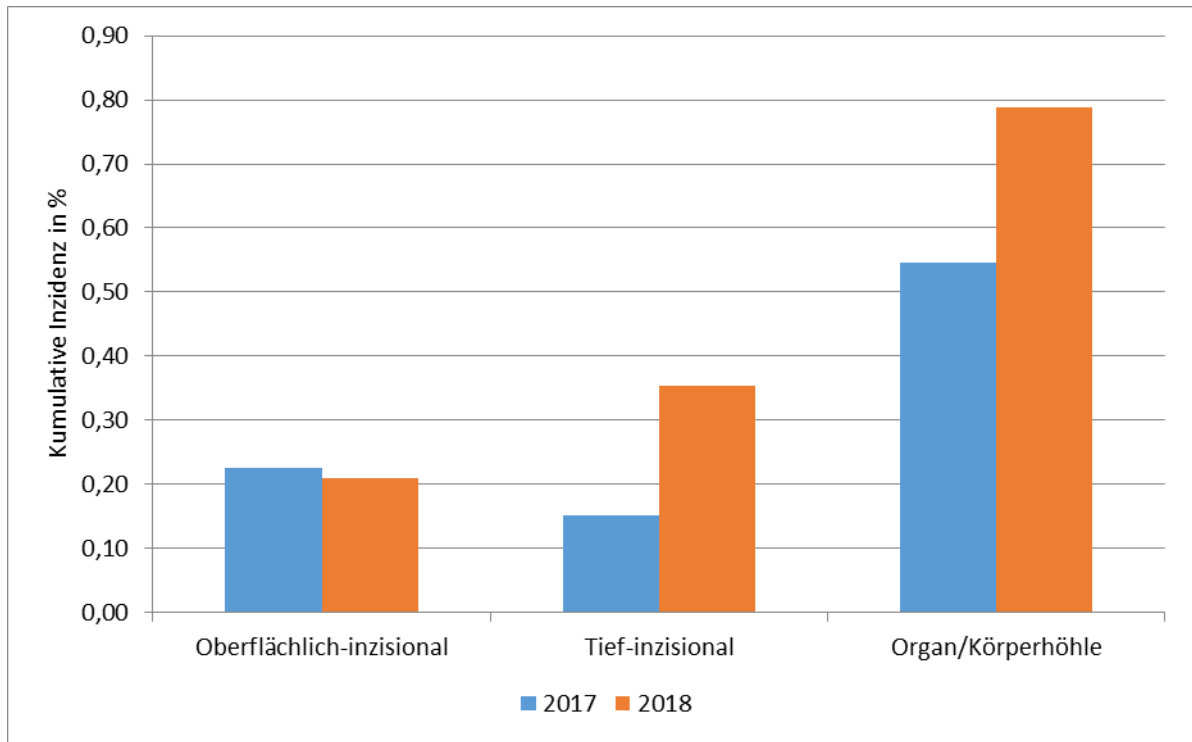
Tabelle 10 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	21	46.273	7	0,2
1	21	24.196	13	0,5
2	19	2.217	1	0,5
Unbekannt	1	24	0	0,0
Gesamt	21	72.710	21	0,3

Tabelle 11 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	22	44.565	17	0,4
1	22	20.422	16	0,8
2	17	2.439	3	1,2
3	2	73	0	0,0
Gesamt	22	67.499	36	0,5

Abbildung 8 Kumulative Inzidenz nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Zwischen 2014 und 2018 wurde eine Zunahme der Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei Hüftprothesen-Operationen beobachtet. Jedoch bleibt die Infektionsrate mit 1,4 % niedrig und in einer zu erwartenden Größe (2017: 0,9 %).

3.5.4 Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 2.920 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,1 %
 - Inzidenzdichte: 0,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 2.979 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 %
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen, die eine CSEC erhalten haben, sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Medianes Alter (Jahre)	33,0	33,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,0	0,0
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	1,4	1,8
Mediane Operationsdauer (min)	35,0	37,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	5,0	5,0
Akute Eingriffe (%)	14,9	12,6
Antibiotikaprophylaxe (%) Ja	54,7	58,3
Antibiotikaprophylaxe (%) Nein	1,2	0,8
Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe	44,1	40,9

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 2.920 bzw. 2.979 Operationen übermittelt. Davon wurden innerhalb des Beobachtungszeitraums von

30 Tagen 33 (2017) bzw. 25 (2018) SSI berichtet. Bei allen Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Davon wurden 15 bzw. 10 SSI während des stationären Aufenthalts diagnostiziert (Tabelle 13).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 1,1 (2017) bzw. 0,8 (2018) pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,9 (2017) bzw. 0,6 (2018) im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 13). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 14 und Tabelle 15 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 16 und Tabelle 17. Die höchste Infektionsrate hatten Patientinnen mit Risikoindex 1. Im Jahr 2018 war die Infektionsdichte 0,6 SSI bei Risikoindex 0 und 0,5 SSI bei Risikoindex 1.

Tabelle 13 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
2017	2.920	33	1,1 [0,8-1,6]	2.920	16.236	15	0,9 [0,6-1,5]
2018	2.979	25	0,8 [0,6-1,2]	2.979	16.458	10	0,6 [0,3-1,1]

Tabelle 14 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	7	2.524	26	1,0
1	7	383	6	1,6
2	3	8	1	12,5
Unbekannt	1	5	0	0,0
Gesamt	7	2.920	33	1,1

Tabelle 15 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	7	2.630	20	0,8
1	7	337	5	1,5
2	4	8	0	0,0
Unbekannt	1	4	0	0,0
Gesamt	7	2.979	25	0,8

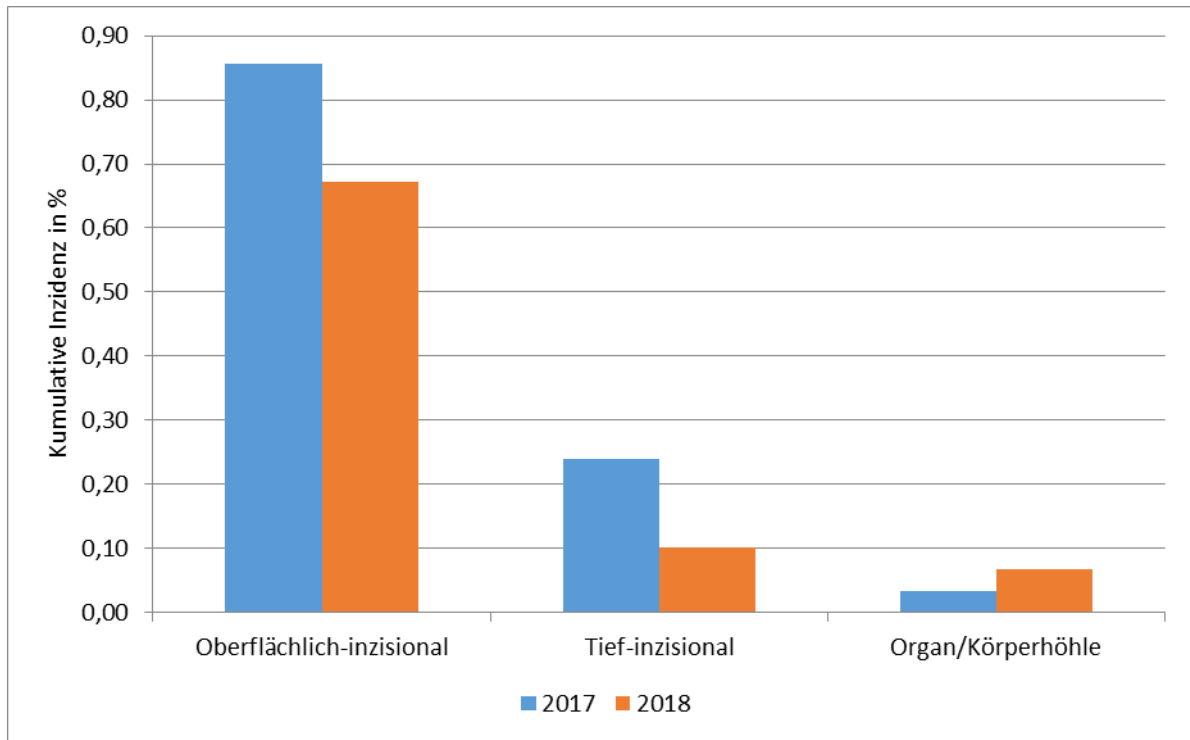
Tabelle 16 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	7	13.721	10	0,7
1	7	2.441	5	2,0
2	3	45	0	0,0
Unbekannt	1	29	0	0,0
Gesamt	7	16.236	15	0,9

Tabelle 17 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	7	14.415	9	0,6
1	7	1.971	1	0,5
2	4	46	0	0,0
Unbekannt	1	26	0	0,0
Gesamt	7	16.458	10	0,6

Abbildung 9 Kumulative Inzidenz nach CSEC-Operation, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Generell ist die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei Sectio caesarea mit 0,8 % gering und im Vergleich zu 2017 (1,1 %) gesunken. Die Infektionsrate steigt mit der Nachbeobachtung und Erfassung nach Entlassung, weil die Aufnahmedauer nach Sectio kurz ist. Eine gute Nachsorge ist bei diesem Eingriff von Bedeutung, da die mediane postoperative Aufnahmedauer nur 5 Tage beträgt. Zwischen 2014 und 2018 wurde bei der Inzidenzdichte kein Trend beobachtet und ist stets unter 1 geblieben.

3.5.5 Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 428 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 2,8 %
 - Inzidenzdichte: 1,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 363 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 3,0 %
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CABG unterzogen wurden, sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	2,7	3,5
Medianes Alter (Jahre)	69,0	70,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	2,8	3,6
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,0	0,0
Mediane Operationsdauer (min)	297,0	300,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	9,6	9,5
Akute Eingriffe (%)	21,0	19,3
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	100,0	100,0
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	0,0	0,0
Antibiotikaphylaxe (%) keine Angabe	0,0	0,0

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 428 bzw. 363 Operationen übermittelt. Davon wurden innerhalb von 30 Tagen 12 (2017) bzw. 11 (2018) SSI berichtet. Bei allen erfassten Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 7 (2017) bzw. 3 (2018) (Tabelle 19).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug im Jahr 2017 2,8 und im Jahr 2018 3,0 SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 1,1 (2017) und 0,6 (2018) im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 19). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 20 und Tabelle 21 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 22 und Tabelle 23. Die höchste Infektionsrate hatten Patientinnen und Patienten mit Risikoindex 1.

Tabelle 19 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
2017	428	12	2,8 [1,6-4,8]	428	6.595	7	1,1 [0,5-2,2]
2018	363	11	3,0 [1,7-5,3]	363	4.884	3	0,6 [0,2-1,8]

Tabelle 20 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	1	3	0	0,0
1	1	231	7	3,0
2	1	193	5	2,6
Unbekannt	1	1	0	0,0
Gesamt	1	428	12	2,8

Tabelle 21 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	1	6	0	0,0
1	1	182	7	3,8
2	1	175	4	2,3
Gesamt	1	363	11	3,0

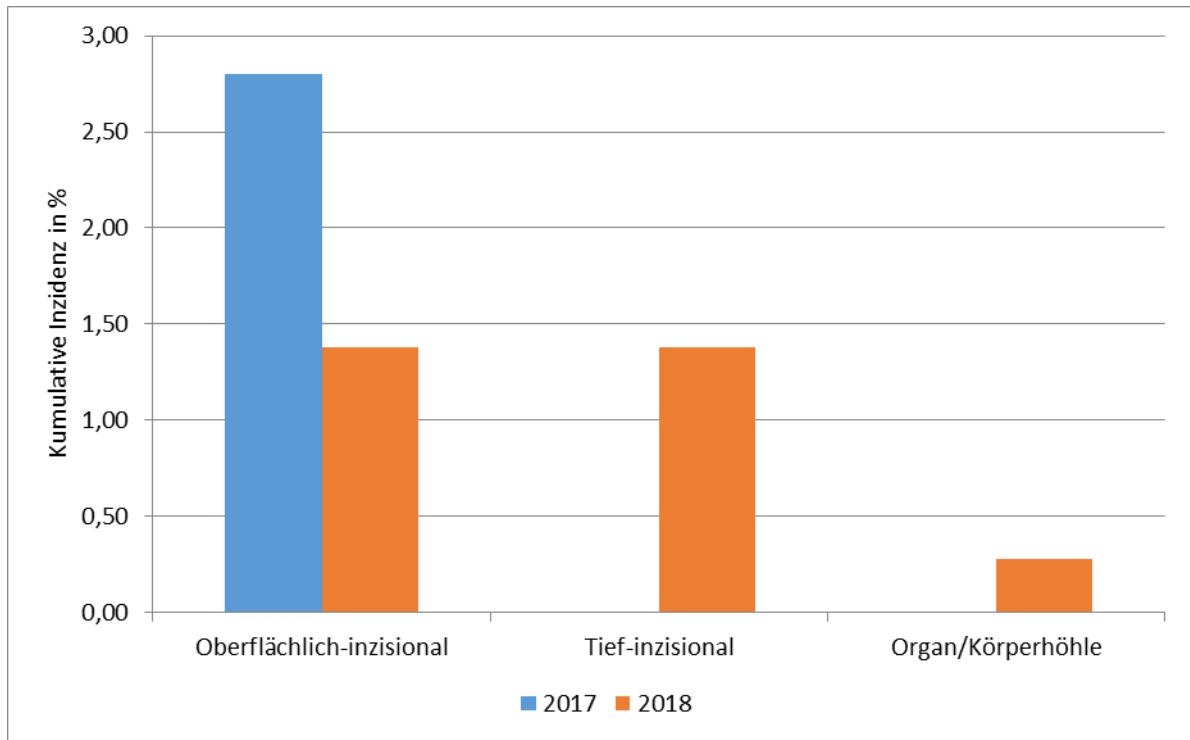
Tabelle 22 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	1	28	0	0,0
1	1	2.765	4	1,4
2	1	3.768	3	0,8
Unbekannt	1	34	0	0,0
Gesamt	1	6.595	7	1,1

Tabelle 23 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	1	59	0	0,0
1	1	2.313	2	0,9
2	1	2.512	1	0,4
Gesamt	1	4.884	3	0,6

Abbildung 10 Kumulative Inzidenz nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Laut dem Protokoll des ECDC werden sowohl reine Bypass-Operationen wie auch kombinierte Operationen (Koronararterien-Bypass plus Klappenoperation) zusammengefasst.

Generell ist die Infektionsrate bei CABG im Jahr 2018 mit 3,0 % im Vergleich zu 2017 (2,8 %) gleichbleibend. Die Infektionsrate steigt mit der Zeit der Nachbeobachtung und bei zunehmendem Risikoindex.

3.5.6 Knieprothesen-Operationen (KPRO)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 4.085 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 %
 - Inzidenzdichte: 0,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 4.287 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,7 %
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer KPRO unterzogen wurden, sind in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	0,5	0,5
Medianes Alter (Jahre)	71,0	71,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,0	0,2
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,5	0,4
Mediane Operationsdauer (min)	86,0	85,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	7,7	6,7
Akute Eingriffe (%)	0,0	0,1
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	99,8	99,7
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	0,2	0,3
Antibiotikaphylaxe (%) keine Angabe	0,0	0,0

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 4.085 bzw. 4.287 Operationen übermittelt. Die ECDC Empfehlung zur kürzeren Dauer der Nachbeobachtungszeit wurde ab dem Surveillance-Jahr 2016 umgesetzt. Dementsprechend wurden innerhalb von 90 Tagen bzw. 30 Tagen (bei oberflächlicher SSI) 33 (2017) bzw. 31 (2018) SSI berichtet. Bei all diesen Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 9 (2017) und 5 (2018) (Tabelle 25).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug im Jahr 2017 0,8 und im Jahr 2018 0,7 SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,2 (2017) bzw. 0,1 (2018) im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 25). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 26 und Tabelle 27 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 28 und Tabelle 29.

Tabelle 25 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
2017	4.085	33	0,8 [0,6-1,1]	4.085	49.543	9	0,2 [0,1-0,3]
2018	4.287	31	0,7 [0,5-1,0]	4.287	37.640	5	0,1 [0,1-0,3]

Tabelle 26 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	11	3.097	20	0,6
1	11	917	13	1,4
2	11	70	0	0,0
Unbekannt	1	1	0	0,0
Gesamt	11	4.085	33	0,8

Tabelle 27 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	12	3.268	20	0,6
1	12	935	8	0,9
2	10	83	3	3,6
Unbekannt	1	1	0	0,0
Gesamt	12	4.287	31	0,7

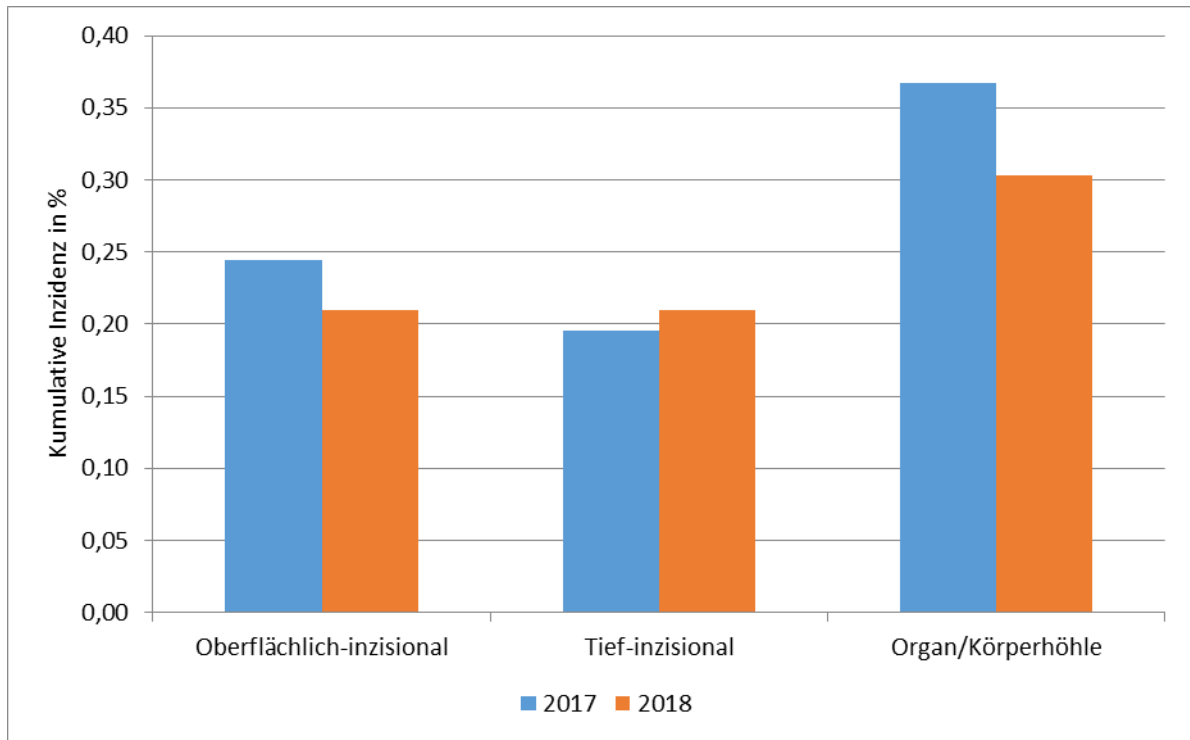
Tabelle 28 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	11	35.471	4	0,1
1	11	12.715	5	0,4
2	11	1.350	0	0,0
Unbekannt	1	7	0	0,0
Gesamt	11	49.543	9	0,2

Tabelle 29 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	12	26.626	2	0,1
1	12	9.651	1	0,1
2	10	1.361	2	1,5
unbekannt	1	2	0	0,0
Gesamt	12	37.640	5	0,1

Abbildung 11 Kumulative Inzidenz nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Generell ist die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei KPRO niedrig und mit 0,7 % in einer zu erwartenden Größe (2017: 0,8 %). Die Infektionsrate steigt mit der Zeit der Nachbeobachtung und bei zunehmendem Risikoindex. Im Jahr 2017 wurden 72,73 % und im Jahr 2018 sogar 84 83,9 % der SSI nach der Entlassung diagnostiziert. Nachverfolgung im ambulanten Bereich und eine enge Kommunikation zwischen der operativen Abteilung und der ambulanten Betreuung ist von großer Bedeutung.

Es gab im Zeitraum zwischen 2014 und 2018 keine Zunahme sowohl bei der Infektionsrate als auch bei der Infektionsdichte.

3.5.7 Gallenblasen-Operationen (CHOL)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 2.301 Operationen, davon
 - 1.494 laparoskopisch
 - 807 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 0,7 %
 - laparoskopisch 0,5 %
 - offen operiert 1,1 %
 - Inzidenzdichte: 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,8
 - offen operiert 2,4
- Österreich 2018:
 - 2.730 Operationen, davon
 - 1.741 laparoskopisch
 - 989 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 0,8 %
 - laparoskopisch 0,4 %
 - offen operiert 1,5 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,5
 - offen operiert 3,1

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CHOL unterzogen wurden, sind in Tabelle 30 dargestellt.

Tabelle 30 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	0,5	0,5
Medianes Alter (Jahre)	55,0	54,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,1	0,1
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	5,8	5,8
Mediane Operationsdauer (min)	60,0	60,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	3,0	3,0
Akute Eingriffe (%)	4,5	5,9
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	65,6	48,7
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	32,9	41,4
Antibiotikaphylaxe (%) keine Angabe	1,5	9,9

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 2.301 bzw. 2.730 Operationen übermittelt. Bei all diesen Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Davon wurden innerhalb von 30 Tagen 17 (2017) bzw. 22 (2018) SSI berichtet. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 14 (2017) bzw. 17 (2018) (Tabelle 31).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,7 (2017) bzw. 0,8 (2018) SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag in beiden Jahren bei 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Wie erwartet war die Infektionsrate bei offenen Operationen mit 1,1 % (2017) bzw. 1,5 % (2018) höher als bei laparoskopischen Operationen mit 0,5 % (2017) bzw. 0,4 % (2018) (Tabelle 31). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 32 und Tabelle 33 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 34 und Tabelle 35.

Tabelle 31 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
gesamt							
2017	2.301	17	0,7 [0,5-1,2]	2.301	10.172	14	1,4 [0,8-2,3]
2018	2.730	22	0,8 [0,5-1,2]	2.730	12.284	17	1,4 [0,9-2,2]
laparoskopisch							
2017	1.494	8	0,5 [0,3-1,1]	1.494	6.475	5	0,8 [0,3-1,8]
2018	1.741	7	0,4 [0,2-0,8]	1.741	8.066	4	0,5 [0,2-1,3]
offen operiert							
2017	807	9	1,1 [0,6-2,1]	807	3.697	9	2,4 [1,3-4,6]
2018	989	15	1,5 [0,9-2,5]	989	4.218	13	3,1 [1,8-5,3]

Tabelle 32 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	16	1.821	7	0,4
1	15	378	9	2,4
2	11	81	1	1,2
3	6	11	0	0,0
unbekannt	1	10	0	0,0
Gesamt	16	2.301	17	0,7

Tabelle 33 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	20	2.235	14	0,6
1	19	389	4	1,0
2	15	97	4	4,1
3	4	9	0	0,0
Gesamt	20	2.730	22	0,8

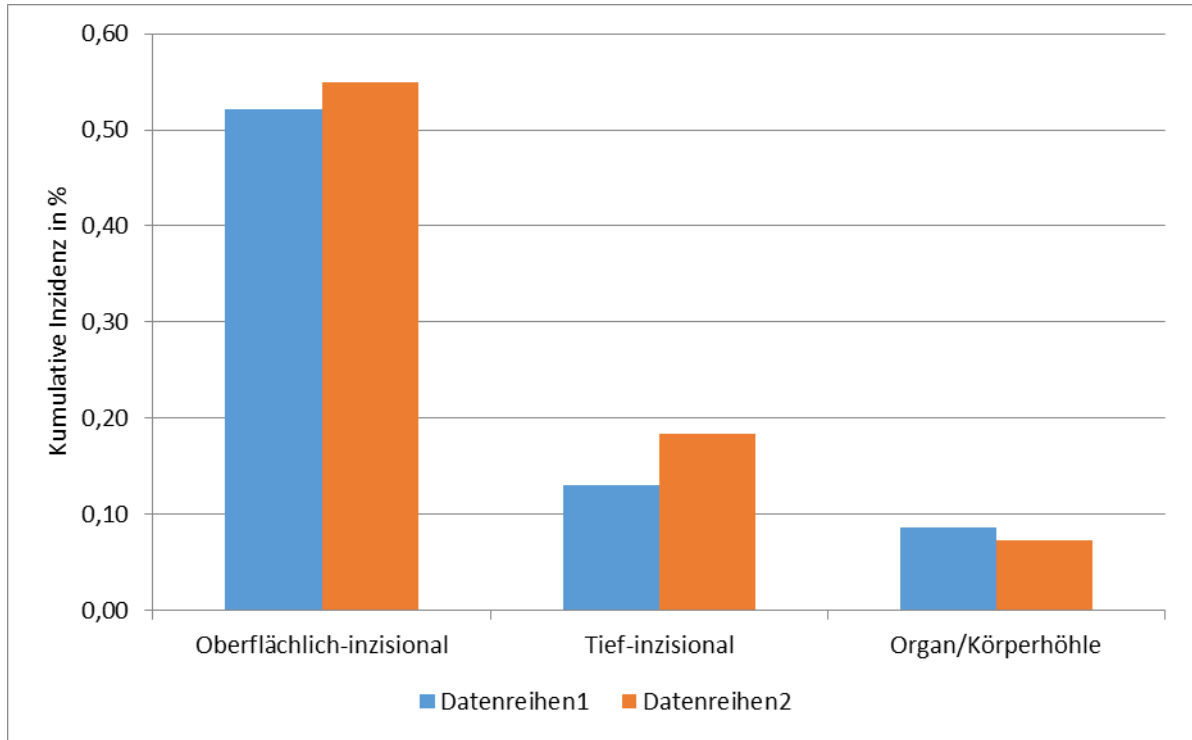
Tabelle 34 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	16	6.671	6	0,9
1	15	2.466	7	2,8
2	11	880	1	1,1
3	6	120	0	0,0
unbekannt	1	35	0	0,0
Gesamt	16	10.172	14	1,4

Tabelle 35 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	20	8.456	10	1,2
1	19	2.409	3	1,2
2	15	1.124	4	3,6
3	4	295	0	0,0
Gesamt	20	12.284	17	1,4

Abbildung 12 Kumulative Inzidenz nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Generell ist die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei CHOL mit 0,9 % im Vergleich zum Vorjahr (2017: 0,7 %) gleichbleibend. Es gab im Zeitraum zwischen 2014 und 2018 keine Zunahme sowohl bei der Infektionsrate als auch bei der Infektionsdichte.

3.5.8 Kolon-Operationen (COLO)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 457 Operationen, davon
 - 56 laparoskopisch
 - 401 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 8,1 %
 - laparoskopisch 12,5 %
 - offen operiert 7,5 %
 - Inzidenzdichte: 5,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 7,2
 - offen operiert 5,7
- Österreich 2018:
 - 323 Operationen, davon
 - 15 laparoskopisch
 - 308 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 5,0 %
 - laparoskopisch 0,0 %
 - offen operiert 5,2 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 5,0 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,0
 - offen operiert 5,3

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer COLO unterzogen wurden, sind in Tabelle 36 dargestellt.

Tabelle 36 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	0,8	0,7
Medianes Alter (Jahre)	68,0	68,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	1,3	3,4
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	22,3	28,5
Mediane Operationsdauer (min)	140,0	137,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	8,7	7,7
Akute Eingriffe (%)	4,6	5,3
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	97,6	99,4
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	2,4	0,6
Antibiotikaphylaxe (%) keine Angabe	0,0	0,0

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 457 bzw. 323 Operationen übermittelt. Davon wurden innerhalb von 30 Tagen 37 (2017) bzw. 16 (2018) SSI berichtet. Bei allen COLO-Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 33 im Jahr 2017 bzw. 16 im Jahr 2018 (Tabelle 37).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 8,1 (2017) bzw. 5,0 (2018) SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 5,9 (2017) bzw. 5,0 (2018) im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 37). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 38 bzw. Tabelle 39 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 40 bzw. Tabelle 41.

