

Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen in Österreich 2022

Eine Zusammenstellung nationaler Daten



Impressum

Medieninhaber:in und Herausgeber:in:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK),

Stubenring 1, 1010 Wien

Verlagsort: Wien

Fotonachweis: Cover: © istockphoto.com/176902138

ISBN 978-3-85010-693-1

Wien, 2024. Stand: 22. Februar 2024

Autor:innen: Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Presterl, MBA¹; Mag.^a Sneschana Neschkova¹; Valentina Holzinger, BSc¹; Dipl. Ing. Dr. Thomas Wrba²; Mag.^a Cornelia Gabler²; Dr.ⁱⁿ Miriam Van den Nest¹; Dr. Lukas Bouvier-Azula¹; Univ.-Prof. Dr. Michael Hiesmayer³; Dr.ⁱⁿ Barbara Metnitz³; Teresa Engelbrecht, BSc³

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

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

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

³Österreichisches Zentrum für Dokumentation und Qualitätssicherung in der Intensivmedizin (ASDI)

Projektleitung: BMSGPK, Abteilung VII/A/9 (Leitung: stv. GLⁱⁿ Priv. Doz.ⁱⁿ DDr.ⁱⁿ Reinhild Strauß, MSc)

Layout: Gabriela El Belazi (BMSGPK)

Copyright und Haftung:

Ein auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Speicherung auf Datenträgern zu kommerziellen Zwecken, 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) ist als Quellenangabe anzugeben: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) (Hg.); Titel der jeweiligen Publikation, Erscheinungsjahr.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (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 vorgehen

Bestellinfos: Diese und weitere Publikationen sind kostenlos über das Broschürenservice des Sozialministeriums unter www.sozialministerium.at/broschuerenservice sowie unter der Telefonnummer 01 711 00-86 25 25 zu beziehen.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| 1 Kurzfassung | 6 |
| 2 Einleitung | 9 |
| 2.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen..... | 9 |
| 2.1.1 Geschichtliche Grundlagen | 10 |
| 2.1.2 Surveillance von HAI in Europa | 11 |
| 2.1.3 Surveillance von HAI in Österreich | 12 |
| 2.1.4 Rechtliche Grundlagen / Vorgaben zur Erfassung von HAI in Österreich | 13 |
| 2.2 Das HAI-Net..... | 13 |
| 2.2.1 Europäisches Netzwerk zur Surveillance von HAI..... | 13 |
| 2.2.2 Historische Entwicklung des Netzwerks | 14 |
| 2.2.3 Die Rolle von Österreich im HAI-Net | 15 |
| 2.2.4 Netzwerkabdeckung in Österreich und Europa..... | 15 |
| 3 Österreichische Surveillance von postoperativen Wundinfektionen | 17 |
| 3.1 Hintergrund..... | 17 |
| 3.2 Ziele des Netzwerks | 17 |
| 3.3 Netzwerk-Teilnehmende | 18 |
| 3.4 Methodik..... | 20 |
| 3.4.1 Datensammlung..... | 20 |
| 3.4.2 Indikator-Operationen | 22 |
| 3.4.3 Daten-Analyse: SSI-Surveillance in Österreich..... | 23 |
| 3.4.4 Datenmanagement | 25 |
| 3.5 Ergebnisse: SSI-Surveillance in Österreich 2022..... | 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)..... | 54 |
| 3.6 Vergleichende Ergebnisse: SSI-Surveillance in der EU/EWR 2018-2020 und Österreich 2022..... | 58 |
| 3.6.1 Beteiligung | 58 |
| 3.6.2 Zahl der erfassten Operationen und Infektionen | 60 |
| 3.6.3 Hüftprothesen-Operationen (HPRO) | 66 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.6.4 | Kaiserschnitt-Operationen (CSEC) | 71 |
| 3.6.5 | Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG)..... | 76 |
| 3.6.6 | Knieprothesen-Operationen (KPRO)..... | 81 |
| 3.6.7 | Gallenblasen-Operationen (CHOL) | 86 |
| 3.6.8 | Kolon-Operationen (COLO)..... | 93 |
| 4 | Surveillance von Infektionen auf Intensivstationen, 2022..... | 100 |
| 4.1 | Hintergrund..... | 100 |
| 4.2 | Ziele des Netzwerks | 100 |
| 4.3 | Methodik..... | 101 |
| 4.4 | Ergebnisse | 103 |
| 4.4.1 | Surveillance von Infektionen auf Intensivstationen | 103 |
| 4.4.2 | Device-assoziierte Infektionen 2022..... | 106 |
| 4.4.3 | Pneumonie | 111 |
| 4.4.4 | Bakteriämie | 112 |
| 4.4.5 | Harnwegsinfekte | 113 |
| 4.4.6 | Antimikrobielle Resistenzen bei ICU-assoziierten Infektionen..... | 114 |
| 5 | Österreichische Surveillance auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen (ANeoPedS)..... | 116 |
| 5.1 | Einleitung | 116 |
| 5.2 | Methoden | 117 |
| 5.2.1 | HAI bei Kindern | 117 |
| 5.2.2 | HAI bei Neugeborenen und Frühgeborenen < 1.500g..... | 118 |
| 5.3 | Ergebnisse | 119 |
| | Tabellenverzeichnis..... | 122 |
| | Abbildungsverzeichnis..... | 126 |
| | Literaturverzeichnis | 128 |
| | Abkürzungen..... | 130 |

1 Kurzfassung

Surveillance von Gesundheitssystem-assoziierten Infektionen ist ein wichtiger Baustein und Kontrollmechanismus für eine optimale und sich ständig weiterentwickelnde Gesundheitsversorgung. Surveillance erfasst das Auftreten derartiger Infektionen in Bezug auf das Patientenaufkommen und trägt als wichtiger Teil der Gesundheitsdaten zur Qualitätssicherung im Gesundheitssystem bei. In Anlehnung an den angloamerikanischen Sprachgebrauch wird heute von „healthcare-associated infections“ (Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen, HAI) gesprochen, um zu unterstreichen, dass derartige Infektionen sich nicht nur auf Krankenanstalten beschränken, sondern in allen Gesundheitseinrichtungen (Langzeit-Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationszentren, Ambulatorien, Praxen) auftreten können. Deshalb und auch um in weiterer Folge eine begriffliche Kontinuität mit den vom Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control) übernommenen Graphiken zu gewährleisten, wird in diesem Bericht in der Folge immer der Begriff „HAI“ verwendet.

In erster Linie treten HAI nach Operationen (postoperative Wundinfektionen) sowie 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 Morbidität und Mortalität erhöhen.

In Österreich wurden für das Surveillance-Jahr 2022 von 48 Stationen aus 32 Krankenanstalten Daten zu 13 Indikator-Operationen an das Nationale Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene (NRZ HAI/KHH) übermittelt. Das 5-Jahres-Volumen an erfassten Operationen betrug im Zeitraum von 2018 bis 2022 92.761. „Sonstige“ Operationen umfassen Eingriffe wie z.B. Appendektomie (APPY), Herniorrhaphie (HER), Hysterektomie (HYST) oder Operation am Rektum (REC). Durch die niedrige Fallzahl können diese Indikatoren jedoch nicht valide dargestellt werden. Trotz kleiner Anzahl (n=25) der im Jahr 2022 erfassten Operationen am Dickdarm

(COLO) werden im aktuellen Bericht die einzelnen Ergebnisse dieses Indikators berichtet, um die Kontinuität der vom NRZ HAI/KHH sowie vom ECDC in den vergangenen Jahren publizierten Berichte zu wahren. Berücksichtigt man nur die Indikatoren, die europaweit unter Surveillance gestellt werden, war auch in Österreich die HPRO-Operation mit 39,4 % (6.541) der am meist überwachte Eingriff, gefolgt von KPRO-Operation (26,0 %; 4.313), CSEC (19,7 %; 3.273) und Gallenblasen-Operation (12,4 %; 2.061). Im Jahr 2022 war die postoperative Infektionsrate, ausgedrückt durch die kumulative Inzidenz, bei Operationen am Dickdarm (COLO) mit 4,0 % am höchsten, gefolgt von Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG) mit 2,8 %, Implantationen von Hüftprothesen (HPRO) mit 0,8 %, Implantationen von Knieprothesen (KPRO) mit 0,6 % und Operationen an der Gallenblase (CHOL) sowie Kaiserschnitten (CSEC) mit jeweils 0,4 %. Die Inzidenzdichte von SSI bezogen auf 1.000 postoperative Patiententage war im Jahr 2022 am niedrigsten bei KPRO sowie bei CSEC mit jeweils 0,1 SSI und am höchsten nach einem COLO Eingriff mit 3,7 SSI. Dazwischen liegt die Inzidenzdichte pro 1.000 postoperativer Patiententage bei 0,8 SSI für CABG, 0,4 SSI für CHOL sowie 0,3 SSI bei HPRO. Im Jahr 2022 lag der Prozentsatz der SSI, die nach der Entlassung diagnostiziert wurden für CSEC bei 83,3 %, für KPRO bei 79,2 %, für CABG bei 63,6 %, für HPRO bei 62,3 % und für CHOL bei 50,0 %. Insgesamt zeigt sich eine Verschiebung der Diagnose HAI, mit Ausnahme von COLO, 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 2018-2020“ des ECDC aus den Jahren 2018-2020 herangezogen. Um die Relation zwischen den österreichischen SSI-Surveillance Daten und den SSI-Surveillance aus EU/EWR aufzuzeigen, werden von Österreich sowohl die Zahlen für den epidemiologischen Vergleichszeitraum von drei Jahren und somit 2018 bis 2020 als auch die rezenten Zahlen für das Jahr 2022 dargestellt und mit den EU/EWR-weiten Daten gegenübergestellt. Im Zeitraum 2018-2020 wurden europaweit von 13 Ländern 1.255.958 Operationen übermittelt.

Mit 36,3 % war im Zeitraum 2018-2020 die HPRO-Operation in der EU/EWR der am häufigsten durchgeführte Eingriff, gefolgt von KPRO-Operationen (23,9 %), CSEC-Operationen (14,7 %) und Operationen an der Gallenblase (12,3 %). Die Verteilung der Daten spiegelt sich auch in den österreichischen Daten wider. Somit waren in den Jahren 2018 bis 2020 und 2022 auch in Österreich die Hüftprothesen-Operation der am

häufigsten unter Surveillance gestellter Eingriff - gefolgt von Knieprothesen- und Kaiserschnitt-Operationen.

Die europäische kumulative Inzidenz der SSI war bei COLO mit 8,1 % am höchsten bzw. bei KPRO mit 0,6 % am geringsten. Bei offenen Eingriffen war die kumulative Inzidenz höher als bei laparoskopisch durchgeführten. Für KPRO ist die kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR und in Österreich 2022 mit 0,6 % auf dem gleichen Niveau. Bei CSEC lag die kumulative Inzidenz von SSI der EU/EWR bei 1,3 %. Wohingegen Österreich im Jahr 2022 mit 0,4 % bei CSEC deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt liegt. Für CABG betrug die kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR 1,9 %. Die kumulative Inzidenz lag in Österreich im Jahr 2022 mit 2,8 % somit über dem EU/EWR-Durchschnitt aber durchaus im erwarteten Rahmen (Spannweite EU/EWR: 0,0-5,5 %). Für HPRO betrug die kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR 1,2 %. Die kumulative Inzidenz für 2022 lag in Österreich mit 0,8 % geringfügig niedriger als der EU/EWR-Durchschnitt. Für CHOL betrug die kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR 1,7 %. Österreich liegt hier mit 0,4 % deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Wie bereits erwähnt lag bei COLO die kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR bei 8,1 %, in Österreich liegt diese mit 4,0 % deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt.

Die europäische Inzidenzdichte war bei KPRO mit 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage am geringsten bzw. bei COLO mit 4,7 am höchsten. Auch die Inzidenzdichte war bei offenen Eingriffen höher als bei laparoskopisch durchgeführten.

2 Einleitung

Der vorliegende Bericht 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 (SSI, ICU). Ziel ist die nachhaltige und vergleichbare Darstellung von für Österreich repräsentativen Daten zu HAI und zur Anwendung antimikrobieller Substanzen mit besonderer Berücksichtigung österreichischer Charakteristika im Zeitverlauf.

Der jährliche Bericht über HAI soll Daten für eine breite fachliche Diskussion mit dem übergeordneten Ziel einen Beitrag zur Verbesserung der Qualität der Patientenversorgung in Österreich zu leisten zur Verfügung stellen. 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://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=299&attachmentName=Nationaler Aktionsplan zur Antibiotikaresistenz 2021 pdfUA.pdf](https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=299&attachmentName=Nationaler%20Aktionsplan%20zur%20Antibiotikaresistenz%202021%20pdfUA.pdf)).

2.1 Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen

Infektionen, die im Krankenhaus auftreten, wurden traditionell als nosokomiale Infektionen („nosos“ Krankheit, „komein“ – pflegen) bezeichnet. In Anlehnung an den angloamerikanischen Sprachgebrauch wird heute von „healthcare-associated infections“ (Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen, HAI) gesprochen, um zu unterstreichen, dass derartige Infektionen sich nicht nur auf Krankenanstalten beschränken, sondern in allen Gesundheitseinrichtungen (Langzeit-Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationszentren, Ambulatorien, Praxen) auftreten können. 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. Die Entstehung von HAI ist nicht nur durch den Umstand, in einer Gesundheitseinrichtung aufgenommen zu sein, verursacht, sondern multifaktoriell bedingt: einerseits tragen patienteneigene Faktoren, wie z.B. schwere Grunderkrankungen, sowie behandlungsspezifische Faktoren wie z.B. die Operationsdauer, aber leider auch Hygienemängel zum Entstehen von HAI bei. Das Wissen über die Epidemiologie dieser Infektionen trägt zur Prävention der Übertragung von Krankheitserregern, aber auch zur Verbesserung bei Therapie und Behandlungstechniken bei.

2.1.1 Geschichtliche Grundlagen

Ignaz Semmelweis führte das erste Surveillanceprogramm von nachgeburtlichen HAI im Jahre 1846 ein. Als Geburtshelfer an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde führte er in Folge eines Ausbruchs von Kindbettfieber an einer geburtshilflichen Station erstmals eine Kohortenstudie über diese spezielle HAI durch. Um eine von ihm vermutete Infektionsübertragung über die Hände zu unterbinden, setzte er als Intervention die Hände-Desinfektion mit Chlorkalk ein. Damals hielt Semmelweis fest: „Die Notwendigkeit, die Hand zu desinfizieren, wird daher immer bleiben ...“. Die Infektionsrate konnte in der Folge von 11,4 % (1846) auf 1,3 % (1848) gesenkt werden [1].

Weitere Bemühungen um Hygiene in der Patientenversorgung und die Einführung der Desinfektion und Sterilisation bildeten die Grundlagen für die moderne Medizin. Durch die Entdeckung und den breiten Einsatz von antimikrobiellen Substanzen wurden Infektionen weiter eingedämmt und zunehmend als leicht heilbar eingeschätzt. Dem entgegen stand schon früh das immer wieder beschriebene Auftreten von antibiotikaresistenten Krankheitserregern [2]. In den 1990er Jahren war dann eine epidemische Ausbreitung von methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) ausschlaggebend, dass Maßnahmen zur Infektionsprävention und die Erfassung von HAI wieder in den Fokus rückten [3].

Durch den Anstieg der antimikrobiellen Resistenzen bei Infektionserregern weltweit wird der Eintritt in eine postantibiotische Ära befürchtet. Sowohl die Europäische Kommission (EK) als auch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) haben umfangreiche Programme zur Eindämmung der antimikrobiellen Resistenz wie auch der Erfassung und Bekämpfung von HAI entwickelt und Guidelines zu diesen Themen publiziert:

- <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/>

- <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>
- https://ec.europa.eu/health/antimicrobial-resistance/eu-action-on-antimicrobial-resistance_en.

2.1.2 Surveillance von HAI in Europa

Die Europäische Kommission entschied 1999, das Auftreten von nosokomialen Infektionen und Antibiotikaresistenz zu erfassen (Entscheidung 2000/96/EG). So entstanden in Europa analog zu den USA erste Netzwerke, die sich diesen Aufgaben widmen. Doch die Erfassung von HAI ist komplex. Um vergleichbare Daten zu generieren ist die Verwendung von standardisierten Definitionen unerlässlich. Weiters muss ein flächendeckender Zugang zu (mikrobiologischer) Diagnostik und die entsprechende Expertise in der Durchführung der Surveillance gewährleistet sein. Nur so können die erhobenen Daten sinnvoll interpretiert und entsprechende Maßnahmen zu Verbesserung der Gesundheitsversorgung gesetzt werden.

Hochgerechnet auf EU/EWR sprechen rezente Zahlen des ECDC von 3,8 Mio. Patientinnen und Patienten von Akutkrankenanstalten und von 4,4 Mio. Bewohnerinnen und Bewohnern von Langzeitpflegeeinrichtungen, die im Zeitraum 2016-2017 jährlich von HAI betroffen waren [8]. Obwohl der überwiegende Teil von HAI nicht unmittelbar Hygienemängeln in einer Gesundheitseinrichtung zugeschrieben werden kann, 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 essentiell.

Neben der kontinuierlichen Surveillance besteht in Form vom Punkt-Prävalenz-Untersuchungen, bei denen einmalig punktuell alle HAI eines Bereiches erhoben werden,

eine weitere Methode zur Erfassung zur Verfügung. So können alle Arten von HAI in einer Gesundheitseinrichtung erhoben werden und die Belastung der Gesundheitseinrichtung durch HAI, das Auftreten multiresistenter Erreger und der zweckmäßige Einsatz von antimikrobiellen Substanzen abgeschätzt werden. Zudem werden Daten zur Struktur- und Prozessqualität auf allen Ebenen erhoben. Die Punkt-Prävalenz-Untersuchung sollte in regelmäßigen Intervallen wiederholt werden. Die Durchführung einer PPS 2021 war insofern trotz Mehrbelastung durch die SARS-CoV-2 Pandemie notwendig gewesen, weil die Schulungen und Training für die Erfassung regelmäßig durchgeführt werden müssen, um die Erfassungsqualität aufrecht zu halten.

Allen Arten der Infektionserfassung ist gemeinsam, dass die Erfassung nach einem festgelegten Protokoll mit klaren Definitionen erfolgen muss, um eine Vergleichbarkeit sowohl zeitlich innerhalb 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.

2.1.3 Surveillance von HAI in Österreich

Das NRZ bestand seit 2003 an der Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien und am Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin des Ordensklinikums Linz Elisabethinen. Seit 2020 ist die Universitätsklinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle der Medizinischen Universität Wien das Nationale Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI) und Krankenhaushygiene (NRZ HAI/KHH) während das Nationale Referenzzentrum für Antibiotikaresistenz am Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin des Ordensklinikums Linz Elisabethinen angesiedelt ist. NRZ HAI/KHH betreibt seit Jahren das Netzwerk ANISS zur Erfassung von postoperativen Wundinfektionen. Das NRZ AMR erstellt zusammen mit dem BMSGPK und weiteren Partnern seit Jahren den Österreichischen Resistenzbericht AURES. Anlässlich des Internationalen Tags der Händehygiene am 5.5., sowie des Europäischen Antibiotiktags 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.