Tabelle 37 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl post-operativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
gesamt							
2017	457	37	8,1 [5,9-11,0]	457	5.547	33	5,9 [4,2-8,3]
2018	323	16	5,0 [3,1-7,9]	323	3182	16	5,0 [3,1-8,2]
laparoskopisch							
2017	56	7	12,5 [6,2-23,6]	56	835	6	7,2 [3,3-15,6]
2018	15	0	0,0 [0,0-20,4]	15	150	0	0,0 [0,0-25,0]
offen operiert							
2017	401	30	7,5 [5,3-10,5]	401	4.712	27	5,7 [3,9-8,3]
2018	308	16	5,2 [3,2-8,3]	308	3.032	16	5,3 [3,3-8,6]

Tabelle 38 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	5	159	11	6,9
1	5	219	17	7,8
2	5	75	8	10,7
3	2	4	1	25,0
Gesamt	5	457	37	8,1

Tabelle 39 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	3	114	2	1,8
1	3	151	7	4,6
2	3	51	7	13,7
3	2	7	0	0,0
Gesamt	3	323	16	5,0

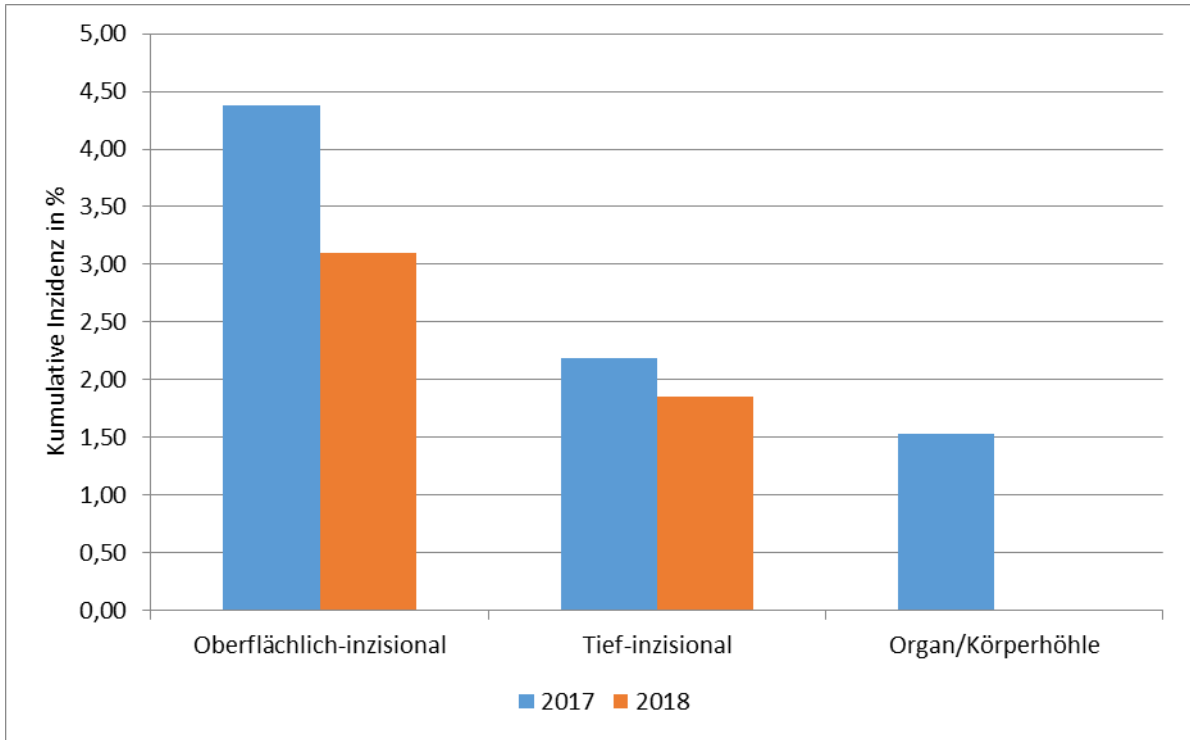
Tabelle 40 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	5	1.654	8	4,8
1	5	2.604	16	6,1
2	5	1.202	8	6,7
3	2	87	1	11,5
Gesamt	5	5.547	33	5,9

Tabelle 41 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	3	948	2	2,1
1	3	1.437	7	4,9
2	3	701	7	10,0
3	2	96	0	0,0
Gesamt	3	3.182	16	5,0

Abbildung 13 Kumulative Inzidenz nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018



Diskussion

Die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei COLO ist mit 5,0 % im Vergleich zum Vorjahr (2017: 8,1 %) und 2016 mit 10,1 % deutlich gesunken.

3.5.9 Mastektomie (MAST)

Zentrale Punkte

- Österreich 2017:
 - 168 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,6 %
 - Wegen der niedrigen Anzahl der OPs mit bekanntem Entlassungsdatum kommt die Inzidenzdichte im Jahr 2017 nicht zur Anwendung
- Österreich 2018:
 - 130 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,0 %
 - Inzidenzdichte: 0 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer MAST unterzogen wurden, sind in Tabelle 42 dargestellt.

Tabelle 42 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer MAST-Operation, 2017 und 2018

Charakteristika	2017	2018
Geschlecht (M:W)	0,0	0,0
Medianes Alter (Jahre)	43,0	44,5
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,0	0,0
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,0	0,0
Mediane Operationsdauer (min)	75,0	97,5
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	4,7	2,0
Akute Eingriffe (%)	1,8	0,0
Antibiotikaphylaxe (%) Ja	93,5	97,7
Antibiotikaphylaxe (%) Nein	4,8	2,3
Antibiotikaphylaxe (%) keine Angabe	1,8	0,0

Insgesamt wurden für die Surveillance-Jahre 2017 und 2018 die Daten von 168 bzw. 130 Operationen übermittelt. Innerhalb von 30 Tagen wurde im Jahr 2017 eine SSI und im Jahr 2018 keine SSI diagnostiziert (Tabelle 43).

Die Anzahl der Operationen nach Risikoindex ist in Tabelle 44 und Tabelle 45 dargestellt, die Anzahl der postoperativen Patiententage nach Risikoindex in Tabelle 46 und Tabelle 47.

Rund 75,0 % (2017) bzw. 66,2 % (2018) der Operationen wurden bei Patientinnen und Patienten mit einem Risikoindex von 0 durchgeführt; ca. 22,6 % bzw. 32,3 % hatten Risikoindex 1.

Tabelle 43 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, 2017 und 2018

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperative Patiententage) [95 % KI]
2017	168	1	0,6 [0,1-3,3]	26	151	1	-
2018	130	0	0,0 [0,0-2,9]	128	255	0	0,0 [0,0-14,8]

„-“: wenig OPs mit bekanntem Entlassungsdatum, daher ist die Berechnung der Inzidenzdichte nicht geeignet

Tabelle 44 Kumulative Inzidenz von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	2	126	1	0,8
1	2	38	0	0,0
Unbekannt	1	4	0	0,0
Gesamt	2	168	1	0,6

Tabelle 45 Kumulative Inzidenz von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	2	86	0	0,0
1	2	42	0	0,0
2	1	2	0	0,0
Gesamt	2	130	0	0,0

Tabelle 46 Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2017

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	2	104	1	-
1	2	47	0	-
Unbekannt	1	0	0	-
Gesamt	2	151	1	-

„-“: wenig OPs mit bekanntem Entlassungsdatum, daher ist die Berechnung der Inzidenzdichte nicht geeignet

Tabelle 47 Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2018

NHSN Risikoindex	Anzahl Krankenanstalten	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	2	152	0	0,0
1	2	91	0	0,0
2	1	12	0	0,0
Gesamt	2	255	0	0,0

3.6 Vergleichende Ergebnisse: SSI-Surveillance in der EU/EWR 2017 und Österreich 2017/2018

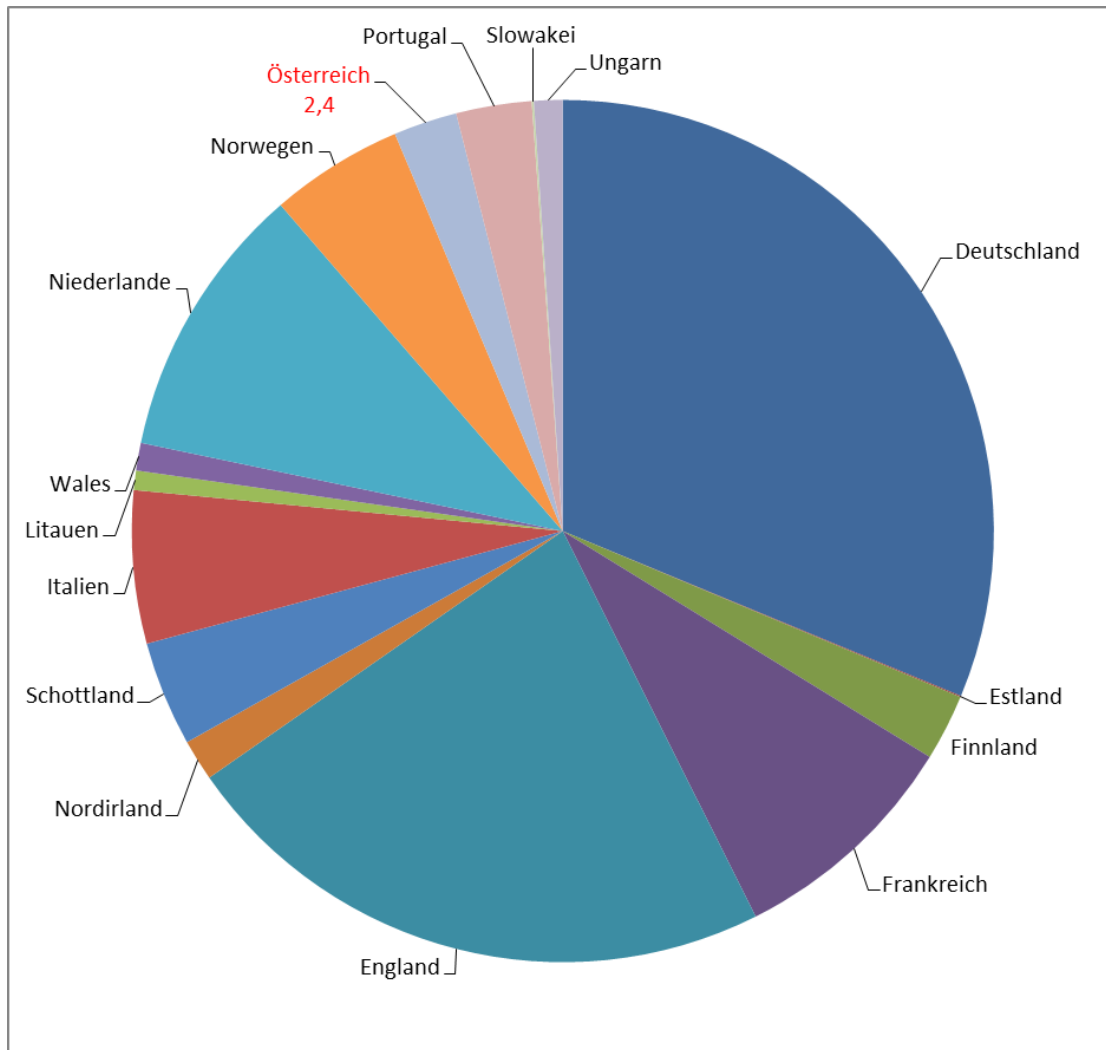
3.6.1 Beteiligung

Die derzeit vom ECDC offiziell freigegebenen EU/EWR-Daten der mitwirkenden Teilnehmerstaaten stammen aus dem Jahr 2017. Sie sind in zusammengefasster Form im Bericht „Healthcare-associated infections: surgical site infections – Annual Epidemiological Report for 2017“ des ECDC präsentiert [5]. Um die Relation von österreichischen SSI-Surveillance Daten zu SSI-Surveillance aus EU/EWR zu zeigen, werden die Zahlen von Österreich für 2017 sowie die rezenten Zahlen aus dem Jahr 2018 dazu gefügt und den EU/EWR-weiten Daten des ECDC gegenübergestellt.

Im Jahr 2017 wurden europaweit in 13 Ländern Surveillance-Daten gesammelt (Abbildung 14 und Tabelle 49). Insgesamt wurden somit 648.512 Operationen übermittelt. 96,1 % (622.999) dieser Daten basieren auf dem patientenbasierten Protokoll, die restlichen 3,9 % (25.513) auf dem abteilungsbasierten Protokoll (unit-based protocol) des ECDC.

Aus Österreich stammen 2,4 % aller ECDC-Daten. Gemessen an der Größe und der Population ist Österreichs Anteil am Gesamtdatenpool durchaus adäquat.

Abbildung 14 Verteilung der berichteten Operationen in der EU/EWR, nach Land, 2017



Im Jahr 2017 erfassten insgesamt 1.639 Krankenanstalten 648.512 Datensätze für das ECDC (Tabelle 48). Während sich manche Länder auf nur einen oder wenige Indikator-Operationen spezialisieren (z.B. Estland, Finnland, Slowakei, Nordirland, Wales und Schottland), wird in Österreich - wie es das ECDC-Protokoll auch vorsieht - Surveillance für viele Indikator-Operationen durchgeführt. Im Netzwerk ANISS wird auch Surveillance von anderen Operationsarten, z.B. Appendektomie oder Prostatektomie durchgeführt. Diese Operationsarten gehören aber nicht zu den vom ECDC veröffentlichten Indikator-Operationen. Auf lokaler Ebene werden jährlich Reports zum intra- und interinstitutionellen Vergleich erstellt. Alle Daten aus Österreich werden nach dem patientenbasierten ECDC Protokoll erfasst.

Tabelle 48 Anzahl an teilnehmenden Krankenanstalten (modifiziert nach [5])

	Anzahl an teilnehmenden Krankenanstalten
Gesamtdaten EU/EWR patientenbasiertes Protokoll	1.611
Gesamtdaten EU/EWR abteilungsbasiertes Protokoll	28
<i>EU/EWR 2015 Gesamt</i>	1.639
Österreich 2017 patientenbasiertes Protokoll	33
Österreich 2018 patientenbasiertes Protokoll	35

3.6.2 Zahl der erfassten Operationen und Infektionen

In Tabelle 49 ist die Anzahl an Indikator-Operationen in Europa dargestellt. Im Vergleich zu den vergangenen Jahren ist die Gesamtanzahl der dem ECDC 2017 berichteten Eingriffe angestiegen (Abbildung 15). Mit 36,1 % war im Jahr 2017 die Hüftprothesen-Operation der am häufigsten durchgeführte Eingriff, gefolgt von Knieprothesen-Operationen (25,96 %), Kaiserschnitt-Operationen (16,1 %) und Operationen an der Gallenblase (98,6 %). Die Verteilung der Daten spiegelt sich auch in den österreichischen Daten wieder. Somit war im Jahr 2017 auch in Österreich die Hüftprothesen-Operation der am häufigsten unter Surveillance gestellter Eingriff - gefolgt von Knieprothesen- und Kaiserschnitt-Operationen.

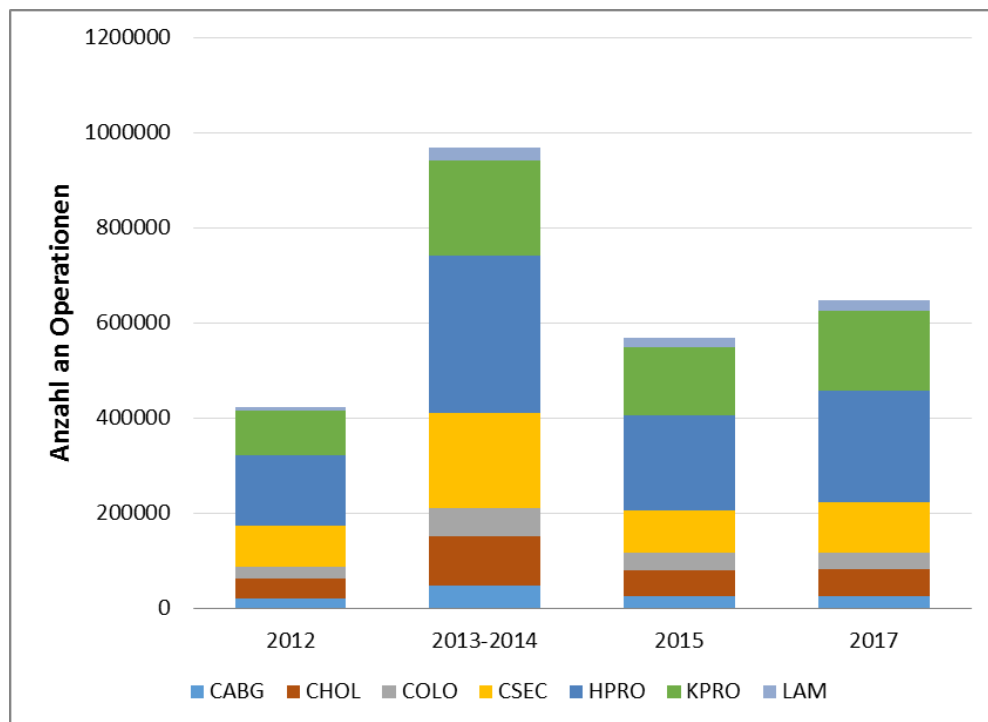
Tabelle 49 Anzahl an berichteten chirurgischen Eingriffen, nach Indikator (modifiziert nach [5])

	CABG	CHOL	COLO	CSEC	HPRO	KPRO	LAM	Gesamt N	Gesamt %
EU/EWR 2017 patienten-basiertes Protokoll	26.361	55.703	35.814	87.488	225.720	167.963	23.950	622.999	96,1
EU/EWR 2017 abteilungs-basiertes Protokoll				16.900	8.613			25.513	3,9
EU/EWR 2017 Gesamt	26.361	55.703	35.814	104.388	234.333	167.963	23.950	648.512	100,0
Österreich 2017	428	2.301	457	2.920	5.309	4.085	-	15.500	2,4
Österreich 2018	363	2.730	323	2.979	6.212	4.287	-	16.894	*)

CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie
 „-“: keine LAM erfasst in Österreich

*) keine %-Angabe möglich, da für das Jahr 2018 keine Daten für EU/EWR vorliegen

Abbildung 15 Gesamtanzahl an berichteten Operationen der ECDC Teilnehmerstaaten, nach Indikator, 2012-2017 (modifiziert nach [5])



Insgesamt wurden dem ECDC 2017 von den nationalen Netzwerken von 10.149 SSI, als patientenbezogene Daten oder solche für die es nur eine Zuordnung zu den Abteilungen gibt, berichtet. Davon waren 4.739 (46,7 %) oberflächlich-inzisional, 3.088 (30,4 %) tief-inzisional und 2.274 (22,4 %) Organ/Körperhöhle SSI. In 48 (0,5 %) Fällen an SSI war die Art der Infektion unbekannt. Der Anteil der tief-inzisionalen oder Organ/Körperhöhle SSI betrug 19 % bei CSEC-Operationen, 42 % bei laparoskopischen CHOL-Operationen, 46 % bei offenen CHOL-Operationen, 50 % bei offenen COLO-Operationen, 53 % bei CABG-Operationen, 54 % bei LAM-Operationen, 61 % bei laparoskopischen COLO, 71 % bei KPRO-Operationen und 77 % bei HPRO-Operationen. 34 % der SSI wurden im Krankenhaus diagnostiziert, 52 % nach der Entlassung; für 14 % war das Entlassungsdatum unbekannt. Der Anteil der im Krankenhaus diagnostizierten SSI variierte zwischen 12 % bei KPRO-Operationen und 67 % bei offenen COLO-Operationen [5].

In Österreich und anderen Ländern war bis 2015 der Nachbeobachtungszeitraum für HPRO und KPRO entsprechend des damaligen Protokolls ein Jahr; für die restlichen Indikatoren 30 Tage. Von Seiten des ECDC wurden die SSI der Indikatoren HPRO und KPRO, welche zu tief-inzisionalen oder Organ/Körperhöhle SSI zählen, nur einbezogen, wenn die SSI während eines Zeitraums von 90 Tagen nach der Operation diagnostiziert wurden. Für oberflächliche Infektionen aus HPRO und KPRO Indikatoren gilt ein Nachbeobachtungszeitraum von 30 Tagen. Dies wurde seit dem Surveillance-Jahr 2016 auch für Österreich umgesetzt. Der Anteil an postoperativen Wundinfektionen, die innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach dem Eingriff berichtet wurden, variierte zwischen den verschiedenen chirurgischen Eingriffen in den Ländern. Die durchschnittlichen Werte werden in Tabelle 50 gezeigt. Stärkere Schwankungen dieser Prozentzahlen, wie bei COLO, sind auf kleinere Zahlen der erfassten Operationen zurückzuführen.

Tabelle 50 Prozent der postoperativen Wundinfektionen (kumulative Inzidenz) mit Auftreten innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach dem Eingriff, nach Indikator (modifiziert nach [5])

	CABG	CHOL	COLO	CSEC	HPRO	KPRO	LAM
EU/EWR 2017 Gesamt	2,6	1,7	8,8	1,8	1,0	0,5	0,8
Österreich 2017	2,8	0,7	8,1	1,1	0,9	0,8	-
Österreich 2018	3,0	0,9	5,0	0,8	1,4	0,7	-

CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie; Gesamt = Ergebnis aus gepoolten Daten aller Teilnehmer der EU/EWR
 „-“: keine LAM erfasst in Österreich

Der Anteil an SSI in Europa im Jahr 2017, die nach der Entlassung diagnostiziert wurden, betrug 52,0 %, variierte aber zwischen 37,5 % bei COLO und 88,3 % bei KPRO (Tabelle 51). In Österreich ist die Diagnose von postoperativen Wundinfektionen nach der Entlassung im Vergleich zu EU/EWR sehr unterschiedlich. Die enormen Schwankungen dieser Prozentzahlen sind durch vergleichsweise kleine (einstellige) Infektionsraten (kumulative Inzidenz, siehe Kapitel 4.5) zu erklären. Zwei Faktoren spielen eine Rolle: schnelle postoperative Entlassung und eine Nachkontrolle durch die operative chirurgische Abteilung. Sowohl die Verkürzung der Aufenthaltsdauer wie auch die gute Nachsorge (Erkennen und Erfassen der postoperativen Wundinfektionen in den Zentren) sind angestrebte Ziele. Beides sind gute Voraussetzungen für Verbesserungen in der Versorgung von Patientinnen und Patienten.

Tabelle 51 Prozent der postoperativen Wundinfektionen mit Auftreten nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator (modifiziert nach [5])

	CABG	CHOL	COLO	CSEC	HPRO	KPRO	LAM	Gesamt
EU/EWR 2017 patientenbasiertes Protokoll *)	60,6	71,1	37,5	87,8	83,4	88,3	70,5	52,0
Österreich 2017	41,7	17,7	10,8	54,6	57,1	72,7	-	45,3
Österreich 2018	72,7	22,7	0,0	60,0	57,1	83,9	-	54,0

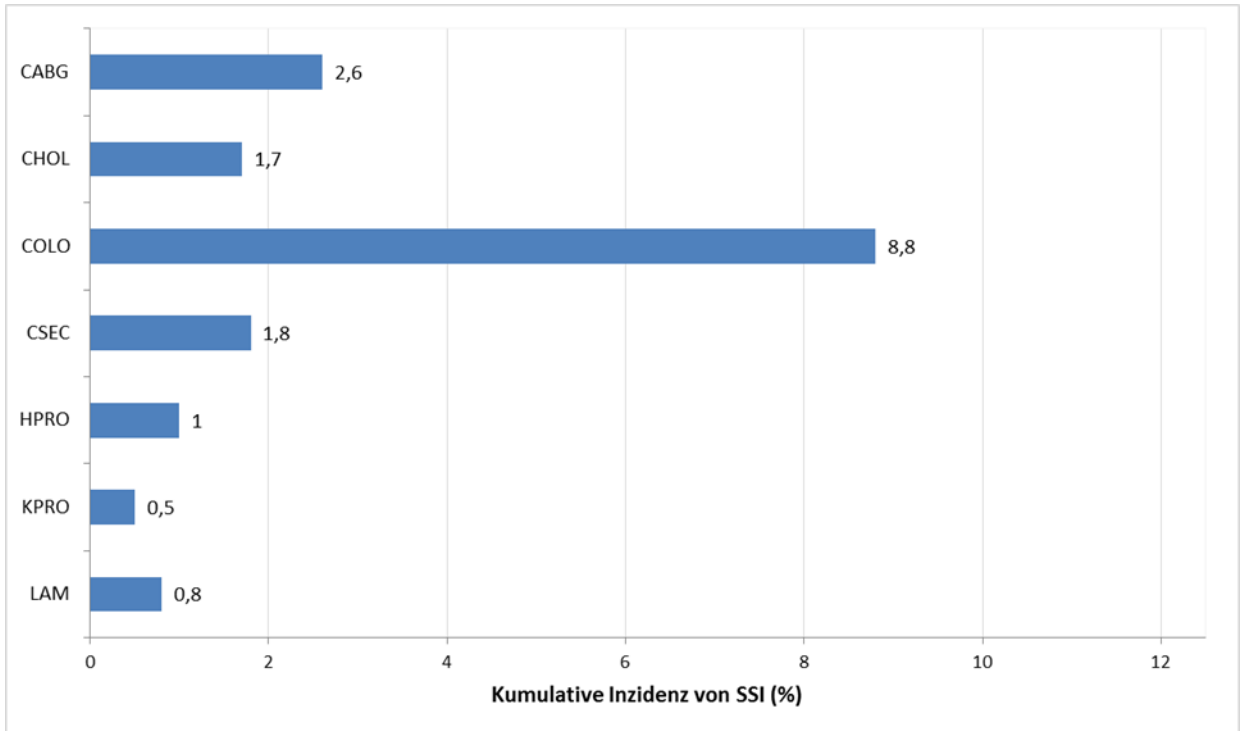
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie; Gesamt = Durchschnitt aller Prozentraten

„-“: keine LAM erfasst in Österreich

*) ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

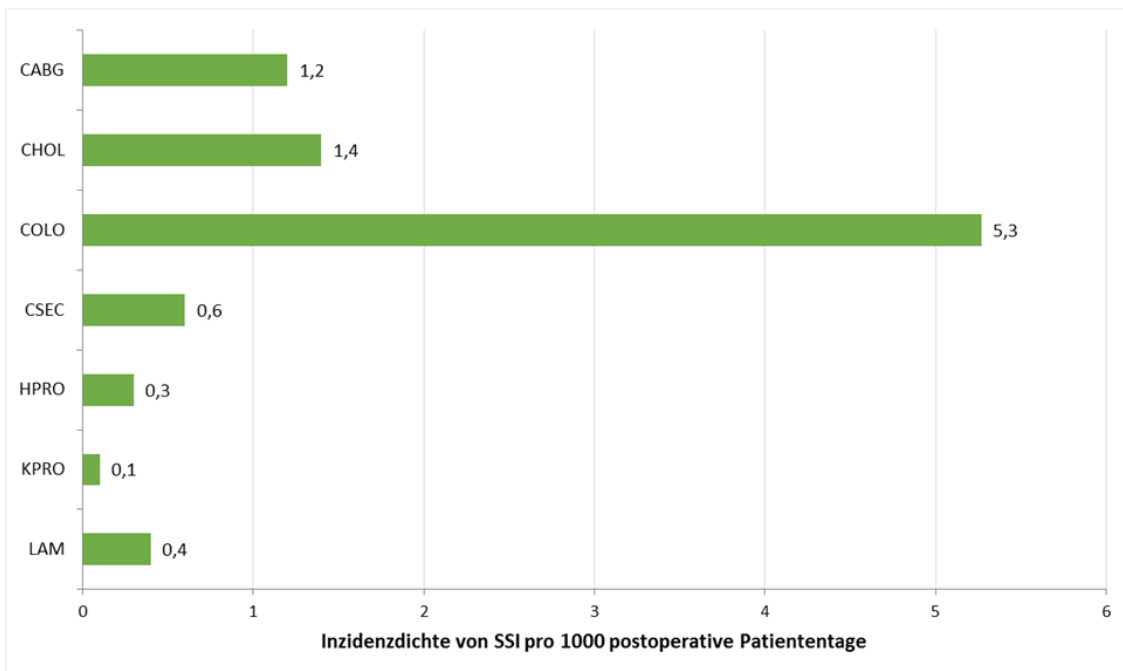
Die kumulative Inzidenz der SSI in den EU/EWR-Teilnehmerstaaten war bei COLO-Operationen mit 8,8 % am höchsten bzw. bei KPRO-Operationen mit 0,5 % am geringsten (Abbildung 16). Ähnlich war die Inzidenzdichte bei KPRO-Operationen mit 0,1 im Krankenhaus erworbener SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage am geringsten bzw. bei COLO-Operationen mit 5,3 am höchsten (Abbildung 17).

Abbildung 16 Kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2017 (modifiziert nach [5])



CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie

Abbildung 17 Inzidenzdichte von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2017 (modifiziert nach [5])



CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie

3.6.3 Hüftprothesen-Operationen (HPRO)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - 234.333 Operationen (Für die Analyse wurden nur OPs aus EU-Ländern berücksichtigt, welche mindestens 20 Operationen eines Indikators übermittelt haben.)
 - kumulative Inzidenz: 1,0 %
 - Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2017:
 - 5.309 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,9 %
 - Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 6.212 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,4 %
 - Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, bei denen eine HPRO durchgeführt wurde, sind in Tabelle 52 dargestellt.

Tabelle 52 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Geschlecht (M:W)	0,6
Medianes Alter (Jahre)	71,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,1
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,4
Mediane Operationsdauer (min)	70,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	8,7
Akute Eingriffe (%)	4,8

Charakteristika	Wert
Antibiotikaprophylaxe (%)	99,8

Zum Indikator HPRO sammelten 12 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, und ein Land mittels des abteilungsbasierten Protokolls. Insgesamt wurden dem ECDC im Surveillance-Jahr 2017 über 234.333 HPRO Operationen und 2.435 postoperative SSI berichtet (Tabelle 53).

Aus Österreich stammten Daten zu 5.309 Operationen (2017). 49 dieser Patientinnen und Patienten entwickelten postoperativ eine SSI. Rund 42,9 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Vom ECDC wurden in die Auswertung nur Infektionen einbezogen, die während eines Zeitraums von 30 Tagen bzw. 90 Tagen nach der Operation diagnostiziert wurden. Im Jahr 2017 wurden in EU/EWR bei 1,0 % der HPRO-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 53). Österreich lag mit einer kumulativen Inzidenz von 0,9 % im Jahr 2017 etwas unter und mit 1,4 % im Jahr 2018 über dem EU/EWR-Durchschnitt von 2017. Nur etwa jede sechste SSI (16,6 %) wurde in den EU/EWR Teilnehmerstaaten während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung (Tabelle 53). Daher ist die Nachverfolgung des Operationsergebnisses von großer Bedeutung.