2.1.4 Rechtliche Grundlagen / Vorgaben 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 Ergebnisse in das europäische HAI-Net, über welches die österreichischen Daten in einen europäischen Vergleich miteinbezogen werden.

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. Im Jahr 2022 wurde die überarbeitete Version 2.0 der Rahmenrichtlinie veröffentlicht und sieht die Aufnahme einer weiteren Indikatoroperation vor. Ab dem Meldejahr 2025 (Surveillance-Jahr 2024) sind auch Daten zu Sectio caesarea an den Netzwerkbetreiber zu übermitteln. Die A-Hai Berichte der Jahre 2019 und 2020 wurden auf der Homepage des BMSGPK veröffentlicht. Seitens des BMSGPK werden seit dem Jahr 2021 regelmäßige Treffen der Netzwerkbetreiber zum gemeinsamen Austausch organisiert.

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 im Rahmen des 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. HAIICU). 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.

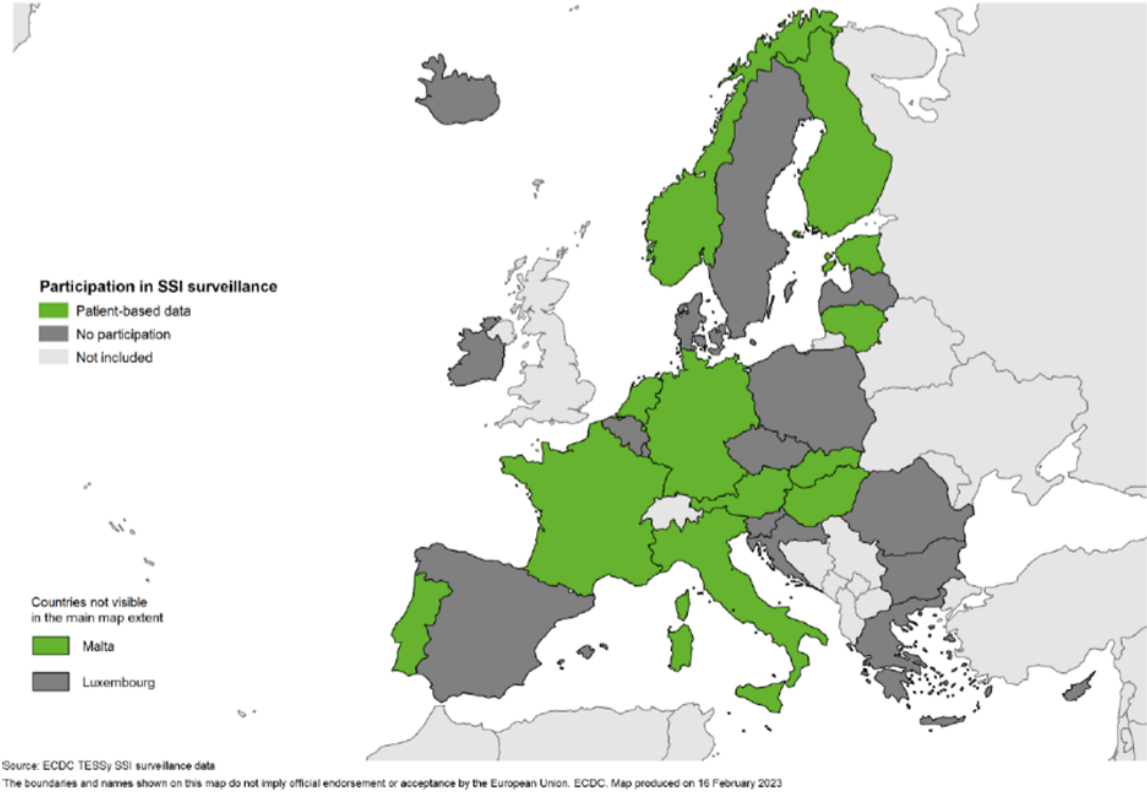
Nicht zuletzt durch das zunehmende Interesse der Öffentlichkeit sind HAI und ihre Erfassung zum Schutz der Patientinnen und Patienten zu einem wichtigen Thema in Österreich geworden. Aufgrund des Bundes-Zielsteuerungsvertrages wurde auf Grundlage des NAP-AMR die Erstellung eines Basisberichtes für HAI geplant, der im Jahr 2014 erstmals in Auftrag gegeben wurde. Im Mai 2015 wurde der erste österreichische Bericht über HAI (Nosokomiale Infektionen in Österreich 2013) vom Gesundheitsressort veröffentlicht. Seither wird analog zum AURES jährlich aus den erhobenen Daten ein Bericht erstellt, welcher an das BMSGPK übermittelt und sowohl auf der Homepage des BMSGPK als auch auf der ANISS-Homepage der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.

2.2.4 Netzwerkabdeckung in Österreich und Europa

Im Jahr 2023 wurden vom ECDC die von den jeweiligen europäischen Teilnehmerstaaten freigegebenen Daten für das Surveillance-Jahr 2018-2020 publiziert [5]. In dieser Periode nahmen 13 Länder der EU/EWR am HAI-Net teil und stellten SSI anhand des patientenbasierten Protokolls unter Surveillance (Abbildung 1).

In Österreich sind 45 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 2022 32 Krankenanstalten mit zumindest einer teilnehmenden Abteilung Daten übermittelt.

Abbildung 1 EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, HAI-Net, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Quelle: ECDC, HAI-Net, 2018-2020

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 2018 bis 2022 gesammelt wurden sowie der europaweiten Surveillance des ECDC von 2018 bis 2020.

3.1 Hintergrund

SSI zählen zu den häufigsten HAI und sind ein Problem aller chirurgischen Fachrichtungen. SSI sind mit einer verlängerten postoperativen Behandlungsdauer bzw. verlängerten Krankenhausaufenthalten und zusätzlichen chirurgischen Eingriffen assoziiert, können einen höheren Pflegeaufwand bedingen und führen häufig auch zu erhöhter Morbidität und Mortalität. Für alle Patientinnen und Patienten, die sich einer Operation unterziehen, besteht ein gewisses Komplikationsrisiko, dazu zählt auch das Risiko einer Infektion im Operationsgebiet [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 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-Teilnehmende

Derzeit sind 45 Krankenanstalten beim ANISS Netzwerk registriert, welche bis zu sechs Indikator-Eingriffe unter Surveillance stellen. Nachstehend sind jene Krankenanstalten aufgelistet, die ihre schriftliche Einwilligung zur Nennung in diesem Bericht gegeben haben.

- 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
- Diakonissen und Wehrle Privatklinik 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 Elisabethinen GmbH Graz
- Krankenhaus Göttlicher Heiland GmbH
- Landeskrankenhaus Wolfsberg
- Marienkrankenhaus Vorau Gemeinnützige GmbH
- Orthopädisches Spital Speising GmbH
- PremiQaMed Privatkliniken GmbH – Privatklinik Döbling
- PremiQaMed Privatkliniken GmbH – Privatklinik Graz Ragnitz
- Privatklinik der Kreuzschwestern GmbH
- Privatklinik Josefstadt - Confraternität
- PW-Privatklinik Währing GmbH
- Rudolfinerhaus Privatklinik GmbH
- Sanatorium Hera
- St. Josef Krankenhaus GmbH
- VIMC-Vienna International Medical Clinic
- Wiener Privatklinik Holding AG

3.4 Methodik

3.4.1 Datensammlung

Alle Krankenanstalten bzw. Abteilungen, die am ANISS Netzwerk teilnehmen, sammelten für das Surveillance-Jahr 2022 prospektiv Daten von allen Patientinnen und Patienten, die sich in diesem Jahr der jeweiligen Indikatoroperation unterzogen. In Österreich gibt es aktuell keine fest etablierte Surveillance-Methode zur Erfassung von SSI nach Entlassung aus der stationären Betreuung (post discharge surveillance). 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 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 noch Frühinfektionen unter Surveillance gestellt.

In jenen österreichischen Krankenanstalten, die am ANISS-Netzwerk teilnehmen, werden Daten nach den Vorgaben des ECDC auf Basis der HELICS-Protokolle gesammelt und im NRZ HAI/KHH an das aktuelle HAISSE Protokoll (V2.2) angepasst 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, unabhängig davon, ob eine Infektion auftritt oder nicht. Die Daten umfassen verschiedene bekannte SSI-Risikofaktoren, deren Erfassung risikoadjustierte Vergleiche zwischen den Krankenanstalten zulassen. Darüber hinaus werden Besonderheiten zu jedem chirurgischen Eingriff gesammelt, einschließlich der Frage, ob die Operation dringend war (d. h. nicht mindestens 24 Stunden im Voraus geplant wurde). Alle Daten, die von den teilnehmenden Krankenanstalten an das NRZ HAI/KHH und in weiterer Folge an das ECDC übermittelt wurden, entsprechen dem HAISSE 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.

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 Einschnittsstelle 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.

3.4.2 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 1 dargestellt.

Tabelle 1 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 |
| 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, Narbenkorrekturen und Schönheitsoperationen |
| PRST | Prostate surgery | Operation an der Prostata |

| Abkürzung | englische Bezeichnung | deutsche Bezeichnung |
|-----------|-----------------------|------------------------|
| REC* | Rectum operation | Operation am Rektum |
| SB | Small bowel surgery | Operation am Dünndarm |
| VHYS | Vaginal hysterectomy | Vaginale Hysterektomie |

* wird auch vom ECDC unter Surveillance gestellt

3.4.3 Daten-Analyse: SSI-Surveillance in Österreich

Die nationalen Daten dieses Berichts umfassen Operationen, die zwischen Januar 2018 und Dezember 2022 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 Krankenanstalten analysiert. Alle teilnehmenden Abteilungen bekommen ein Feedback in Form eines Berichtes über die kumulative Inzidenz und die Inzidenzdichte der SSI im Beobachtungszeitraum 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 (KI) 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 können z.B. fehlende Komponenten des NHSN-Risikoindex oder der ICD-9 Code (Internationale Klassifikation der Krankheiten, 9. Revision) sein. 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 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.

3.4.4 Datenmanagement

Seit 2014 sind alle ANISS-Daten in die RDA (Research Documentation & Analysis) Datenbank migriert, welche ein Teil der Wissenschaftlichen Datenbanken der Medizinischen Universität Wien darstellt. Bei dieser 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. Die Eingliederung des ANISS-Datenpools in die RDA ermöglichte eine integrierte Unterstützung für die medizinische Forschung und die Analyse aller Daten der Netzwerk-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern. Die ANISS-Datenbank wird laufend aktualisiert und ermöglicht eine verbesserte wissenschaftliche Nutzung (z.B. Auswertungen, Statistiken). Zudem wurden im Jahr 2013 Methoden zur Erstellung von Standardreports und -exporten entwickelt. Nachdem das ECDC im November 2016 in der SSI-Surveillance Datenanalyse bei Operationen mit eingesetzten Implantaten die Nachbeobachtungszeit von einem Jahr auf 90 Tage verkürzt hat, wurden die ANISS Datenreports und -exporte seit 2016 dahingehend angepasst.

Im Arbeitsjahr 2023 wurden die jährlichen Anpassungen im Bereich der IT-Unterstützung vorgenommen, und damit der ANISS-Betrieb (einheitlicher Datensatz, Web-Zugang, Auswertung etc.) vorbereitet. Der Betrieb der Datenbank und die Bereitstellung der Daten erfolgen weiterhin in enger Zusammenarbeit mit der RDA. Die Speicherung der ANISS-Daten erfolgt in der zentralen Datenbank der RDA-Plattform.

Ein weiterer wichtiger Teil der Datenmanagement-Tätigkeiten der letzten Jahre war die Anpassung der Datenverarbeitung sowie des Datenexports an die aktuellen Datenschutzbestimmungen. Darunter fielen unter anderem die Einreichungen bei der österreichischen Datenschutzbehörde und der Daten-Clearingstelle der Medizinischen Universität Wien.

Die Daten-Clearingstelle ist eine Kommission der Medizinischen Universität Wien, die sicherstellt, dass personenbezogene Daten der Universität den datenschutzrechtlichen Standards sowie den vertraglich festgelegten und universitätsinternen Vorgaben entsprechen, bevor diese an Dritte weitergegeben werden.

Im Zuge des Antrags betreffend die Weitergabe von personenbezogenen bzw. bereits anonymisierten Daten an externe Empfänger an der Daten-Clearingstelle der MUW, wurden Beispieldatensätze generiert und zur Prüfung bereitgestellt.

Sowohl die österreichische Datenschutzbehörde als auch die Daten-Clearingstelle erteilten einen positiven Bescheid für die Übermittlung von Surveillance-Daten.

3.5 Ergebnisse: SSI-Surveillance in Österreich 2022

3.5.1 Beteiligung

Im Surveillance-Jahr 2022 waren insgesamt 48 Abteilungen aus 32 Krankenanstalten mit 13 Indikator-Operationen an der Datenerfassung beteiligt. Für das Surveillance-Jahr 2022 (Stand: 10. November 2023) wurden 18.121 Datensätze an das NRZ HAI/KHH übermittelt (Tabelle 2). Insgesamt wurden 110 Frühinfektionen (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen) nach diesen chirurgischen Eingriffen gemeldet.

Tabelle 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2018–2022

| Indikator | Anzahl an Operationen, die dem ANISS Netzwerk übermittelt wurden | | | | | |
|------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018-2022 |
| CABG | 363 | 429 | 424 | 413 | 390 | 2.019 |
| CHOL gesamt | 2.730 | 2.718 | 2.656 | 2.431 | 2.061 | 12.596 |
| <i>CHOL (laparoskopisch)</i> | 1.741 | 1.757 | 2.305 | 2.127 | 1.814 | 9.744 |
| <i>CHOL (offen)</i> | 989 | 961 | 351 | 304 | 246 | 2.851 |
| COLO gesamt | 323 | 430 | 410 | 55 | 25 | 1.243 |
| <i>COLO (laparoskopisch)</i> | 15 | 37 | 54 | 9 | 3 | 118 |
| <i>COLO (offen)</i> | 308 | 393 | 356 | 46 | 22 | 1.125 |

| Indikator | Anzahl an Operationen, die dem ANISS Netzwerk übermittelt wurden | | | | | |
|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018-2022 |
| CSEC | 2.979 | 3.376 | 3.423 | 3.138 | 3.273 | 16.189 |
| HPRO | 6.154 | 5.920 | 6.240 | 6.591 | 6.541 | 31.446 |
| KPRO | 4.287 | 4.597 | 3.737 | 4.139 | 4.313 | 21.073 |
| MAST | 130 | 126 | 138 | 173 | 120 | 687 |
| Sonstige | 1.362 | 1.669 | 1.513 | 1.566 | 1.398 | 7.508 |
| Gesamt | 18.328 | 19.265 | 18.541 | 18.506 | 18.121 | 92.761 |

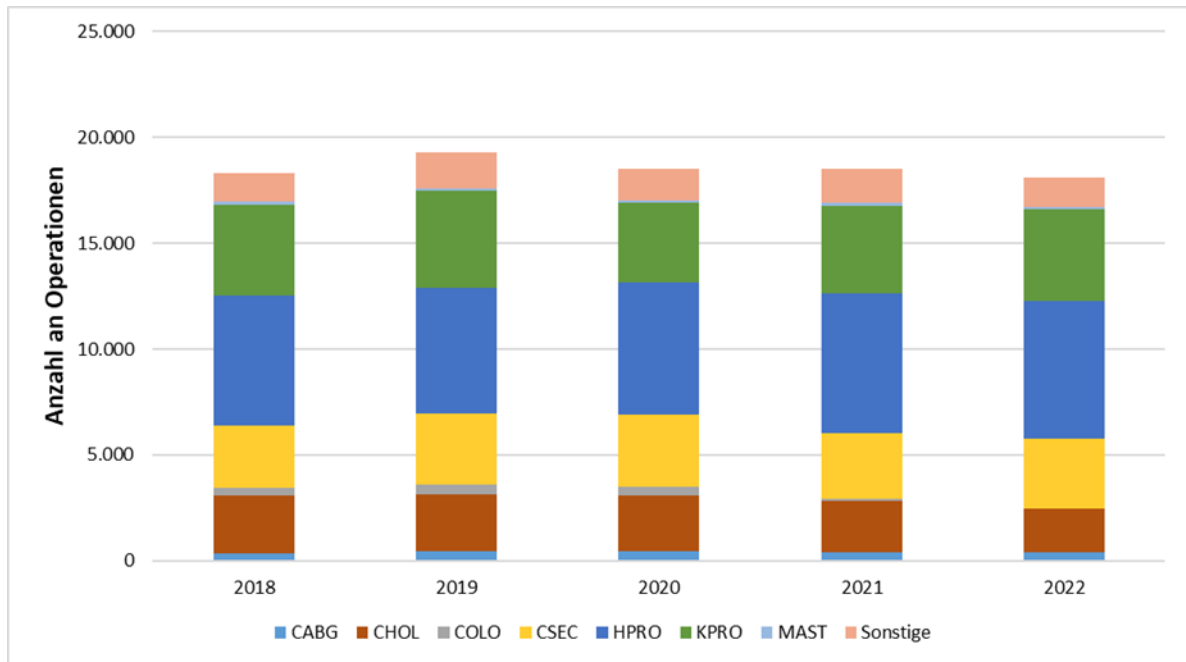
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

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 92.761. „Sonstige“ Operationen umfassen Eingriffe wie Appendektomie (APPY), Herniorrhaphie (HER), Operation am Rektum (REC), Abdominale Hysterektomie (HYST), Vaginale Hysterektomie (VHYS), Kniearthroskopie (ARTHROK) 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 im Jahr 2022 die Hüftprothesen-Operation (HPRO) mit 39,4 %, der am häufigsten überwachte Eingriff, gefolgt von Knieprothesen-Operation (KPRO, 26,0 %), Kaiserschnitt-Operation (CSEC, 19,7 %) und Gallenblasen-Operation (CHOL, 12,4 %). Dahinter folgen mit großem Abstand die anderen Indikatoren, welche nur von wenigen Häusern in Österreich erfasst wurden. Seit 2020 wird ein Anstieg der erfassten KPRO-Eingriffe beobachtet. Bei den CHOL-Operationen ist seit 2018 hingegen ein Rückgang zu verzeichnen. Die Anzahl der, im Surveillance-Jahr 2022 erfassten, HPRO-Eingriffe blieb weiterhin auf einem hohen Niveau.

Abbildung 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2018-2022



In der Tabelle 3 sind die übermittelten Infektionen, die innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen bei Implantaten nach Operationsdatum aufgetreten sind, angeführt.

Tabelle 3 Infektionen (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach OP), nach Indikator und Jahr, 2018–2022

| Indikator | Anzahl an Infektionen ANISS (bis 30 bzw. 90 Tage nach OP) | | | | | |
|------------------------------|---|------|------|------|------|-----------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018–2022 |
| CABG | 11 | 13 | 12 | 20 | 11 | 67 |
| CHOL gesamt | 22 | 24 | 17 | 18 | 8 | 89 |
| <i>CHOL (laparoskopisch)</i> | 7 | 10 | 11 | 14 | 4 | 46 |
| <i>CHOL (offen)</i> | 15 | 14 | 6 | 4 | 4 | 43 |
| COLO gesamt | 16 | 28 | 17 | 1 | 1 | 63 |
| <i>COLO (laparoskopisch)</i> | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| <i>COLO (offen)</i> | 16 | 25 | 15 | 1 | 1 | 58 |
| CSEC | 25 | 27 | 21 | 9 | 12 | 94 |

| Indikator | Anzahl an Infektionen ANISS (bis 30 bzw. 90 Tage nach OP) | | | | | |
|-------------|---|------|------|------|------|-----------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2018–2022 |
| HPRO | 84 | 75 | 72 | 65 | 53 | 349 |
| KPRO | 31 | 40 | 17 | 12 | 24 | 124 |
| MAST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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 4 zeigt sich, dass im Jahr 2022 der Prozentsatz der SSI, welche nach Entlassung diagnostiziert wurden, bei allen Indikationen mit Ausnahme von COLO, größer oder gleich 50,0 % ist. 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 4 Prozent der Infektionen diagnostiziert nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator und Jahr, 2018–2022

| Indikator | Anzahl an Infektionen ANISS (bis 30 bzw. 90 Tage nach OP) | | | | | |
|------------------------------|---|------|------|-------|------|------------------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | kumulativ 2018–2022 |
| CABG | 72,7 | 46,2 | 33,3 | 55,0 | 63,6 | 53,7 |
| CHOL gesamt | 22,7 | 50,0 | 11,8 | 61,1 | 50,0 | 38,2 |
| <i>CHOL (laparoskopisch)</i> | 42,9 | 60,0 | 18,2 | 78,6 | 50,0 | 52,2 |
| <i>CHOL (offen)</i> | 13,3 | 42,9 | 0,0 | 0,0 | 50,0 | 23,3 |
| COLO gesamt | 0,0 | 0,0 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 1,6 |
| <i>COLO (laparoskopisch)</i> | - | 0,0 | 0,0 | - | - | 0,0 |
| <i>COLO (offen)</i> | 0,0 | 0,0 | 6,7 | 0,0 | 0,0 | 1,7 |
| CSEC | 60,0 | 55,6 | 61,9 | 55,6 | 83,3 | 61,7 |
| HPRO | 57,1 | 53,3 | 59,7 | 55,4 | 62,3 | 57,3 |
| KPRO | 83,9 | 85,0 | 82,4 | 100,0 | 79,2 | 84,7 |

| Indikator | Anzahl an Infektionen ANISS (bis 30 bzw. 90 Tage nach OP) | | | | | kumulativ 2018–2022 |
|-------------|---|------|------|------|------|------------------------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | |
| MAST | - | - | - | - | - | 0,00 |

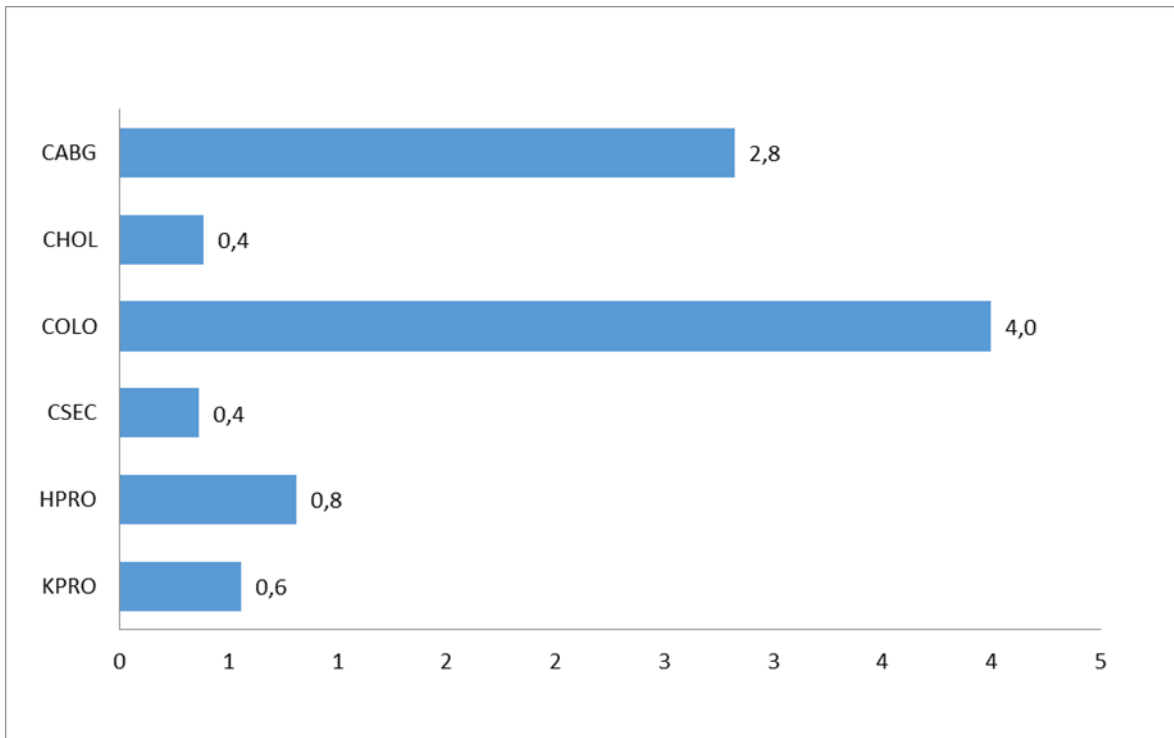
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, MAST=Mastektomie

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

kumulativ 2018-2022: Summe aller Infektionen nach Entlassung dividiert durch Summe aller Infektionen des Indikators im Surveillance-Zeitraum 2018-2022

Die kumulative Inzidenz (Infektionsrate) von postoperativen Wundinfektionen für das Jahr 2022 war bei COLO mit 4,0 % am höchsten, gefolgt von CABG mit 2,8 % (Abbildung 3). Die niedrigste kumulative Inzidenz lag bei 0,4 % und war bei den Indikatoren CSEC und CHOL zu finden. Dazwischen betrug die kumulative Inzidenz bei HPRO 0,8 % und bei KPRO 0,6 %.

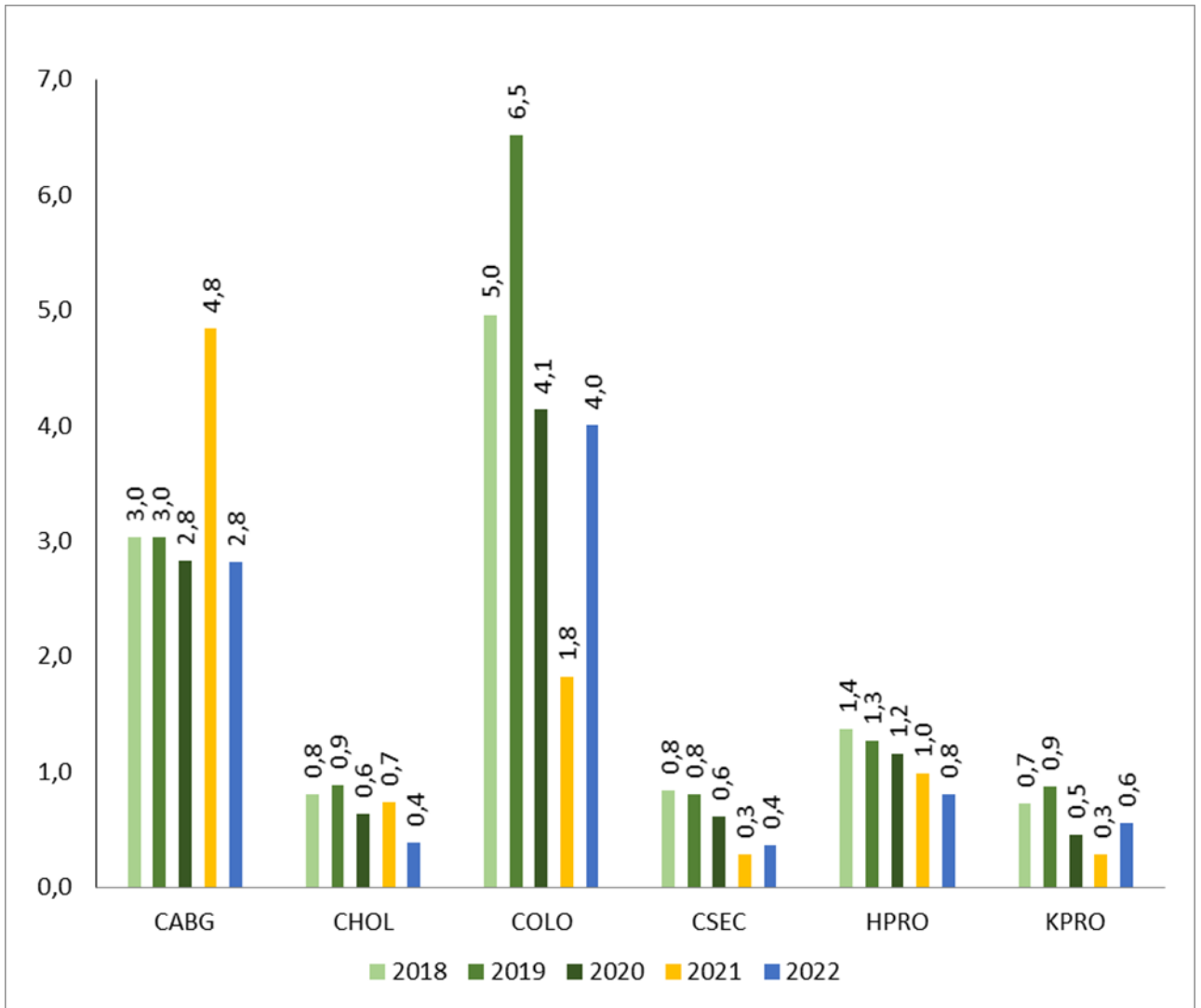
Abbildung 3 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2022



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

Die Abbildung 4 zeigt die kumulative Inzidenz von postoperativen Wundinfektionen im zeitlichen Verlauf für den epidemiologischen Vergleichszeitraum von 5 Jahren und somit von 2018 bis 2022.

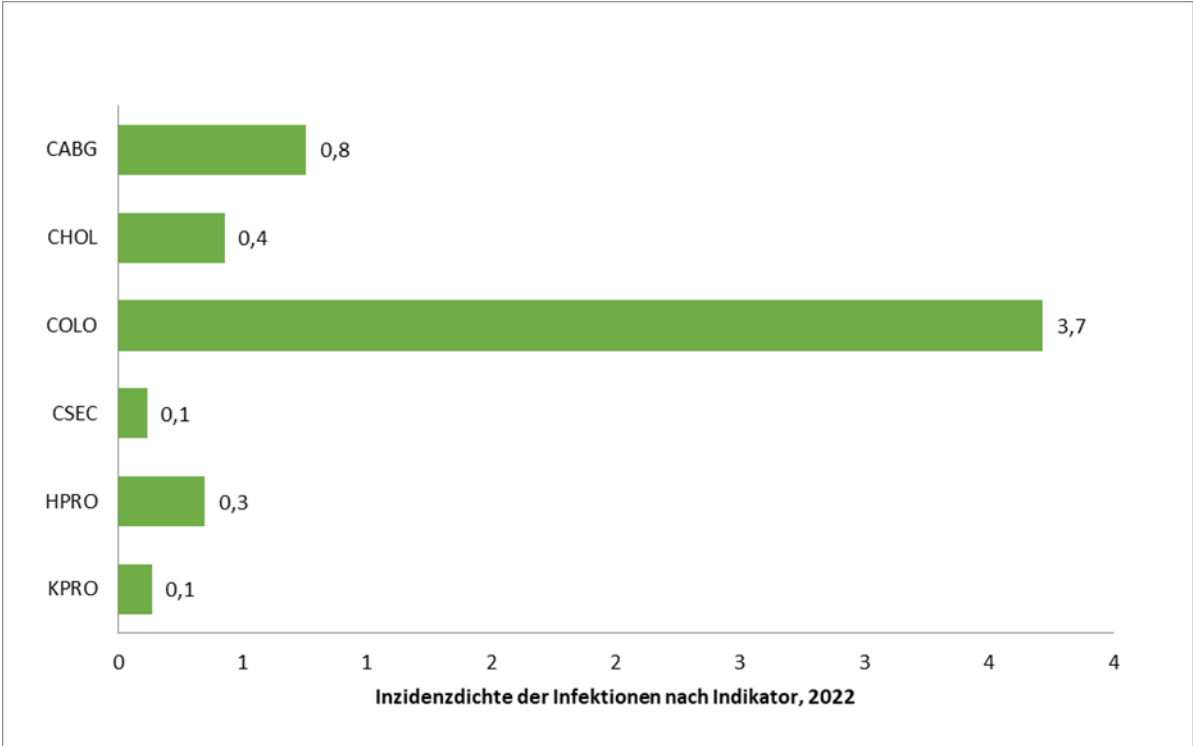
Abbildung 4 Trendgraphik der kumulativen Inzidenz der postoperativen Wundinfektionen, nach Indikator, 2018-2022



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

Die Inzidenzdichte von SSI bezogen auf 1.000 postoperative (stationäre) Patiententage war am höchsten bei COLO mit 3,7 SSI, gefolgt von CABG mit 0,8 SSI (Abbildung 5).

Abbildung 5 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2022



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

- 6.541 Operationen
- kumulative Inzidenz: 0,8 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer HPRO unterzogen wurden, sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|------|
| Geschlecht (m:w) | 0,7 |
| Medianes Alter (Jahre) | 71,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,4 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 0,1 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 71,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 7,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 2,3 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 94,4 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 4,5 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 1,2 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 6.541 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) 53 SSI berichtet. Das Entlassungsdatum war bei 6.530 erfassten HPRO-Operationen bekannt. Die Anzahl der SSI während des

stationären Aufenthalts betrug 20 (Tabelle 6). Somit wurden im Jahr 2022 62,3 % der SSI nach der Entlassung diagnostiziert.

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,8 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte der im Krankenhaus erworbenen SSI lag bei 0,3 pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 6). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 7 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 8. Im Jahr 2022 wurde bei steigendem Risikoindex eine Steigerung der kumulativen Inzidenz sowie Inzidenzdichte beobachtet.

Abbildung 6 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei HPRO. Es liegen vorwiegend postoperative Wundinfektionen an den Organen bzw. Körperhöhlen vor, gefolgt von den Tief-inzisionalen SSI.

Tabelle 6 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2022

| 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| 6.541 | 53 | 0,8 [0,6-1,1] | 6.530 | 60.295 | 20 | 0,3 [0,2 - 0,5] |

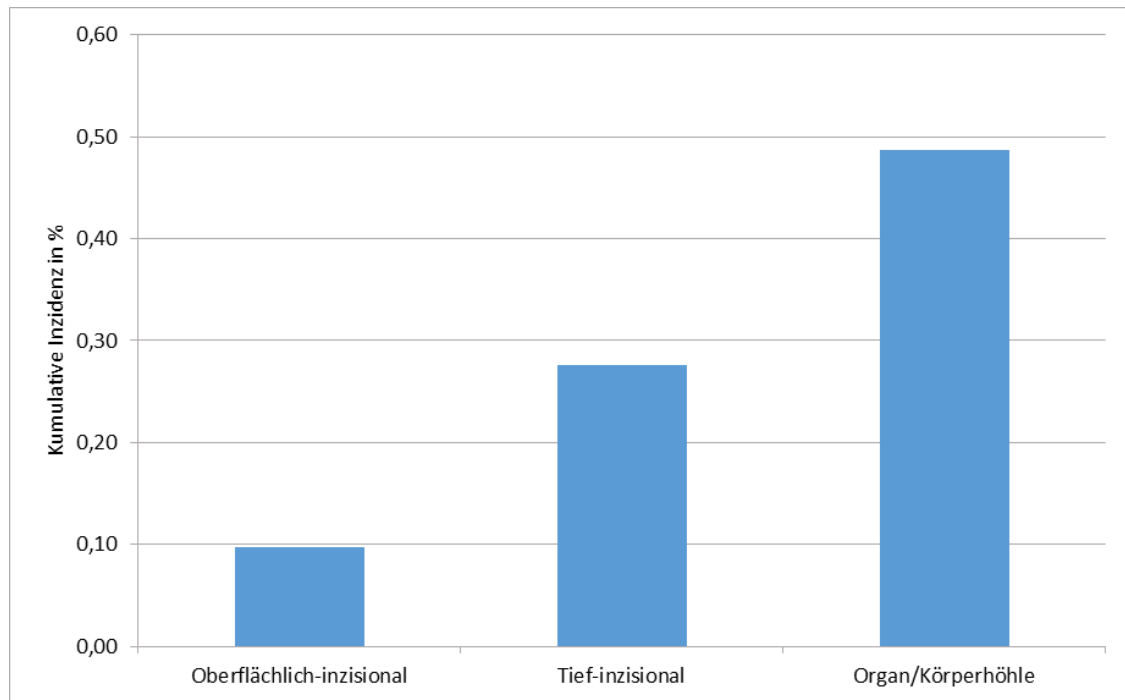
Tabelle 7 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 17 | 4.592 | 29 | 0,6 |
| 1 | 17 | 1.720 | 16 | 0,9 |
| 2 | 17 | 176 | 7 | 4,0 |
| Unbekannt | 1 | 53 | 1 | 1,9 |
| Gesamt | 17 | 6.541 | 53 | 0,8 |

Tabelle 8 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 17 | 36.407 | 8 | 0,2 |
| 1 | 17 | 19.625 | 8 | 0,4 |
| 2 | 17 | 2.718 | 3 | 1,1 |
| Unbekannt | 1 | 1.545 | 1 | 0,6 |
| Gesamt | 17 | 60.295 | 20 | 0,3 |

Abbildung 6 Kumulative Inzidenz nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

Zwischen 2018 und 2022 wurde eine Abnahme der Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei Hüftprothesen-Operationen beobachtet. Im Jahr 2022 ist die Infektionsrate von 0,8 % niedrig und in einer zu erwartenden Größe (2020: 1,2 %, 2021: 1,0 %). Zwischen 2018 und 2022 ist die Infektionsrate stets unter 1,4 % geblieben (Abbildung 4).

3.5.4 Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)

Zentrale Punkte

- 3.273 Operationen
- kumulative Inzidenz: 0,4 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen, die eine CSEC erhalten haben, sind in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|------|
| Medianes Alter (Jahre) | 33,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,0 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 2,0 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 39,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 4,7 |
| Akute Eingriffe (%) | 9,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 61,3 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 0,1 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 38,6 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 3.273 Operationen übermittelt. Davon wurden innerhalb des Beobachtungszeitraums von 30 Tagen 12 SSI berichtet. Bei 3.251 Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Es wurden 2 SSI während des stationären Aufenthalts diagnostiziert (Tabelle 10).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,4 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 10). Im Jahr 2022 wurden 83,3 % der SSI erst nach der Entlassung diagnostiziert. Daher ist die Inzidenzdichte weniger geeignet zur Beschreibung des SSI Vorkommens.

Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 11 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 12. Die höchste Infektionsrate hatten Patientinnen mit Risikoindex 1.

Abbildung 7 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei CSEC. Es wurden wenig und vorwiegend Oberflächlich-inzisionale Wundinfektionen gemeldet.

Tabelle 10 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, 2022

| 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| 3.273 | 12 | 0,4 [0,2-0,6] | 3.251 | 17.217 | 2 | 0,1 [0,0 - 0,4] |

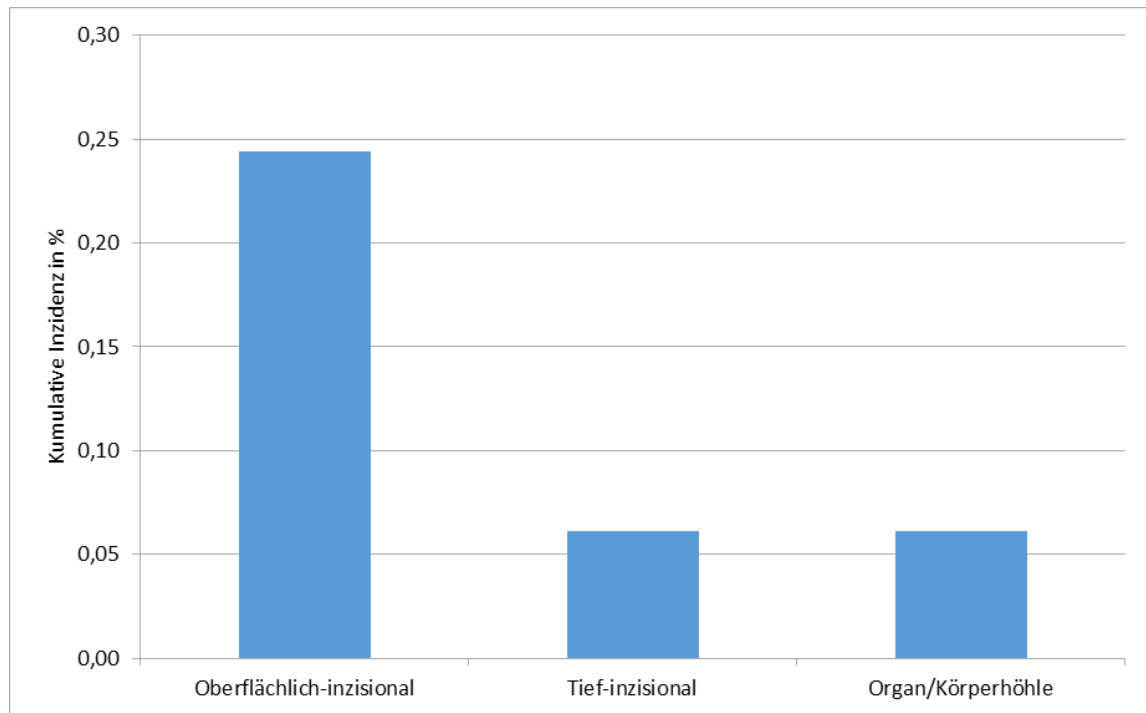
Tabelle 11 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 3 | 2.665 | 6 | 0,2 |
| 1 | 3 | 475 | 5 | 1,1 |
| 2 | 2 | 17 | 0 | 0,0 |
| Unbekannt | 1 | 116 | 1 | 0,9 |
| Gesamt | 3 | 3.273 | 12 | 0,4 |

Tabelle 12 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 3 | 13.598 | 0 | 0,0 |
| 1 | 3 | 2.570 | 2 | 0,8 |
| 2 | 2 | 109 | 0 | 0,0 |
| Unbekannt | 1 | 940 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 3 | 17.217 | 2 | 0,1 |

Abbildung 7 Kumulative Inzidenz nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

Generell ist die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei Sectio caesarea mit 0,4 % gering und im Vergleich zu 2021 (0,3 %) lediglich etwas höher. Die Infektionsrate steigt mit der Nachbeobachtung und Infektionserfassung nach Entlassung, weil die Aufnahmedauer nach Sectio kurz ist. Eine gute Nachsorge ist bei diesem Eingriff von Bedeutung, da die mediane postoperative Aufenthaltsdauer kürzer als 5 Tage ist. Zwischen 2018 und 2022 ist die Infektionsrate stets unter 0,9 % geblieben (Abbildung 4).

3.5.5 Koronararterien-Bypass-Operationen (CABG)

Zentrale Punkte

- 390 Operationen
- kumulative Inzidenz: 2,8 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 0,8 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CABG unterzogen wurden, sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|-------|
| Geschlecht (m:w) | 3,3 |
| Medianes Alter (Jahre) | 68,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 2,8 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 0,0 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 304,5 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 10,1 |
| Akute Eingriffe (%) | 23,1 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 100,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 0,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 0,0 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 390 Operationen übermittelt. Davon wurden innerhalb des Beobachtungszeitraums von 30 Tagen 11 SSI berichtet. Bei allen Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Während des stationären Aufenthalts wurden 4 SSI diagnostiziert (Tabelle 14).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 2,8 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,8 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 14). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 15 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 16. Bei steigendem Risikoindex wurde auch eine Steigerung der kumulativen Inzidenz beobachtet. Die höchste Inzidenzdichte hatten Patientinnen und Patienten mit Risikoindex 1.

Abbildung 8 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei CABG. Es wurden lediglich Oberflächlich- oder Tief-inzisionale Infektionen gemeldet.

Tabelle 14 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, 2022

| 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| 390 | 11 | 2,8 [1,6-5,0] | 390 | 5.288 | 4 | 0,8 [0,3 - 1,9] |

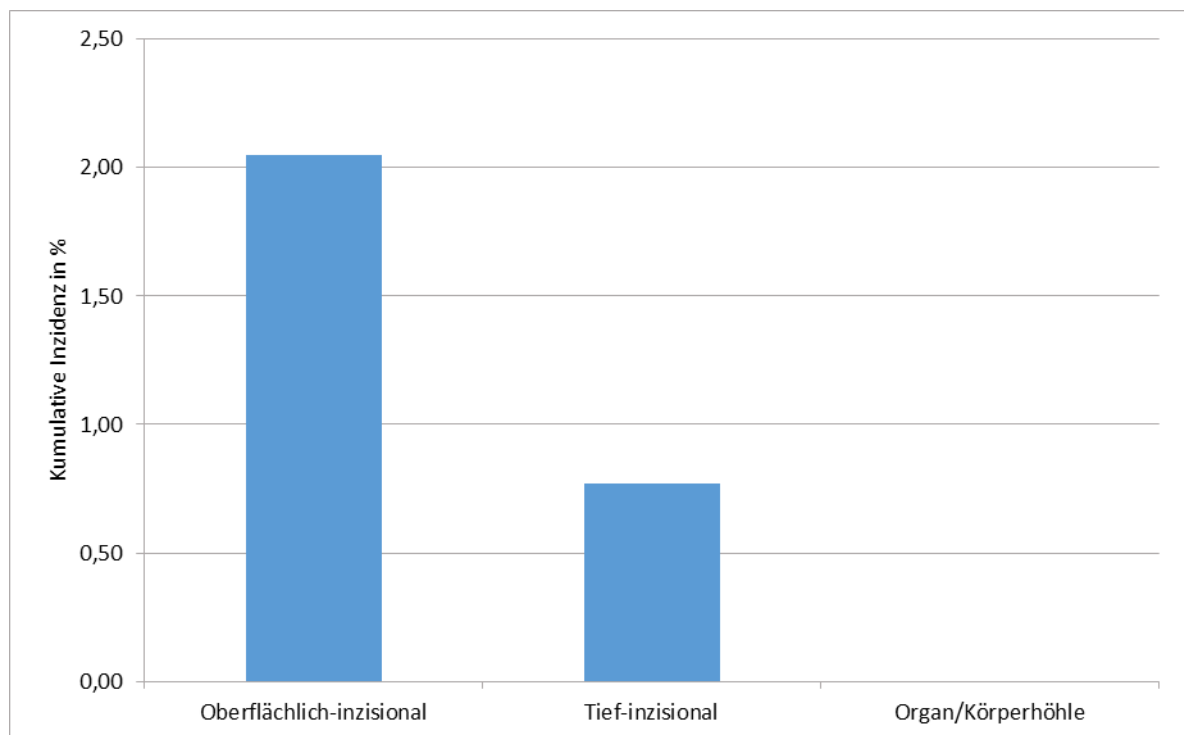
Tabelle 15 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 0 | 0,0 |
| 1 | 1 | 187 | 5 | 2,7 |
| 2 | 1 | 201 | 6 | 3,0 |
| Gesamt | 1 | 390 | 11 | 2,8 |

Tabelle 16 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 1 | 17 | 0 | 0,0 |
| 1 | 1 | 1.997 | 2 | 1,0 |
| 2 | 1 | 3.274 | 2 | 0,6 |
| Gesamt | 1 | 5.288 | 4 | 0,8 |

Abbildung 8 Kumulative Inzidenz nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

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

Die Infektionsrate bei CABG im Jahr 2022 (2,8 %) hat im Vergleich zu 2021 (4,8 %) abgenommen und liegt erneut auf demselben Niveau wie im Jahr 2020 (2,8 %). Sie ist in einer zu erwartenden Größe. Die Infektionsrate steigt mit der Zeit der Nachbeobachtung und bei zunehmendem Risikoindex.

3.5.6 Knieprothesen-Operationen (KPRO)

Zentrale Punkte

- 4.313 Operationen
- kumulative Inzidenz: 0,6 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer KPRO unterzogen wurden, sind in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|------|
| Geschlecht (m:w) | 0,6 |
| Medianes Alter (Jahre) | 72,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,1 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 0,3 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 79,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 6,7 |
| Akute Eingriffe (%) | 0,1 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 99,9 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 0,1 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 0,0 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 4.313 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) 24 SSI berichtet. Bei allen Operationen war

das Entlassungsdatum bekannt. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 5 (Tabelle 19).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,6 SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag bei 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage (Tabelle 18). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 19 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 20.

Abbildung 9 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei KPRO. Es liegen vorwiegend postoperative Wundinfektionen an den Organen bzw. Körperhöhlen vor, gefolgt von den Tief-inzisionalen SSI.

Tabelle 18 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, 2022

| 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| 4.313 | 24 | 0,6 [0,4-0,8] | 4.313 | 33.682 | 5 | 0,1 [0,1 - 0,3] |

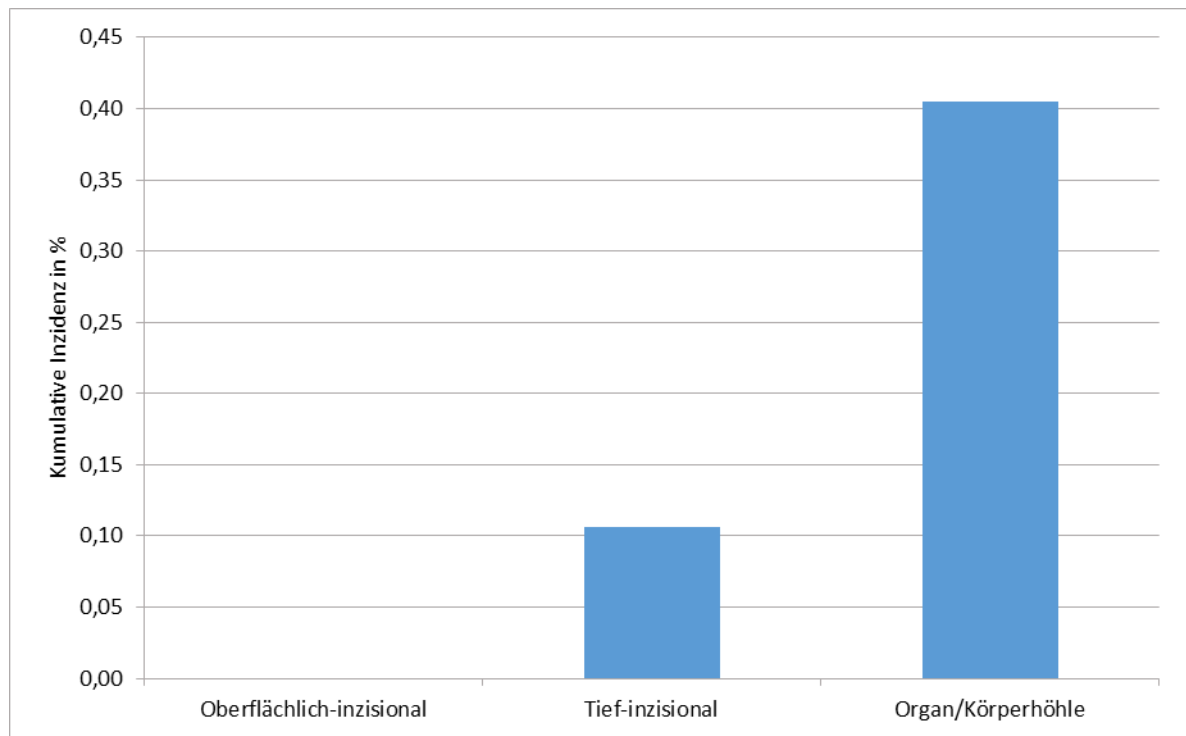
Tabelle 19 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 10 | 3.281 | 13 | 0,4 |
| 1 | 10 | 954 | 9 | 0,9 |
| 2 | 9 | 78 | 2 | 2,6 |
| Gesamt | 10 | 4.313 | 24 | 0,6 |

Tabelle 20 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 10 | 24.060 | 1 | 0,0 |
| 1 | 10 | 8.742 | 3 | 0,3 |
| 2 | 9 | 880 | 1 | 1,1 |
| Gesamt | 10 | 33.682 | 5 | 0,1 |

Abbildung 9 Kumulative Inzidenz nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

Generell ist die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei KPRO niedrig und mit 0,6 % in einer zu erwartenden Größe (2020: 0,5 %, 2021: 0,3 %). Die Infektionsrate steigt mit der Zeit der Nachbeobachtung und bei zunehmendem Risikoindex. Im Jahr 2022 wurden 79,2 % der SSI nach der Entlassung diagnostiziert. Somit ist die Nachverfolgung im ambulanten Bereich und eine enge Kommunikation zwischen der operativen Abteilung und der ambulanten Betreuung von großer Bedeutung. Zwischen 2018 und 2022 ist die Infektionsrate stets unter 0,9 % geblieben (Abbildung 4).

3.5.7 Gallenblasen-Operationen (CHOL)

Zentrale Punkte

- 2.061 Operationen, davon
 - 1.814 laparoskopisch
 - 246 offen operiert
- kumulative Inzidenz: 0,4 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 0,2 % (SSI pro 100 Operationen)
 - offen operiert 1,6 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 0,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,3
 - offen operiert 0,8

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CHOL unterzogen wurden, sind in Tabelle 21 dargestellt.

Tabelle 21 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|------|
| Geschlecht (m:w) | 0,5 |
| Medianes Alter (Jahre) | 56,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,1 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 6,5 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 65,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 2,7 |
| Akute Eingriffe (%) | 3,6 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 52,3 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 41,5 |

| Charakteristika | 2022 |
|--|------|
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 6,2 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 2.061 Operationen übermittelt. Bei 2.044 Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Es wurden innerhalb von 30 Tagen 8 SSI berichtet. Die Anzahl der SSI während des stationären Aufenthalts betrug 4 (Tabelle 22).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 0,4 SSI pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte lag ebenfalls bei 0,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Wie erwartet war die Infektionsrate bei offenen Operationen mit 1,6 % höher als bei laparoskopischen Operationen mit 0,2 % (Tabelle 22). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 23 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 24.

Abbildung 10 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei CHOL.

Tabelle 22 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, 2022

| | 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|----------------|--------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| Gesamt | 2.061 | 8 | 0,4 [0,2 - 0,8] | 2.044 | 9.370 | 4 | 0,4 [0,2 - 1,1] |
| laparoskopisch | 1.814 | 4 | 0,2 [0,1 - 0,6] | 1.814 | 6.748 | 2 | 0,3 [0,1 - 1,1] |
| offen operiert | 246 | 4 | 1,6 [0,6 - 4,1] | 229 | 2.617 | 2 | 0,8 [0,2 - 2,8] |

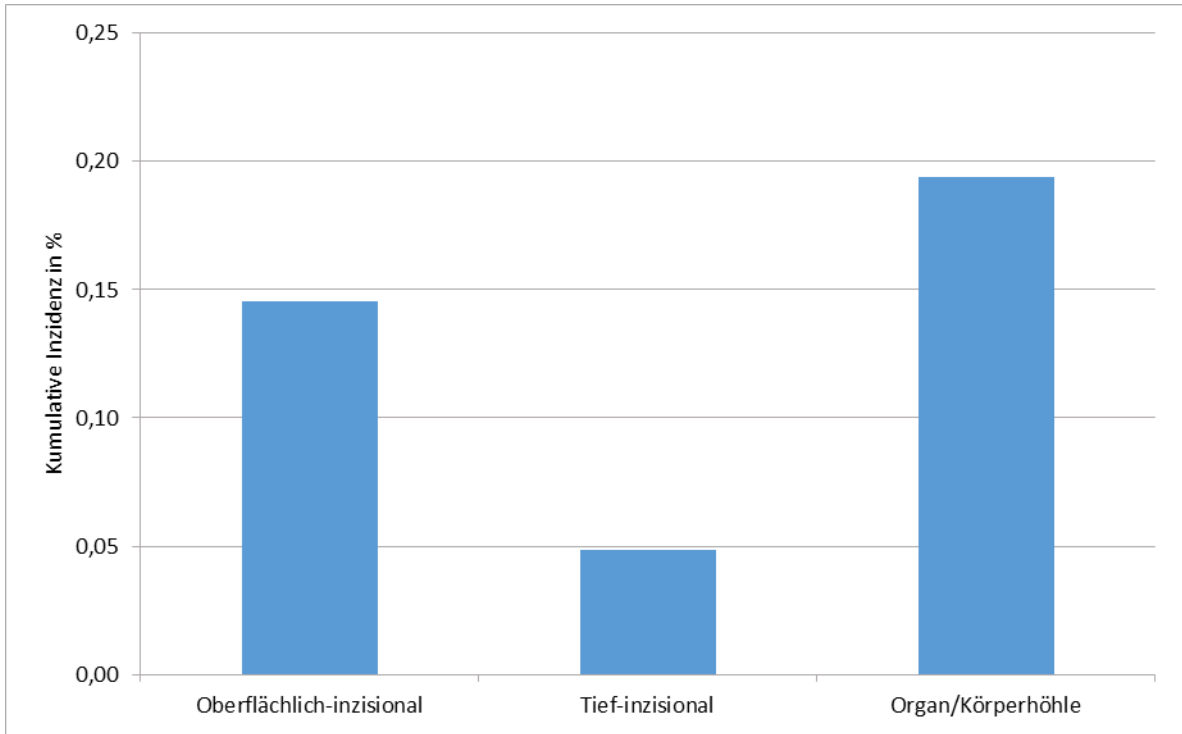
Tabelle 23 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 12 | 1.525 | 3 | 0,2 |
| 1 | 12 | 329 | 0 | 0,0 |
| 2 | 10 | 91 | 4 | 4,4 |
| 3 | 6 | 23 | 1 | 4,3 |
| Unbekannt | 1 | 93 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 12 | 2.061 | 8 | 0,4 |

Tabelle 24 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 12 | 5.037 | 2 | 0,4 |
| 1 | 12 | 1.769 | 0 | 0,0 |
| 2 | 10 | 1.121 | 2 | 1,8 |
| 3 | 6 | 479 | 0 | 0,0 |
| Unbekannt | 1 | 964 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 12 | 9.370 | 4 | 0,4 |

Abbildung 10 Kumulative Inzidenz nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

Die Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei CHOL mit 0,4 % hat sich im Vergleich zu den Vorjahren (2020: 0,6 %; 2021: 0,7 %) leicht reduziert und ist in einer zu erwartenden Größe. Bei offenen Operationen ist die Infektionsrate wie zu erwarten höher als bei laparoskopisch durchgeführten Operationen. Eine gute Nachsorge ist bei diesem Eingriff von Bedeutung, da die mediane postoperative Aufnahmedauer von 3 Tagen deutlich kurz ist. Zwischen 2018 und 2022 ist die Infektionsrate stets unter 0,9 % geblieben (Abbildung 4).