Tabelle 53 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
EU/EWR 2017 Gesamt *)	234.333	2.435	1,0 [1,0-1,1]	197.816	1.551.827	405	0,3 [0,2-0,3] **
Österreich 2017	5.309	49	0,9 [0,7-1,2]	5.309	72.710	21	0,3 [0,2-0,4]
Österreich 2018	6.212	84	1,4 [1,1-1,7]	6.212	67.499	36	0,5 [0,4-0,7]

*) Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, England, Nordirland, und Schottland

**) Ohne Schottland, da keine Information zu postoperativen Patiententagen übermittelt wurde; ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR ist in der Tabelle 54, stratifiziert nach NHSN-Risikoindex, dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite lag bei 0,7 % bei einem Risikoindex 0 bis 2,7 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 54 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	113.797	771	0,7
1	85.089	1.117	1,3
2 und 3	19.052	413	2,7
Unbekannt	7.782	80	1,4
Gesamt	225.720	2.381	1,1

Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, England und Nordirland

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte lag bei den EU/EWR-Teilnehmern bei 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt mit 0,3 und 0,5 (2017 und 2018) gleich bzw. geringfügig über dem EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 53). Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 55 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt auch die Inzidenzdichte. Die Spannweite erstreckt sich von 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 0,7 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 55 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

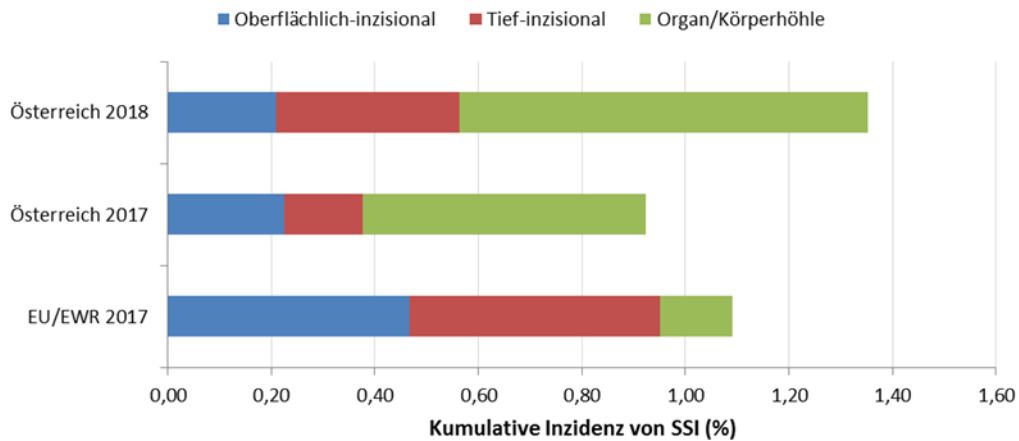
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*	Anzahl SSI während Aufenthalt	durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	629.470	78	0,1
1	686.137	197	0,3
2 und 3	177.085	106	0,7
Unbekannt	59.135	24	0,6
Gesamt	1.551.827	405	0,3

Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, England und Nordirland

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 18 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI bei HPRO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 18 Kumulative Inzidenz der SSI nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Infektionsraten von Hüftprotheseninfektionen in EU/EWR sind generell niedrig. Sowohl bei der Infektionsrate wie auch bei der Infektionsdichte gab es europaweit im Zeitraum 2014-2017 keinen signifikanten Trend.

3.6.4 Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - 104.388 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,8 %
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2017:
 - 2.920 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,1 %
 - Inzidenzdichte: 0,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 2.979 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 %
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen in EU/EWR, bei denen eine CSEC durchgeführt wurde, sind in Tabelle 56 dargestellt.

Tabelle 56 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Medianes Alter (Jahre)	33,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,0
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	1,4
Mediane Operationsdauer (min)	35,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	5,0
Akute Eingriffe (%)	14,9
Antibiotikaprophylaxe (%)	54,7

Zum Indikator CSEC sammelten 12 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, Schottland mittels des abteilungsbasierten Protokolls. Insgesamt wurden dem ECDC im Surveillance-Jahr 2017 104.388 CSEC und 1.918 postoperative SSI berichtet (Tabelle 57). Aus Österreich stammten Daten zu 2.920 Operationen und 33 postoperative SSI (2017). Um die 45,5 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, wurden im Jahr 2017 bei 1,8 % der CSEC-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 57). Österreich liegt, mit einer kumulativen Inzidenz von 1,1 % (2017) und von 0,8 % (2018), unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Etwa jede achte SSI in EU/EWR wurde während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung (Tabelle 57).

Tabelle 57 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
EU/EWR 2017 Gesamt *)	104.388	1.918	1,8 [1,8-1,9]	77.660	422.575	234	0,6 [0,5-0,6] **
Österreich 2017	2.920	33	1,1 [0,8-1,6]	2.920	16.236	15	0,9 [0,6-1,5]
Österreich 2018	2.979	25	0,8 [0,6-1,2]	2.979	16.458	10	0,6 [0,3-1,1]

*) Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Nordirland, Schottland und Wales

**) Ohne Schottland, da keine postoperativen Patiententage übermittelt wurde; ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 58 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt in EU/EWR die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite reicht von 1,6 % bei einem Risikoindex 0 bis 3,0 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 58 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche ku- mulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	58.331	1.066	1,6
1	22.464	473	2,1
2 und 3	1.594	39	3
Unbekannt	5.099	108	1,2
Gesamt	87.488	1.686	1,7

Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Nordirland und Wales

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte in EU/EWR lag bei 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt mit 0,9 % (2017) und 0,6 % (2018) geringfügig über bzw. gleich dem EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 57).

Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 59 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht in EU/EWR von 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3 einem Risikoindex 0 bis 0,7 bei dem Risikoindex 1.

Tabelle 59 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

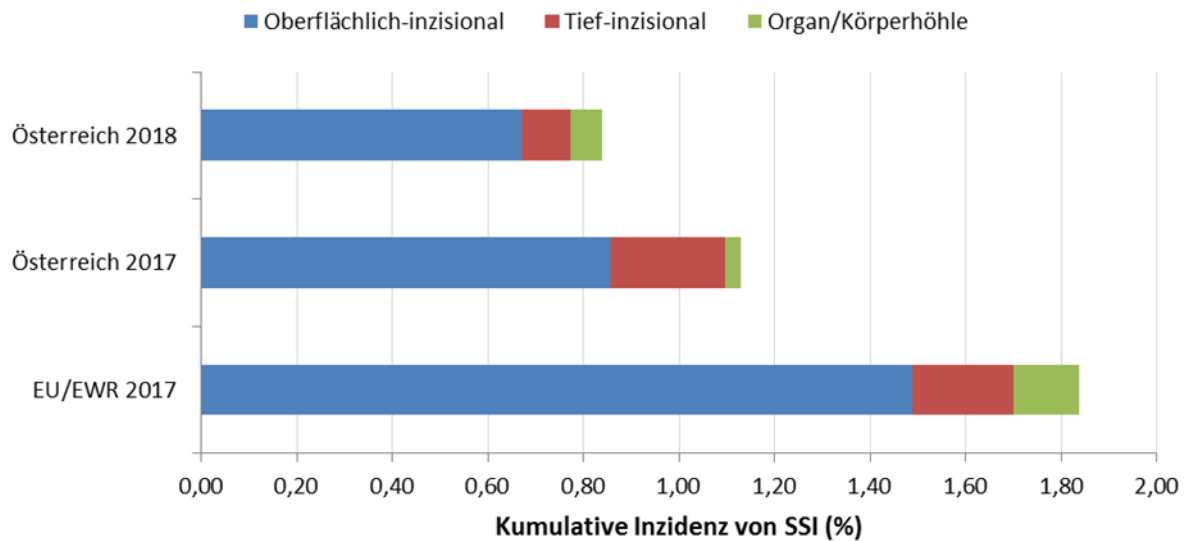
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*)	Anzahl SSI wäh- rend Aufenthalt	durchschnittliche Inzi- denzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	271.250	135	0,6
1	114.337	83	0,7
2 und 3	8.828	5	0,5
Unbekannt	28.160	11	0,3
Gesamt	422.575	234	0,6

Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Nordirland und Wales

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 19 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 19 Kumulative Inzidenz der SSI nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Europaweit gab es im Zeitraum 2014-2017 eine signifikante Abnahme der Infektionsrate bei Sectio caesarea ($p < 0,001$). Bei Sectio caesarea liegt Österreich deutlich unter dem EU/EWR Durchschnitt. Das kann auf die unterschiedliche Erfassung nach der Entlassung aus der Krankenanstalt zurückzuführen sein. Länder mit sehr intensiver Überwachung nach Entlassung haben deutlich höhere Infektionsraten. Gerade bei Sectio caesarea mit geringer Aufnahmedauer ist die Nachsorge der Patientinnen von großer Bedeutung.

3.6.5 Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - 26.361 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 2,6 %
 - Inzidenzdichte: 1,2 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2017:
 - 428 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 2,8 %
 - Inzidenzdichte: 1,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 363 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 3,0 %
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, die einer CABG unterzogen wurden, sind in Tabelle 60 dargestellt.

Tabelle 60 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, EU/EWR 2017(modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Geschlecht (M:W)	2,7
Medianes Alter (Jahre)	69,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	2,8
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,0
Mediane Operationsdauer (min)	297,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	9,6
Akute Eingriffe (%)	21,0
Antibiotikaprophylaxe (%)	100,0

Zum Indikator CABG sammelten 11 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls. Insgesamt wurden dem ECDC im Surveillance-Jahr 2017 26.361 CABG und 681 postoperative SSI berichtet (Tabelle 61). Aus Österreich stammten Daten von 428 Operationen. Postoperativ entwickelten 12 der österreichischen Patientinnen und Patienten eine SSI (2017). Rund 58,3 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Bei CABG-Operationen im Jahr 2017 wurden innerhalb von 30 Tagen nach der Operation 2,6 % SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 61). Österreich liegt, mit einer kumulativen Inzidenz von 2,8 % (2017) geringfügig über dem EU/EWR-Durchschnitt. Im Jahr 2018 betrug die kumulative Inzidenz in Österreich 3,0 %.

Tabelle 61 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI bei CABG-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
EU/EWR 2017 Gesamt *)	26.361	681	2,6 [2,4-2,8]	21.475	230.689	268	1,2 [1,0-1,3] **
Österreich 2017	428	12	2,8 [1,6-4,8]	428	6.595	7	1,1 [0,5-2,2]
Österreich 2018	363	11	3,0 [1,7-5,3]	363	4.884	3	0,6 [0,2-1,8]

*) Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

***) Ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz in EU/EWR von SSI ist in Tabelle 62 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht von 2,6 % bei einem Risikoindex 1 bis 3,1 % bei Risikoindex 0 sowie den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 62 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	803	20	3,1
1	16.746	450	2,6
2 und 3	5.481	169	3,1
Unbekannt	3.331	42	1,3
Gesamt	26.361	681	2,7

Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte in den EU/EWR-Ländern lag bei 1,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt 2017 mit 1,1 und 2018 mit 0,6 geringfügig unter den EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 61).

Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 63 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht in EU/EWR von 0,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 1,5 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 63 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

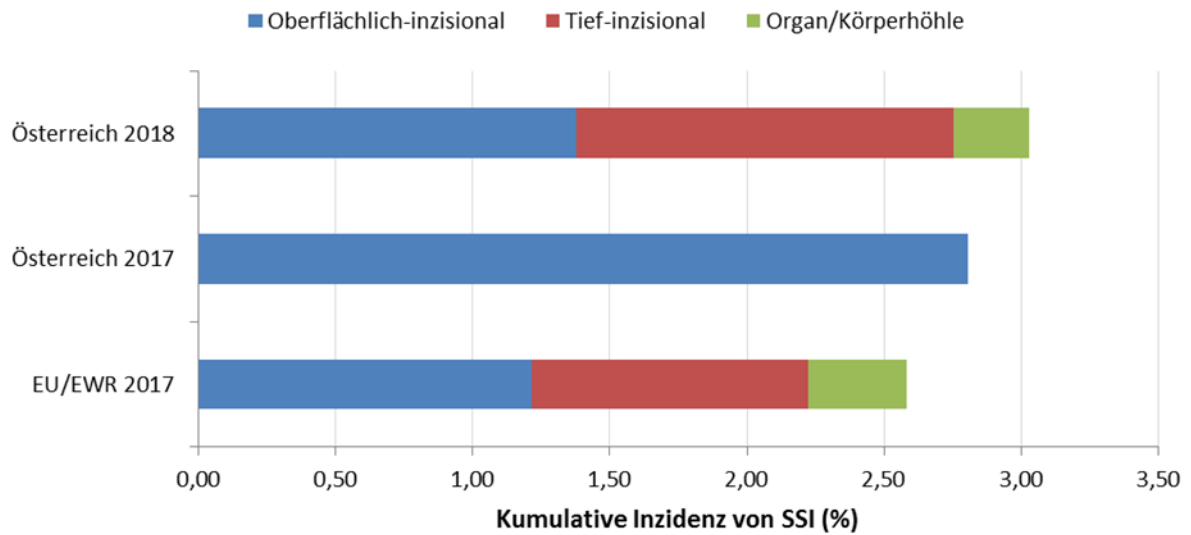
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*)	Anzahl SSI während Aufenthalt	durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	6.148	7	0,2
1	141.142	164	1,1
2 und 3	54.481	79	1,5
Unbekannt	28.918	18	1,2
Gesamt	230.689	268	1,2

Referenzdaten: Österreich, Estland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 20 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 20 Kumulative Inzidenz der SSI nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Das ECDC-Protokoll sieht ab 2014 vor, dass nicht nur reine CABG, sondern auch andere herzchirurgische Eingriffe (CABG plus Klappeninfektionen, sogenannte kombinierte Eingriffe), erfasst werden. Europaweit gab es im Zeitraum 2014-2017 eine signifikante Abnahme der Infektionsrate bei CABG ($p < 0,001$).

3.6.6 Knieprothesen-Operationen (KPRO)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - 167.963 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,5 %
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2017:
 - 4.085 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 %
 - Inzidenzdichte: 0,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018:
 - 4.287 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,7 %
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, die einer KPRO unterzogen wurden, sind in Tabelle 64 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]) dargestellt.

Tabelle 64 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Geschlecht (M:W)	0,5
Medianes Alter (Jahre)	71,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,0
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	0,5
Mediane Operationsdauer (min)	86,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	7,7
Akute Eingriffe (%)	0,0

Charakteristika	Wert
Antibiotikaprophylaxe (%)	99,8

Zum Indikator KPRO sammelten 11 EU/EWR-Ländern Daten mittels des patientenbasierten Protokolls. Insgesamt wurden im Jahr 2017 167.963 KPRO-Operationen und 840 postoperative SSI berichtet (Tabelle 65). Aus Österreich stammten Daten zu 4.085 Operationen (2017). 33 dieser Patientinnen und Patienten entwickelte postoperativ eine SSI. Nur 27,3 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert. Die Anzahl der erfassten KPRO Eingriffe in Österreich haben sich 2014 mehr als verdoppelt und ist seither stets angestiegen. Es ergab sich für 2017 eine kumulative Inzidenz von SSI von 0,8 %. Im Jahr 2018 liegen Daten aus Österreich von 4.287 KPRO Operationen vor. Die kumulative Inzidenz betrug 2018 0,7 pro 100 Operationen.

In den EU/EWR-Teilnehmerstaaten wurden bei 0,5 % der KPRO-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 65). Dabei wurden nur Infektionen die 90 Tagen bzw. 30 Tagen (wenn oberflächlich) berücksichtigt. Etwa jede achte SSI wurde während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung.

Tabelle 65 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
EU/EWR 2017 Gesamt *)	167.963	840	0,5 [0,5-0,5]	147.623	944.196	98	0,1 [0,1-0,1] **
Österreich 2017	4.085	33	0,8 [0,6-1,1]	4.085	49.543	9	0,2 [0,1-0,3]
Österreich 2018	4.287	31	0,7 [0,5-1,0]	4.287	37.640	5	0,1 [0,1-0,3]

*) Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Portugal, England und Nordirland

***) Ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

Die kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 66 stratifiziert nach dem Risikoindex dargestellt. Die durchschnittliche kumulative Inzidenz betrug 0,6 SSI pro 100 Operationen. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite in EU/EWR erstreckt sich von 0,4 % bei einem Risikoindex 0 bis 1,1 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 66 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	97.370	323	0,4
1	55.135	371	0,6
2 und 3	11.126	125	1,1
Unbekannt	4.332	21	0,2
Gesamt	167.963	840	0,6

Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Portugal, England und Nordirland

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte in den EU/EWR-Staaten lag bei 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt im Surveillance-Jahr 2017 mit einer Inzidenzdichte von 0,2, geringfügig über dem EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 65).

Die Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 67 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt in EU/EWR auch die durchschnittliche Inzidenzdichte. Die Spannweite reicht von 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 0,2 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 67 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

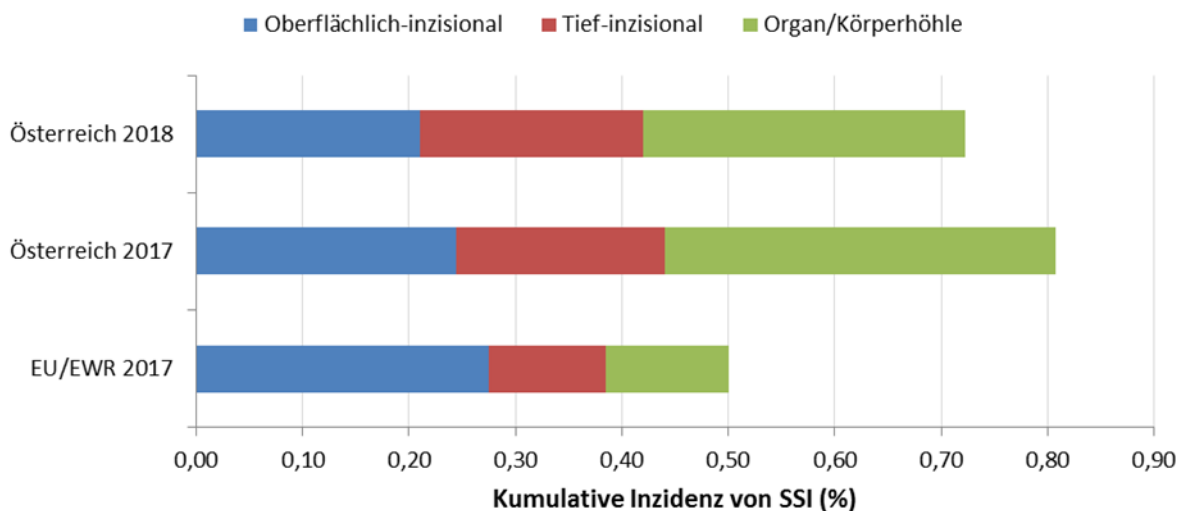
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*	Anzahl SSI während Aufenthalt	durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	492.304	26	0,1
1	341.174	41	0,1
2 und 3	86.096	26	0,2
Unbekannt	24.622	5	0,1
Gesamt	944.196	98	0,1

Referenzdaten: Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Portugal, England und Nordirland

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 21 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI der KPRO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 21 Kumulative Inzidenz der SSI nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Die kumulative Inzidenz in EU/EWR ist mit 0,5 % sehr niedrig; im Surveillance-Zeitraum 2014-2017 gab es eine signifikante Abnahme sowohl bei der kumulativen Inzidenz ($p=0,02$) wie auch bei der Inzidenzdichte ($p<0,001$).

3.6.7 Gallenblasen-Operationen (CHOL)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - Anzahl der Operationen:
 - 50.296 laparoskopisch
 - 5.407 offen operiert
 - kumulative Inzidenz: 1,7 %
 - laparoskopisch 1,5 %
 - offen operiert 3,9 %
 - Inzidenzdichte: 1,4 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 1,0
 - offen operiert 3,5
- Österreich 2017:
 - 2.301 Operationen, davon
 - 1.494 laparoskopisch
 - 807 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 0,7 %
 - laparoskopisch 0,5 %
 - offen operiert 1,1 %
 - Inzidenzdichte: 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,8
 - offen operiert 2,4
- Österreich 2018:
 - 2.730 Operationen, davon
 - 1.741 laparoskopisch
 - 989 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 0,8 %
 - laparoskopisch 0,4 %
 - offen operiert 1,5 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,5
 - offen operiert 3,1

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, die einer CHOL unterzogen wurden, sind in Tabelle 68 dargestellt.

Tabelle 68 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Geschlecht (M:W)	0,5
Medianes Alter (Jahre)	55,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	0,1
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	5,8
Mediane Operationsdauer (min)	60,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	3,0
Akute Eingriffe (%)	4,5
Antibiotikaprophylaxe (%)	65,6

In der vorliegenden ECDC-Datenanalyse wird nach laparoskopischen und offenen Operationen unterschieden. Zum Indikator CHOL sammelten 11 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, England jedoch nur bei offenen Operationen. Insgesamt wurden in EU/EWR im Surveillance-Jahr 2017 55.703 CHOL und 951 postoperative SSI berichtet, davon waren 50.296 laparoskopisch und 5.407 offen. Die Anzahl von postoperativen SSI lag dementsprechend bei 738 und 213 (Tabelle 69).

Aus Österreich stammten Daten zu 2.301 Operationen. Somit hat sich die Erfassung von CHOL Eingriffe im Vergleich zu 2016 sowie den Vorjahren verdreifacht. Nur 17 dieser Patientinnen und Patienten entwickelten postoperativ eine SSI. Die meisten SSI (82 %) wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Tabelle 69 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
laparoskopisch							
EU/EWR 2017*)	50.296	738	1,5 [1,4-1,6]	44.897	159.461	154	1,0 [0,8-1,1] **
Österreich 2017	1.494	8	0,5 [0,3-1,1]	1.494	6.475	5	0,8 [0,3-1,8]
Österreich 2018	1.741	7	0,4 [0,2-0,8]	1.741	8.066	4	0,5 [0,2-1,3]
offen operiert							
EU/EWR 2017*)	5.407	213	3,9 [3,4-4,5]	4.268	34.088	121	3,5 [2,9-4,2] **
Österreich 2017	807	9	1,1 [0,6-2,1]	807	3.697	9	2,4 [1,3-4,6]
Österreich 2018	989	15	1,5 [0,9-2,5]	989	4.218	13	3,1 [1,8-5,3]

*) Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und Slowakei

**) Ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

***) Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal, Slowakei und England

In den EU/EWR-Ländern wurde innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, bei 1,7 % der CHOL-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz). Im Jahr 2017 und 2018 liegt Österreich mit einer kumulativen Inzidenz von 0,7 % und 0,8 % unter dem EU/EWR-Durchschnitt.

Die kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 70 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die kumulative Inzidenz betrug 1,7 SSI pro 100 Operationen. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite betrug 1,4 % bei einem Risikoindex 0 bis 3,5 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 70 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	37.642	517	1,4
1	13.199	300	2,3
2 und 3	3.120	110	3,5
Unbekannt	1.742	24	1,4
Gesamt	55.703	951	1,7

Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und Slowakei

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte lag in EU/EWR bei 1,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage und ist gleich den Inzidenzdichten von SSI in Österreich sowohl im Jahr 2017 wie auch im Jahr 2018. Die Inzidenzdichte von den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 71 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt auch die Inzidenzdichte. Die Spannweite reicht in EU/EWR von 0,8 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 2,4 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 71 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

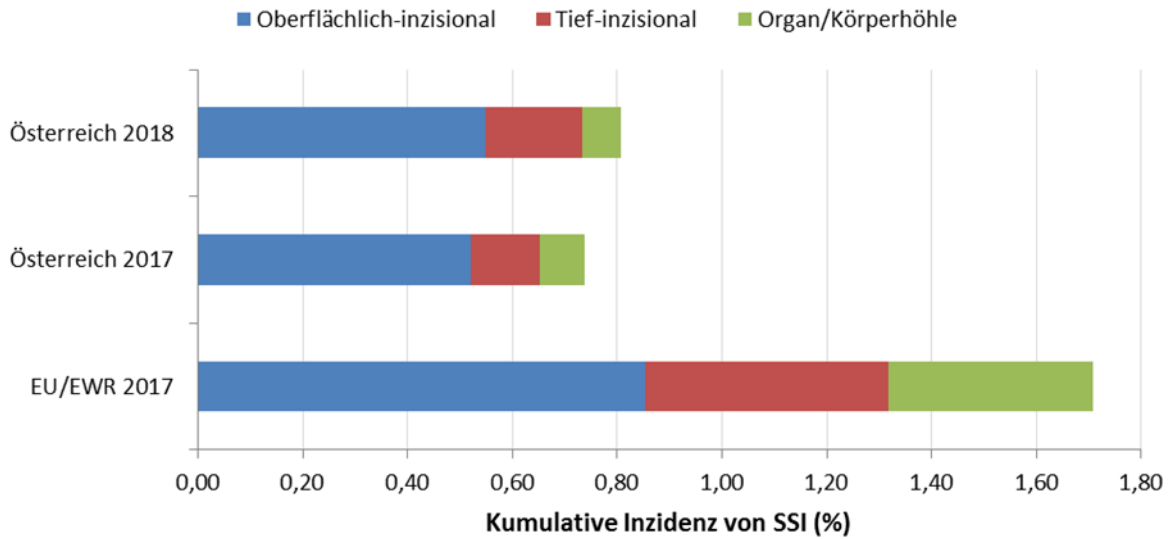
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*)	Anzahl SSI während Aufenthalt	durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	102.221	86	0,8
1	60.979	126	2,1
2 und 3	23.235	55	2,4
Unbekannt	7.114	8	1,1
Gesamt	193.549	275	1,4

Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und Slowakei

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 22 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI bei CHOL-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 22 Kumulative Inzidenz der SSI nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Laparoskopische Eingriffe haben eine wesentlich niedrigere Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) als operative Eingriffe. Zwischen 2014 und 2017 wurde nur bei den laparoskopischen Eingriffen sowohl eine signifikante Zunahme sowohl bei der Infektionsrate ($p < 0,001$) wie auch bei der der Infektionsdichte beobachtet ($p = 0,01$); bei der Infektionsdichte gab es keinen signifikanten Trend.

3.6.8 Kolon-Operationen (COLO)

Zentrale Punkte

- ECDC 2017:
 - Anzahl der Operationen:
 - 13.195 laparoskopisch
 - 22.619 offen operiert
 - kumulative Inzidenz: 8,8 %
 - laparoskopisch 6,4 %
 - offen operiert 10,1 %
 - Inzidenzdichte: 5,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 4,1
 - offen operiert 5,7
- Österreich 2017:
 - 457 Operationen, davon
 - 56 laparoskopisch
 - 401 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 8,1 %
 - laparoskopisch 12,5 %
 - offen operiert 7,5 %
 - Inzidenzdichte: 5,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 7,2
 - offen operiert 5,7
- Österreich 2018:
 - 323 Operationen, davon
 - 15 laparoskopisch
 - 308 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 5,0 %
 - laparoskopisch 0,0 %
 - offen operiert 5,2 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 5,0 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,0
 - offen operiert 5,3

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, die einer COLO unterzogen wurden, sind in Tabelle 72 dargestellt.

Tabelle 72 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

Charakteristika	Wert
Geschlecht (M:W)	0,8
Medianes Alter (Jahre)	68,0
Postoperative Mortalität in KA (%)	1,3
Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%)	22,3
Mediane Operationsdauer (min)	140,0
Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage)	8,7
Akute Eingriffe (%)	4,6
Antibiotikaprophylaxe (%)	97,6

Zum Indikator COLO sammelten 10 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, England jedoch nur offene Operationen. Insgesamt wurden in EU/EWR im Surveillance-Jahr 2017 35.778 COLO-Operationen und 3.141 postoperative SSI berichtet (Tabelle 73). Aus Österreich stammten Daten von 457 Operationen. 37 dieser Patientinnen und Patienten entwickelten postoperativ eine SSI.

Innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, wurden in den EU/EWR-Teilnehmerstaaten bei 8,8 % der COLO-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 73). In der vorliegenden ECDC-Datenanalyse wird nach laparoskopischer oder offener Operation unterschieden. Österreich liegt 2017 geringfügig unter dem EU/EWR-Durchschnitt mit einer kumulativen Inzidenz von 8,1 %; im Jahr 2018 jedoch deutlich darunter mit 5,0 %.