3.5.8 Kolon-Operationen (COLO)

Zentrale Punkte

- 25 Operationen, davon
 - 3 laparoskopisch
 - 22 offen operiert
- kumulative Inzidenz: 4,0 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 0,0 % (SSI pro 100 Operationen)
 - offen operiert 4,5 % (SSI pro 100 Operationen)
- Inzidenzdichte: 3,7 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,0
 - offen operiert 4,2

Trotz kleiner Anzahl (n=25) der im Jahr 2022 erfassten Operationen am Dickdarm (COLO) werden im Folgenden die einzelnen Ergebnisse dieses Indikators berichtet, um die Kontinuität der vom NRZ HAI/KHH sowie vom ECDC in den vergangenen Jahren publizierten Berichte zu wahren.

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer COLO unterzogen wurden, sind in Tabelle 25 dargestellt.

Tabelle 25 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, 2022

| Charakteristika | 2022 |
|---|-------|
| Geschlecht (M:W) | 0,9 |
| Medianes Alter (Jahre) | 66,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,0 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 24,0 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 134,0 |

| Charakteristika | 2022 |
|---|-------|
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 8,7 |
| Akute Eingriffe (%) | 12,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Ja | 100,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) Nein | 0,0 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) keine Angabe | 0,0 |

Insgesamt wurden für das Surveillance-Jahr 2022 die Daten von 25 Operationen übermittelt. Davon wurde innerhalb von 30 Tagen eine SSI berichtet. Bei 92,0 % aller COLO-Operationen war das Entlassungsdatum bekannt. Die eine postoperative Infektion wurde während des stationären Aufenthalts diagnostiziert (Tabelle 26).

Die kumulative Inzidenz der SSI betrug 4,0 pro 100 Operationen. Die Inzidenzdichte der im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage betrug 3,7 (Tabelle 26). Die kumulative Inzidenz nach Risikoindex ist in Tabelle 27 dargestellt, die Inzidenzdichte nach Risikoindex in Tabelle 28.

Abbildung 11 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI bei COLO.

Tabelle 26 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, 2022

| | 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 postoperativer Patiententage) [95 % KI] |
|----------------|------------|------------|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| Gesamt | 25 | 1 | 4,0 [0,7-19,5] | 23 | 269 | 1 | 3,7 [0,7-20,8] |
| laparoskopisch | 3 | 0 | 0,0 [0,0-56,2] | 3 | 32 | 0 | 0,0 [0,0-67,4] |
| offen operiert | 22 | 1 | 4,5 [0,8-21,8] | 20 | 237 | 1 | 4,2 [0,7-23,5] |

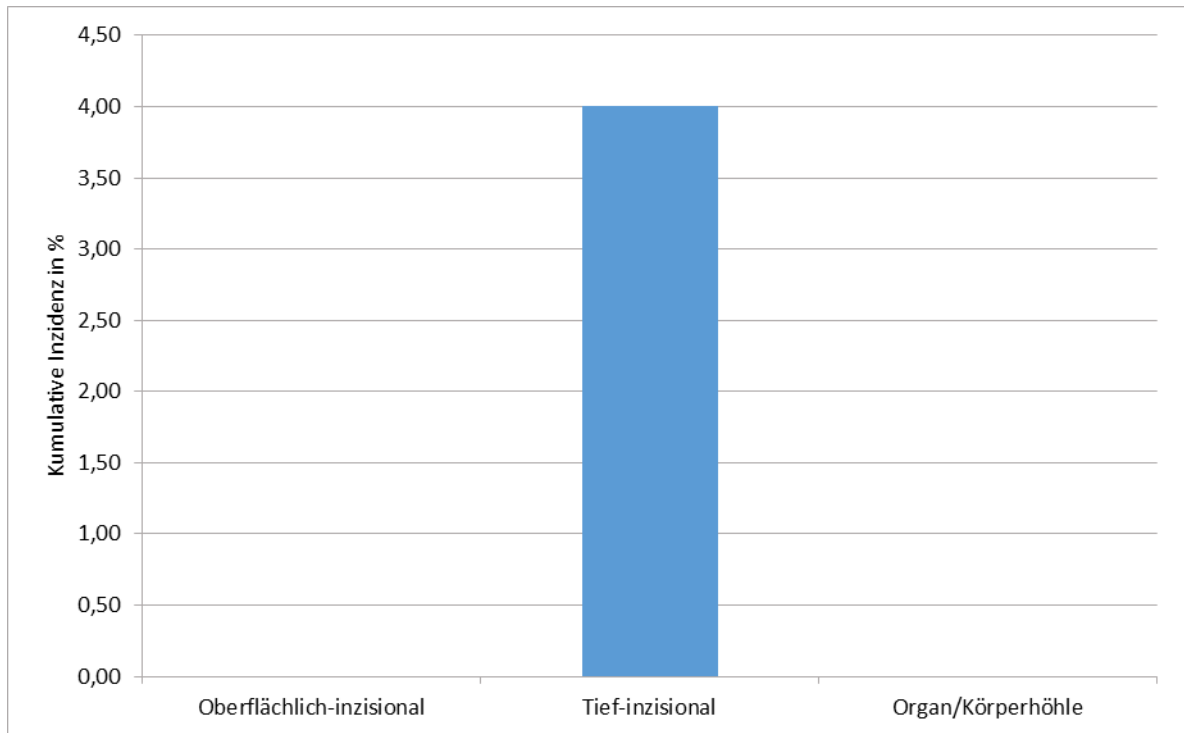
Tabelle 27 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl OPs | Anzahl SSI | Kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|------------------|-------------------------|------------|------------|---------------------------------------|
| 0 | 0 | 15 | 0 | 0,0 |
| 1 | 0 | 7 | 1 | 14,3 |
| 2 | 0 | 2 | 0 | 0,0 |
| Unbekannt | 0 | 1 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 0 | 25 | 1 | 4,0 |

Tabelle 28 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2022

| NHSN Risikoindex | Anzahl Krankenanstalten | Anzahl postoperativer Patiententage | Anzahl SSI während Aufenthalt | Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 0 | 126 | 0 | 0,0 |
| 1 | 0 | 89 | 1 | 11,2 |
| 2 | 0 | 22 | 0 | 0,0 |
| Unbekannt | 0 | 32 | 0 | 0,0 |
| Gesamt | 0 | 269 | 1 | 3,7 |

Abbildung 11 Kumulative Inzidenz nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022



Diskussion

Die gesamte Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) bei COLO ist mit 4,0 % im Vergleich zu 2021 mit 1,8 % sichtbar gestiegen und ähnelt wieder der Infektionsrate von 2020 (4,1 %). Die Infektionsrate bei offenen Operationen ist wie zu erwarten höher als bei laparoskopisch durchgeführten Operationen.

3.6 Vergleichende Ergebnisse: SSI-Surveillance in der EU/EWR 2018-2020 und Österreich 2022

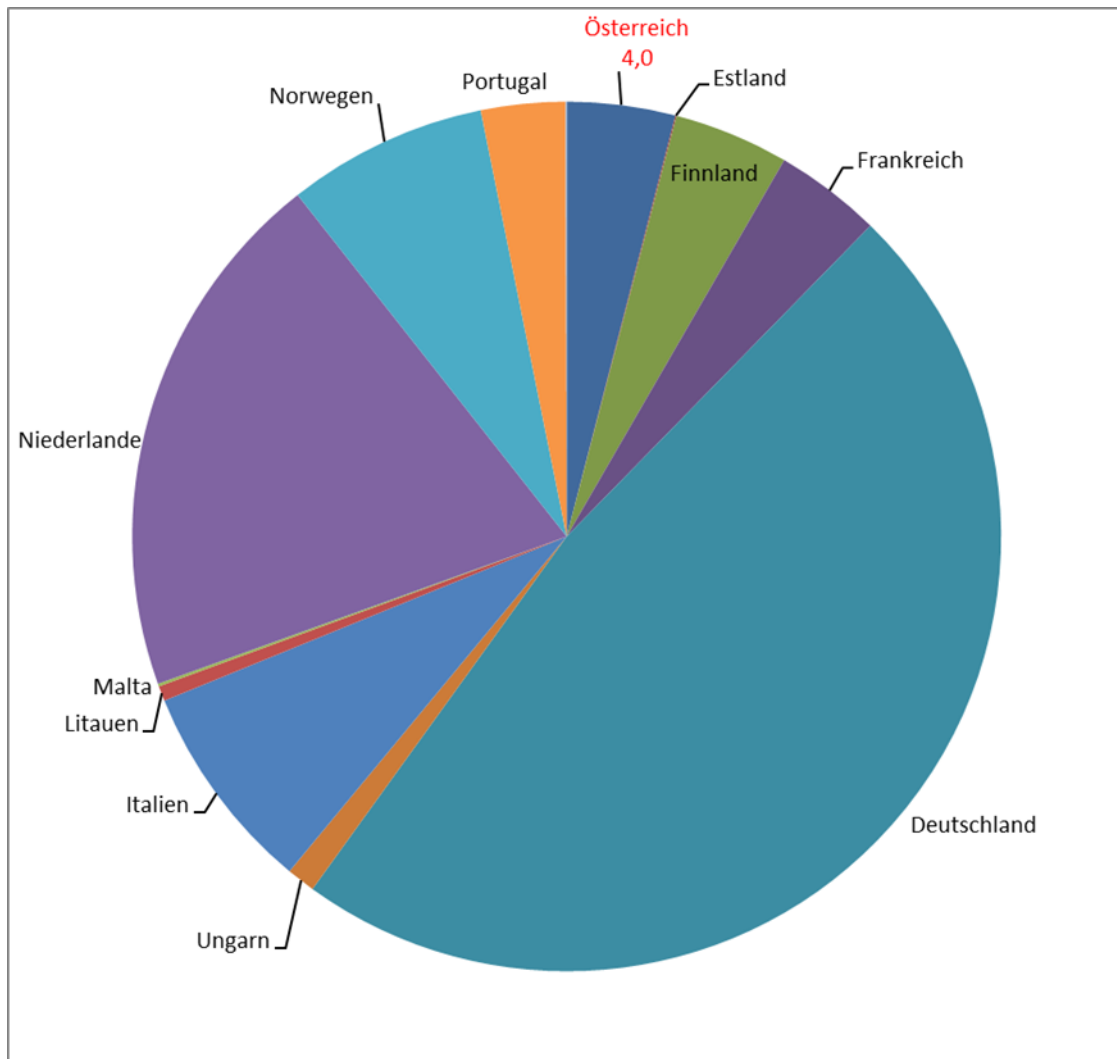
3.6.1 Beteiligung

Die derzeit vom ECDC offiziell freigegebenen EU/EWR-Daten der mitwirkenden Teilnehmerstaaten stammen aus dem Zeitraum 2018-2020. Sie sind in zusammengefasster Form im Bericht „Healthcare-associated infections: surgical site infections – Annual Epidemiological Report for 2018-2020“ des ECDC präsentiert [5]. Um die Relation zwischen den österreichischen SSI-Surveillance Daten und den SSI-Surveillance aus EU/EWR aufzuzeigen, werden von Österreich sowohl die Zahlen für den epidemiologischen Vergleichszeitraum von drei Jahren und somit 2018 bis 2020 als auch die rezenten Zahlen für das Jahr 2022 dargestellt und mit den EU/EWR-weiten Daten gegenübergestellt.

Im Zeitraum 2018-2020 wurden europaweit in 13 Ländern Surveillance-Daten gesammelt (Abbildung 12). Insgesamt wurden somit 1.255.958 Operationen übermittelt. Alle gemeldeten Daten basieren auf dem patientenbasierten Protokoll des ECDC.

Aus Österreich stammen für Zeitraum 2018 bis 2020 4,0 % aller ECDC-Daten. Gemessen an der Größe und der Population ist Österreichs Anteil am Gesamtdatenpool durchaus adäquat.

Abbildung 12 Verteilung der berichteten Operationen in der EU/EWR, nach Land, 2018-2020



Im Zeitraum 2018-2020 erfassten insgesamt 2.537 Krankenanstalten 1.255.958 Datensätze für das ECDC (Tabelle 29). Während sich manche Länder auf nur einen oder wenige Indikator- Operationen spezialisieren (z.B. Estland, Finnland, Slowakei und Malta), wird in Österreich - wie es das ECDC-Protokoll auch vorsieht - Surveillance für viele Indikator- Operationen durchgeführt. Im Netzwerk ANISS wird auch die 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 29 Anzahl an teilnehmenden Krankenanstalten (modifiziert nach [5])

| Art der Datensätze | Anzahl der teilnehmenden Krankenanstalten |
|---|---|
| EU/EWR 2018-2020 patientenbasiertes Protokoll | 2.537 |
| Österreich 2018-2020 patientenbasiertes Protokoll | 35 |
| Österreich 2022 patientenbasiertes Protokoll | 32 |

3.6.2 Zahl der erfassten Operationen und Infektionen

In Tabelle 30 ist die Anzahl an Indikator-Operationen in Europa im Zeitraum 2018 bis 2020 dargestellt. Mit 36,3 % (455.675) war die Hüftprothesen-Operation der am häufigsten durchgeführte Eingriff, gefolgt von Knieprothesen-Operationen (23,9 %; 299.810), Kaiserschnitt-Operationen (14,7 %; 185.204) und Operationen an der Gallenblase (12,3 %; 154.865). Die Verteilung der Daten spiegelt sich auch in den österreichischen Daten wider. Somit waren in den Jahren 2018 bis 2020 und 2022 auch in Österreich die Hüftprothesen-Operation der am häufigsten unter Surveillance gestellter Eingriff - gefolgt von Knieprothesen- und Kaiserschnitt-Operationen.

Tabelle 30 Anzahl an berichteten chirurgischen Eingriffen, nach Indikator (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | CABG | CHOL | COLO | CSEC | HPRO | KPRO | LAM | Gesamt N | Gesamt % |
|----------------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------|----------|
| EU/EWR 2018-2020 | 40.974 | 154.865 | 79.623 | 185.204 | 455.675 | 299.810 | 39.807 | 1.255.958 | 100,0 |
| Österreich 2018-2020 | 1.196 | 7.827 | 1.163 | 9.395 | 18.372 | 12.621 | - | 50.574 | 4,0 |
| Österreich 2022 | 390 | 2.061 | 25 | 3.273 | 6.541 | 4.313 | - | 16.603 | *) |

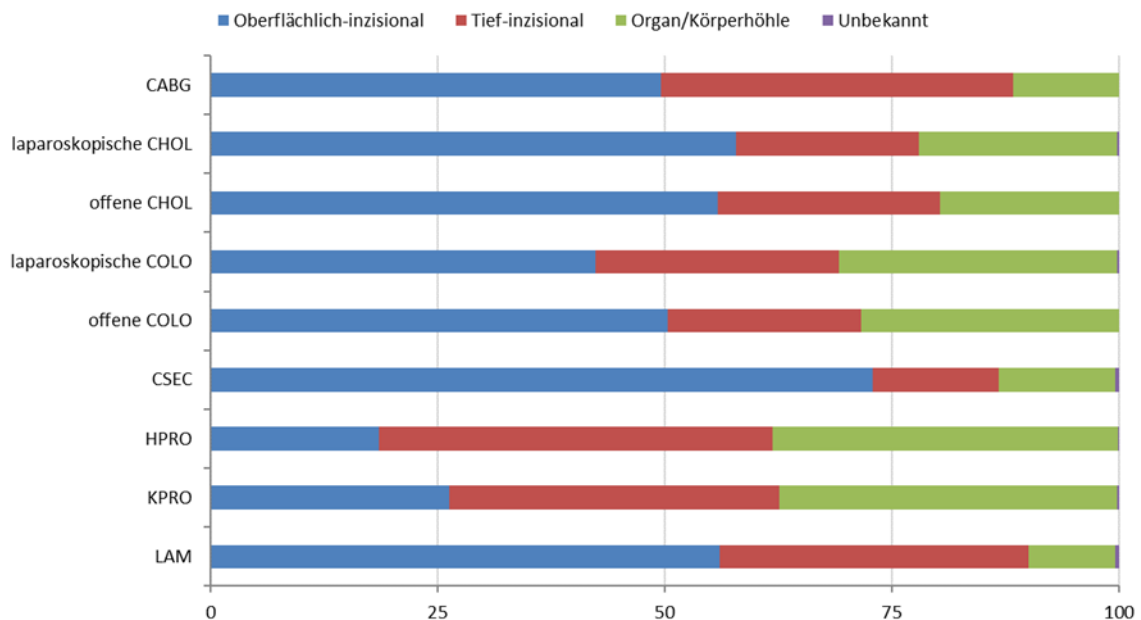
CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiserschnitt-Operation, HPRO=Hüftprothesen-Operation, KPRO=Knieprothesen-Operation, LAM=Laminektomie

„-“: keine LAM erfasst in Österreich

*) keine %-Angabe möglich, da für das Jahr 2022 keine Daten für EU/EWR vorliegen

Insgesamt wurden dem ECDC 2018-2020 von den nationalen Netzwerken 19.680 SSI als patientenbezogene Daten berichtet. Davon waren 8.560 (42 %) oberflächlich-inzisional, 6.042 (30 %) tief-inzisional und 5.720 (28 %) Organ/Körperhöhle SSI. In 55 (0,3 %) Fällen an SSI war die Art der Infektion unbekannt. Der Anteil der tief-inzisional oder Organ/Körperhöhle SSI betrug 27 % bei CSEC-Operationen, 42 % bei laparoskopischen CHOL-Operationen, 44 % bei offenen CHOL-Operationen und bei LAM-Operationen, 50 % bei offenen COLO-Operationen, und bei CABG-Operationen, 57 % bei laparoskopischen COLO, 74 % bei KPRO-Operationen und 81 % bei HPRO-Operationen (Abbildung 13).