Tabelle 73 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])

	Anzahl OPs	Anzahl SSI	Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) [95 % KI]	Anzahl OPs mit bekanntem Entlassungsdatum	Anzahl postoperativer Patiententage	Anzahl SSI während Aufenthalt	Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) [95 % KI]
laparoskopisch							
EU/EWR 2017*)	13.195	850	6,4 [6,0-6,9]	12.417	110.894	458	4,1 [3,8-4,5] **
Österreich 2017	56	7	12,5 [6,2-23,6]	56	835	6	7,2 [3,3-15,6]
Österreich 2018	15	0	0,0 [0,0-20,4]	15	150	0	0,0 [0,0-25,0]
offen operiert							
EU/EWR 2017***)	22.619	2.291	10,1 [9,7-10,6]	20.279	261.917	1.506	5,7 [5,5-6,0] **
Österreich 2017	401	30	7,5 [5,3-10,5]	401	4.712	27	5,7 [3,9-8,3]
Österreich 2018	308	16	5,2 [3,2-8,3]	308	3.032	16	5,3 [3,3-8,6]

*) Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen und Portugal

**) Ohne Österreich, da keine Entlassungsdaten bereitgestellt wurden

***) Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

Die kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 74 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die kumulative Inzidenz betrug 8,8 SSI pro 100 Operationen. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite reicht von 7,2 % bei einem Risikoindex 0 bis 11,2 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 74 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
0	14.254	1.031	7,2
1	14.724	1.393	9,5

NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl OPs*)	Anzahl SSI	Durchschnittliche kumu- lative Inzidenz SSI (pro 100 OPs)
2 und 3	5.235	585	11,2
Unbekannt	1.565	131	8,4
Gesamt	35.778	3.140	8,8

Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

*) OPs von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs sind nicht inkludiert

Die Inzidenzdichte in den EU/EWR-Staaten im Surveillance-Jahr 2017 lag bei 5,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt mit 37 postoperativen Wundinfektionen und einer Inzidenzdichte von 5,9 geringfügig über dem EU/EWR-Durchschnitt. Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 75 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt auch die Inzidenzdichte. Die Spannweite reicht von 4,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 5,8 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 75 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])

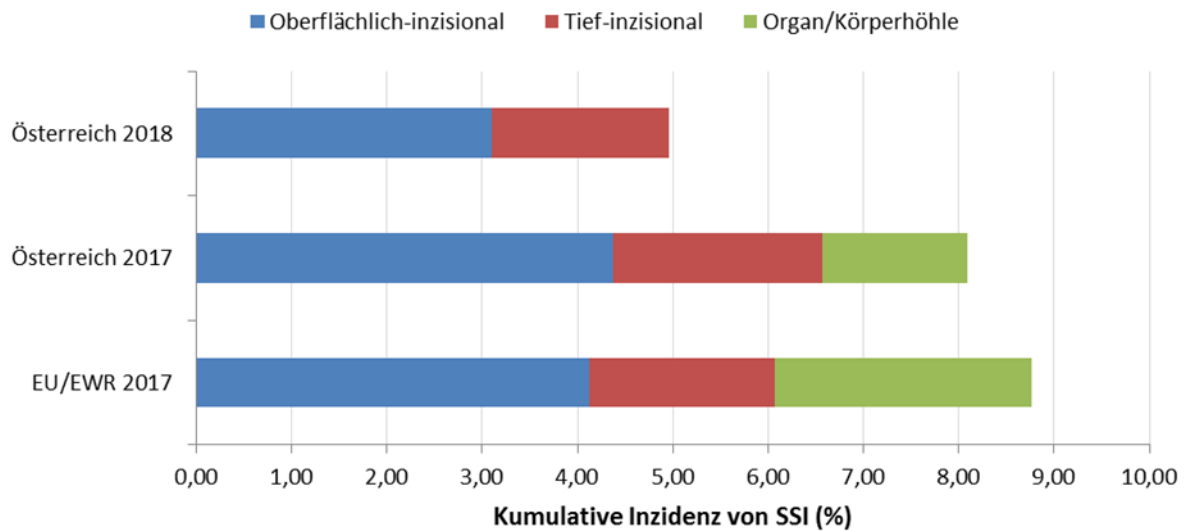
NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll)	Anzahl postoperativer Patiententage*)	Anzahl SSI wäh- rend Aufenthalt	durchschnittliche Inzi- denzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage)
0	125.233	611	4,9
1	161.194	870	5,4
2 und 3	66.387	387	5,8
Unbekannt	19.997	96	4,8
Gesamt	372.811	1.964	5,3

Referenzdaten: Österreich, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Portugal und England

*) Patiententage von Krankenanstalten mit weniger als 20 OPs mit bekanntem Entlassungsdatum sind nicht inkludiert

Abbildung 23 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI der COLO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 23 Kumulative Inzidenz der SSI nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017



Diskussion

Kolon-Operationen haben das höchste Risiko an einer SSI zu erkranken. Europaweit gab es im Zeitraum 2014-2017 eine signifikante Abnahme der kumulativen Inzidenz sowohl bei offenen wie auch bei laparoskopischen COLO ($p < 0,001$). Österreich hatte in der Vergangenheit eine deutlich höhere Infektionsrate als der EU/EWR Durchschnitt, die aber in den letzten Jahren stark gesunken ist. Diese Schwankungen sind auf die relativ kleinen Zahlen der erfassten Operationen zurückzuführen. Sowohl in den Krankenanstalten in der EU/EWR als auch in Österreich haben laparoskopische Eingriffe eine geringere Infektionsrate als offene Operationen.

4 Surveillance von HAI-Infektionen auf Intensivstationen

4.1 Hintergrund

ASDI hat sich seit mehr als 20 Jahren der Verbesserung der Betreuung schwerstkranker Patientinnen und Patienten verschrieben. In diesem Zeitraum wurde bereits einiges erreicht: Dazu gehören unter anderem die Etablierung eines einheitlichen Dokumentationsstandards in allen österreichischen Intensivstationen (ASDI Datensatz Intensivmedizin©), die erfolgreiche Einführung des Benchmarking-Programmes, die Zusammenarbeit mit Bund und Ländern in unterschiedlichsten Fragestellungen (z.B. der Surveillance von HAI).

4.2 Ziele des Netzwerks

Eines der wesentlichen Ziele des ASDI war und ist die Sicherstellung und kontinuierliche Weiterentwicklung der Betreuung und Behandlung intensivmedizinischer Patientinnen und Patienten in Österreich. Die Entwicklung interdisziplinärer Standards für Qualitätsindikatoren war dabei ein wichtiger Schritt. Darauf aufbauend wurden Berichte entwickelt, die erstmalig Unterschiede in Bezug auf Strukturen und Prozesse sichtbar gemacht haben. Es ist daher nur logisch, dass der nächste Schritt eine Überprüfung und Bewertung der gesetzten Ziele beinhaltet. Bereits seit 1999 gibt es für Intensivstationen die Möglichkeit, am ASDI-Benchmarking-Projekt teilzunehmen. Ziel des ASDI-Benchmarking-Projektes ist dabei die Sicherstellung und Weiterentwicklung der Qualität in der österreichischen Intensivmedizin. Einen wesentlichen Bestandteil bildet die multizentrische Auswertung anonymisierter Patientendaten, an Hand derer Intensivstationen erstmals ihre Qualität in der Patientenversorgung mit einem Kollektiv vergleichen können.

Seit 2010 bietet ASDI ein Zertifizierungs-Programm für Intensivstationen an. Derzeit werden zwei Arten von Zertifikaten ausgestellt. Als ersten Schritt erhalten jene Intensivstationen, welche sich am Benchmarking-Projekt beteiligen, ein entsprechendes Zertifikat. Diese Stationen erfüllen damit schon heute eine Anforderung, die bereits in vielen Bundesländern flächendeckend umgesetzt ist: Die Teilnahme an einem Projekt zur Evaluierung, Si-

cherstellung und Weiterentwicklung der Behandlungsqualität. Das zweite Zertifikat erhalten jene Intensivstationen, welche an der Surveillance von HAI regelmäßig teilnehmen, also Daten zur Infektionssituation übermitteln. Diese Stationen erfüllen durch die Übermittlung der Infektionsdaten die Voraussetzungen einer kontinuierlichen Überwachung von HAI an Intensivstationen.

4.3 Methodik

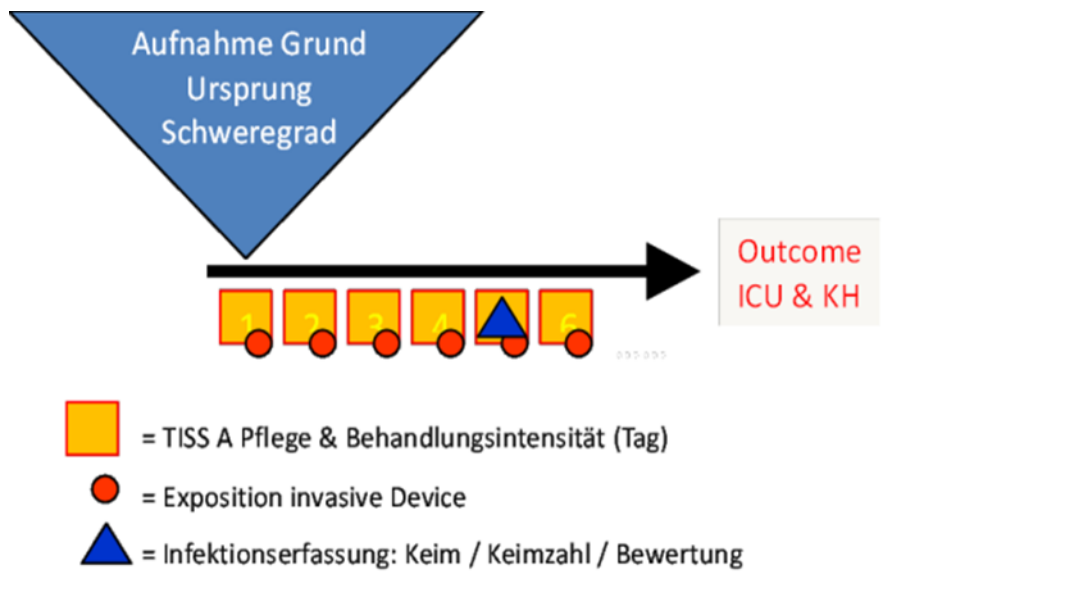
In einer Kooperation mit dem BMSGPK wurden 1997 Teile des von ASDI für Qualitätssicherungszwecke entwickelten Dokumentationsstandards dem Bundesministerium zur Verfügung gestellt und in das System der Leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung (LKF) übernommen. Die Dokumentation nach dem LKF System trat mit März 1998 in Kraft, ab diesem Zeitpunkt wurden alle Intensivstationen in öffentlichen Spitälern (Fondskrankenanstalten) nach einem auf dieser Dokumentation basierenden System abgerechnet. Der inzwischen mehrfach überarbeitete und adaptierte ASDI Datensatz Intensivmedizin enthält den neuen LKF Datensatz Intensiv in der jeweils aktuellen Variante, sowie darüber hinausgehende Parameter für Qualitätssicherung und lokale Leistungserfassung.

Die Infektionserfassung erfolgt entsprechend dem Protokoll und den Definitionen des ECDC für HAI auf Intensivstationen in der aktuellen Fassung. Die Erfassung des Datensatzes ist patienten-orientiert, verlangt prinzipiell die Erfassung von einfachen Risikofaktoren und physiologischen Parametern zur Bewertung des Schweregrads der Erkrankung bei der Aufnahme mittels SAPS3 Score (Simplified Acute Physiology Score) sowie tägliche Erfassung des Behandlungsaufwands anhand des TISS Scores (Therapeutic Intervention Scoring System, Abbildung 24). Die Erfassung der zusätzlich notwendigen Daten für HAI wurde entsprechend der täglichen Erfassung des Behandlungsaufwands strukturiert. Es erlaubt auf einem Bildschirm die Erfassung der Exposition und der Abnahme von Kulturen bei Verdacht auf Pneumonie, Katheter-assoziierte Infektion, Harnwegsinfektion, Wundinfektion sowie von Blutkulturen. Im selben Bildschirm können pro Abnahme bis zu zwei unterschiedliche Keime inklusive Indikatorresistenzen erfasst werden. Eine automatische Übernahme der mikrobiologischen Befunde ist möglich, aber leider noch nicht flächendeckend. Selbstverständlich ist die klinische Bewertung nicht automatisierbar, die Entscheidung Infektion „ja/nein“ muss von einer geschulten Ärztin bzw. einem geschulten Arzt erfolgen. Als weitere Unterstützung der einzelnen Intensivstationen können für jede beliebige Zeitperiode zusammenhängende Berichte über Infektionshäufigkeiten oder Keimhäufigkeiten einfach erstellt werden.

Ein großer Anteil der Stationen stellt Daten für die Teilnahme an einem österreich-weiten Benchmarking-Projekt einmal jährlich zur Verfügung und bekommt daraus einen vergleichenden Jahresbericht mit den anderen teilnehmenden Stationen, der klarerweise auch die HAI darstellt. Aus diesen Benchmarking-Projekt Daten werden auch die Infektionsdaten zur Übermittlung an das ECDC nach entsprechender Zustimmung extrahiert.

Eine Reihe von Intensivstationen hat sich für die Erfassung von nosokomialen Infektionen auf Stationsniveau entschieden und nimmt dafür am deutschen KISS Netzwerk teil. Die Erfassung entspricht einer Variante der einfachsten Erfassung nach ECDC Kriterien. Eine Weiterleitung der im KISS erfassten Daten an ASDI ist noch nicht möglich. Daher sind diese Daten auch nicht Teil der europäischen HAI Erfassung. Es muss auch darauf hingewiesen werden, dass bei der Erfassung der Exposition im KISS System nicht zwischen Patientinnen und Patienten, die 1-2 Tage aufgenommen sind und jenen, die mehr als 2 Tage aufgenommen sind und für HAI infrage kommen, unterschieden wird. Somit sind die Infektionsraten bei Daten, die im KISS-System erfasst wurden, niedriger als bei Daten, die nach dem ECDC-Protokoll erfasst werden. HAI treten aber vor allem im Verlauf eines Intensivaufenthaltes auf. Intensivstationen, die nicht nur postoperativ Patientinnen und Patienten betreuen, haben daher höhere Infektionsraten.

Abbildung 24 Struktur der integrierten Surveillance in ICDOC

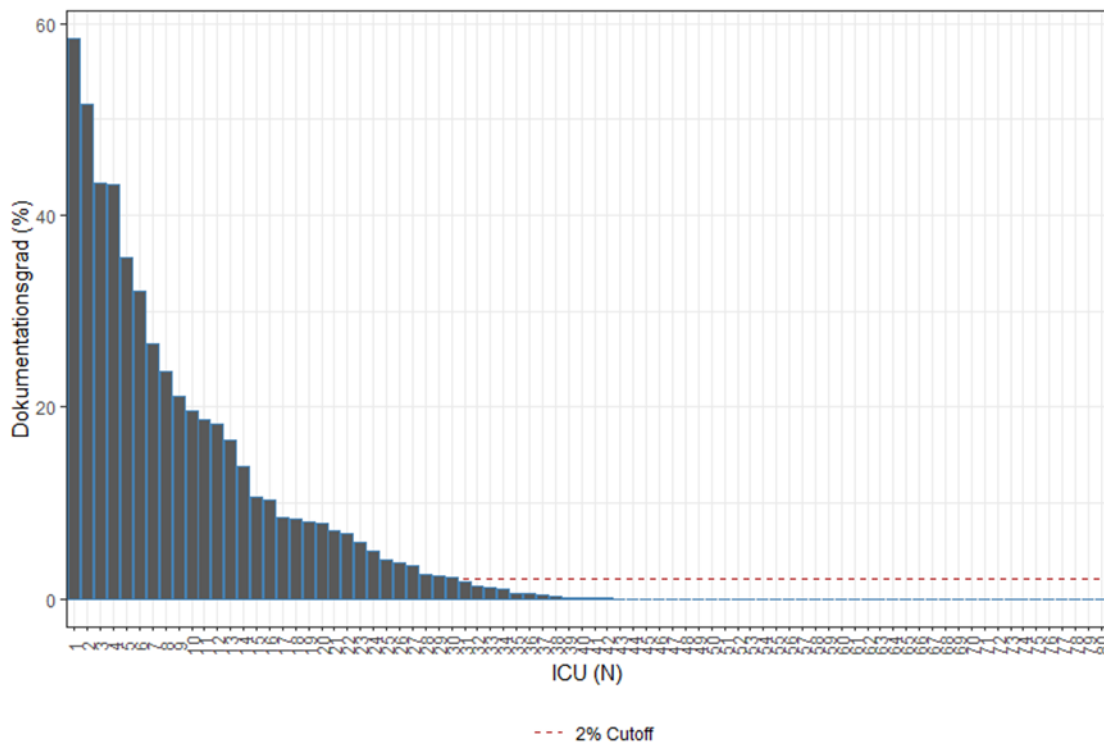


4.4 Ergebnisse

4.4.1 Surveillance von Infektionen auf Intensivstationen, 2018

Im Jahr 2018 haben insgesamt 80 Intensivstationen (nicht mit eingerechnet sind hier IMCUs) aus 52 Krankenanstalten am ASDI-Benchmarking-Projekt teilgenommen (Abbildung 25).

Abbildung 25 Dokumentationsgrad der ICU Stationen im Jahr 2018



Als Kriterium für die Datenqualität wurden für die nachfolgenden Auswertungen nur jene Stationen herangezogen, die an zumindest 2 % der Patienten-Tage einen mikrobiologischen Befund – egal ob positiv oder negativ – dokumentiert hatten (Abbildung 25).

Die Anzahl an Patientinnen bzw. Patienten und die postoperativen Patiententage von Patientinnen bzw. Patienten, die über 2 Tage auf der Intensivstation lagen, sind in Tabelle 77 dargestellt. Insgesamt benötigten 47,2% der Patientinnen und Patienten nur 2 Tage und eine Nacht in der Intensivstation bis zur Entlassung.

Tabelle 76 Patientenzahl in den teilnehmenden Intensivstationen, 2018

ICU Type	Anzahl Stationen	Bettzahl	Patienten ICU (gesamt)	Patiententage ICU (gesamt)
Medizinisch	4	6-7	1.539	8.167
Chirurgisch	26	4-18	10.520	59.129
Gesamt	30	4-18	12.059	67.296

Tabelle 77 Patientinnen und Patienten, die über 2 Tage auf der Intensivstation lagen, 2018

ICU Type	Patientinnen und Patienten ICU (Aufenthalt > 2 Tage)	Patiententage ICU (Aufenthalt > 2 Tage)
Medizinisch	880	7.092
Chirurgisch	5.488	49.755
Gesamt	6.368	56.847

Die Patientenschaft, bei denen aufgrund des Aufenthalts in der Intensivstation von über 2 Tagen, eine HAI auftreten kann, stellt 52,8 % aller Patientinnen und Patienten auf den Intensivstationen dar, benötigt aber 84,5 % aller Intensivtage. Bei diesen Personen lag die durchschnittliche ICU Liegedauer bei 8,9 Tagen (Standardabweichung: 10,3; Median: 5; IQR 4 – 9) (Abbildung 26). Die ICU-Mortalität betrug 10,4%.

Abbildung 26 Aufenthaltsdauer auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2018

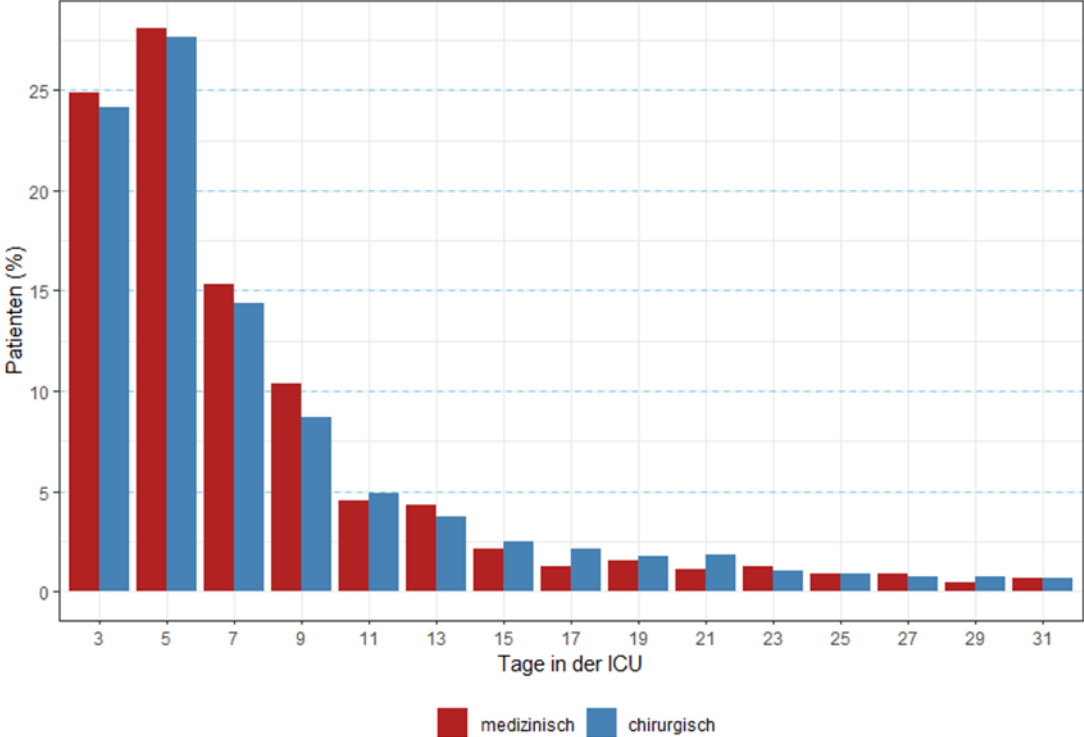


Abbildung 27 Altersverteilung auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2018

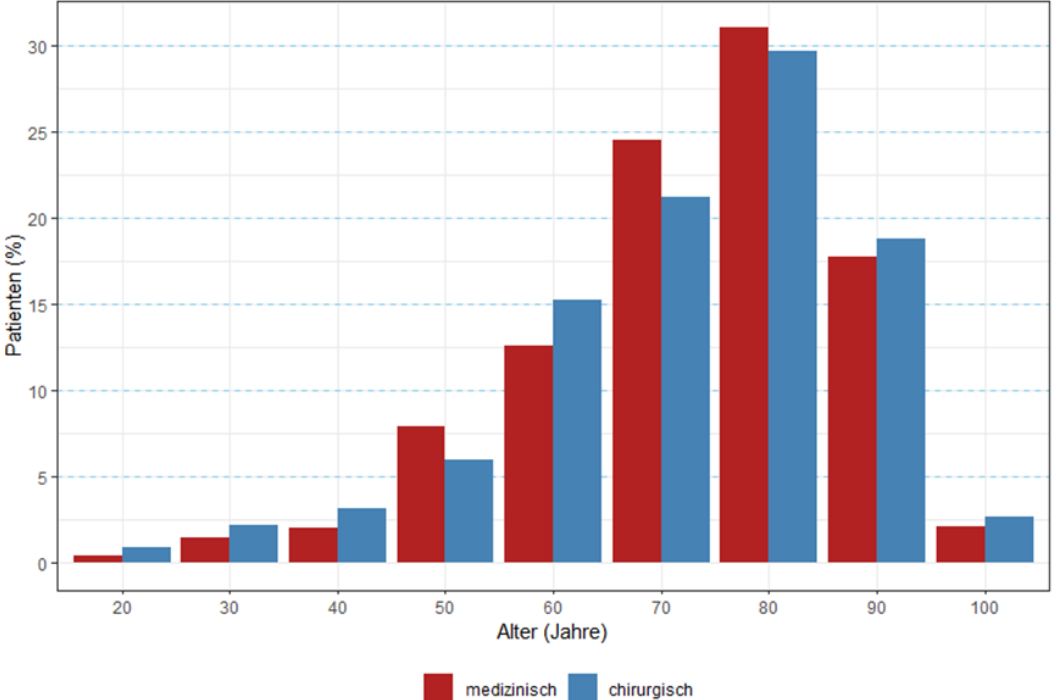
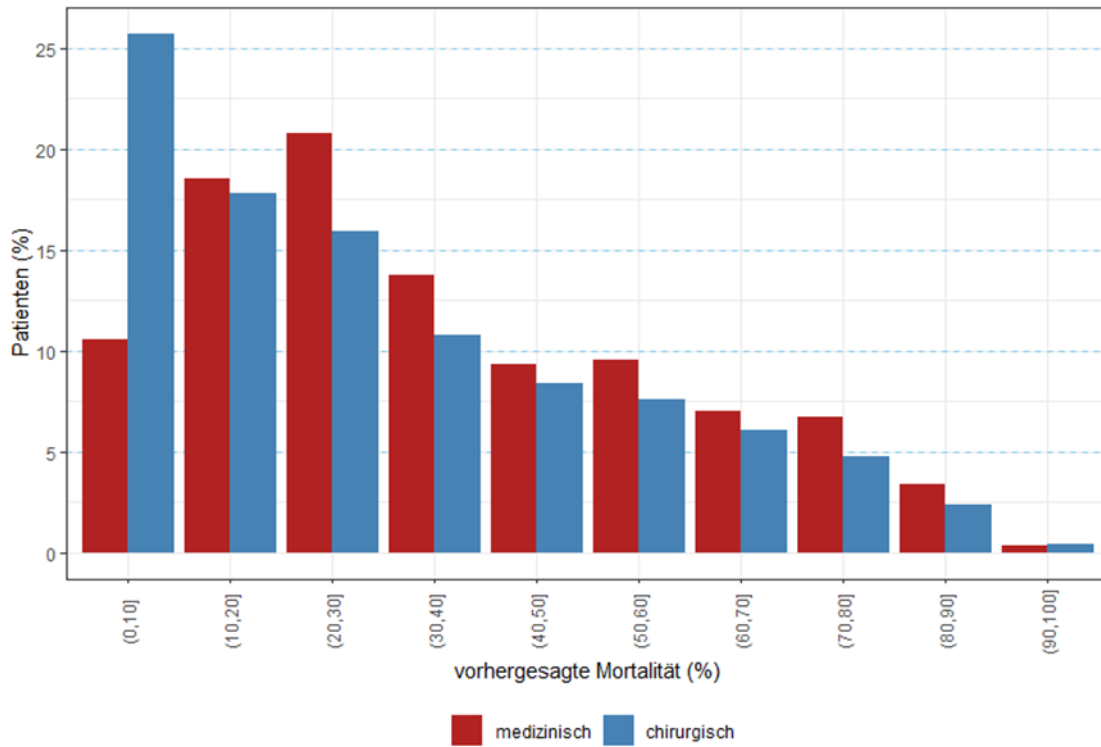


Abbildung 28 Schweregrad der Erkrankung aufgrund der vorhergesagten Mortalität unter Verwendung des SAPS 3 Scores, 2018



4.4.2 Device-assoziierte Infektionen 2018

Ein zentral-venöser Katheter war an 84,2 % der Patiententage vorhanden (Tabelle 78). An 44,6 % aller Patiententage waren Patientinnen und Patienten intubiert und an 25 % der Patiententage nicht-invasiv beatmet oder mit O2 Maske. An 52,5 % der Patiententage war eine Magensonde sowohl für enterale Ernährung wie auch zur Ableitung ohne Ernährung vorhanden und an 88,8 % der Patiententage an einer Intensivstation hatten die Patientinnen und Patienten einen Harnkatheter.

Tabelle 78 zeigt den invasiven Device-Einsatz auf Intensivstationen, die patientenbasierte Daten sammeln.

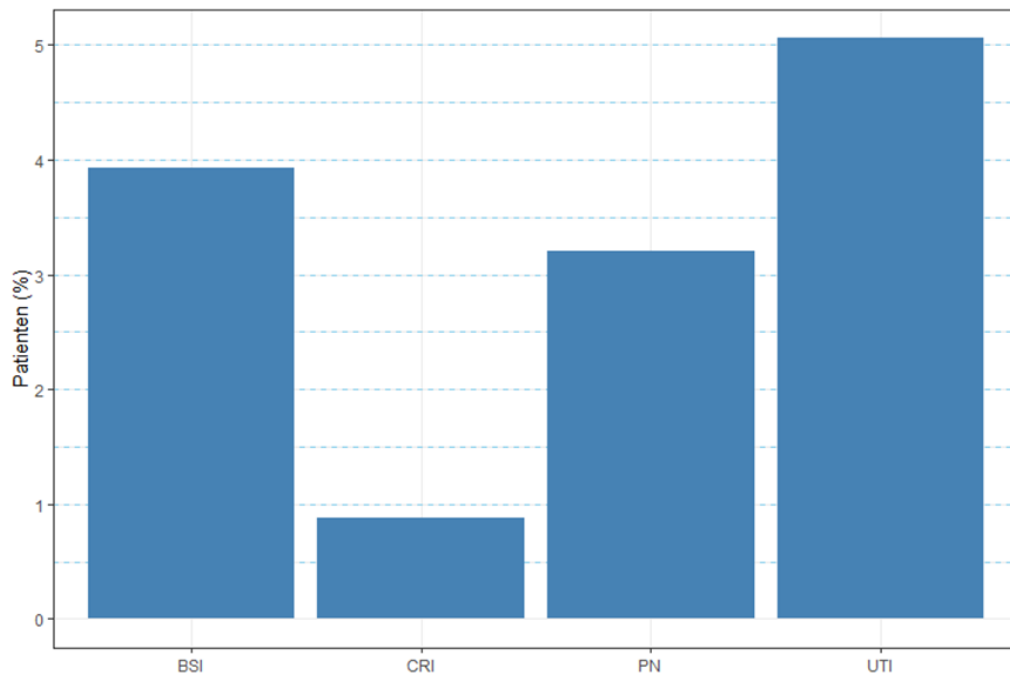
Tabelle 78 Device-Exposition, 2018

	Intubation		Zentraler Gefäßkatheter		Harnkatheter		Parenterale Ernährung	
	%	Device-Tage*	%	Device-Tage*	%	Device-Tage*	%	Device-Tage*
Österreich 2018	64	44,6	82,5	84,2	94,5	88,8	65,5	52,5

*pro 100 Patiententage

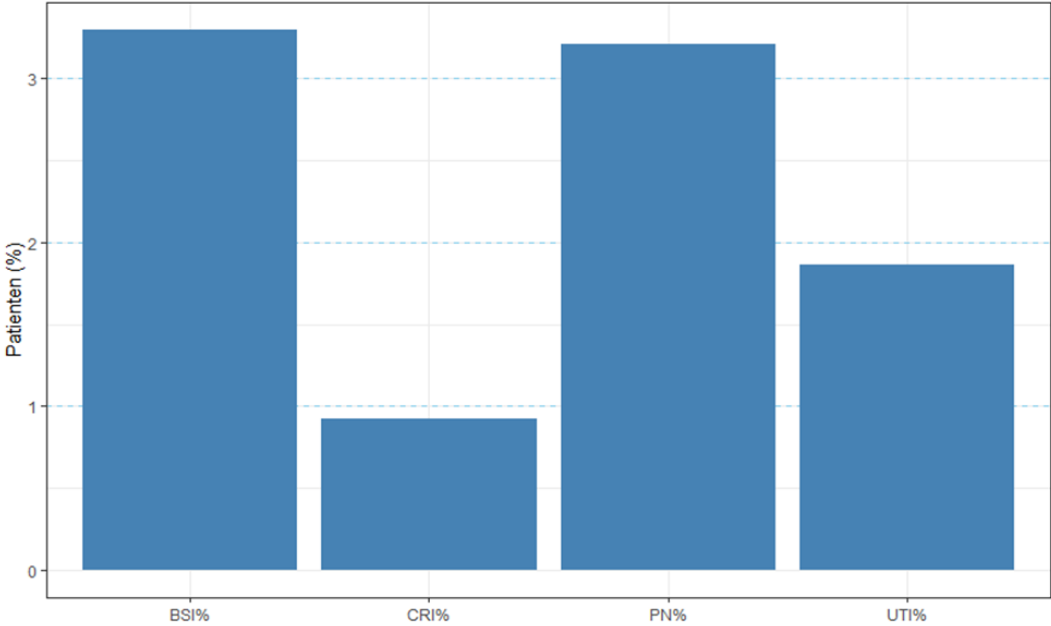
Der Anteil an Patientinnen und Patienten, die eine spezifische Infektion entwickelt haben, sind in Abbildung 29 und Abbildung 30 dargestellt, der Zeitpunkt des Auftretens in Abbildung 31 bzw. Abbildung 32.