Abbildung 13 Prozente nach Art der Infektion und Indikator in der EU/EWR, 2018-2020



30 % der SSI wurden im Krankenhaus diagnostiziert, 50 % nach der Entlassung; für 20 % war das Entlassungsdatum unbekannt. Der Anteil der im Krankenhaus diagnostizierten SSI variierte zwischen 9 % bei KPRO-Operationen und 59 % 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-inzisional 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 der Tabelle 31 gezeigt. Stärkere Schwankungen dieser Prozentzahlen, wie bei COLO, sind auf kleinere Zahlen der erfassten Operationen zurückzuführen.

Tabelle 31 Kumulative Inzidenz von SSI mit Auftreten innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach dem Eingriff, nach Indikator (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | CABG | CHOL | COLO | CSEC | HPRO | KPRO | LAM |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| EU/EWR 2018-2020 | 1,9 | 1,7 | 8,1 | 1,3 | 1,2 | 0,6 | 0,7 |
| Österreich 2018-2020 | 2,0 | 0,5 | 3,7 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | - |
| Österreich 2022 | 2,8 | 0,4 | 4,0 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | - |

CABG=Koronararterien-Bypass-Operation, CHOL=Gallenblasen-Operation, COLO=Operation am Dickdarm, CSEC=Kaiser- schnitt-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 Zeitraum 2018-2020, die nach der Entlassung diagnostiziert wurden, betrug 69,6 %, variierte aber zwischen 42,6 % bei COLO und 91,0 % bei KPRO (Tabelle 32).

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 3.5) 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 32 Prozent der SSI mit Auftreten nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator (modifiziert nach [5])

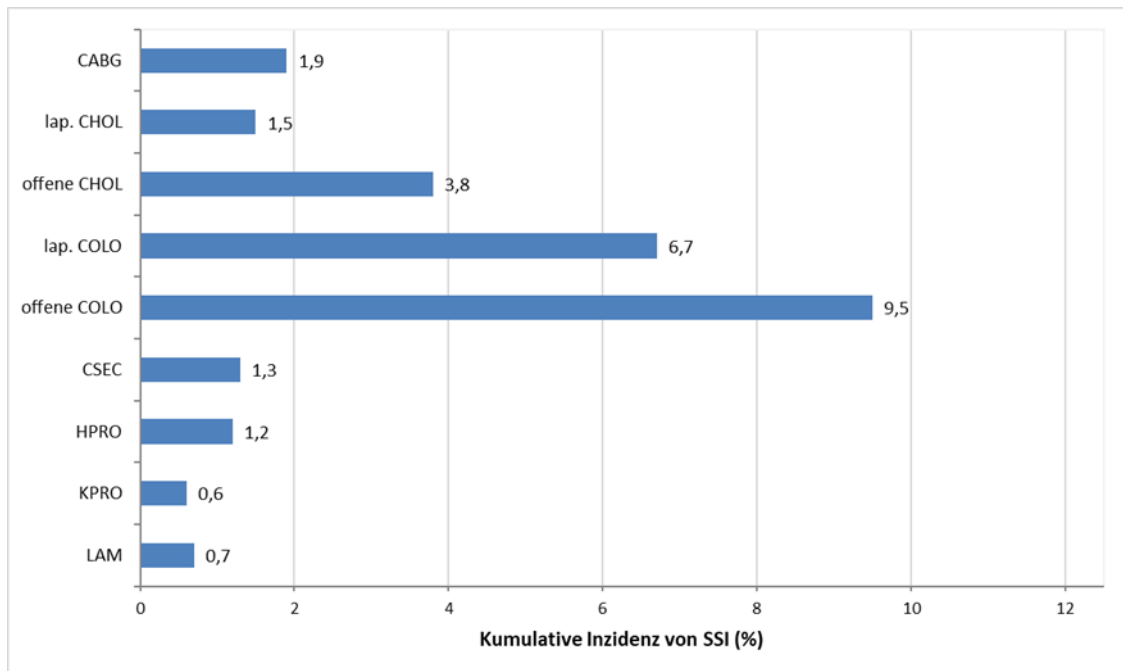
| Datenquelle | CABG | CHOL | COLO | CSEC | HPRO | KPRO | LAM | Gesamt |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| EU/EWR 2018-2020 | 68,9 | 73,8 | 42,6 | 81,7 | 86,5 | 91,0 | 79,5 | 68,9 |
| Österreich 2018-2020 | 41,7 | 34,1 | 2,3 | 58,3 | 55,9 | 84,2 | - | 51,5 |
| Österreich 2022 | 63,6 | 50,0 | 0,0 | 83,3 | 62,3 | 79,2 | - | 73,0 |

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

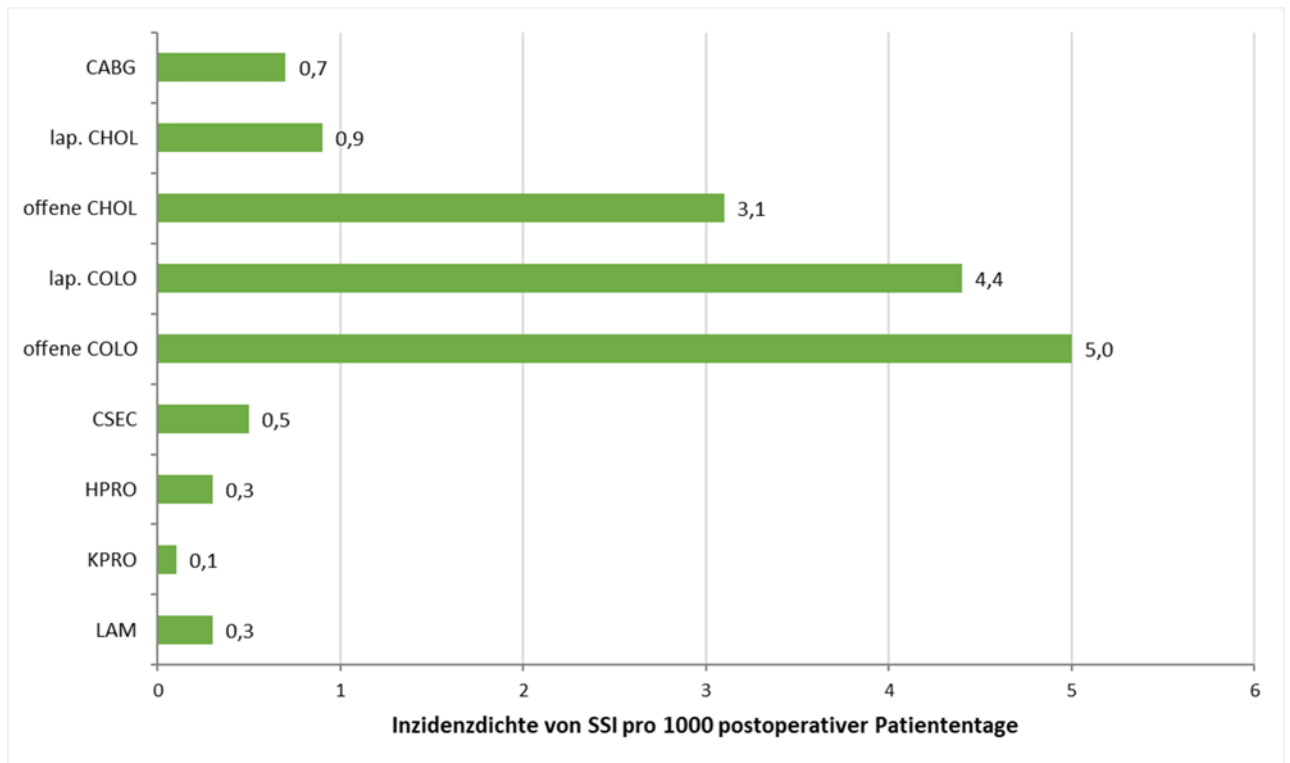
Die kumulative Inzidenz der SSI in den EU/EWR-Teilnehmerstaaten war bei offenchirurgisch durgeführten COLO-Operationen mit 9,5 % am höchsten bzw. bei KPRO-Operationen mit 0,6 % am geringsten (Abbildung 14). Ähnlich war die Inzidenzdichte bei KPRO-Operationen mit 0,1 im Krankenhaus erworbener SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage am geringsten bzw. bei offenen COLO- Operationen mit 5,0 am höchsten (Abbildung 15). Sowohl bei CHOL als auch bei COLO haben laparoskopische Eingriffe eine geringere Infektionsrate als offene Operationen.

Abbildung 14 Kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2018-2020
(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 15 Inzidenzdichte von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2018-2020
(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 2018-2020:
 - 455.675 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,2 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018-2020:
 - 18.372 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2022:
 - 6.541 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,8 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, bei denen eine HPRO durchgeführt wurde, sind in Tabelle 33 dargestellt.

Tabelle 33 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Geschlecht (m:w) | 0,6 |
| Medianes Alter (Jahre) | 72,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 2,1 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 0,7 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 68,0 |

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 7,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 30,4 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 96,1 |

Zum Indikator HPRO sammelten 11 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls im Zeitraum 2018-2020 über 455.675 HPRO Operationen und 5.352 postoperative SSI berichtet (Tabelle 34). Für die Analyse wurden nur OPs aus EU-Ländern berücksichtigt, welche mindestens 20 Operationen eines Indikators übermittelt haben.

Aus Österreich stammten Daten zu 18.372 Operationen (2018-2020). 145 dieser Patientinnen und Patienten entwickelten postoperativ eine SSI. Rund 44,1 % 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 Zeitraum 2018-2020 wurden in EU/EWR bei 1,2 % der HPRO-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 34). Österreich lag mit einer kumulativen Inzidenz von 0,8 % im Zeitraum 2018-2020 und im Jahr 2022 unter dem EU/EWR-Durchschnitt von 2018-2020. Nur etwa jede siebte SSI (13,5 %) wurde in den EU/EWR Teilnehmerstaaten während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung. Daher ist die Nachverfolgung des Operationsergebnisses von großer Bedeutung.

Tabelle 34 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 455.675 | 5.352 | 1,2 [1,1-1,2] | 369.114 | 2.791.660 | 722 | 0,3 [0,2-0,3] |

| Datenquelle | 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] |
|----------------------|------------|------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Österreich 2018-2020 | 18.372 | 145 | 0,8 [0,7-0,9] | 12.160 | 122.638 | 64 | 0,5 [0,4-0,7] |
| Österreich 2022 | 6.541 | 53 | 0,8 [0,6-1,1] | 6.530 | 60.295 | 20 | 0,3 [0,2-0,5] |

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

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR ist in der Tabelle 35, stratifiziert nach NHSN-Risikoindex, dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite lag bei 0,7 % bei einem Risikoindex 0 bis 2,8 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 35 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|----------------|--------------|---|
| 0 | 226.878 | 1.626 | 0,7 |
| 1 | 176.884 | 2.539 | 1,4 |
| 2 und 3 | 43.806 | 1.072 | 2,8 |
| Unbekannt | 8.107 | 115 | 1,0 |
| Gesamt | 455.675 | 5.352 | 1,2 |

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

*) 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 0,5 und 0,3 (2018-2020 und 2022) gering über bzw. gleich mit dem EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 34). Die

durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 36 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 0,6 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 36 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

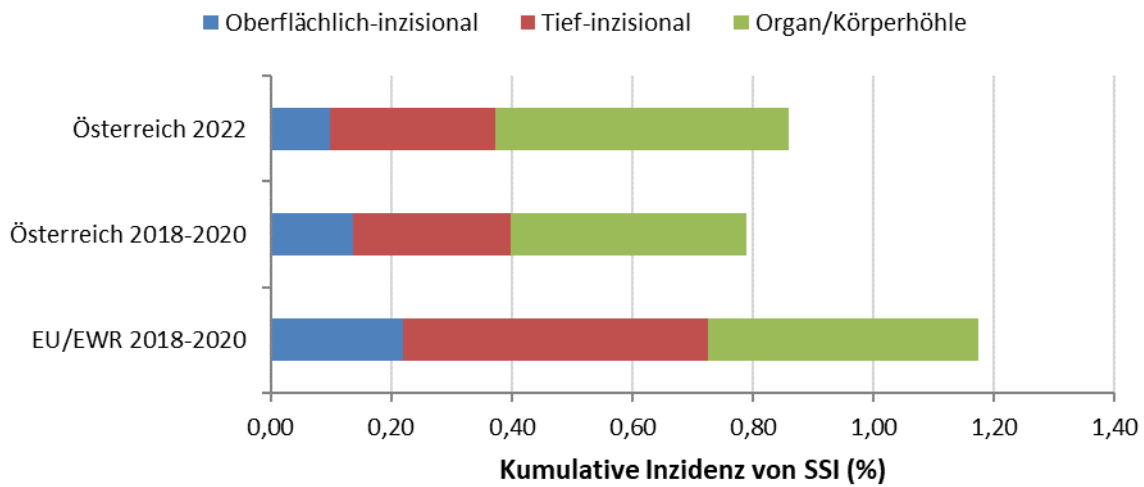
| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|--|--|--|--|
| 0 | 1.177.621 | 138 | 0,1 |
| 1 | 1.232.600 | 379 | 0,3 |
| 2 und 3 | 344.877 | 194 | 0,6 |
| Unbekannt | 36.562 | 11 | 0,1 |
| Gesamt | 2.791.660 | 722 | 0,3 |

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

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

Abbildung 16 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI bei HPRO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 16 Kumulative Inzidenz der SSI nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Infektionsraten von Hüftprotheseninfektionen in EU/EWR sind generell niedrig. Im rezenten ECDC-Bericht gibt es lediglich eine graphische Darstellung der Infektionstrends für den Zeitraum 2018 bis 2020, jedoch keine detaillierte Aussage zur Infektionsentwicklung. Laut dieser Abbildung ist die kumulative Inzidenz im Zeitraum 2018 bis 2020 annähernd auf gleichbleibendem Niveau, während die Infektionsdichte im Jahr 2020 eine Steigung aufweist [5; Abbildung 4].

3.6.4 Kaiserschnitt-Operationen (CSEC)

Zentrale Punkte

- ECDC 2018-2020:
 - 185.204
 - kumulative Inzidenz: 1,3 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,5 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018-2020:
 - 9.395 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,5 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,6 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2022:
 - 3.273 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,4 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen in EU/EWR, bei denen eine CSEC durchgeführt wurde, sind in Tabelle 37 dargestellt.

Tabelle 37 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Medianes Alter (Jahre) | 32,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,0 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 7,8 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 37,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 4,0 |

| Charakteristika | Werte |
|---------------------------|-------|
| Akute Eingriffe (%) | 48,5 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 83,8 |

Zum Indikator CSEC sammelten 10 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls. Insgesamt wurden dem ECDC im Zeitraum 2018-2020 185.204 CSEC und 2.356 postoperative SSI berichtet (Tabelle 38). Aus Österreich stammten Daten zu 9.395 Operationen und 48 postoperativen SSI (2018-2020). Um die 41,7 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Innerhalb von 30 Tagen nach der Operation wurden bei den EU/EWR-Teilnehmern im Zeitraum 2018-2020 bei 1,3 % der CSEC-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 38). Österreich liegt mit einer kumulativen Inzidenz von 0,5 % (2018-2020) und von 0,4 % (2022) unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Etwa jede fünfte SSI in EU/EWR wurde während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung.

Tabelle 38 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 185.204 | 2.356 | 1,3 [1,2-1,3] | 167.501 | 801.413 | 432 | 0,5 [0,5-0,6] |
| Österreich 2018-2020 | 9 395 | 48 | 0,5 [0,4-0,7] | 6.799 | 36.143 | 20 | 0,6 [0,3-0,9] |
| Österreich 2022 | 3.273 | 12 | 0,4 [0,2-0,6] | 3.251 | 17.217 | 2 | 0,1 [0,0-0,4] |

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

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 39 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt in EU/EWR die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite reicht von 1,1 % bei einem Risikoindex 0 bis 3,4 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 39 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|--|---------------------|-------------------|--|
| 0 | 123.415 | 1.409 | 1,1 |
| 1 | 51.138 | 723 | 1,7 |
| 2 und 3 | 5.086 | 111 | 3,4 |
| Unbekannt | 5.565 | 113 | 1,8 |
| Gesamt | 185.204 | 2.356 | 1,3 |

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

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

Die Inzidenzdichte in EU/EWR beträgt 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt mit 0,6 % (2018-2020) und 0,1 % (2022) um den EU/EWR-Durchschnitt herum (Tabelle 38).

Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 40 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht in EU/EWR von 0,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 1,7 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 40 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

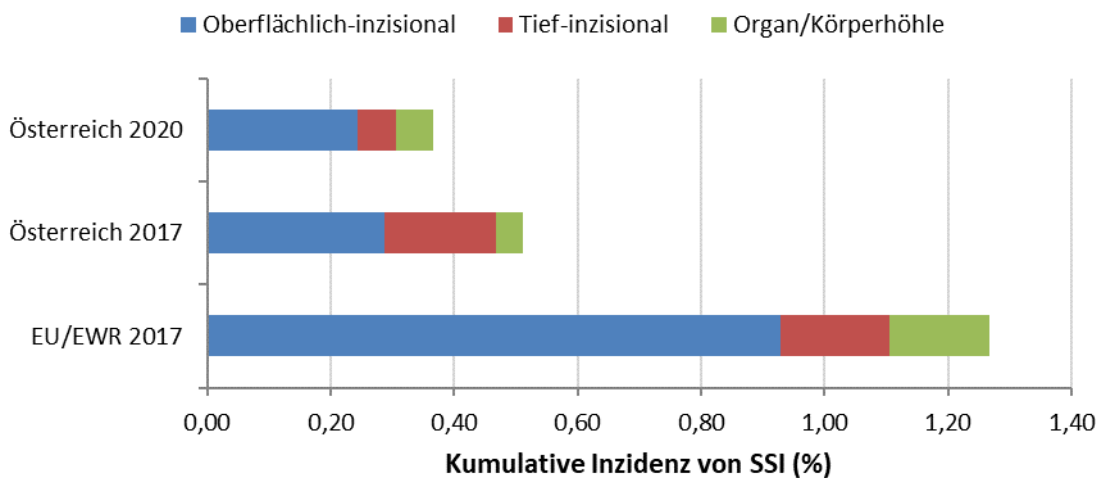
| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 519.319 | 225 | 0,5 |
| 1 | 228.806 | 165 | 0,8 |
| 2 und 3 | 27.246 | 27 | 1,7 |
| Unbekannt | 26.042 | 15 | 0,3 |
| Gesamt | 801.413 | 432 | 0,5 |

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

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

Abbildung 17 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 17 Kumulative Inzidenz der SSI nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Anhand der graphischen Darstellung im ECDC-Bericht ist europaweit im Zeitraum 2018-2020 eine deutliche Abnahme der Infektionsrate bei Sectio caesarea erkennbar [5; Abbildung 4]. Bei Sectio caesarea liegt Österreich sowohl im selben Zeitraum als auch im Jahr 2022 unter dem EU/EWR Durchschnitt. Das kann auf die unterschiedliche Erfassung in der EU/EWR 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 2018-2020:
 - 40.974 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 1,9 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,7 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018-2020:
 - 1.196 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 2,0 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 1,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2022:
 - 390 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 2,8 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,8 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, bei denen eine CABG durchgeführt wurde, sind in Tabelle 41 dargestellt.

Tabelle 41 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, EU/EWR 2018-2020(modifiziert nach [5])

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Geschlecht (m:w) | 4,3 |
| Medianes Alter (Jahre) | 69,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 1,8 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 3,0 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 206,0 |

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 9,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 32,9 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 99,6 |

Zum Indikator CABG sammelten 10 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls. Insgesamt wurden dem ECDC im Zeitraum 2018-2020 40.974 CABG und 792 postoperative SSI berichtet (Tabelle 42). Aus Österreich stammten Daten von 1.196 Operationen. Postoperativ entwickelten 24 der österreichischen Patientinnen und Patienten eine SSI (2018-2020). Rund 58,3 % dieser SSI wurden während des stationären Aufenthaltes diagnostiziert.

Bei CABG-Operationen wurden in EU/EWR im Zeitraum 2018-2020 innerhalb von 30 Tagen nach der Operation 1,9 % SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 42). Österreich liegt, mit einer kumulativen Inzidenz von 2,0 % im Zeitraum 2018-2020 und 2,8 % im Jahr 2022 gering über dem EU/EWR-Durchschnitt aber durchaus im erwarteten Rahmen (Spannweite EU/EWR: 0,0-5,5 %).

Tabelle 42 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 40.974 | 792 | 1,9 [1,8-2,1] | 30.428 | 360.096 | 246 | 0,7 [0,6-0,8] |
| Österreich 2018-2020 | 1.196 | 24 | 2,0 [1,3-3,0] | 833 | 11.574 | 14 | 1,2 [0,7-2,0] |
| Österreich 2022 | 390 | 11 | 2,8 [1,6-5,0] | 390 | 5.288 | 4 | 0,8 [0,3-1,9] |

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

Die durchschnittliche kumulative Inzidenz in EU/EWR von SSI ist Tabelle 43 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht von 1,3 % bei einem Risikoindex 0 bis 3,8 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 43 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|---------------|------------|---|
| 0 | 755 | 19 | 1,3 |
| 1 | 28.960 | 508 | 2,1 |
| 2 und 3 | 9.532 | 229 | 3,8 |
| Unbekannt | 1.727 | 36 | 6,7 |
| Gesamt | 40.974 | 792 | 2,2 |

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

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

Die Inzidenzdichte in den EU/EWR-Ländern lag bei 0,7 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt mit 1,2 im Zeitraum 2018-2020 über und mit 0,8 im Jahr 2022 geringfügig über dem EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 42).

Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 44 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex dargestellt. Die Spannweite reicht in EU/EWR von 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 1,7 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 44 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

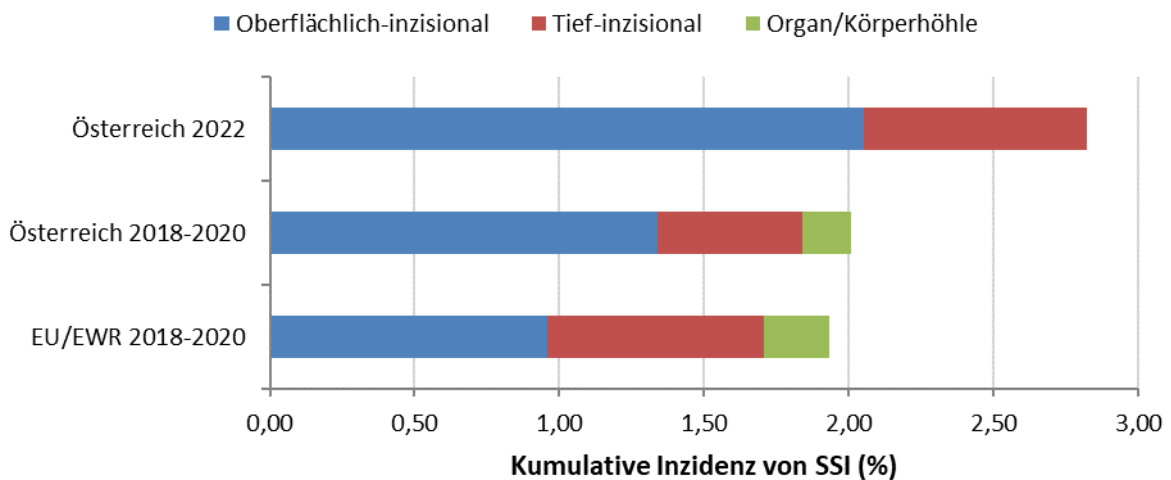
| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 4.940 | 2 | 0,1 |
| 1 | 243.250 | 141 | 0,7 |
| 2 und 3 | 98.144 | 93 | 1,7 |
| Unbekannt | 13.762 | 10 | 0,5 |
| Gesamt | 360.096 | 246 | 0,9 |

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

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

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

Abbildung 18 Kumulative Inzidenz der SSI nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Das ECDC-Protokoll sieht vor, dass nicht nur reine CABG, sondern auch andere herzchirurgische Eingriffe (CABG plus Klappeninfektionen, sogenannte kombinierte Eingriffe), erfasst werden. Europaweit ist bei CABG im Zeitraum 2018-2020 eine annähernd gleichbleibende Infektionsrate zu verzeichnen [5; Abbildung 4].

3.6.6 Knieprothesen-Operationen (KPRO)

Zentrale Punkte

- ECDC 2018-2020:
 - 299.810 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,6 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbene SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2018-2020:
 - 12.621 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,5 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
- Österreich 2022:
 - 4.313 Operationen
 - kumulative Inzidenz: 0,6 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,1 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten in EU/EWR, bei denen eine KPRO durchgeführt wurde, sind in Tabelle 45 dargestellt.

Tabelle 45 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Geschlecht (m:w) | 0,6 |
| Medianes Alter (Jahre) | 70,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,1 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 0,6 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 74,0 |

| Charakteristika | Werte |
|---|-------|
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 7,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 11,9 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 97,9 |

Zum Indikator KPRO sammelten 10 EU/EWR-Ländern Daten mittels des patientenbasierten Protokolls. Insgesamt wurden im Zeitraum 2018-2020 299.810 KPRO-Operationen und 1.891 postoperative SSI berichtet (Tabelle 46). Aus Österreich stammten Daten zu 12.621 Operationen (2018-2020). 57 Patientinnen und Patienten entwickelte postoperativ eine SSI. Nur 15,8 % 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 2018-2020 eine kumulative Inzidenz an SSI von 0,5 %. Im Jahr 2022 liegen Daten von 4.313 Operationen vor. Die kumulative Inzidenz betrug 2022 0,6 SSI pro 100 Operationen und liegt somit im EU/EWR-Durchschnitt.

In den EU/EWR-Teilnehmerstaaten wurden bei 0,6 % der KPRO-Operationen eine SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 46). Dabei wurden nur Infektionen die 90 Tagen bzw. 30 Tagen (wenn oberflächlich) berücksichtigt. Etwa jede elfte SSI wurde während des Krankenhausaufenthaltes diagnostiziert, die anderen hingegen nach der Entlassung.

Tabelle 46 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 299.810 | 1.891 | 0,6 [0,6-0,7] | 238.666 | 1.615.535 | 171 | 0,1 [0,1-0,1] |
| Österreich 2018-2020 | 12.621 | 57 | 0,5 [0,3-0,6] | 8.334 | 71.950 | 9 | 0,1 [0,1-0,2] |

| Datenquelle | 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] |
|-----------------|------------|------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Österreich 2022 | 4.313 | 24 | 0,6 [0,4-0,8] | 4.313 | 33.682 | 5 | 0,1 [0,1-0,3] |

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

Die kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 47 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 1,4 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 47 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|----------------|--------------|---|
| 0 | 160.804 | 725 | 0,4 |
| 1 | 109.129 | 819 | 0,8 |
| 2 und 3 | 23.766 | 281 | 1,4 |
| Unbekannt | 6.111 | 66 | 1,5 |
| Gesamt | 299.810 | 1.891 | 0,6 |

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

*) 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 sowohl im Zeitraum 2018-2020 als auch im Jahr 2022 mit einer Inzidenzdichte von 0,1 im EU/EWR-Durchschnitt (Tabelle 46).

Die Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 48 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 dem Risikoindex 1 und den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 48 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

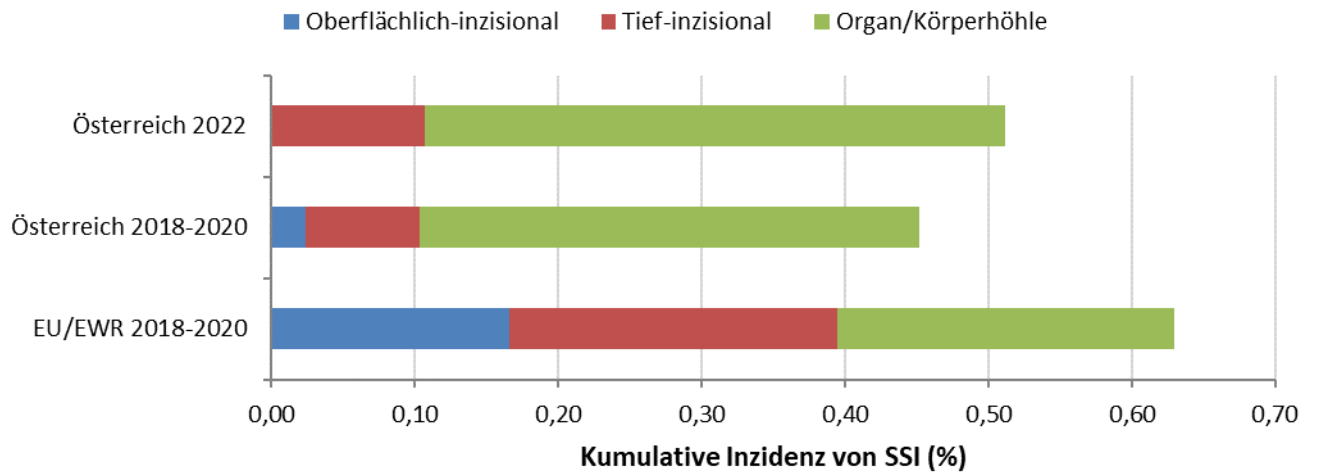
| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 781.232 | 34 | 0,1 |
| 1 | 649.370 | 88 | 0,2 |
| 2 und 3 | 164.023 | 39 | 0,2 |
| Unbekannt | 20.910 | 10 | 1,7 |
| Gesamt | 1.615.535 | 171 | 0,1 |

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

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

Abbildung 19 zeigt die Verteilung der kumulativen Inzidenz von SSI bei KPRO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 19 Kumulative Inzidenz der SSI nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Die kumulative Inzidenz ist sowohl in der EU/EWR als auch in Österreich sehr niedrig. Im Surveillance-Zeitraum 2018-2020 ist europaweit eine deutliche Abnahme bei der Inzidenzdichte zu erkennen. Der Großteil der KPRO-Wundinfektionen wurden jedoch erst nach der Entlassung diagnostiziert. Aufgrunddessen ist die Inzidenzdichte eine weniger geeignete Größe zur Beschreibung des SSI Vorkommens. Bei der kumulativen Inzidenz lässt sich kein Trend vorhersagen [5; Abbildung 4].

3.6.7 Gallenblasen-Operationen (CHOL)

Zentrale Punkte

- ECDC 2018-2020:
 - 154.865 Operationen, davon
 - 143.482 laparoskopisch
 - 11.383 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 1,7 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 1,5 %
 - offen operiert 3,8 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 1,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,9
 - offen operiert 3,1
- Österreich 2018-2020:
 - 7.827 Operationen, davon
 - 5.545 laparoskopisch
 - 2.282 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 0,5 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 0,4 %
 - offen operiert 0,9 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 1,2 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,8
 - offen operiert 2,1
- Österreich 2022:
 - 2.061 Operationen, davon
 - 1.814 laparoskopisch
 - 246 offen operiert
 - kumulative Inzidenz: 0,4 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 0,2 % (SSI pro 100 Operationen)
 - offen operiert 1,6 % (SSI pro 100 Operationen)
 - Inzidenzdichte: 0,4 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,3
 - offen operiert 0,8

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer CHOL unterzogen wurden, sind in Tabelle 49 dargestellt.

Tabelle 49 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operationen, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| Charakteristika | laparoskopisch | offen operiert |
|---|----------------|----------------|
| Geschlecht (m:w) | 0,6 | 0,9 |
| Medianes Alter (Jahre) | 56 | 65 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 0,3 | 1,9 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 17,3 | 26,7 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 57 | 85 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 3,0 | 6,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 26,7 | 28,5 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 46,8 | 70,6 |

In der vorliegenden ECDC-Datenanalyse wird nach laparoskopischen und offenen Operationen unterschieden. Zum Indikator CHOL sammelten 10 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, Frankreich jedoch nur bei laparoskopischen Operationen. Insgesamt wurden in EU/EWR im Zeitraum 2018-2020 154.865 CHOL und 2.596 postoperative SSI berichtet. Davon waren 143.482 laparoskopisch-chirurgisch durchgeführt und 11.383 offen. Die Anzahl von postoperativen SSI lag dementsprechend bei 2.159 und 437 (Tabelle 50).

Aus Österreich stammten Daten zu 7.827 Operationen aus dem Zeitraum 2018-2020. Das Datenvolumen lag im Jahr 2022 bei 2.061 Operationen.

Tabelle 50 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 143.482 | 2.159 | 1,5 [1,4-1,6] | 130.787 | 462.874 | 438 | 0,9 [0,9-1,0] |
| Österreich 2018-2020 | 5.545 | 21 | 0,4 [0,2-0,6] | 4.062 | 16.468 | 13 | 0,8 [0,4-1,3] |
| Österreich 2022 | 1.814 | 4 | 0,2 [0,1-0,6] | 1.814 | 6.748 | 2 | 0,3 [0,1-1,1] |
| offen operiert | | | | | | | |
| EU/EWR 2018-2020 **) | 11.383 | 437 | 3,8 [3,5-4,2] | 9.537 | 78.454 | 241 | 3,1 [2,7-3,5] |
| Österreich 2018-2020 | 2.282 | 20 | 0,9 [0,5-1,4] | 1.312 | 6.529 | 14 | 2,1 [1,2-3,6] |
| Österreich 2022 | 246 | 4 | 1,6 [0,6-4,1] | 229 | 2.617 | 2 | 0,8 [0,2-2,8] |

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

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

In den EU/EWR-Ländern wurde innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, bei 1,7 % der CHOL-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz). Österreich liegt mit 0,5 % im Zeitraum 2018-2020 und mit 0,4 % im Jahr 2022 deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt.

Die kumulative Inzidenz von SSI bei den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 51 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex für laparoskopische und in Tabelle 52 für offene CHOL-Operationen dargestellt. Die durchschnittliche kumulative Inzidenz betrug 1,1 SSI pro 100 laparoskopische bzw. 5,3 SSI pro 100 offene Operationen. Bei steigendem Risikoindex

steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite betrug bei laparoskopischen Operationen 0,8 % bei einem Risikoindex 0 bis 2,2 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3. Deutlich höher liegt die Infektionsrate bei offenen chirurgischen Eingriffen mit einer Spannweite von 2,9 % bei dem Risikoindex 0 bis 6,3 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 51 Kumulative Inzidenz von SSI nach laparoskopischen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|----------------|--------------|---|
| 0 | 78.899 | 940 | 0,8 |
| 1 | 43.957 | 727 | 1,4 |
| 2 und 3 | 17.753 | 434 | 2,2 |
| Unbekannt | 2.873 | 58 | 2,1 |
| Gesamt | 143.482 | 2.159 | 1,1 |

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

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

Tabelle 52 Kumulative Inzidenz von SSI nach offenen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|-----------------|------------|---|
| 0 | 3.559 | 40 | 2,9 |
| 1 | 3.253 | 144 | 6,4 |
| 2 und 3 | 4.281 | 241 | 6,3 |
| Unbekannt | 290 | 12 | 3,7 |
| Gesamt | 11.383 | 437 | 5,3 |

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

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

Die Inzidenzdichte lag in der EU/EWR bei 1,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt im Zeitraum 2018-2020 mit 27 postoperativen Wundinfektionen und einer Inzidenzdichte von 1,2 fast gleich und im Jahr 2022 mit 0,4 sichtbar unter dem EU/EWR-Durchschnitt. Die Inzidenzdichte von den EU/EWR-Teilnehmern ist in Tabelle 53 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex für laparoskopische und in Tabelle 54 für offene CHOL-Operationen dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt auch die Inzidenzdichte. Die Spannweite reicht in der EU/EWR bei laparoskopischen Operationen von 0,3 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 1,4 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3. Deutlich höher liegt die Inzidenzdichte bei offenen chirurgischen Eingriffen mit einer Spannweite von 0,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei dem Risikoindex 0 bis 4,3 bei dem Risikoindex 1.

Tabelle 53 Inzidenzdichte von SSI nach laparoskopischen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 197.263 | 83 | 0,3 |
| 1 | 157.763 | 170 | 0,9 |
| 2 und 3 | 98.166 | 169 | 1,4 |
| Unbekannt | 9.682 | 16 | 1,7 |
| Gesamt | 462.874 | 438 | 0,8 |

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

Tabelle 54 Inzidenzdichte von SSI nach offenen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

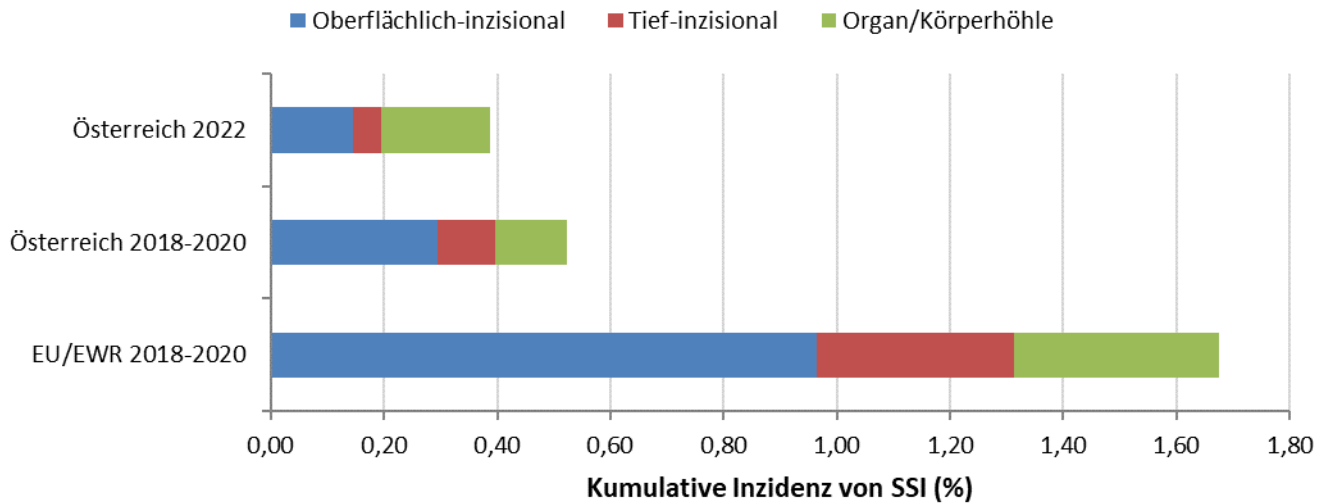
| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 9.937 | 13 | 0,9 |
| 1 | 21.222 | 76 | 4,3 |
| 2 und 3 | 45.263 | 147 | 4,1 |
| Unbekannt | 2.032 | 5 | 2,1 |
| Gesamt | 78.454 | 241 | 3,3 |

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

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

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

Abbildung 20 Kumulative Inzidenz der SSI nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Laparoskopische Eingriffe haben eine wesentlich niedrigere Infektionsrate (kumulative Inzidenz der SSI) als operative Eingriffe. Zwischen 2018 und 2020 wurde nur bei den laparoskopischen Eingriffen eine deutliche Abnahme sowohl bei der Infektionsrate als auch bei der Infektionsdichte beobachtet [5; Abbildung 4].