Abbildung 29 Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2018



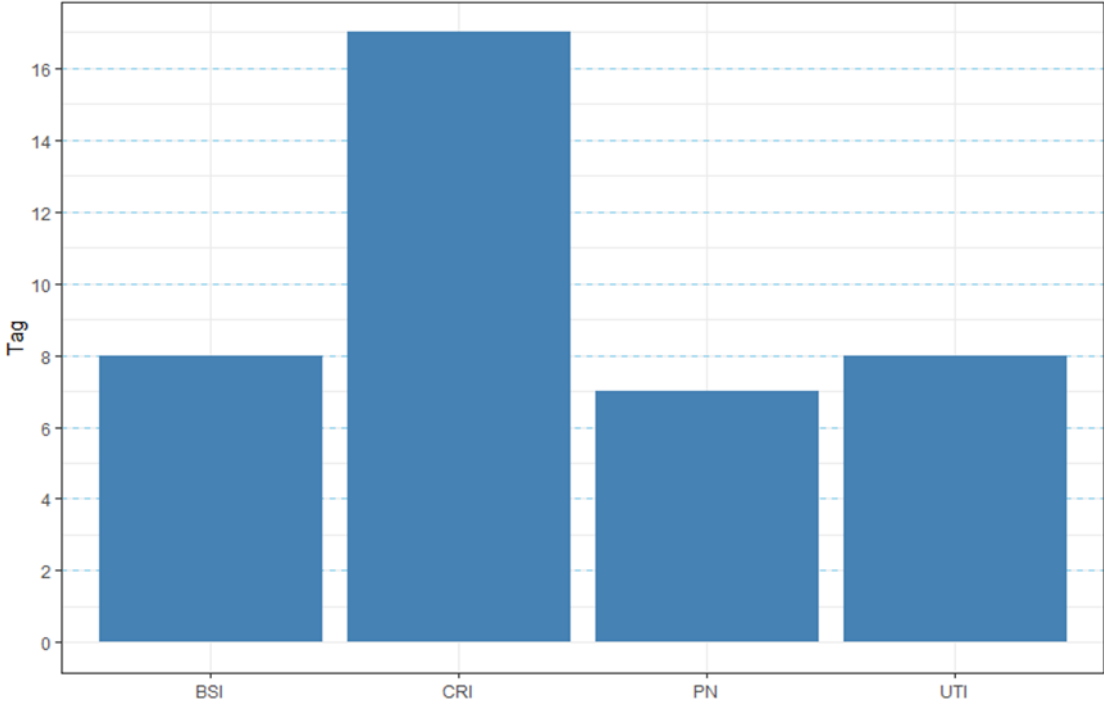
(Anzahl der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion in Relation zu allen Patienten) BSI=Bakteriämie, CRI=Katheter-assoziierte Infektion, PN=Pneumonie, UTI=Harnwegsinfektion

Abbildung 30 Mediane Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2018



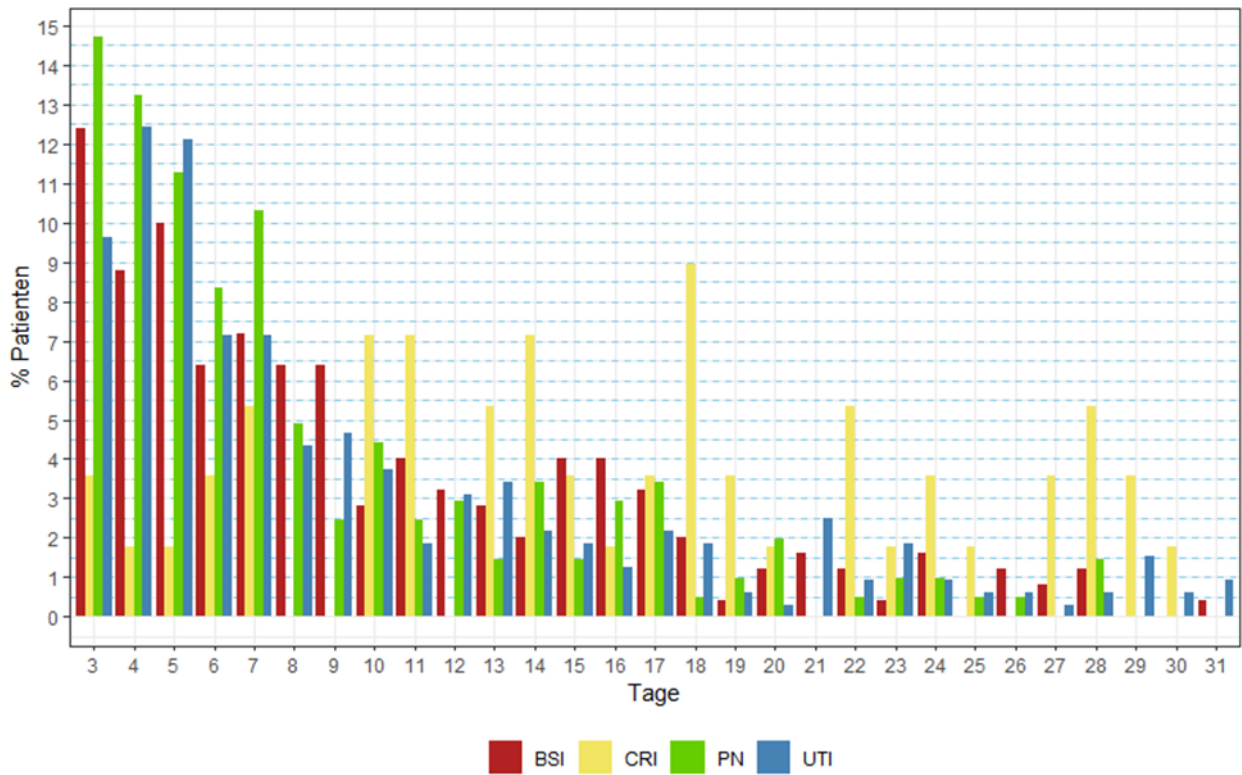
(Median über die stationsweisen Anteile einer spezifischen Infektion)
BSI%=Bakteriämie, CRI%=Katheter-assoziierte Infektion, PN%=Pneumonie, UTI%=Harnwegsinfektion

Abbildung 31 Tag des Infektionsauftritts, 2018



BSI=Bakteriämie, CRI=Katheter-assoziierte Infektion, PN=Pneumonie, UTI=Harnwegsinfektion

Abbildung 32 Histogramm des Auftretens der individuellen Infektionen, 2018



BSI=Bakteriämie, CRI=Katheter-assoziierte Infektion, PN=Pneumonie, UTI=Harnwegsinfektion

Bei der Analyse der Infektionszahlen wird auch die Anwendung sogenannter Devices (supportive Intensivmaßnahmen, wie z.B. Harnkatheter, zentraler Gefäßkatheter, invasive Beatmung, etc.) als Risikofaktoren für die Entwicklung von HAI berücksichtigt.

Die Device-assoziierte Infektionsrate ist in Tabelle 79 dargestellt.

Tabelle 79 Device-assoziierte Infektionsrate, 2018

	N	Infektions-Rate I	Infektions-Rate II	Device-Tage von nicht-infizierten Personen	Device-Tage von infizierten Personen bis zur ersten Infektion oder Entlastung	Device-Tage von infizierten Personen	Device-Tage von infizierten Personen bis zur ersten Infektion	Device-Tage (gesamt)
BSI-Rate	250	5,2	5,7	41.384	44.042	6.473	2.658	47.857
CRI-Rate	56	1,2	1,2	46.120	47.141	1.737	1.021	47.857
PN-Rate	204	8,1	9,1	20.950	22.324	4.389	1.374	25.339
UTI-Rate	322	6,4	6,8	43.320	47.170	7.166	3.850	50.486
Gesamt	832	4,9		151.774		19.765		171.539

Tabelle 80 Struktur der teilnehmenden Intensivstationen in Österreich, 2018

	ICU Typ			ICU Größe	Intubierte Patientinnen und Patienten (%)	Aufenthalts-dauer ICU (Tage)
	ICU(N)	Med.	Chir.	Median (IQR)	Median (IQR)	Median (IQR)
Österreich 2018	30	4	26	6 (6 - 8)	67 (40,3-82,8)	5 (4-9)

N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich

Tabelle 81 Demographische Charakteristika der österreichischen ICU-Patientinnen und – Patienten, 2018

Charakteristika	Wert
Patientinnen und Patienten (N)	6.368
Alter Median (Jahre)	71
Männer Anteil (%)	56,8
Mortalität ICU (%)	10,4
SAPS 3 Score Median(IQR)	55 (45-65)
Vorhergesagte Mortalität Median(IQR)	25,7 (10,9-46,2)
Patientenaufnahmen aus ambulanten Bereich (%)	68
Aufnahmegrund (%):	
<i>Medizinisch</i>	47,5
<i>Elektive Chirurgie</i>	26,2
<i>Akute Chirurgie</i>	26,1
<i>Unbekannt</i>	0,2
Trauma (%)	5,7
Immunsuppression (%)	0,1
Antibiotika bei Aufnahme (%)	59,2

N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich

4.4.3 Pneumonie

Tabelle 82 Device-assoziierte Infektionsrate, 2018

Patientinnen und Patienten mit Pneumonie (N)	Kumulative Inzidenz (PN%)	Pneumonie Episoden (N)	Pneumonie Episoden (N)/ 1000 Patiententage	IAP Episoden (N)	IAP Episoden*	IAP Episoden*: Median(IQR)
204	3,2	217	3,8	170	6,7	6,8(4,7-9,7)

*pro 1000 Intubations-Tage

N=Anzahl, MW=Mittelwert, IQR=Interquartilsbereich, PN=Pneumonie, AP=Intubations-assoziierte Pneumonie

Die isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Pneumonien sind in Tabelle 83 dargestellt.

Tabelle 83 Keimhäufigkeit bei Pneumonie in Österreich, 2018

	Keimhäufigkeiten
Candida spp	16,8
Klebsiella spp	16,8
Pseudomonas aeruginosa	13
Escherichia coli	9,6
Enterobacter spp	5,5
Enterococcus spp	5,5
Staphylococcus aureus	5
Streptococcus spp	4,8
Stenotrophomonas maltophilia	4,6
Serratia spp	2,6
Anzahl der Isolate	416

4.4.4 Bakteriämie

Tabelle 84 Häufigkeit der positiven Blutkulturen in Österreich, 2018

Patientinnen und Patienten mit BSI (N)	Kumulative Inzidenz (BSI %)	BSI Episoden (N)	BSI Episoden (N)/ 1000 Patiententage	CLABSI Episoden (N)	CLABSI Episoden*	CLABSI Episoden*: Median(IQR)
250	3,9	250	4,4	240	5	5,2 (2,7-7,3)

*pro 1000 ZVK-Tage

N=Anzahl, MW=Mittelwert, IQR=Interquartilsbereich, BSI=Bakteriämie, ZVK=zentraler Gefäßkatheter, CLABSI=ZVK-assoziierte BSI

Die isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Bakteriämien sind in Tabelle 85 dargestellt.

Tabelle 85 Keimhäufigkeit bei positiven Blutkulturen in Österreich, 2018

	Keimhäufigkeiten
Coagulase-negative Staphylococci, not specified	33,2
Escherichia coli	8,1
GPCTOT	7,8
Enterococcus spp	7
Other anaerobes	5,9
Candida spp	5
Staphylococcus aureus	3,9
Klebsiella spp	3,4
Pseudomonas aeruginosa	3,4
Streptococcus spp	2,2
Anzahl der Isolate	358

4.4.5 Harnwegsinfekte

Tabelle 86 Häufigkeiten der Harnwegsinfekte in Österreich, 2018

Patientinnen und Patienten mit UTI (N)	Kumulative Inzidenz (UTI %)	UTI Episoden (N)	UTI Episoden (N)/ 1000 Patiententage	CAUTI Episoden (N)	CAUTI Episoden*	CAUTI Episoden*: Median(IQR)
322	5,1	328	5,8	304	6	2,9 (1,3-11,1)

*pro 1000 Harnkatheter-Tage

N=Anzahl, MW=Mittelwert, IQR=Interquartilsbereich, UTI=Harnwegsinfektion, CAUTI=Katheter-assoziierte Harnwegsinfektion

Die isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Harnwegsinfekten, sind in Tabelle 87 dargestellt.

Tabelle 87 Keimhäufigkeit bei Harnwegsinfekten in Österreich, 2018

	Keimhäufigkeiten
Candida spp	36,4
Enterococcus spp	19,6
Escherichia coli	14
Pseudomonas aeruginosa	7,9
Coagulase-negative Staphylococci, not specified	5,5
Klebsiella spp	4,7
Proteus spp	3,5
GPCTOT	2,4
Enterobacter spp	1,1
Other gram positive bacilli	1,1
Anzahl der Isolate	623

5 Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung (APPS) 2017

Die 3. Österreichische PPS (APPS) wurde anhand des aktualisierten Methoden-Protokolls (HAI-Net) von ECDC in 49 Krankenanstalten im Jahr 2017 durchgeführt. Mit den Vorbereitungen für die Einladung zur Teilnahme, die Protokoll- und IT-Unterstützung sowie den Ablaufplanungen wurde bereits 2016 begonnen.

Die individuellen detaillierten Datenanalysen ergingen bereits an die teilnehmenden Krankenanstalten. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchung in zusammengefasster Form dargestellt. Es werden die Strukturdaten und Prozessdaten in Bezug auf Hygiene auf Krankenhausebene sowie die Demographie des Patienten-Datenpools, das Vorkommen von HAI und die Antibiotika-Anwendung präsentiert. Die europäischen Daten wurden von Seiten des ECDC in November 2018 im Journal „Eurosurveillance“ veröffentlicht [8, 9]. Der Dank gilt allen 49 teilnehmenden Krankenanstalten für ihren großen Einsatz und Enthusiasmus.

Die 4. Österreichische PPS wurde von September 2019 bis November 2019 durchgeführt. Die Ergebnisse dieser PPS werden im Bericht „Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen in Österreich 2020“ publiziert.

5.1 Einleitung

Der Zweck einer Punkt-Prävalenz-Untersuchung liegt darin, einen Überblick über das Gesamtaufreten Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen und den Antibiotikagebrauch zu verschaffen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse dienen der Bewusstseinsbildung gegenüber HAI und antimikrobieller Resistenz, dem Aufbau von Strukturen für Surveillance und der Identifizierung konkreter Probleme sowie Ziele für Verbesserungen. Österreich hatte bis zum Jahr 2012 kaum Erfahrung mit Prävalenzstudien in Krankenanstalten im Gegensatz zu anderen EU-Ländern, wie z.B. Frankreich oder Spanien, in denen diese Untersuchungen auf regelmäßiger Basis in allen Krankenanstalten durchgeführt werden.

Nach der erfolgreichen 1. Europäischen Punkt-Prävalenz-Untersuchung führte das ECDC die 2. Europäische Punkt-Prävalenz-Untersuchung 2016/2017 mit einem weiterentwickelten Protokoll durch. Österreich hat mit 4 europäischen Staaten (Polen, Litauen, Slowakei und Schottland) zur Optimierung dieses Protokolls in der Pilotphase 2015 teilgenommen. Insgesamt haben 51 Krankenanstalten bei der österreichischen Punkt-Prävalenz-Untersuchung von Mai bis August 2015 teilgenommen. Dieses Protokoll wurde auf Basis der Daten und der sich daraus ergebenden Erkenntnisse verbessert und erweitert. Zusätzlich wurden weitere Struktur- und Prozess-Indikatoren entsprechend der European Council Recommendation 2009/C 151/01 zur Prävention von HAI und antimikrobieller Resistenz aufgrund eines systematischen Review, der SIGHT-Studie, miteingeschlossen [10].

5.2 Methoden

Die 3. Österreichische PPS wurde anhand des aktualisierten ECDC Methoden-Protokolls (HAI-Net), Version 5.3, die den EU/EWR Mitgliedsstaaten zur Verfügung gestellt wurde, durchgeführt [12]. Es beinhaltete wesentliche Änderungen im Vergleich zum Protokoll Version 4.3 (ECDC-PPS 2011-2012). Verglichen mit Version 5.1 (Jänner 2016) und mit Version 5.2 (Mai 2016), waren nur wenige Korrekturen und Erklärungen enthalten.

Mit der Umsetzung dieses herausfordernden Projektes in Österreich wurde die Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien als NRZ betraut. Schließlich wurde die APPS in 49 Krankenanstalten durchgeführt und die Daten in anonymisierter Form an das ECDC, im Wege des BMSGPK, übermittelt.

Das Protokoll für die nationale Prävalenzuntersuchung hatte vor allem folgende Studienziele:

- Erhebung des Gesamtauftretens von HAI und des Antibiotikagebrauches in österreichischen Akut-Krankenanstalten
- Die Patientinnen und Patienten zu beschreiben (Demographie und Risikofaktoren), operative Eingriffe, Infektionen und verordnete antimikrobielle Therapien nach medizinischen Disziplinen, Patienten-Typ und Krankenhaus-Typ stratifiziert darzustellen
- Beschreibung der Struktur- und Prozessqualität, besonders in Bezug auf Krankenhaus-hygiene und „Antimicrobial Stewardship“ in Akut-Krankenanstalten
- Erfassung der Art der Infektionen und deren Erreger

- Erfassung der verwendeten Antibiotika und der Indikationen für die Verschreibung von Antibiotika
- Surveillance-Schlüsselstrukturen und Surveillance-Kultur verbessern
- Vergleich der österreichischen Daten mit denen der anderen europäischen Ländern
- Information und Verbreitung der Informationen und Erkenntnisse
 - zur Stärkung der Aufmerksamkeit gegenüber HAI und antimikrobieller Resistenz
 - zur Unterstützung von Surveillance Strukturen und Training für Surveillance-Skills
 - zur Identifizierung von nationalen und europaweiten Herausforderungen in Bezug auf HAI und antimikrobieller Resistenz und Setzung von Prioritäten
 - Evaluierung der Auswirkungen von Strategien und Guide-Policies auf nationaler und europäischer Ebene
- Verfügbarkeit eines standardisierten Werkzeugs (APPS) für Krankenanstalten zur Qualitätssicherung

Zeitraum der Datenerhebung:

- Eine Station musste an einem Tag vollständig erfasst werden.
- Die gesamte Krankenanstalt sollte innerhalb von 2-3 Wochen erfasst werden.
- Da auf manchen Stationen zusätzliche Patientinnen und Patienten für elektive Eingriffe an Montagen aufgenommen werden, wurde empfohlen, auf solchen Stationen die Datenerhebung zwischen Dienstag und Freitag durchzuführen.

5.2.1 Design

Von Seiten des ECDC wurden für die Durchführung der Untersuchung einheitliche Methoden vorgegeben. In Österreich wurde die Untersuchung auf Basis von patientenbasierten Datensätzen durchgeführt. Das Studienprotokoll und das Codebuch wurden ins Deutsche übersetzt und laufend auf die vom ECDC-Koordinationssteam kommunizierten Änderungen angepasst. Die Unterlagen zur Durchführung der APPS 2017 sind auf der Webseite der Univ. Klinik für Krankenhaushygiene der Medizinischen Universität Wien zu finden.

Durch das ECDC wurde europaweit zeitgleich mit der 2. Europäischen PPS zur Erhöhung der Datenqualität eine Validierungsstudie durchgeführt, durch die die Qualität der in jedem Land gewonnenen Daten evaluiert werden kann. Die Durchführung der Validierungsstudie folgte einem eigenen Validierungsprotokoll.

Zwecke der Validierungsstudie:

- Identifizierung von Fragen der Datenqualität auf lokaler Ebene
- Identifizierung von methodischen Problemen innerhalb des Studienprotokolls
- Gewährleistung der wissenschaftlichen Glaubwürdigkeit der Daten durch Erhöhung der Datenqualität

5.2.2 Repräsentative Stichprobe

Die Repräsentativität für Österreich sollte durch eine Zufallsstichprobe von Krankenanstalten unter Berücksichtigung der Bettenzahl der Krankenanstalten und entsprechend der Population der neun österreichischen Bundesländer erreicht werden. Es wurden aber alle Krankenanstalten, die an einer Teilnahme interessiert waren, in die APPS aufgenommen.

5.2.3 Einschluss- und Ausschlusskriterien

Krankenanstalten

Einschlusskriterien:

- alle Akut-Krankenanstalten unabhängig von der Größenklasse

Stationen

Einschlusskriterien:

- alle Stationen in Akut-Krankenanstalten werden eingeschlossen (z.B. chronische Pflegestationen und Langzeitpflegestationen, Akut-Psychiatrische-Stationen, Neonatologische Intensivstationen)

Ausschlusskriterien:

- Notaufnahme (außer Aufnahmestationen auf denen Patientinnen bzw. Patienten für mehr als 24 Stunden überwacht/behandelt werden)

Patientinnen und Patienten

Einschlusskriterien:

- alle Patientinnen und Patienten auf der Station, die morgens um 8.00 Uhr und bis zum Zeitpunkt der Prävalenz-Untersuchung noch nicht entlassen waren
- Neugeborene, wenn sie vor 8.00 Uhr am Tag der Prävalenz-Untersuchung geboren waren
- Patientinnen und Patienten, die am Tag der Prävalenz-Untersuchung nur zeitweise zu diagnostischen Eingriffen etc. nicht auf der Station anwesend waren

Ausschlusskriterien:

- ambulante Patientinnen und Patienten

5.2.4 Definitionen der HAI

Als Definitionen für HAI wurden die, bereits in den ECDC Netzwerken vorhandenen Definitionen, verwendet (HELICS Surveillance of Surgical Site Infections; HELICS Surveillance of Nosocomial Infections in Intensive care Units). Weitere Definitionen wurden von den ECDC-Expertinnen und -Experten (Delegierte von allen teilnehmenden Ländern) auf Basis der Definitionen der US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) erstellt.

Nur Untersuchungsergebnisse, die am Tag der Prävalenz-Untersuchung vorlagen, wurden für die Studie verwendet.

Aktive HAI wurden wie folgt definiert:

- eine Infektion mit klinischen Symptomen am Tag der Prävalenz-Untersuchung
oder
- eine Infektion mit klinischen Symptomen war kürzlich aufgetreten, und die Patientin bzw. der Patient erhielt noch immer eine Therapie bezogen auf diese Infektion
und
- das Auftreten der klinischen Symptome der Infektionen am Tag 3 (oder später) des aktuellen Krankenhausaufenthaltes (Aufnahmetag = Tag 1)
oder
- die klinischen Symptome einer aktiven postoperativen Wundinfektion waren am Aufnahmetag vorhanden oder vor Tag 3 des aktuellen Aufenthaltes aufgetreten
oder
- die klinischen Symptome einer Clostridium difficile Infektion (CDI) waren bei Aufnahme vorhanden oder traten vor Tag 3 des aktuellen Aufenthaltes auf und die Patientin bzw. der Patient war aus einer Akutkrankenanstalt weniger als 28 Tage vor der jetzigen Aufnahme aufgenommen worden.

Für die Dokumentation der Verwendung von Antibiotika wurde die „Anatomical Therapeutic Chemical“ (ATC)-Klassifikation der WHO verwendet. Antivirale Medikamente und Tuberkulostatika wurden nicht erfasst.

Die Antibiotikagabe wurde dokumentiert, wenn zum Zeitpunkt der Untersuchung das Antibiotikum in der aktuellen Krankengeschichte vorgeschrieben wurde. Im Falle einer perioperativen Antibiotika-Prophylaxe wurde zwischen Einmaldosis, mehreren Gaben am OP-Tag und Fortführung der Verabreichung über den OP-Tag hinaus unterschieden.

5.2.5 Durchführung der APPS

Die Erfassung wurde durch Hygieneteams und andere Hygiene-Ansprechpersonen der jeweiligen Akut-Krankenanstalten vorgenommen. Die Hygieneteams der teilnehmenden Krankenanstalten wurden durch eintägige Einführungskurse mit dem Studienprotokoll, der Diagnostik von HAI und der Erfassung der Antibiotika-Verwendung nach den ECDC Vorgaben vertraut gemacht. Das Training wurde an 2 Terminen im Zeitraum von Februar - April 2017 durchgeführt. Zur Begleitung der Dateneingabe wurde eine Telefon-Hotline von der APPS-Koordinationsstelle, dem NRZ an der Univ. Klinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien, eingerichtet. Im Zeitraum Mai-Juli 2017 besuchten die trainierten Hygieneteams und Hygiene-Ansprechpersonen der Krankenanstalt sukzessive die Stationen der jeweiligen Krankenanstalt (mindestens eine komplette Station pro Tag), um durch Akteneinblick und Rückfragen an das ärztliche und Pflege-Personal der Stationen die erforderlichen Daten zu erheben.

Folgende Merkmale, Kenngrößen, Struktur- und Prozessdaten wurden erhoben: Merkmale der Krankenanstalt (Angaben über Größe, Art des Hauses und weitere Strukturmerkmale wie Personal für Hygiene, Händedesinfektionsmittelverbrauch, Händehygienebeobachtungen, lokale Richtlinien für Antibiotika-Gebrauch und Hygiene etc.), Merkmale der Stationen (Fachausrichtung und Ausstattung), und zuletzt Patienten-bezogene Daten (anonym, ohne personenbezogene Daten) zu Risikofaktoren, Antibiotika-Verwendung und Infektionen (HAI).

Zur Risiko-Stratifizierung wurden der Schweregrad von Grundkrankheiten der Patientinnen und Patienten gemessen anhand der McCabe Klassifikation herangezogen: Nach der McCabe Klassifikation werden Patientinnen und Patienten in die Kategorien „Nicht tödlich“ (erwartete Überlebenswahrscheinlichkeit > 5 Jahre, chronische Erkrankungen), „Progressiv tödlich“ (erwartete Überlebenswahrscheinlichkeit 1-5 Jahre) und „Akut tödlich“ (erwartete Überlebenswahrscheinlichkeit < 1 Jahr) eingeteilt. Für Patientinnen und Patienten mit klinischen Symptomen einer HAI und/oder Antibiotika-Therapie mussten Angaben über Zeitpunkt des Auftretens, Fokus, Zusammenhang mit der Gesundheitseinrichtung, Erreger und Antibiotika-Resistenz gemacht werden. Bei Antibiotika-Therapie wurde die Art

des Antibiotikums, die Art der Verabreichung (parenteral, oral), die Indikation, und ob die Indikation in der Patientenakte dokumentiert war, erfasst. Lag eine HAI vor, wurde unter anderem die Lokalisation (Pneumonie, Wundinfektion etc.), der Infektionsbeginn und der Bezug auf invasive Behandlungsmaßnahmen (zentrale oder periphere Gefäßkatheter, Harnkatheter etc.) abgefragt. Weiters wurde die Information, ob HAI schon bei Aufnahme vorhanden war oder beim aktuellen Krankenhausaufenthalt erworben wurde und die Erreger der Infektion erhoben.

5.2.6 Datenmanagement

Für die Datenerhebung wurde nach den ECDC Vorgaben eine Web-basierte Software mit 3 Formularen zur Eingabe erstellt. Die Datenerfassung beinhaltet Variablen auf Krankenhaus- und Stationsebene. Nachdem das jeweilige Krankenhauspersonal die Erfassungsbögen ausgefüllt hatte, wurden die Daten in der Univ. Klinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien in eine Datenbank eingelesen und validiert. Die IT-Unterstützung erfolgte wieder durch die RDA. Die APPS-Daten sind nun in einer zentralen Datenbank der RDA-Plattform gespeichert. Bei der RDA-Plattform handelt es sich um eine Software zum Führen von mono- und multizentrischen Registern, die die Anforderungen des Datenschutzes für die Speicherung und Sicherung von sensiblen Daten erfüllt.

5.3 Ergebnisse

5.3.1 Größe und Struktur der Krankenanstalten

49 österreichische Akut-Krankenanstalten erfassten Daten im Zeitraum Mai-Juli 2017. Darunter waren 25 Standardversorgungs-Krankenanstalten, 11 Schwerpunkt-Krankenanstalten, 11 Sonder-Krankenanstalten und 2 Zentralkrankenanstalten (zwei Universitätskliniken) (Tabelle 88). Insgesamt wurden 13.461 Patientinnen und Patienten eingeschlossen.

Tabelle 88 Typ der teilnehmenden Krankenanstalten

KA-Typ und Trägerschaft	N	%
Standardversorgungs-Krankenanstalt	25	51,0
Schwerpunkt-Krankenanstalt	11	22,4

KA-Typ und Trägerschaft	N	%
Sonderkrankenanstalt	11	22,4
Zentralkrankenanstalt	2	4,1
Gesamt	49	100,0
Öffentlich	31	63,3
Privat, gemeinnützig	16	32,7
Privat, gewinnorientiert	2	4,1

In Bezug auf die Trägerschaft beteiligten sich 31 öffentliche und 18 private KA an der APPS 2017. Medizinische und chirurgische Abteilungen umfassten - sowie in allen Krankenanstalten der EU/EWR - zwei Drittel der gesamt teilnehmenden Stationen in Österreich (34,5 % und 38,9 %) (Tabelle 89). Die durchschnittliche Bettenanzahl betrug 385 Betten (70 - 1.915) Betten pro Krankenanstalt. Der Mittelwert von Normalstationsbetten war 361 (70 - 1.374) Betten pro Krankenanstalt. Der Mittelwert von Intensivbetten war 14,6 (0 - 130) Betten pro Krankenanstalt. In Bezug auf die Größe der Krankenanstalt hatten 38,8 % der teilnehmenden Akut-Krankenanstalten weniger als 200 Betten, 28,6 % zwischen 200 und 399, 14,3 % zwischen 400 und 600, 18,4 % mehr als 600 Betten.

Tabelle 89 Patienten-Verteilung der teilnehmenden Abteilungen in Österreich 2015 und 2017 im Vergleich zu EU/EWR 2012

Abteilung	Österreich 2015		Österreich 2017		EU/EWR 2012	
	N	%	N	%	N	%
Chirurgie	4.280	31,0	4.646	34,5	70.848	30,6
Medizin	4.947	35,8	5.234	38,9	94.770	40,9
Gemischt	437	3,2	87	0,6	898	0,4
Pädiatrie	305	2,2	319	2,4	8.298	3,6
Neonatologie	48	0,3	145	1,1	4467	1,9
ICU	461	3,3	533	4,0	11.516	5,0
Gynäkologie/ Geburtshilfe	790	5,7	694	5,2	17.515	7,6
Geriatric/ Langzeitpflege	538	3,9	446	3,3	9.133	3,9

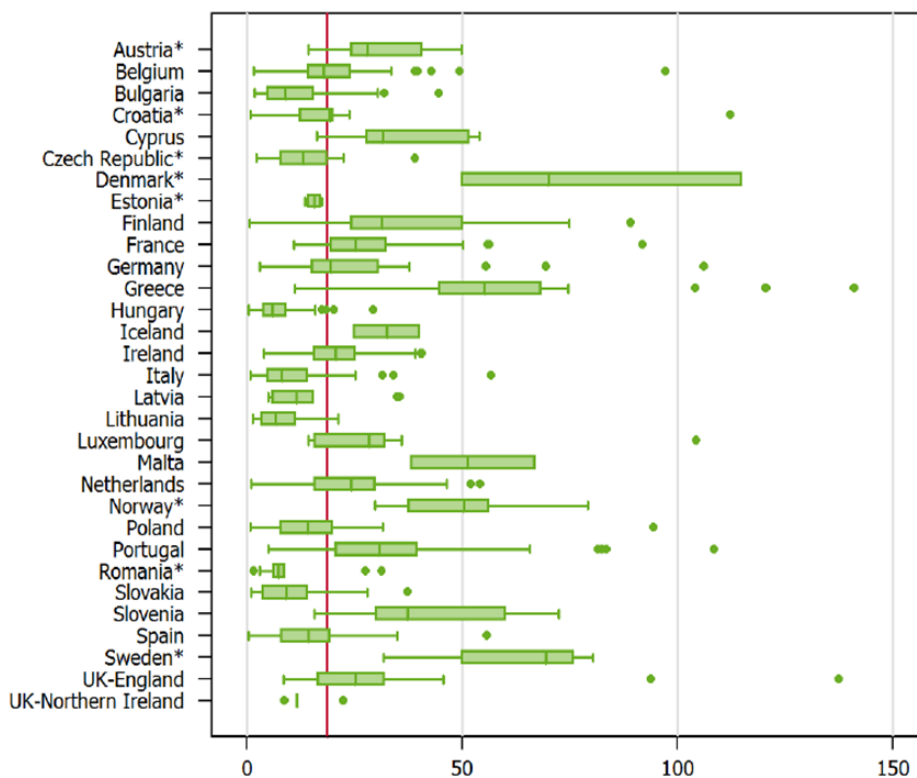
Abteilung	Österreich 2015		Österreich 2017		EU/EWR 2012	
	N	%	N	%	N	%
Psychiatrie	1.016	7,4	1.093	8,1	9.227	4,0
Rehabilitation	833	6,0	130	1,0	3.181	1,4
Andere	159	1,2	134	1,0	1.606	0,7
Gesamt	13.814	100	13.461	100	231.459	100,0

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten

5.3.2 Strukturindikatoren für Hygiene in der Krankenanstalt

Der Verbrauch an alkoholischem Händedesinfektionsmittel in österreichischen Krankenanstalten lag im Durchschnitt mit 26 Litern pro 1.000 Patiententage, deutlich höher als der europäische Durchschnitt (18,7 Liter pro 1.000 Patiententage, siehe auch Abbildung 33) bei der PPS 2012 und ist vergleichbar mit dem österreichischen Durchschnittsverbrauch in 2015 (28 Liter pro 1.000 Patiententage).

Abbildung 33 PPS 2012: Verbrauch an alkoholischem Händedesinfektionsmittel in Litern, nach Land [11]



Beachte: Die rote vertikale Linie repräsentiert den EU-Durchschnitt

*) Der Abdeckungsgrad der Krankenanstalten in diesen Staaten war gering

Bezüglich der personellen Ausstattung der Hygieneteams ist in Österreich 2017 wie auch 2015 durchschnittlich eine Vollzeit-Hygienefachkraft (HFK; 1,5 in 2015; 1,7 in 2017) mit 40 Stunden pro 250 Betten in allen Krankenanstalten vorhanden. Es gibt durchschnittlich 0,9 Krankenhaushygienikerinnen bzw. -hygieniker oder Hygienebeauftragte Ärztinnen bzw. Ärzte pro 500 Betten. Die Anzahl der Beauftragten für Antimicrobial Stewardship beträgt 0,26 pro 500 Betten. Die Spannweite der Anzahl der Händehygienebeobachtungen lag zwischen 0 bis 295 pro 1.000 Patiententage. Die Verfügbarkeit von Einzelzimmern, die zur Isolation für aerogen übertragbare Infektionen geeignet sind, betrug durchschnittlich 2,4 (Median 1, Spannweite 0 - 36). Es wird bei 29 der 49 teilnehmenden Krankenanstalten von den Hygieneteams ein schriftliches Jahresprogramm erstellt. In 39 Krankenanstalten wird ein jährlicher Bericht des Hygieneteams zusammengefasst.

5.3.3 Prozessindikatoren für Hygiene in einer Krankenanstalt

Zu den Prozessindikatoren gehören das Vorliegen von lokalen Richtlinien, Standardprotokollen („Standard Operating Procedure“, SOP) oder Arbeitsanleitungen, Checklisten, standardisierten Maßnahmen („Care bundle“) Surveillance, praktisches Training und Audits und Feedback durch externe Auditorinnen bzw. Auditoren. Tabelle 90 zeigt das Vorhandensein von Prozessindikatoren für die häufigsten Infektionen in der gesamten Krankenanstalt.

Tabelle 90 Vorhandensein von Prozessindikatoren in den Krankenanstalten, 2017

Prozessindikator	Infektion	N	%
Richtlinie/Standardprotokoll	SSI	37	75,5
	Pneumonie	32	65,3
	Sepsis	36	73,5
	Harnwegsinfekt	39	79,6
	Antibiotikaeinsatz	36	73,5
Surveillance	SSI	37	75,5
	Pneumonie	10	20,4
	Sepsis	14	28,6
	Harnwegsinfekt	18	36,7
	Antibiotikaeinsatz	19	38,8

Prozessindikator	Infektion	N	%
Training	SSI	8	16,3
	Pneumonie	8	16,3
	Sepsis	11	22,4
	Harnwegsinfekt	9	18,4
	Antibiotikaeinsatz	9	18,4
Checkliste	SSI	5	10,2
	Pneumonie	5	10,2
	Sepsis	5	10,2
	Harnwegsinfekt	8	16,3
	Antibiotikaeinsatz	11	22,4
Audit	SSI	7	14,3
	Pneumonie	4	8,2
	Sepsis	6	12,2
	Harnwegsinfekt	8	16,3
	Antibiotikaeinsatz	10	20,4
Feedback	SSI	24	49,0
	Pneumonie	4	8,2
	Sepsis	11	22,4
	Harnwegsinfekt	11	22,4
	Antibiotikaeinsatz	19	38,8
Standardisierte Maßnahmen	SSI	27	55,1
	Pneumonie	27	55,1
	Sepsis	27	55,1
	Harnwegsinfekt	27	55,1
	Antibiotikaeinsatz	26	53,1

N=Anzahl der Krankenanstalten

Tabelle 91 zeigt die Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken zu Erfassung und Vergleich von postoperativen Wundinfektionen, Infektionen bei Intensivpatientinnen und -patienten, Clostridium difficile, antimikrobieller Resistenz und Verbrauch von antimikrobiellen Substanzen.

Tabelle 91 Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken, 2017

Art der Netzwerke	N	%
Postoperative Wundinfektionen	42	85,7
Infektionen bei Intensivpatientinnen und Intensivpatienten	24	49,0
Clostridium difficile	7	14,3
Antimikrobielle Resistenz	15	30,6
Verbrauch von antimikrobiellen Substanzen	9	18,4

N=Anzahl der Krankenanstalten

5.3.4 Datenanalyse auf Patientenebene

Demographie und Patientinnen bzw. Patienten-Charakteristika

In der Tabelle 92 sind die Charakteristika der in die APPS eingeschlossenen Patientinnen und Patienten zusammengefasst. Insgesamt wurden 7.179 Männer und 6.233 Frauen erfasst. Das mittlere Alter am Untersuchungstag betrug 59,1 (SD± 23,79) Jahre, wobei die Spannweite des Alters zwischen 0 und 104 Jahren lag.

Der Schweregrad der Grundkrankheit wurde anhand der McCabe Score Klassifikation erfasst. Wenn eine Patientin bzw. ein Patient eine aktive HAI hatten, wurde der Score je nach Zustand vor der Infektion eingeteilt. 77,8 % der Patientinnen und Patienten hatten eine nicht tödliche Erkrankung (erwartetes Überleben mindestens 5 Jahre für mehr als 50 % der Patientinnen und Patienten mit dieser Krankheit). Die anteilige Verteilung der Grunderkrankung ist in der Tabelle 93 sowie in der Abbildung 35 dargestellt.

Tabelle 92 Demographische Merkmale, 2017

Demographie	N	%	
Geschlecht	Männer	7.179	53,3
	Frauen	6.233	46,3
	Geschlecht nicht angegeben	49	0,4
	MW (Std. Abweichung)	59,1 (SD± 23,79)	
Alter	< 1 Jahr	477	3,5
	1-44 Jahre	2.539	18,9
	≥45 Jahre	10.422	77,4
	Alter nicht angegeben	23	0,2
Gesamt	Patientinnen und Patienten	13.461	100,0

N=Anzahl. MW=Mittelwert

Abbildung 34 Altersverteilung der Patientinnen und Patienten, 2017

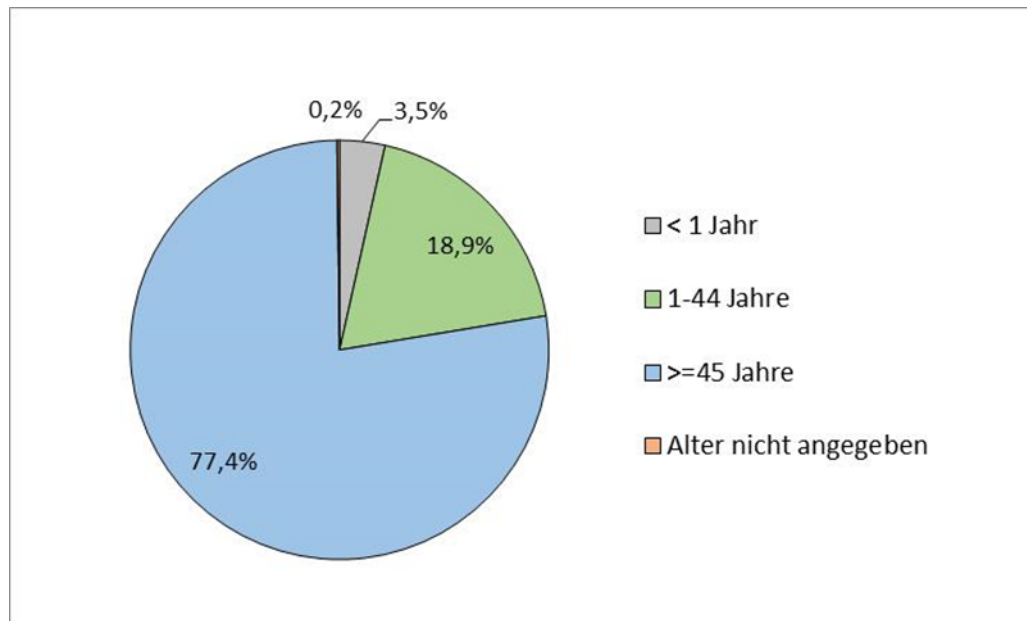
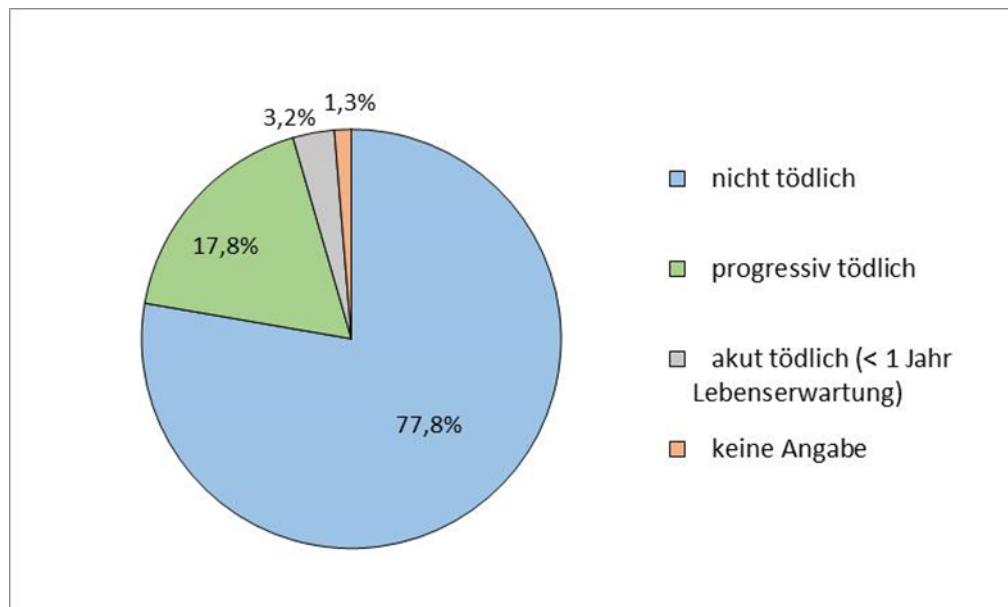


Tabelle 93 Schweregrad der Grundkrankheit (McCabe Score), 2017

Schweregrad der Grundkrankheit (McCabe Score)	N	%
nicht tödlich	10.470	77,8
progressiv tödlich	2.392	17,8
akut tödlich (< 1 Jahr Lebenserwartung)	429	3,2
keine Angabe	170	1,3
Gesamt	13.461	100,0

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten

Abbildung 35 Schweregrad der Grundkrankheit anhand McCabe Klassifikation, 2017



Insgesamt wurden 9.742 invasive Behandlungsmaßnahmen durchgeführt (Tabelle 94). Ein Großteil der Patientinnen und Patienten (n=6.303; 46,8 %) mit dokumentierten invasiven Behandlungen bekamen einen peripheren Gefäßkatheter. Die anteilige Verteilung der Prozeduren ist in der Abbildung 36 dargestellt.

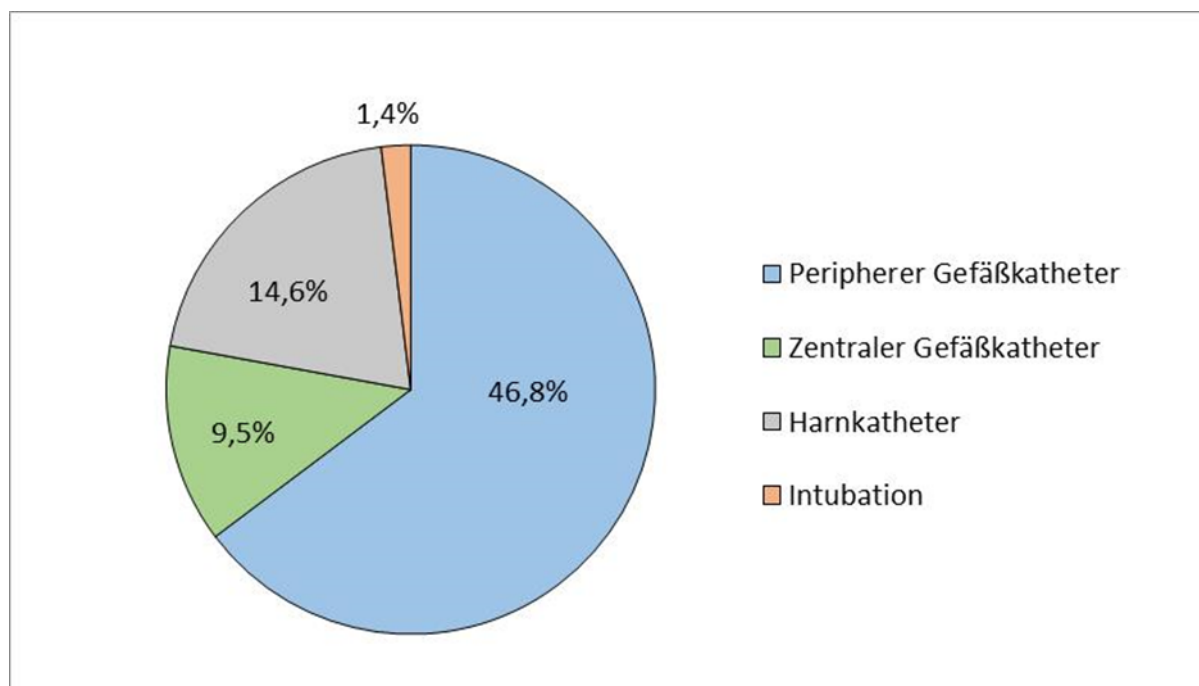
Tabelle 94 Invasive Behandlungsmaßnahmen, 2017

Invasive Behandlungsmaßnahme	N	%
Peripherer Gefäßkatheter	6.303	46,8
Zentraler Gefäßkatheter	1.279	9,5

Invasive Behandlungsmaßnahme	N	%
Harnkatheter	1.969	14,6
Intubation	191	1,4
Gesamt Anzahl an Patientinnen und Patienten mit invasiven Behandlungsmaßnahmen	9.742	72,3
Gesamt Anzahl an Patientinnen und Patienten	13.461	100,0

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten

Abbildung 36 Invasive Behandlungsmaßnahmen, 2017



Eine Operation war definiert als Prozedur bei der eine Inzision gemacht wurde, wobei die Schleimhaut und/oder Haut - nicht unbedingt im Operationssaal - durchbrochen wurde.

Bei 69,6 % (n=9.373) der eingeschlossenen Patientinnen und Patienten wurde kein chirurgischer Eingriff vorgenommen. Insgesamt 3.954 Operationen wurden nach der Aufnahme durchgeführt. Bei rund 21,8 % der Patientinnen bzw. Patienten wurde ein großer operativer Eingriff dokumentiert, bei rund 7,6 % ein kleiner. Details zu den OPs sind in Tabelle 95 dargestellt.

Tabelle 95 Chirurgischer Eingriff, 2017

Chirurgischer Eingriff nach der Aufnahme	N	%
Rezenter chirurgischer Eingriff (groß)	2.937	21,8
Rezenter chirurgischer Eingriff (klein)	1.017	7,6
kein chirurgischer Eingriff	9.373	69,6
keine Angabe	134	1,0
Gesamt	13.461	100,0

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten

Vorkommen von HAI

In Österreich wurden insgesamt 554 HAI erfasst; 89,5 % (n=496) wurden in der teilnehmenden Krankenanstalt erworben während 5,4 % (n=30) in anderen Krankenanstalten (Tabelle 96). Es waren 18,2 % (n=101) der HAI bei der Aufnahme bereits vorhanden.

541 Patientinnen und Patienten hatten mindesten eine HAI, also eine Gesamtprävalenzrate der HAI von 4,0 % (3,7-4,4). Es überwiegte der postoperative Wundinfekt (24,7 %), gefolgt von dem Harnwegsinfekt (22,2 %) und der Pneumonie (20,8 %) wie aus der Tabelle 97 und Abbildung 37 ersichtlich ist. Die mediane Zeit bis zum Auftreten einer HAI lag bei 9 Aufenthaltstagen (siehe Abbildung 38). Die HAI-Rate für alle Patientinnen und Patienten mit HAI war 1,02.

In der Tabelle 98 und Abbildung 39 sind die am häufigsten identifizierten Erreger für Pneumonie inkl. andere tiefe Atemwegserkrankungen, SSI, Harnwegsinfekt, Bakteriämie sowie GI-Trakt zusammengefasst. Die meisten Infektionen entfallen auf Enterobakterien (*Escherichia coli* 16,0 %), Koagulase-negative Staphylokokken (11, 8 %), *Enterococcus* spp. (10,8 %), *Staphylococcus aureus* (10,5 %), Anaerobier inkl. *Clostridium difficile* (9,3 %), *Pseudomonas aeruginosa* und *Klebsiella* spp. (jeweils 6,8 %). Bei mehr als der Hälfte der Patientinnen und Patienten lag kein Erregernachweis vor (44,6 %) wobei „Untersuchung nicht durchgeführt“ bei 28,7 % lag; „Befund ausständig“ bei 8,5 % und kein Wachstum“ bei 6,5 %.

Die Gesamtanzahl der isolierten Erreger sowie die Anzahl der Isolate mit angegebener Resistenztestung sind in Tabelle 99 gelistet. Somit zeigt die Tabelle die Anzahl der Patientinnen und Patienten bei welchen die Behandlung mit einem Standard-Antibiotikum nicht

möglich war. So lag bei den getesteten Enterobakterien die Resistenz gegen Cephalosporine der dritten Generation bei 16,4 % (20 von 122 Enterobakterien). Die meisten davon waren Escherichia coli Isolaten (12 von 57). Carbapenem-Resistenz lag bei 6 von 24 P. aeruginosa Isolaten.

Tabelle 96 Zusammenfassung der HAI, 2017

HAI	N	%
Gesamt (>1 pro Patient/Patientin)	554	100,0
HAI bei Aufnahme vorhanden	101	18,2
Infektionsquelle	101	18,2
gegenwärtige KA	496	89,5
andere KA	30	5,4
andere Quelle/unbekannt	28	5,1
Pneumonie, gesamt	115	100,0
Intubation innert 48h	29	25,2
Harnwegsinfektionen, gesamt	123	100,0
DK innert 7d	75	61,0
Bakteriämie	39	100,0
Gefäßkatheter innert 48h	30	76,9

N=Anzahl der HAI

Tabelle 97 HAI nach Infektionsort, 2017

HAI nach Infektionsort	N	Pr% (95% KI)	Anzahl HAI	Anteil HAI %
Pneumonie	115	0,9 (0,7 - 1,0)	115	20,8
Andere tiefe Atemwegserkrankung	11	0,1 (0,0 - 0,1)	11	2,0
SSI	137	1,0 (0,9 - 1,2)	137	24,7
Harnwegsinfektion	123	0,9 (0,8 - 1,1)	123	22,2
Bakteriämie inkl. CRI-BSI	53	0,4 (0,3 - 0,5)	53	9,6
Katheter-ass. Infektionen w/o BSI	16	0,1 (0,1 - 0,2)	16	2,9
Herz-Kreislaufsystem	3	0,0 (0,0 - 0,1)	3	0,5

HAI nach Infektionsort	N	Pr% (95% KI)	Anzahl HAI	Anteil HAI %
GI- Infektionen inkl. CDI	36	0,3 (0,2 - 0,4)	36	6,5
GI-CDI (Clostridium difficile infection)	28	0,2 (0,1 - 0,3)	28	5,1
Haut- und WT Infektionen	13	0,1 (0,1 - 0,2)	13	2,3
Knochen- u. Gelenksinfektion	8	0,1 (0,0 - 0,1)	8	1,4
ZNS Infektionen	2	0,0 (0,0 - 0,1)	2	0,4
Infektionen im Kopfbereich	11	0,1 (0,0 - 0,1)	11	2,0
Infektionen im Genitaltrakt	0	0,0 (0,0 - 0,0)	0	0,0
Systemische Infektionen	26	0,2 (0,1 - 0,3)	26	4,7
Gesamt	541	4,0 (3,7-4,4)	554	100,0

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten mit >= einer HAI

Abbildung 37 HAI nach Infektionsort, 2017

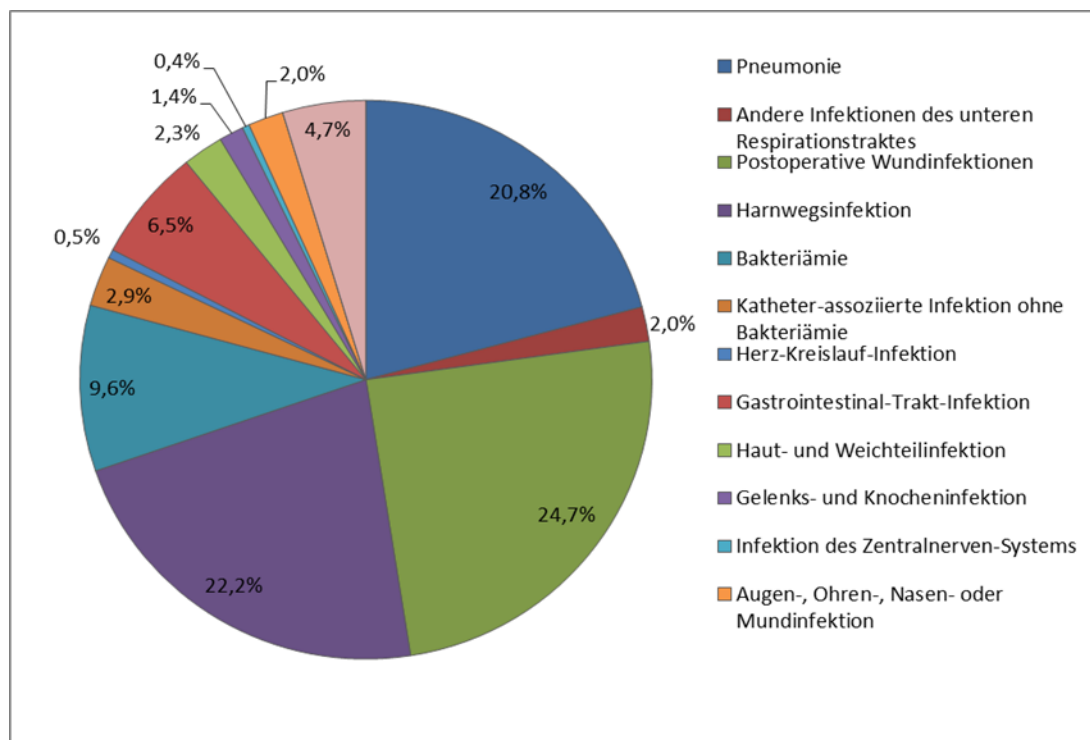


Abbildung 38 HAI nach Aufenthaltstagen, 2017

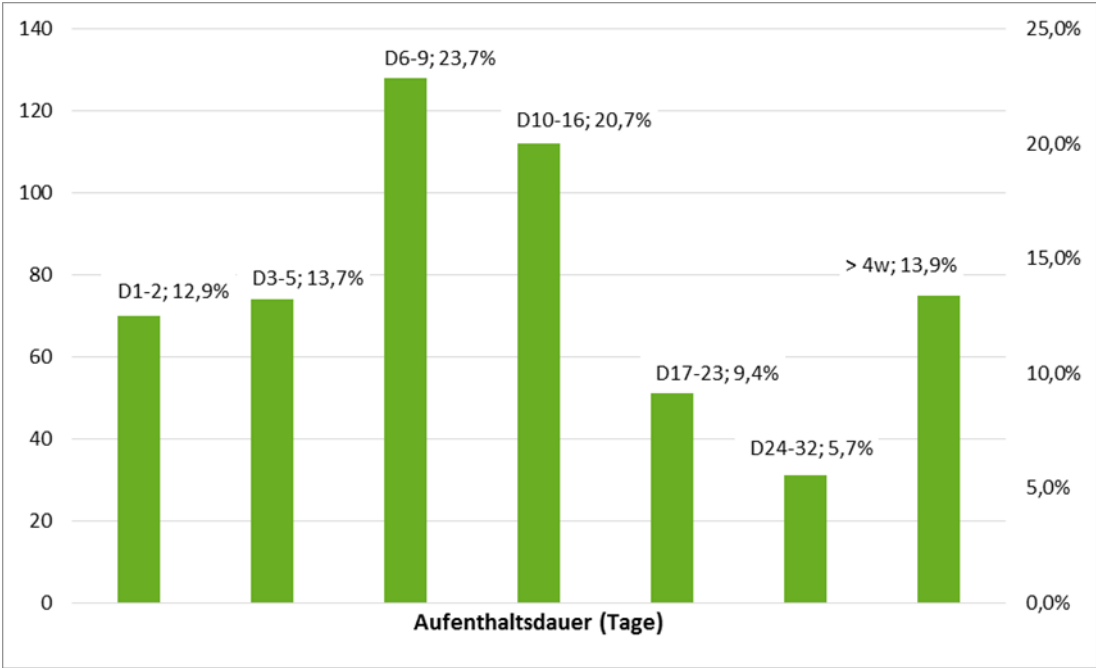


Tabelle 98 Erreger unterteilt nach HAI, 2017

Erreger (n)	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Pneumonie/ LRI Anzahl (N)	Pneumonie Anteil (%)	SSI Anzahl (N)	SSI Anteil (%)	HWI Anzahl (N)	HWI Anteil (%)	Bakteriämie Anzahl (N)	Bakteriämie Anteil (%)	GI Anzahl (N)	GI Anteil (%)
HAI mit Erregernachweis	307	55,4	26	20,6	91	66,4	78	63,4	53	100,0	30	83,3
Nachgewiesene Erreger (n)	399	100,0	37	100,0	134	100,0	96	100,0	64	100,0	31	100,0
Gram-positive Kokken	151	37,8	9	24,3	61	45,5	24	25,0	36	56,3	3	9,7
Staphylococcus aureus	42	10,5	3	8,1	17	12,7	1	1,0	13	20,3	0	0,0
Koagulase-negative Staphylokokken	47	11,8	4	10,8	21	15,7	0	0,0	15	23,4	0	0,0
Streptococcus spp.	13	3,3	0	0,0	6	4,5	1	1,0	4	6,3	0	0,0
Enterococcus spp.	43	10,8	2	5,4	14	10,4	22	22,9	1	1,6	3	9,7
Andere gram-positive Kokken	6	1,5	0	0,0	3	2,2	0	0,0	3	4,7	0	0,0
Gram-negative Kokken	2	0,5	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gram-positive Bazillen	6	1,5	0	0,0	4	3,0	0	0,0	1	1,6	0	0,0
Enterobakterien	143	35,8	18	48,6	40	29,9	54	56,3	20	31,3	0	0,0
Citrobacter spp.	12	3,0	2	5,4	4	3,0	3	3,1	3	4,7	0	0,0
Enterobacter spp.	20	5,0	4	10,8	7	5,2	4	4,2	3	4,7	0	0,0
Escherichia coli	64	16,0	4	10,8	16	11,9	33	34,4	5	7,8	0	0,0
Klebsiella spp.	27	6,8	5	13,5	7	5,2	6	6,3	8	12,5	0	0,0
Proteus spp.	10	2,5	1	2,7	3	2,2	5	5,2	0	0,0	0	0,0
Andere Enterobakterien	10	2,5	2	5,4	3	2,2	3	3,1	1	1,6	0	0,0

Erreger (n)	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Pneumonie/ LRI Anzahl (N)	Pneumonie Anteil (%)	SSI Anzahl (N)	SSI Anteil (%)	HWI Anzahl (N)	HWI Anteil (%)	Bakteriämie Anzahl (N)	Bakteriämie Anteil (%)	GI Anzahl (N)	GI Anteil (%)
Gram-negative Stäbchen, Nicht-Enterobakterien	34	8,5	5	13,5	11	8,2	12	12,5	5	7,8	0	0,0
Acinetobacter spp.	3	0,8	0	0,0	2	1,5	1	1,0	0	0,0	0	0,0
Pseudomonas aeruginosa	27	6,8	4	10,8	8	6,0	10	10,4	4	6,3	0	0,0
Stenotrophomonas maltophilia	3	0,8	1	2,7	0	0,0	1	1,0	1	1,6	0	0,0
Pseudomonadaceae, andere	1	0,3	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Haemophilus spp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Andere Nicht-Enterobakterien	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Anaerobier	37	9,3	1	2,7	8	6,0	0	0,0	0	0,0	28	90,3
Bacteroides spp.	1	0,3	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Clostridium difficile	28	7,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	28	90,3
Andere Anaerobier	8	2,0	1	2,7	7	5,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pilze	25	6,3	4	10,8	8	6,0	6	6,3	2	3,1	0	0,0
Candida spp.	23	5,8	3	8,1	8	6,0	6	6,3	2	3,1	0	0,0
Aspergillus spp.	2	0,5	1	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Virus	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Abbildung 39 Verteilung der häufigsten HAI-Erreger, 2017

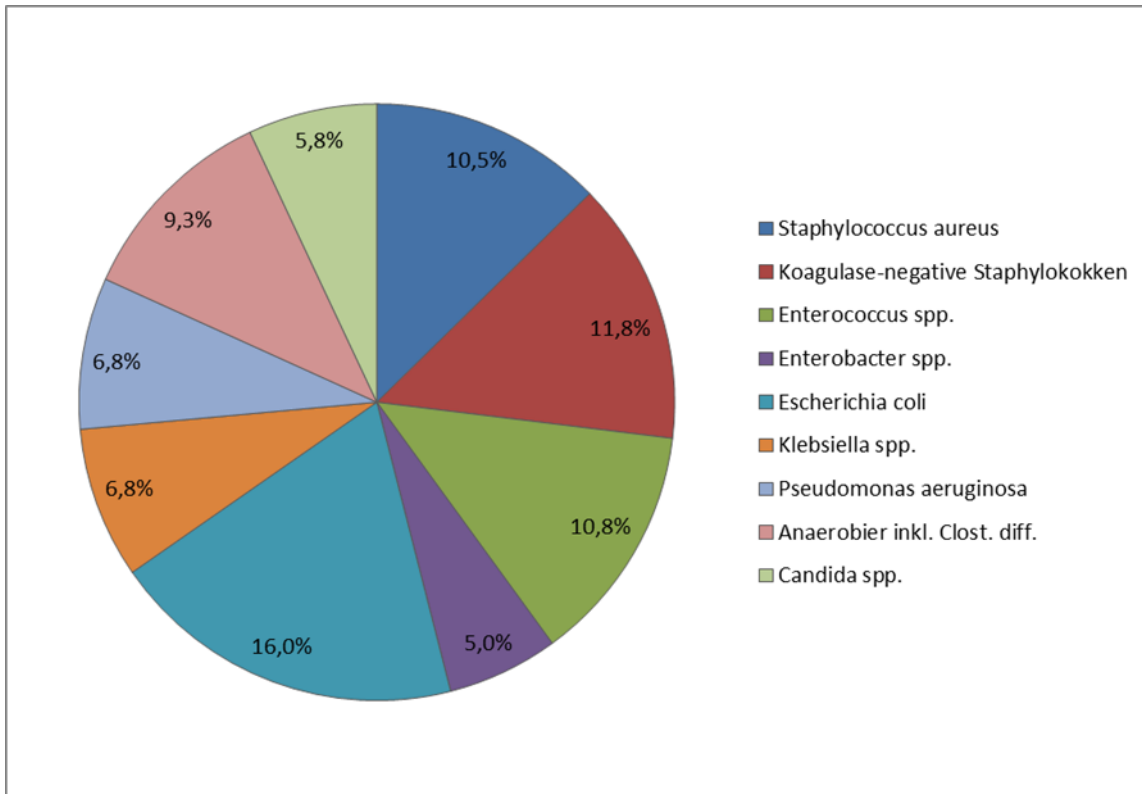


Tabelle 99 Multiresistente Mikroorganismen als Erreger der HAI, 2017

Multiresistente Erreger (MRE)	N	N getestet	Anteil (%) Resistenz	Anteil (%) Resistenz getestet
Gram-positive Kokken				
Staphylococcus aureus (MRSA)	42	38	0,0	0,0
Staphylococcus aureus (GLY-R)	42	37	2,4	2,7
Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE)	43	33	4,7	6,1
Enterococcus faecalis VR	26	19	3,8	5,3
Enterococcus faecium VR	14	13	7,1	7,7
Enterobakterien, C3G-NS				
Escherichia coli	141	128	14,2	15,6
Escherichia coli	64	58	18,8	20,7
Klebsiella spp.	27	26	14,8	15,4
Klebsiella pneumoniae	21	21	14,3	14,3

Multiresistente Erreger (MRE)	N	N getestet	Anteil (%) Resistenz	Anteil (%) Resistenz getestet
Klebsiella oxytoca	4	3	25,0	33,3
Enterobacter spp.	20	18	10,0	11,1
Citrobacter spp.	12	11	8,3	9,1
Proteus spp.	10	8	0,0	0,0
Serratia spp.	6	5	16,7	20,0
Morganella spp.	2	2	0,0	0,0
Enterobakterien, CAR-R	141	108	0,7	0,9
Escherichia coli	64	47	0,0	0,0
Klebsiella spp.	27	21	3,7	4,8
Enterobacter spp.	20	17	0,0	0,0
Citrobacter spp.	12	10	0,0	0,0
Proteus spp.	10	7	0,0	0,0
Serratia spp.	6	4	0,0	0,0
Morganella spp.	2	2	0,0	0,0
Non-fermentierende Gram-negative Stäbchen, CAR-R				
Pseudomonas aeruginosa	27	24	22,2	25,0
Acinetobacter baumannii	1	1	0,0	0,0

N= Anzahl der Erreger

Antibiotika-Anwendung (AU, Antibiotic Use)

Zur Kodierung der Antibiotika-Anwendung wurde die Anatomisch-Therapeutisch-Chemische (ATC) Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation verwendet.

27,2 % (n=3.665) der Patientinnen und Patienten erhielten mindestens ein Antibiotikum am Tag der Prävalenzuntersuchung. Insgesamt wurden 4.553 Antibiotika verabreicht, davon größtenteils parenteral (76,9 %) (siehe Tabelle 100 und Abbildung 40). Der Grund der Verabreichung wurde bei 78,6 % der Antibiotikagaben in der Krankenakte festgehalten. 17,7 % der Patientinnen und Patienten bekamen das Antibiotikum als Therapie und rund 5,9 % zur chirurgischen Prophylaxe. Die häufigsten Gründe der Antibiotika-Anwendung waren: Therapie ambulant erworbener Infektionen (48,4 %), chirurgische Prophylaxe

(17,4 %) sowie Therapie nosokomialer Infektionen (16,1 %). Die durchschnittliche Anzahl der Antibiotika pro Patientin/Patient betrug 1,24.

In der Tabelle 101 und Abbildung 41 sind die Indikationen für AB-Gebrauch gelistet. Am häufigsten wurden diese Antibiotika für folgende Indikation verwendet: Atemwegsinfektion (25,1 %), Haut/Weichteil/Knocheninfektion (21,9 %), Harnwegsinfektion (17,4 %), Systemische Infektion (15,4 %) und GI-Trakt Infektion (11,1 %).

Tabelle 100 Multiresistente Mikroorganismen als Erreger der HAI, 2017

Antibiotika-Verwendung	N	Pr% (95% KI)	Anzahl an Antibiotika	Anteil an Antibiotika %
Gesamt	3.665	27,2 (26.5-28.0)	4.553	100,0
Empirische Therapie	2.384	17,7 (17.1-18.4)	2384	52,4
Ambulant erworbene Infektion	1.757	13,1 (12.5-13.6)	2.202	48,4
HAI	572	4,2 (3.9-4.6)	732	16,1
Andere therapieassoziierte Infektionen (LI)	73	0,5 (0.4-0.7)	80	1,8
Chirurgische Prophylaxe	792	5,9 (5.5-6.3)	792	17,4
einmalige Dosis	288	2,1 (1.9-2.4)	298	6,5
1 Tag (SP2)	47	0,3 (0.3-0.5)	51	1,1
>1 Tag Dauer (SP3)	466	3,5 (3.2-3.8)	521	11,4
Medizinische Prophylaxe	304	2,3 (2.0-2.5)	361	7,9
Verabreichungsrouten				
parenteral	2.913	21,6 (20,9 - 22,3)	3.503	76,9
oral	913	6,8 (6,4 - 7,2)	1.029	22,6
Andere/keine Angabe	19	0,1 (0,1 - 0,2)	21	0,5
Dokumentation				
Ja	2.891	21,5 (20,8 - 22,2)	3.576	78,6

N=Anzahl der Patientinnen und Patienten mit >= einem Antibiotikum

Abbildung 40 Indikation für den Einsatz von Antibiotika, 2017

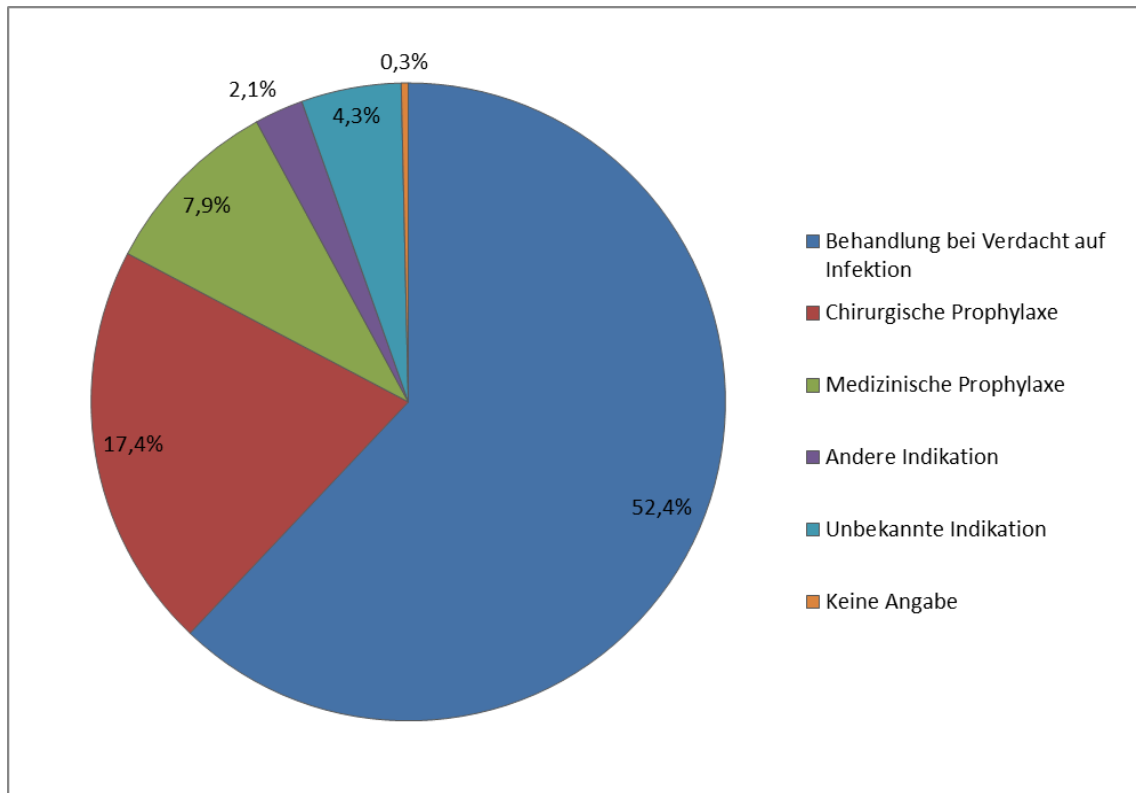
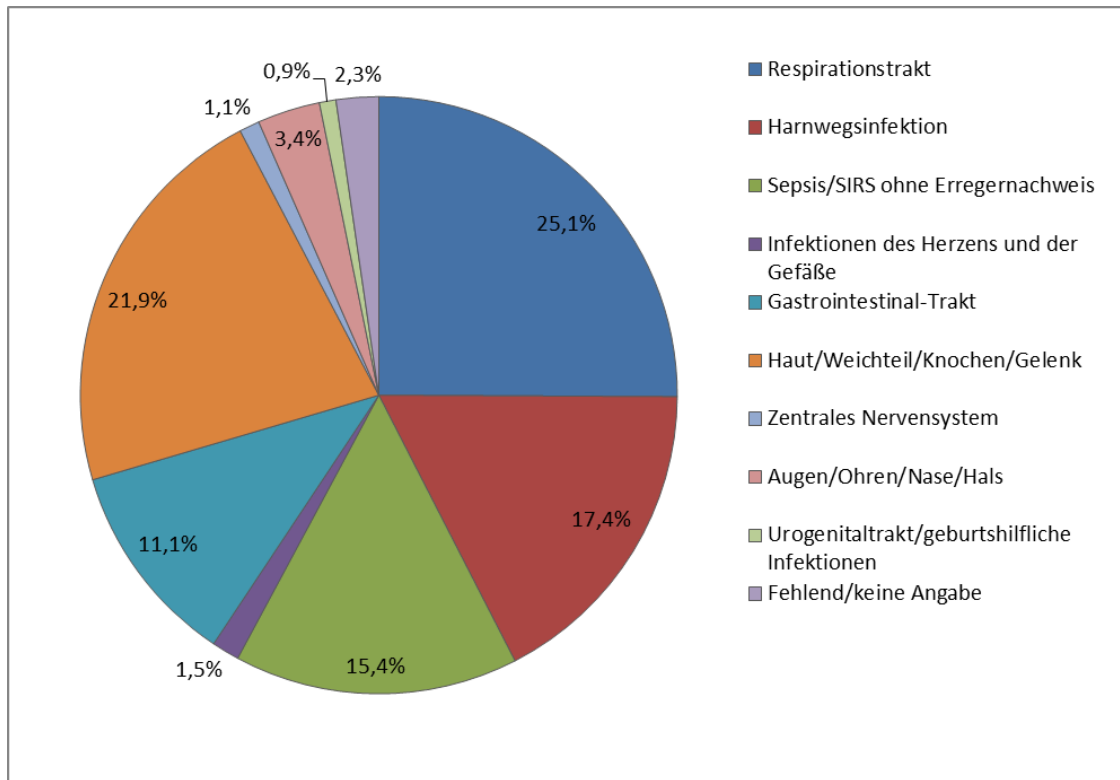


Tabelle 101 Antibiotika-Anwendung nach Verdachtsdiagnose, 2017

Verdachtsdiagnosen	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Ambulant erworben Anzahl (N)	Ambulant erworben Anteil (%)	HAI Anzahl (N)
Gesamt	2.434	100,0	1773	100,0	587
Atemwegsinfektionen	610	25,1	468	26,4	119
Pneumonie	513	21,1	384	21,7	109
Akute Bronchitis oder Exazerbation von chronischer Bronchitis	93	3,8	80	4,5	10
Cystische Fibrose	4	0,2	4	0,2	0
Harnwegsinfektion (HWI)	424	17,4	282	15,9	114
Symptomatischer unterer HWI	348	14,3	213	12,0	107
Symptomatischer oberer HWI	64	2,6	59	3,3	5
Asymptomatische Bakteriurie	12	0,5	10	0,6	2
Systemische Infektion	374	15,4	264	14,9	105
Lab-bew. Bakteriämie	94	3,9	46	2,6	46

Verdachtsdiagnosen	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Ambulant erworben Anzahl (N)	Ambulant erworben Anteil (%)	HAI Anzahl (N)
Klinische Sepsis	68	2,8	48	2,7	19
Febrile Neutropenie	46	1,9	32	1,8	14
SIRS	45	1,8	33	1,9	12
Unklar	121	5,0	105	5,9	14
Herz-Kreislaufsystem	36	1,5	29	1,6	6
Gastrointestinal-Trakt (GI-trakt)	271	11,1	219	12,4	45
GI-Infektionen (Salmonellose, Antibiotika-ass. Diarrhoe)	201	8,3	157	8,9	39
Intraabdominale Sepsis plus Leber und Galle	70	2,9	62	3,5	6
Haut/Weichteil/ Knocheninfektionen – Postoperative Wundinfektion	182	7,5	61	3,4	118
Postoperative Wundinfektion der Haut/Weichteil ohne Knochenbeteiligung	113	4,6	28	1,6	83
Septische Arthritis, Osteomyelitis der postoperativen Wunde	69	2,8	33	1,9	35
Haut/Weichteil/ Knocheninfektionen – Andere, unabhängig von OP	350	14,4	311	17,5	33
Cellulitis, Wunde, Weichteilgewebe ohne Knochenbeteiligung	270	11,1	239	13,5	26
Septische Arthritis, Osteomyelitis	80	3,3	72	4,1	7
Zentrales Nervensystem	27	1,1	24	1,4	3
Augen/Ohren/Nase/Hals	82	3,4	68	3,8	14
Endophthalmitis	2	0,1	1	0,1	1
Infektionen von Ohr, Mund, Nase, Hals oder Larynx	80	3,3	67	3,8	13
Urogenitaltrakt/ geburtshilfliche Infektionen	22	0,9	20	1,1	2
Geburtshilfliche oder gynäkologische Infektionen, STD bei Frauen	15	0,6	13	0,7	2
Prostatitis, Epididymoorchitis, STD bei Männern	7	0,3	7	0,4	0
Fehlend/keine Angabe	56	2,3	27	1,5	28

Abbildung 41 Antibiotika-Verwendung nach Verdachtsdiagnose, 2017



Die Verwendung der meisten Antibiotika, allgemein sowie getrennt nach Therapie- oder Prophylaxe-Einsatz sind in Tabelle 102 zusammengefasst. Abbildung 42 stellt die allgemeine Antibiotikagabe graphisch dar.

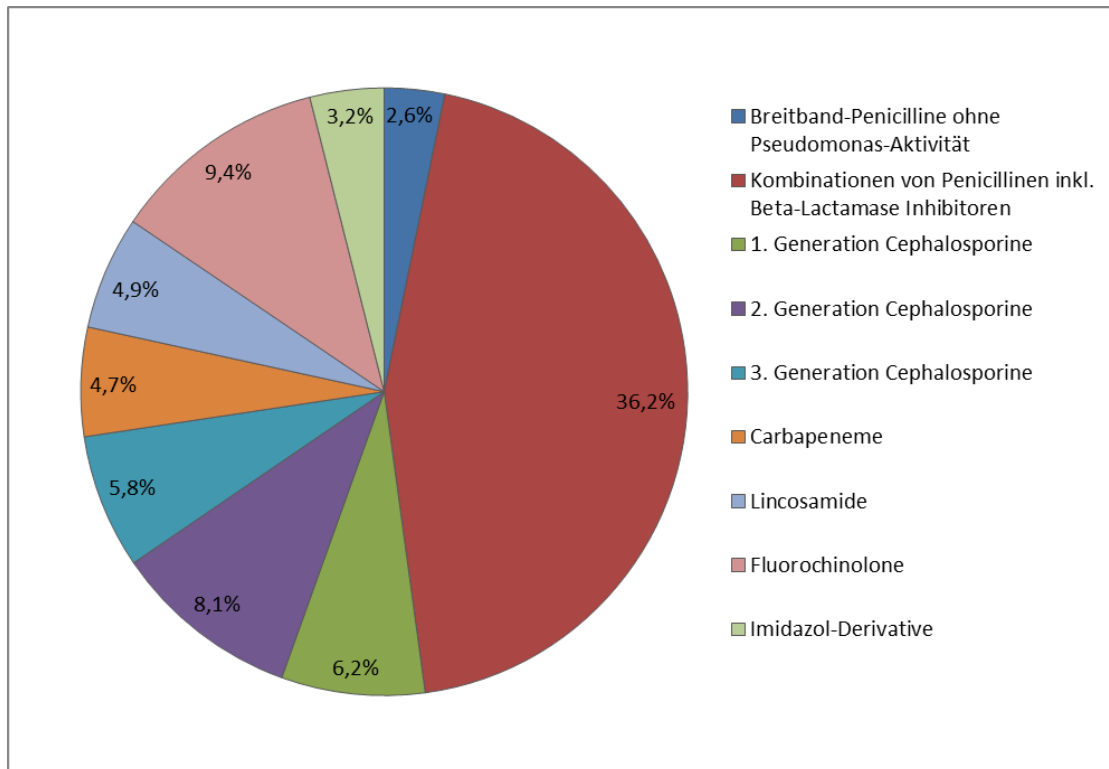
Die fünf am häufigsten eingesetzten Antibiotika-Klassen waren die Penicilline mit Betaaktamase-Inhibitor (36,2 %), gefolgt von den Fluorchinolonen (9,4 %), den Zweitgenerations-Cephalosporinen (8,1 %), Erstgenerations-Cephalosporinen (6,2 %) und den Drittgenerations-Cephalosporinen (5,8 %).

Tabelle 102 Antibiotika-Verwendung zur Therapie oder Prophylaxe nach Antibiotika-Klassen, 2017

Antibiotika	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Therapie Anzahl (N)	Therapie Anteil (%)	Periop. PX Anzahl (N)	Periop. PX Anteil (%)
Gesamt	4.547	100,0	3.009	100,0	869	100,0
Penicillin (Breitband)	182	4,0	129	4,2	18	2,0
Penicillin + Betaaktame	1.645	36,2	1.169	38,9	257	29,6
Cephalosporine 1G	282	6,2	76	2,5	183	21,1

Antibiotika	Gesamt Anzahl (N)	Gesamt Anteil (%)	Therapie Anzahl (N)	Therapie Anteil (%)	Periop. PX Anzahl (N)	Periop. PX Anteil (%)
Cephalosporine 2G	367	8,1	118	3,9	213	24,5
Cefuroxime	358	7,9	113	3,8	209	24,1
Cephalosporine 3G	262	5,8	198	6,6	15	1,7
Ceftriaxon	205	4,5	153	5,1	12	1,4
Cephalosporine 4G	44	1,0	41	1,4	1	0,1
Carbapeneme	214	4,7	170	5,6	10	1,2
Meropenem	196	4,3	154	5,1	9	1,0
Trimethoprim	43	0,9	37	1,2	3	0,3
Cotrimoxazol	80	1,8	32	1,1	20	2,3
Macrolide	79	1,7	64	2,1	1	0,1
Clindamycin	223	4,9	151	5,0	52	6,0
Aminoglykoside	39	0,9	20	0,7	5	0,6
Fluoroquinolone	427	9,4	327	10,9	33	3,8
Glycopeptide	56	1,2	47	1,6	1	0,1
Vancomycin	41	0,9	36	1,2	1	0,1
Metronidazole (parenteral)	147	3,2	89	3,0	31	3,6
Fosfomycin	53	1,2	45	1,5	4	0,5
Linezolid	67	1,5	59	2,0	4	0,5
Antimykotika - Triazole	81	1,8	39	1,3	4	0,5
Antimykotika - Echinocandine	22	0,5	19	0,6	0	0,0
Rifampicin	40	0,9	32	1,1	2	0,2

Abbildung 42 Antibiotika-Verwendung zur Therapie oder Prophylaxe nach Antibiotika-Klassen, 2017



5.4 Diskussion

Prävalenzstudien bieten eine Möglichkeit, sich innerhalb von kurzer Zeit und mit verhältnismäßig wenig Aufwand einen Überblick über die aktuelle Situation im Hinblick auf HAI und Antibiotika-Gebrauch zu verschaffen. Gesundheitsdaten zur Häufigkeit von HAI und zur Antibiotika-Anwendung sind wichtige Qualitätsindikatoren. HAI sind Komplikationen bei der Patientenbehandlung, die die Kranken zusätzlich belasten, die Aufenthaltsdauer verlängern und zusätzliche Mittel erfordern. Eine rationale Antibiotika-Anwendung kann den Selektionsdruck von resistenten Erregern und die Resistenzentwicklung reduzieren. Zur Überprüfung der Machbarkeit und Gültigkeit des modifizierten und erweiterten Protokolls der PPS 2012 wurden 2015 vorerst in wenigen Ländern Pilot-Studien mit dem neuen Protokoll durchgeführt.

Die Österreichische PPS 2017 wurde in einer bedeutenden und validen Anzahl von 49 Krankenanstalten durchgeführt. Somit ist auch das Ergebnis bezüglich Strukturdaten valide und mit europäischen Zahlen gut vergleichbar. Die Krankenanstalten waren auf das

gesamte Bundesgebiet verteilt. Die freiwillige Teilnahme von 49 österreichischen Krankenanstalten an der APPS 2017 ist positiv und zeigt das Problembewusstsein gegenüber HAI und den Wunsch zu Verbesserungen in österreichischen Krankenanstalten. Neben der nationalen Analyse gibt es auch eine offizielle Analyse des ECDC.

An der APPS 2017 beteiligten sich 51,0 % Standardversorgungskrankenanstalten, jeweils 22,4 % Schwerpunktkrankenanstalten bzw. Sonderkrankenanstalten und 4,1 % Zentralkrankenanstalten (zwei Universitätskliniken). Medizinische und chirurgische Abteilungen umfassten - sowie in allen Krankenanstalten der EU/EWR - zwei Drittel der gesamt teilnehmenden Stationen in Österreich (34,5 % und 38,9 %). Die durchschnittliche Bettenanzahl betrug 385 Betten (70 - 1.915 Betten/Krankenanstalt). Die Spannweite der Anzahl der Händehygienebeobachtungen lag zwischen 0 bis 295 pro 1.000 Patiententage.

Der Verbrauch an alkoholischem Händedesinfektionsmittel im Jahr 2017 lag bei 26 L pro 1000 Patiententage (2015: 28 L pro 1000 Patiententage in Österreich, EU: 18,7 L pro 1000 Patiententage). Umgerechnet auf Händedesinfektionsmittel-Portionen bedeutet das 8-9 Kontakte mit einer Patientin bzw. einem Patienten pro Tag. Da ist sicher noch eine Verbesserung zu erwarten. Lokale Richtlinien bezüglich der häufigsten HAI (Pneumonie, postoperative Wundinfektionen, Sepsis und Harnwegsinfekt) waren in bis zu 79,6 % der teilnehmenden KA vorhanden. Infektionssurveillance wurde in bis zu 75,5 % der teilnehmenden KA durchgeführt. Bezüglich der Indikatoren Training, Checklisten, Audits und Feedback, die es in der einen oder anderen Form wohl geben wird, könnte das Publizieren dieser Daten die Institutionalisierung dieser Qualitätsstrukturen erleichtern.

Insgesamt wurden 13.461 Patientinnen und Patienten in die APPS 2017 eingeschlossen. Rund 77,8 % der Patientinnen und Patienten hatten eine nicht tödliche Erkrankung (erwartetes Überleben mindestens 5 Jahre bei dieser Krankheit). Bei rund 69,6 % der eingeschlossenen Patientinnen und Patienten wurde kein chirurgischer Eingriff vorgenommen. Es wurden insgesamt 554 HAI bei 541 Patientinnen und Patienten diagnostiziert und 4.547 Antibiotika verabreicht.

Die HAI-Rate von 4,0 % ist im Vergleich zur APPS 2012 mit 6,2 % und APPS 2015 mit 5,3 % in der zu erwartenden Schwankungsbreite. Der weitere Verlauf der zukünftigen APPS in Österreich wird zeigen auf welchem Niveau sich die HAI-Rate einpendeln wird. Die häufigsten HAI waren postoperative Wundinfektionen (24,7 %), Pneumonie und andere tiefe Atemwegserkrankungen (22,8 %), Harnwegsinfektionen (22,2 %), Sepsis (9,6 %) und Infektionen durch *Clostridium difficile* (5,1 %). Die Hälfte der HAI traten innerhalb von einem

KA-Aufenthalt von 9 Tagen auf. Die meisten Infektionen entfallen auf Enterobakterien (*Escherichia coli*), koagulase-negative Staphylokokken, Enterokokken, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Klebsiella* spp.. Bei 44,6 % der Patienten lag kein Erregernachweis vor, wobei „Untersuchung nicht durchgeführt“ bei 28,7 %, „Befund ausständig“ bei 8,5 % und kein Wachstum“ bei 6,5 % lag. Eine Verbesserung der mikrobiologischen Diagnostik und auch deren Anwendung zur Infektionsdiagnostik ist wünschenswert.

Antimikrobielle Resistenz wurde bei 363 von 399 Erregern getestet. So war bei den getesteten Enterobakterien die Resistenz gegen Cephalosporine der dritten Generation bei 16,4 % (20 von 122 Enterobakterien). Carbapenem-Resistenz lag bei 6 von 24 *P. aeruginosa* Isolaten vor. Das bedeutet, dass bei mehr als einem Sechstel der getesteten Patientinnen und Patienten die Behandlung mit einem Standard-Antibiotikum nicht möglich war. Daher sind Maßnahmen zur Bekämpfung von antimikrobieller Resistenz wie „Antimicrobial Stewardship“ dringend notwendig, weil auch europaweit ein Anstieg dieser MRE zu erwarten ist. Im Jahr 2017 beträgt in Österreich die Anzahl der Beauftragten für „Antimicrobial Stewardship“ 0,26 pro 500 Betten.

Die Antibiotika-Anwendungsrate im Jahr 2017 betrug 27,2%. Diese Rate ist mit der AURate der APPS 2015 mit 26,1 %, vergleichbar. Von den 3.665 Patientinnen und Patienten, die Antibiotika erhielten, bekommen 17,7 % diese als empirische Therapie für meist ambulant erworbene Infektionen (48,4 %) verschrieben und 17,4 % als chirurgische Prophylaxe, die aber in mehr als der Hälfte der Fälle länger als 1 Tag war. Die bevorzugte Verabreichung war parenteral. Beta-Laktam-Antibiotika wurden bevorzugt verwendet, vor allem Kombinationen von Penicillinen mit Betalaktamase-Inhibitoren (36,2 %) und Cephalosporine (20,1 %) und Fluorchinolone (9,4 %). Die Verwendung von Carbapenemen (rund 4,7 %) und Glycopeptiden (rund 1,2 %) ist vergleichsweise gering. Dennoch besteht die Gefahr, dass im Angesicht der Resistenz von mehr als 15,6 % gegen Drittgenerations-Cephalosporine der Verbrauch von Carbapenemen ansteigen kann und so eine Selektion von Carbapenem-resistenten Erregern gefördert wird. Die Einleitung von Maßnahmen des „Antimicrobial Stewardship“ zur Optimierung von Therapie und Diagnostik ist dringend empfehlenswert, um diese Gefahr einzudämmen.

Die österreichische PPS 2017 war ein sehr erfolgreiches Projekt. Die Grundlagen dafür waren die äußerst engagierten teilnehmenden Krankenanstalten, wodurch die Machbarkeit der Untersuchung unterstrichen wird. Periodische Wiederholungen der PPS, z.B. alle zwei Jahre auf nationaler Ebene und fünf Jahre auf europäischer Ebene sind empfehlenswert.

6 Österreichische Surveillance auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen (ANeoPedS)

6.1 Einleitung

Das Projekt „Österreichische Infektionssurveillance auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen“ (Austrian Neonatology and Pediatrics Surveillance, ANeoPedS) wird durchgeführt um die Surveillance von HAI bei Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1500g sowie bei Neonaten, Kinder- und Jugendliche bis zum vollendeten 18. Lebensjahr umzusetzen. Dadurch soll im Sinne der Bestrebungen des BMSGPK eine Steigerung der Versorgungsqualität sowie eine Verbesserung der Patientenbehandlung auf neonatologischen bzw. pädiatrischen Intensivstationen erreicht werden.

HAI sind wesentliche Komplikationen bei der Behandlung von Patientinnen und Patienten auf Intensivstationen. Um HAI zu vermeiden gibt es ausreichend Evidenz für präventive Strategien, wenn auch die Datenlage für spezifische krankenhaushygienische Maßnahmen gering ist. Surveillance von HAI auf Intensivstationen ist von entscheidender Bedeutung, weil Studien zeigten, dass die Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation ein 5 bis 10mal höheres Risiko für HAI haben. In einer rezenten Publikation auf Basis der Daten der europaweiten PPS 2012 von 17.273 Kindern konnten die Autoren zeigen, dass die Prävalenz von HAI bei Kindern und Jugendlichen durchschnittlich 4,2 % (95 % CI: 3,7-4,8) ist. Die Prävalenz war am höchsten in pädiatrischen Intensivstationen (15,5 %; 95 % CI: 11,6-20,3) und in neonatologischen Intensivstationen (10,7 %; 95 % CI: 9,0-12,7) [13].

Gründe dafür sind sowohl Patientenfaktoren wie unreifes Immunsystem und eingeschränkte Anwendung von Antibiotika wie auch lange Aufenthalte, Invasive Behandlungsmaßnahmen wie z.B. mechanische Beatmung u.v.m. Pädiatrische wie auch neonatologische Intensivstationen sind somit das Epizentrum des wachsenden Problems HAI und bedürfen besonders strenger Hygienemaßnahmen. Daher ist es wichtig, dass diese Abteilungen mit für ihre Patientinnen und Patienten adäquaten Surveillance-Systemen unterstützt werden. Das primäre Ziel ist die Förderung von spezifischen krankenhaushygienischen

Qualitätssicherungsmaßnahmen und Aussagen zur Infektionshäufigkeit bei Neugeborenen und Kindern während der stationären Versorgung zu treffen.

Spezifische Ziele der ICU-Surveillance sind:

- Definitionen und Festlegungen zur Standardisierung von Datenerfassung und Datenanalyse, um auf diese Weise Referenzdaten für die interne Qualitätssicherung zur Verfügung zu stellen.
- Betreiben der österreichischen Datenbank mit den notwendigen Anpassungen für die internationale Vergleichbarkeit.
- Rekrutierung weiterer österreichischer neonatologischer und pädiatrischer Intensivstationen.
- Quantifizierung des HAI Problems auf ICUs und Identifikation von Bereichen, in denen zusätzliche Präventionsmaßnahmen erforderlich sind.

Die Daten werden in einer zentralen Datenbank des Surveillance Netzwerks am NRZ HAI/KHH verwaltet. Sicherung von Datenqualität und Datensicherheit sind dadurch gewährleistet.

6.2 Methoden

HAI bei Kindern

Ebenso wie bei Erwachsenen sind Sepsis, Katheter-assoziierte Infektionen, Pneumonie und Harnwegsinfektionen bei Kindern die häufigsten Infektionen mit schweren Folgen. Es ist anzunehmen, dass viele Maßnahmen, die auf Erwachsenenintensivstationen durchgeführt werden, auch auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen einsetzbar und effektiv sind. Dennoch ist es von eminenter Bedeutung, dass aufgrund spezifischer Eigenheiten von Neugeborenen und Kindern, Daten über HAI und auch deren Keimspektrum vorliegen, um Verbesserungen bei der Behandlung zu erzielen. Daher kommen bei der Surveillance während ANeoPeds auch zusätzliche HAI-Definitionen, welche die Tatsache berücksichtigen, dass einige Symptome und Krankheitszeichen im Kindesalter anders ausgeprägt sind als bei Infektionen im Erwachsenenalter und gelten nur bei Kindern und Neugeborenen, zur Anwendung.

HAI bei Neugeborenen und Frühgeborenen < 1500g

Von den Neugeborenen haben Frühgeborene, vor allem jene mit sehr niedrigem Geburtsgewicht (< 1500g), die höchsten Infektionsraten. Neugeborene erleiden HAI im Krankenhaus, während sie wegen anderer Erkrankungen auf neonatologischen Intensivstationen (NICU, engl. „Neonatal intensive care unit“) behandelt werden. HAI bei Neugeborenen sind mit erhöhter Morbidität und Mortalität, verlängerten Krankenhausaufenthalten und neben Patientenbelastung mit zusätzlichen Kosten verbunden.

Da es für Kinder und im speziellen Fall für Frühgeborene < 1500g von Seiten der ECDC keine Protokolle gibt, wurden für Kinder bis 5 Jahre die Definitionen der amerikanischen CDC (Centers of Disease Control and Prevention) eingeschlossen und für die Frühgeborenen < 1500g das Protokoll von NeoKISS (in Anlehnung an die Kriterien des CDC) adaptiert.

Im Mai 2017 hat das ECDC auch ein Update des Protokolls zur Erfassung von HAI bei Patientinnen und Patienten auf Intensivstationen herausgegeben [14]. In diesem Protokoll wurde auch auf die Surveillance von HAI bei Kindern und Neugeborenen in Intensivstationen Bezug genommen. Das Hauptziel des ECDC Protokolls ist die europaweiten Standardisierung von Definitionen, Datenerfassung und Meldeverfahren für Krankenanstalten in der nationalen und regionalen Überwachung von HAI auf Intensivstationen. Es soll sichergestellt werden, dass dadurch die Qualität der medizinischen Versorgung in ICU verbessert wird. Die ECDC-Definitionen von HAI bei Neugeborenen, Kindern und Erwachsenen wurden zunehmend mit den CDC-Definitionen harmonisiert. Das ermöglicht eine Surveillance von HAI für alle Patientengruppen, die auf ICUs aufgenommen sind.

Die Neuerungen des ECDC-Protokolls werden während der Durchführung von ANeoPeds berücksichtigt um eine internationale Vergleichbarkeit zu ermöglichen.

6.3 Ergebnisse

In der Tabelle 103 sind die allgemeinen Charakteristika der auf der Intensivstation des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Wien (AKH) aufgenommenen Patientinnen und Patienten zusammengefasst. Die Betreuung erfolgte auf neonatologischen bzw. pädiatrischen Intensivstationen. Ab dem vollendeten 18. Lebensjahr erfolgt die Behandlung von Patientinnen und Patienten auf Erwachsenenintensivstationen.

Im Surveillance-Jahr 2018 wurden insgesamt 182 Buben und 153 Mädchen in die ANeo-Peds eingeschlossen. Das mittlere Alter beträgt 3,6 (SD± 4,85) Jahre, wobei der jüngste Patient 1 Tag alt war und der älteste 17 Jahre alt.

Tabelle 103 Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken, 2017

Demographie		N	%
Geschlecht	männlich	182	54,3
	weiblich	153	45,7
Alter	MW (Std. Abweichung)	3,6 (SD± 4,85)	
	< 1 Jahr	151	45,1
	1-5 Jahre	89	26,6
	6-17 Jahre	95	28,4
Gesamt	Aufgenommene Personen	335	100,0
	Personen mit Aufenthalt 1 oder 2 Tage	143	42,7
	Personen mit Aufenthalt > als 2 Tage	192	57,3

N=Anzahl. MW=Mittelwert

ECDC konform wurde die Surveillance von HAI nur bei Patientinnen und Patienten mit einem ICU-Aufenthalt länger als 2 Tage durchgeführt.

In der Tabelle 104 und Tabelle 105 ist die Art der Aufnahme bzw. die Länge des ICU-Aufenthaltes zusammengefasst. Die mittlere Aufnahmedauer lag bei 9,2 (SD± 9,55) Tagen; 10 der 192 Patienten und Patientinnen (5,2 %) blieben länger als 30 Tage auf der Intensivstation. 76,0 % der Patienten und Patientinnen wurden während des Aufenthaltes mit einer antimikrobiellen Therapie behandelt (Tabelle 106).

Insgesamt wurden 467 invasive Behandlungsmaßnahmen im Großteil der Patienten und Patientinnen durchgeführt: rund 84,9 % bekamen einen zentralen Gefäßkatheter, rund 74,5 % hatten einen Harnkatheter und rund 83,9 % wurden intubiert (Tabelle 107).

Tabelle 104 Aufnahmedauer auf der ICU

ICU-Aufenthalt		N	%
Aufenthalt länger als 2 Tage	Aufenthalt länger als 2 Tage	192	100,0
Aufenthalt länger als 30 Tage	Aufenthalt länger als 30 Tage	10	5,2
Aufnahmedauer auf der ICU	MW (Std. Abweichung)	9,2 (SD± 9,55)	

N=Anzahl. MW=Mittelwert

Tabelle 105 Art der Aufnahme auf die ICU

Art der Aufnahme auf die ICU	N	%
geplante OP	127	66,1
Keine Operation innerhalb einer Woche	61	31,8
ungeplante OP	1	0,5
Keine Angabe	3	1,6
Gesamt	192	100,0

N=Anzahl.

Tabelle 106 Antimikrobielle Therapie

Antimikrobielle Therapie	N	%
Antimikrobielle Therapie während des ICU Aufenthalts	146	76,0
Antimikrobielle Therapie in den 48 Stunden vor oder nach ICU Aufnahme	174	90,6
Gesamt	192	100,0

N=Anzahl.

Tabelle 107 Invasive Behandlungsmaßnahmen

Invasive Behandlungsmaßnahme	N	%
Zentraler Gefäßkatheter	163	84,9
Harnkatheter	143	74,5
Intubation	161	83,9
Gesamt	192	100,0

N=Anzahl.

Die Mortalitätsrate lag bei 3,1 %. Es wurden insgesamt 5 Infektionen diagnostiziert (zwei ZVK-assoziierte Sepsis und drei Pneumonien). Fünf Patienten und Patientinnen hatten mindestens eine HAI, also eine Gesamtprävalenzrate der HAI auf der ICU von 2,6 %.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Teilnehmende Krankenanstalten am ANISS-Netzwerk	19
Tabelle 2 ANISS Indikatoren-Operationen	23
Tabelle 3 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2014-2018	27
Tabelle 4 Infektionen (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach OP), nach Indikator und Jahr, 2014-2018.....	29
Tabelle 5 Prozent der Infektionen diagnostiziert nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator und Jahr, 2014-2018	30
Tabelle 6 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2017 und 2018.....	34
Tabelle 7 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2017 und 2018.....	35
Tabelle 8 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017 .	35
Tabelle 9 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018 .	36
Tabelle 10 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017	36
Tabelle 11 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018	36
Tabelle 12 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, 2017 und 2018 ...	38
Tabelle 13 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, 2017 und 2018.....	39
Tabelle 14 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2017.	39
Tabelle 15 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2018.	40
Tabelle 16 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2017.....	40
Tabelle 17 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2018.....	40
Tabelle 18 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, 2017 und 2018.....	42
Tabelle 19 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, 2017 und 2018.....	43
Tabelle 20 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2017	43
Tabelle 21 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2018	44
Tabelle 22 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2017.....	44
Tabelle 23 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2018.....	44
Tabelle 24 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, 2017 und 2018.....	46
Tabelle 25 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, 2017 und 2018.....	47
Tabelle 26 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017	47

Tabelle 27 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018	48
Tabelle 28 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2017.....	48
Tabelle 29 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2018.....	48
Tabelle 30 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL-Operation, 2017 und 2018.....	51
Tabelle 31 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, 2017 und 2018.....	52
Tabelle 32 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2017	52
Tabelle 33 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018	53
Tabelle 34 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2017.....	53
Tabelle 35 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018.....	53
Tabelle 36 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operation, 2017 und 2018.....	56
Tabelle 37 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, 2017 und 2018.....	57
Tabelle 38 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2017	57
Tabelle 39 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2018	58
Tabelle 40 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2017.....	58
Tabelle 41 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2018.....	58
Tabelle 42 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer MAST-Operation, 2017 und 2018.....	60
Tabelle 43 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, 2017 und 2018.....	61
Tabelle 44 Kumulative Inzidenz von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2017	61
Tabelle 45 Kumulative Inzidenz von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2018	62
Tabelle 46 Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2017	62
Tabelle 47 Inzidenzdichte von SSI nach MAST-Operationen, nach Risikoindex, 2018	62
Tabelle 48 Anzahl an teilnehmenden Krankenanstalten (modifiziert nach [5])	65
Tabelle 49 Anzahl an berichteten chirurgischen Eingriffen, nach Indikator (modifiziert nach [5])	66
Tabelle 50 Prozent der postoperativen Wundinfektionen (kumulative Inzidenz) mit Auftreten innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach dem Eingriff, nach Indikator (modifiziert nach [5]).....	67
Tabelle 51 Prozent der postoperativen Wundinfektionen mit Auftreten nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator (modifiziert nach [5])	68
Tabelle 52 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	70

Tabelle 53 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	71
Tabelle 54 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	72
Tabelle 55 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	73
Tabelle 56 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	74
Tabelle 57 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	75
Tabelle 58 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	76
Tabelle 59 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	76
Tabelle 60 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, EU/EWR 2017(modifiziert nach [5])	78
Tabelle 61 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI bei CABG-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	79
Tabelle 62 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	80
Tabelle 63 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	80
Tabelle 64 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	82
Tabelle 65 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	83
Tabelle 66 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	84
Tabelle 67 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	85
Tabelle 68 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	87
Tabelle 69 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	88
Tabelle 70 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	89

Tabelle 71 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	89
Tabelle 72 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	92
Tabelle 73 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2017 und Österreich (2017 und 2018) (modifiziert nach [5])	93
Tabelle 74 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5])	93
Tabelle 75 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2017 (modifiziert nach [5]).....	94
Tabelle 76 Patientenzahl in den teilnehmenden Intensivstationen, 2018	100
Tabelle 77 Patientinnen und Patienten, die über 2 Tage auf der Intensivstation lagen, 2018.....	100
Tabelle 78 Device-Exposition, 2018	103
Tabelle 79 Device-assoziierte Infektionsrate, 2018	105
Tabelle 80 Struktur der teilnehmenden Intensivstationen in Österreich, 2018.....	106
Tabelle 81 Demographische Charakteristika der österreichischen ICU-Patientinnen und – Patienten, 2018	106
Tabelle 82 Device-assoziierte Infektionsrate, 2018	107
Tabelle 83 Keimhäufigkeit bei Pneumonie in Österreich, 2018.....	107
Tabelle 84 Häufigkeit der positiven Blutkulturen in Österreich, 2018.....	108
Tabelle 85 Keimhäufigkeit bei positiven Blutkulturen in Österreich, 2018	108
Tabelle 86 Häufigkeiten der Harnwegsinfekte in Österreich, 2018.....	109
Tabelle 87 Keimhäufigkeit bei Harnwegsinfekten in Österreich, 2018.....	109
Tabelle 88 Typ der teilnehmenden Krankenanstalten.....	116
Tabelle 89 Patienten-Verteilung der teilnehmenden Abteilungen in Österreich 2015 und 2017 im Vergleich zu EU/EWR 2012.....	117
Tabelle 90 Vorhandensein von Prozessindikatoren in den Krankenanstalten, 2017	119
Tabelle 91 Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken, 2017	121
Tabelle 92 Demographische Merkmale, 2017	122
Tabelle 93 Schweregrad der Grundkrankheit (McCabe Score), 2017.....	123
Tabelle 94 Invasive Behandlungsmaßnahmen, 2017.....	123
Tabelle 95 Chirurgischer Eingriff, 2017	125
Tabelle 96 Zusammenfassung der HAI, 2017	126
Tabelle 97 HAI nach Infektionsort, 2017	126
Tabelle 98 Erreger unterteilt nach HAI, 2017.....	129
Tabelle 99 Multiresistente Mikroorganismen als Erreger der HAI, 2017	131

Tabelle 100 Multiresistente Mikroorganismen als Erreger der HAI, 2017	133
Tabelle 101 Antibiotika-Anwendung nach Verdachtsdiagnose, 2017	134
Tabelle 102 Antibiotika-Verwendung zur Therapie oder Prophylaxe nach Antibiotika- Klassen, 2017	136
Tabelle 103 Teilnahme an nationalen und internationalen Netzwerken, 2017	144
Tabelle 104 Aufnahmedauer auf der ICU	145
Tabelle 105 Art der Aufnahme auf die ICU	145
Tabelle 106 Antimikrobielle Therapie	145
Tabelle 107 Invasive Behandlungsmaßnahmen	145

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, HAI-Net, 2017 (modifiziert nach [5]).....	17
Abbildung 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2014-2018.....	28
Abbildung 3 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2017.....	31
Abbildung 4 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2018.....	31
Abbildung 5 Trendgraphik der kumulativen Inzidenz der postoperativen Wundinfektionen, nach Indikator, 2014-2018	32
Abbildung 6 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2017.....	33
Abbildung 7 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2018.....	33
Abbildung 8 Kumulative Inzidenz nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	37
Abbildung 9 Kumulative Inzidenz nach CSEC-Operation, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	41
Abbildung 10 Kumulative Inzidenz nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	45
Abbildung 11 Kumulative Inzidenz nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	49
Abbildung 12 Kumulative Inzidenz nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	54
Abbildung 13 Kumulative Inzidenz nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, 2017 und 2018.....	59
Abbildung 14 Verteilung der berichteten Operationen in der EU/EWR, nach Land, 2017..	64
Abbildung 15 Gesamtanzahl an berichteten Operationen der ECDC Teilnehmerstaaten, nach Indikator, 2012-2017 (modifiziert nach [5])	66
Abbildung 16 Kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2017 (modifiziert nach [5]).....	69
Abbildung 17 Inzidenzdichte von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2017 (modifiziert nach [5])	69
Abbildung 18 Kumulative Inzidenz der SSI nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5]).....	73
Abbildung 19 Kumulative Inzidenz der SSI nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5]).....	77
Abbildung 20 Kumulative Inzidenz der SSI nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5]).....	81

Abbildung 21 Kumulative Inzidenz der SSI nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5]).....	85
Abbildung 22 Kumulative Inzidenz der SSI nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017 (modifiziert nach [5]).....	90
Abbildung 23 Kumulative Inzidenz der SSI nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2017 und 2018 und EU/EWR, 2017	95
Abbildung 24 Struktur der integrierten Surveillance in ICDOC.....	98
Abbildung 25 Dokumentationsgrad der ICU Stationen im Jahr 2018	99
Abbildung 26 Aufenthaltsdauer auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2018.....	101
Abbildung 27 Altersverteilung auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2018.....	101
Abbildung 28 Schweregrad der Erkrankung aufgrund der vorhergesagten Mortalität unter Verwendung des SAPS 3 Scores, 2018	102
Abbildung 29 Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2018	103
Abbildung 30 Mediane Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2018	104
Abbildung 31 Tag des Infektionsauftritts, 2018	104
Abbildung 32 Histogramm des Auftretens der individuellen Infektionen, 2018.....	105
Abbildung 33 PPS 2012: Verbrauch an alkoholischem Händedesinfektionsmittel in Litern, nach Land [11]	118
Abbildung 34 Altersverteilung der Patientinnen und Patienten, 2017.....	122
Abbildung 35 Schweregrad der Grundkrankheit anhand McCabe Klassifikation, 2017	123
Abbildung 36 Invasive Behandlungsmaßnahmen, 2017	124
Abbildung 37 HAI nach Infektionsort, 2017	127
Abbildung 38 HAI nach Aufenthaltstagen, 2017	128
Abbildung 39 Verteilung der häufigsten HAI-Erreger, 2017	131
Abbildung 40 Indikation für den Einsatz von Antibiotika, 2017.....	134
Abbildung 41 Antibiotika-Verwendung nach Verdachtsdiagnose, 2017	136
Abbildung 42 Antibiotika-Verwendung zur Therapie oder Prophylaxe nach Antibiotika-Klassen, 2017.....	138

Literaturverzeichnis

[1] **Semmelweis, Ignaz Philipp:** Die Ätiologie, der Begriff und die Prophylaxe des Kindbettfiebers. Pest; Wien; Leipzig: Hartleben 1861.

[2] **Finland, M.:** Emergence of antibiotic resistance in hospitals, 1935-1975. Rev Infect Dis 1979; (1): 4-22.

[3] **Diekema DJ, Pfaller MA, Schmitz FJ, Smayevsky J, Bell J, Jones RN, Beach M.:** Survey of infections due to Staphylococcus species: frequency of occurrence and antimicrobial susceptibility of isolates collected in the United States, Canada, Latin America, Europe, and the Western Pacific region for the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997-1999. Clin Infect Dis 2001; (32 Suppl 2) S114-32.

[4] **Perencevich EN, Diekema DJ.:** Decline in invasive MRSA infection: where to go from here? JAMA 2010; 304:687-9.

[5] **European Centre for Disease Prevention and Control:** Healthcare-associated infections: surgical site infections. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019 <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-surgical-site-infections-annual-1>

Hinweis: Die im Bericht durchgeführte Modifikation dieser Referenz betrifft die länderspezifischen Daten der anderen Teilnehmerstaaten. Neben den österreichischen Zahlen wird daher nur die Gesamtsumme der EU/EWR angegeben.

[6] **European Centre for Disease Prevention and Control:** Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals: HAI-Net SSI protocol, version 2.2. Stockholm, May 2017

[7] **Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL.:** ASA physical status classification: a study of consistency of ratings. Anesthesiology 1978; 49(4): 239-43.

[8] **Suetens C, Latour K, Kärki T et al.:** Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to

2017. Euro Surveill. 2018; 23(46):pii=1800516. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.46.1800516>

[9] Plachouras D, Kärki T, Hansen S et al.: Antimicrobial use in European acute care hospitals: results from the second point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. Euro Surveill. 2018; 23(46):pii=1800393. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.23.46.1800393>

[10] Zingg W, Holmes A, Dettenkoffer M et al.: Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. Lancet Infectious Diseases 2015; 15:212-24.

[11] European Centre for Disease Prevention and Control: Point prevalence survey of healthcare - associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: ECDC; 2013.

[12] European Centre for Disease Prevention and Control: Point prevalence survey of healthcare - associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocol version 5.3. Stockholm: ECDC; 2016.

[13] Zingg et. al.: Health-care-associated infections in neonates, children, and adolescents: an analysis of paediatric data from the European Centre for Disease Prevention and Control point-prevalence survey. Lancet ID 2017; Apr; 17(4):381-389. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30517-5).

[14] European Centre for Disease Prevention and Control: European surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units – HAI-Net ICU protocol, version 2.2. Stockholm: ECDC; 2017.

Abkürzungen und Glossar

AB	Antibiotikum
ANISS	Österreichisches Netzwerk zur Surveillance von nosokomialen Infektionen (Austrian Nosocomial Infection Surveillance System)
ANeoS	Austrian Neo Surveillance
ANeoPedS	Austrian Neonatology and Pediatrics Surveillance
APPY	Appendektomie
APPS	Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung (Austrian Point Prevalence Survey)
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASA-Score	Einteilung von Patientinnen und Patienten in verschiedene Gruppen bezüglich des körperlichen Zustandes
ASDI	Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical
AURES	Österreichischer Antibiotikaresistenz-Bericht
AU	Antibiotika-Anwendung (Antibiotic Use)
BMASGK	Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz
BMGF	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
CABG	Koronararterien-Bypass-Operation
CBGB	Koronararterien-Bypass-Operation mit Thoraxinzision und Inzision der Entnahmestelle
CBGC	Koronararterien-Bypass-Operation nur mit Thoraxinzision
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CDI	Clostridium difficile Infektion
CHOL	Operation an der Gallenblase (Cholezystektomie und Cholecystotomie)
COLO	Operation am Dickdarm
CSEC	Kaiserschnitt
DSG	Datenschutzgesetz
DSGVO	EU-Datenschutz-Grundverordnung

EARS-Net	European Antimicrobial Resistance Surveillance Network
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EG	Europäische Gemeinschaft
EK	Europäische Kommission
ESAC-Net	European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network
EU	Europäische Union
Eurosurveillance	Europe's journal on infectious disease surveillance, epidemiology, prevention and control
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
HAI	Healthcare-associated infections = Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen
HAI-Net	Healthcare-associated Infections Surveillance Network
HAISSI	Healthcare-associated Infections and Surgical Site Infections
HELICS	Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance Project
HER	Herniorrhaphie
HFK	Hygienefachkraft
HPRO	Hüftprothese
HYST	Abdominale Hysterektomie
ICD-9	International Classification of Diseases = Internationale Klassifikation der Krankheiten, 9. Revision
ICU	Intensive care unit = Intensivstation
IPSE	Improving Patient Safety in Europe Project
IT	Informationstechnik
KAKuG	Kranken- und Kuranstalten Gesetz
KI	Konfidenzintervall
KISS	Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System
KPRO	Knieprothese
LAM	Laminektomie
MAST	Mastektomie
MRSA	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus
MW	Mittelwert
N	Anzahl

NAP-AMR	Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz
NEPH	Operation an den Nieren
NHSN	The US National Healthcare Safety Network
NI	nosokomiale Infektion
NISS	Nosokomiales Infektions Surveillance System in der Steiermark
NRZ HAI/KHH	Nationales Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene
NRZ AMR	Nationales Referenzzentrum für Antibiotikaresistenzen
OENT	Operationen an Hals-Nasen-Ohren
OGU	Operationen im Urogenitaltrakt
OP	Operation
OSKN	Haut-Weichteiloperationen, Narbenkorrekturen und Schönheitsoperationen
PPS	Point Prevalence Survey = Punkt-Prävalenz-Untersuchung; Datenerhebung zu einem bestimmten Zeitpunkt
PRST	Operation an der Prostata
R	resistent
RDA	Research Documentation & Analysis
SB	Operation am Dünndarm
SD	Standardabweichung
SSI	Surgical Site Infections = chirurgische Wundinfektion
SOP	Standard Operating Procedure
Surveillance	Überwachung; kontinuierliche Erfassung
Surveillance-Jahre	die Summe der Aufenthaltsdauern aller Patientinnen und Patienten
TESSy	The European Surveillance System
VHYS	Vaginale Hysterektomie
WHO	Weltgesundheitsorganisation
ZVK	zentraler Gefäßkatheter

**Bundesministerium für
Soziales, Gesundheit, Pflege
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](https://www.sozialministerium.at)