3.6.8 Kolon-Operationen (COLO)

Zentrale Punkte

- ECDC 2018-2020:
 - 79.623 Operationen, davon
 - 40.207 laparoskopisch
 - 39.416 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 8,1 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 6,7 %
 - offen operiert 9,5 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 4,7 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 4,4
 - offen operiert 5,0
- Österreich 2018-2020:
 - 1.163 Operationen, davon
 - 106 laparoskopisch
 - 1.057 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 3,7 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 4,7 %
 - offen operiert 3,6 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 5,0 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 5,8
 - offen operiert 4,9
- Österreich 2022:
 - 25 Operationen, davon
 - 3 laparoskopisch
 - 22 offen operiert
 - kumulative Inzidenz gesamt: 4,0 % (SSI pro 100 Operationen)
 - laparoskopisch 0,0 %
 - offen operiert 4,5 %
 - Inzidenzdichte gesamt: 3,7 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage
 - laparoskopisch 0,0
 - offen operiert 4,2

Ergebnisse

Die Charakteristika der Patientinnen und Patienten, die einer Operation am Dickdarm unterzogen wurden, sind in Tabelle 55 dargestellt.

Tabelle 55 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| Charakteristik | laparoskopisch | offen operiert |
|---|----------------|----------------|
| Geschlecht (m:w) | 1,0 | 1,0 |
| Medianes Alter (Jahre) | 68,0 | 71,0 |
| Postoperative Mortalität in KA (%) | 2,9 | 7,4 |
| Kontaminierte/Verunreinigte Operationen (%) | 24,2 | 35,7 |
| Mediane Operationsdauer (min) | 144,0 | 138,0 |
| Medianer postoperativer Aufenthalt (Tage) | 7,0 | 11,0 |
| Akute Eingriffe (%) | 11,6 | 33,9 |
| Antibiotikaprophylaxe (%) | 86,3 | 83,2 |

Zum Indikator COLO sammelten 10 EU/EWR-Länder Daten mittels des patientenbasierten Protokolls, Frankreich jedoch nur bei laparoskopischen Operationen. Insgesamt wurden in EU/EWR im Zeitraum 2018-2020 79.623 COLO-Operationen und 6.420 postoperative SSI berichtet (Tabelle 56). Aus Österreich stammten für den Zeitraum 2018-2020 Daten von 1.163 Operationen. 43 dieser Patientinnen und Patienten entwickelten postoperativ eine SSI.

Innerhalb von 30 Tagen nach der Operation, wurden in den EU/EWR-Teilnehmerstaaten bei 8,1 % der COLO-Operationen SSI detektiert (kumulative Inzidenz; Tabelle 56). In der vorliegenden ECDC-Datenanalyse wird nach laparoskopischer oder offener Operation unterschieden. Österreich liegt 2018-2020 deutlich unter dem EU/EWR-Durchschnitt mit einer gesamt kumulativen Inzidenz von 3,7 %. Im Jahr 2022 wurden insgesamt nur 25 chirurgische Eingriffe und eine postoperative Infektion gemeldet (kumulative Inzidenz=4,0). Es werden im Folgenden die einzelnen Ergebnisse dieses Indikators berichtet, trotz kleiner Anzahl der im Jahr 2022 erfassten Operationen, berichtet am

Dickdarm (COLO) werden, um die Kontinuität der vom NRZ HAI/KHH sowie vom ECDC in den vergangenen Jahren publizierten Berichte zu wahren.

Tabelle 56 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])

| Datenquelle | 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 2018-2020 *) | 40.207 | 2.683 | 6,7 [6,4-6,9] | 37.169 | 336.889 | 1.482 | 4,4 [4,2-4,6] |
| Österreich 2018-2020 | 106 | 5 | 4,7 [1,5-11,0] | 91 | 858 | 5 | 5,8 [1,9-13,6] |
| Österreich 2022 | 3 | 0 | 0,0 [0,0-56,2] | 3 | 32 | 0 | 0,0 [0,0-67,4] |
| offen operiert | | | | | | | |
| EU/EWR 2018-2020 **) | 39.416 | 3.737 | 9,5 [9,2-9,8] | 32.626 | 439.972 | 2.201 | 5,0 [4,8-5,2] |
| Österreich 2018-2020 | 1.057 | 38 | 3,6 [2,5-4,9] | 749 | 7.556 | 37 | 4,9 [3,4-6,7] |
| Österreich 2022 | 22 | 1 | 4,5 [0,8-21,8] | 20 | 237 | 1 | 4,2 [0,7-23,5] |

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

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

Die kumulative Inzidenz von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 57 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex für laparoskopische und in Tabelle 58 für offene CHOL-Operationen dargestellt. Die durchschnittliche kumulative Inzidenz betrug 6,0 SSI pro 100 laparoskopische bzw. 9,5 SSI pro 100 offene Operationen. Bei steigendem Risikoindex steigt die Infektionsrate (kumulative Inzidenz). Die Spannweite reicht bei laparoskopischen Operationen von 5,0 % bei einem Risikoindex 0 bis 8,1 % bei den zusammengefassten

Risikoindizes 2-3. Deutlich höher liegt die Infektionsrate bei offenen chirurgischen Eingriffen mit einer Spannweite von 6,9 % bei dem Risikoindex 0 bis 11,2 % bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 57 Kumulative Inzidenz von SSI nach laparoskopischen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|---------------|--------------|---|
| 0 | 14.573 | 777 | 5,0 |
| 1 | 17.210 | 1.193 | 6,6 |
| 2 und 3 | 7.560 | 621 | 8,1 |
| Unbekannt | 864 | 92 | 11,4 |
| Gesamt | 40.207 | 2.683 | 6,0 |

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

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

Tabelle 58 Kumulative Inzidenz von SSI nach offenen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl OPs*) | Anzahl SSI | Durchschnittliche kumulative Inzidenz SSI (pro 100 OPs) |
|---|---------------|--------------|---|
| 0 | 8.493 | 657 | 6,9 |
| 1 | 17.054 | 1.563 | 9,4 |
| 2 und 3 | 13.073 | 1.409 | 11,2 |
| Unbekannt | 796 | 108 | 6,6 |
| Gesamt | 39.416 | 3.737 | 9,5 |

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

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

Die Inzidenzdichte in den EU/EWR-Staaten im Zeitraum 2018-2020 lag bei 4,7 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage. Österreich liegt im Zeitraum 2018-2020 mit 42 postoperativen Wundinfektionen und einer Inzidenzdichte von 5,0 gering über dem EU/EWR-Durchschnitt. Im Jahr 2022 wurde eine postoperative Wundinfektion berichtet und die Inzidenzdichte liegt mit 3,7 unter dem EU/EWR-Durchschnitt.

Die durchschnittliche Inzidenzdichte von SSI in EU/EWR ist in Tabelle 59 stratifiziert nach NHSN-Risikoindex für laparoskopische und in Tabelle 60 für offene COLO-Operationen dargestellt. Bei steigendem Risikoindex steigt auch die Inzidenzdichte. Die Spannweite reicht bei laparoskopischen Operationen von 2,5 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei einem Risikoindex 0 bis 3,9 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3. Deutlich höher liegt die Inzidenzdichte bei offenen chirurgischen Eingriffen mit einer Spannweite von 3,9 im Krankenhaus erworbenen SSI pro 1.000 postoperativer Patiententage bei dem Risikoindex 0 bis 5,2 bei den zusammengefassten Risikoindizes 2-3.

Tabelle 59 Inzidenzdichte von SSI nach laparoskopischen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|--|--|--------------------------------------|--|
| 0 | 101.642 | 379 | 2,5 |
| 1 | 146.367 | 653 | 3,8 |
| 2 und 3 | 78.794 | 381 | 3,9 |
| Unbekannt | 10.086 | 69 | 6,3 |
| Gesamt | 336.889 | 1.482 | 3,5 |

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

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

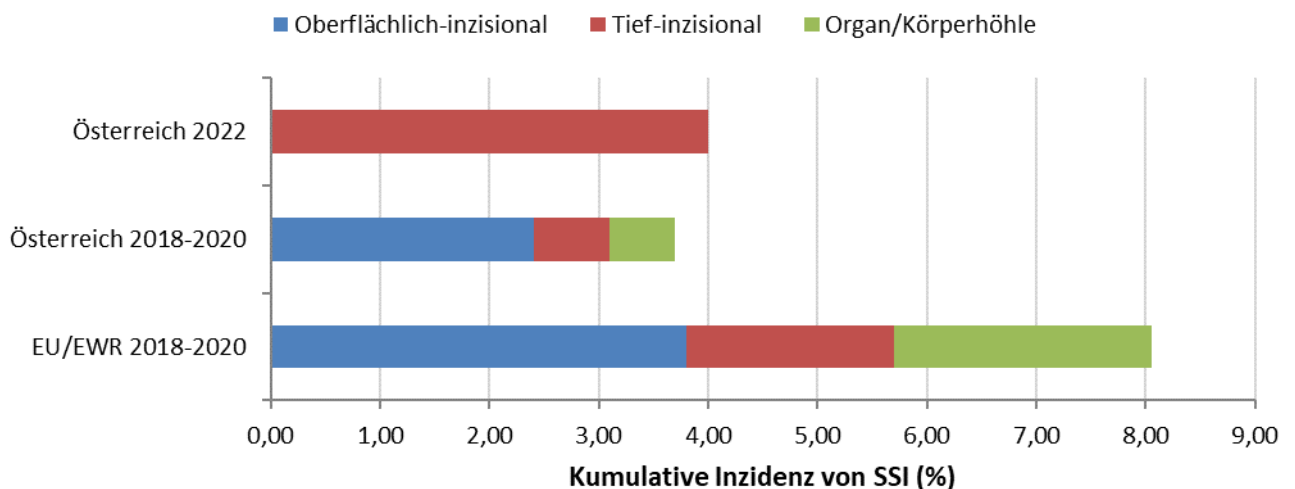
Tabelle 60 Inzidenzdichte von SSI nach offenen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])

| NHSN Risikoindex (patientenbasiertes Protokoll) | Anzahl postoperativer Patiententage*) | Anzahl SSI während Aufenthalt | durchschnittliche Inzidenzdichte SSI (pro 1.000 postoperativer Patiententage) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 0 | 78.590 | 378 | 3,9 |
| 1 | 186.903 | 880 | 4,6 |
| 2 und 3 | 163.990 | 865 | 5,2 |
| Unbekannt | 10.489 | 78 | 4,0 |
| Gesamt | 439.972 | 2.201 | 4,8 |

Referenzdaten: Österreich, Deutschland, Ungarn, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen und Portugal
 *) 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 COLO-Operationen nach Art der SSI in EU/EWR verglichen mit Österreich.

Abbildung 21 Kumulative Inzidenz der SSI nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5])



Diskussion

Kolon-Operationen haben das höchste Risiko an einer SSI zu erkranken. Europaweit gab es im Zeitraum 2018-2020 eine Abnahme der kumulativen Inzidenz sowohl bei offenen als auch bei laparoskopischen COLO. Bei der kumulativen Inzidenz lässt sich kein Trend vorhersagen [5; Abbildung 4]. 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 Infektionen auf Intensivstationen, 2022

4.1 Hintergrund

ASDI hat sich seit mehr als 25 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, Sicherstellung 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 (damals: Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, BMAGS) wurden 1997 Teile des von ASDI für Qualitätssicherungszwecke entwickelten Dokumentationsstandards dem Gesundheitsministerium 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 darüberhinausgehende Parameter für Qualitätssicherung und lokale Leistungserfassung.

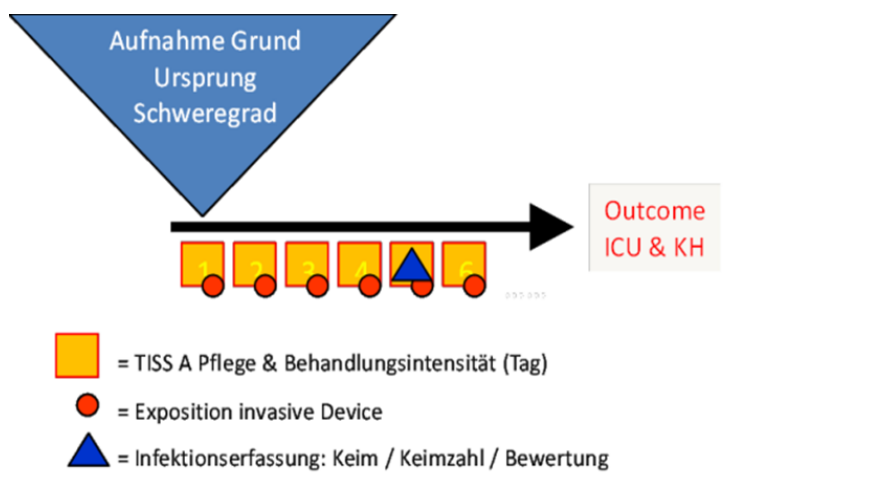
Die Infektionserfassung erfolgt entsprechend dem Protokoll [14] und den Definitionen des ECDC für HAI auf Intensivstationen in der aktuellen Fassung. Die Erfassung des Datensatzes ist patienten-orientiert, verlangt prinzipiell die Erfassung von einfachen Risikofaktoren und physiologischen Parametern zur Bewertung des Schweregrads der Erkrankung bei der Aufnahme mittels SAPS 3 Score (Simplified Acute Physiology Score) sowie tägliche Erfassung des Behandlungsaufwands anhand des TISS Scores (Therapeutic Intervention Scoring System, Abbildung 22). 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 22 Struktur der integrierten Surveillance in ICDOC



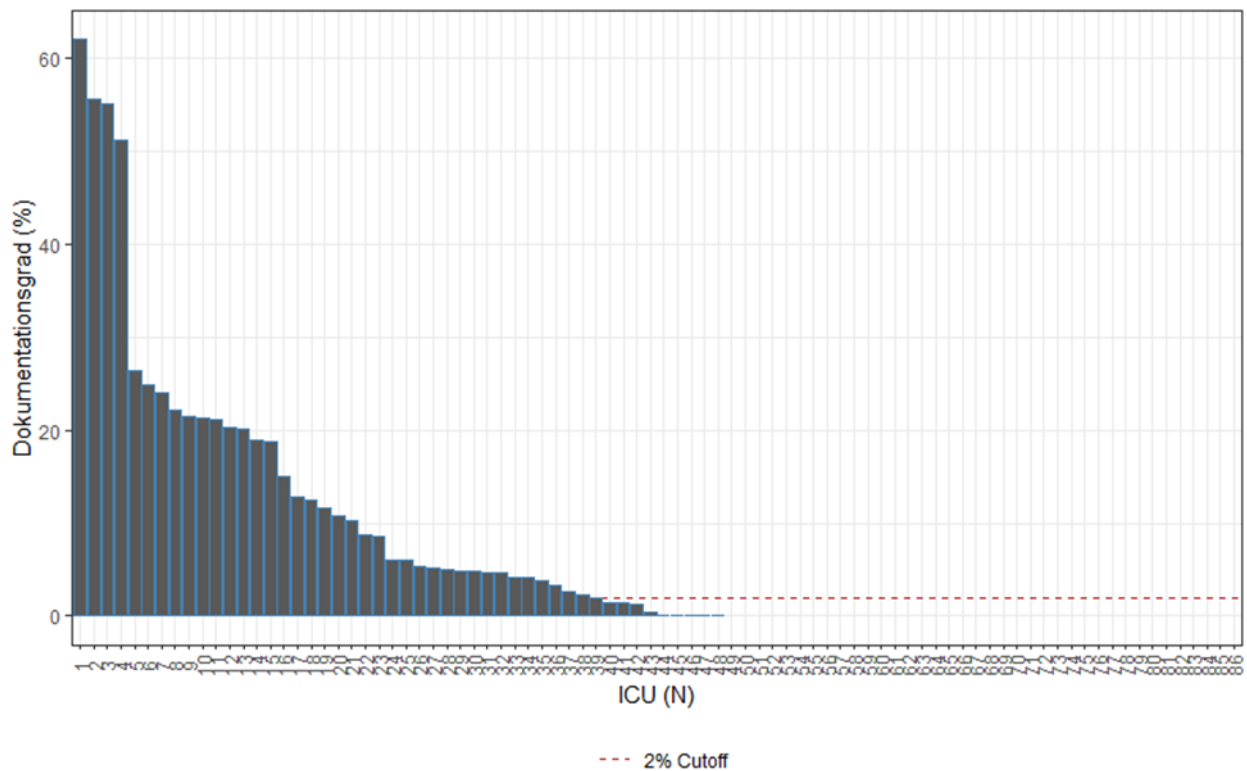
4.4 Ergebnisse

4.4.1 Surveillance von Infektionen auf Intensivstationen

Im Jahr 2022 haben insgesamt 88 Intensivstationen (nicht mit eingerechnet sind hier IMCUs) aus 54 Krankenanstalten am ASDI-Infektions-Benchmarking-Projekt teilgenommen. Von diesen haben 86 Intensivstationen gut dokumentiert:

- genügend hohe Dokumentation an Patienten und Patientinnen bezogen auf die jeweilige Bettenanzahl (systematisierte Betten)
- ausreichende Dokumentation von Hospital Mortality (Abbildung 23).

Abbildung 23 Dokumentationsgrad der ICU Stationen im Jahr 2022



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 23).

Tabelle 61 Patientenzahl in den teilnehmenden Intensivstationen, 2022

| ICU Typ | Anzahl Stationen | Bettzahl | Patienten ICU (gesamt) | Patiententage ICU (gesamt) |
|---------------|------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| Medizinisch | 7 | 4-8 | 2.055 | 12.969 |
| Chirurgisch | 31 | 2-12 | 11.313 | 64.663 |
| Gesamt | 38 | 2-12 | 13.368 | 77.632 |

Tabelle 62 Patientinnen und Patienten, die über 2 Tage auf der Intensivstation lagen, 2022

| ICU Typ | Patientinnen und Patienten ICU (Aufenthalt > 2 Tage) | Patiententage ICU (Aufenthalt > 2 Tage) |
|---------------|--|---|
| Medizinisch | 1.276 | 11.710 |
| Chirurgisch | 6.166 | 55.115 |
| Gesamt | 7.442 | 66.825 |

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 62 dargestellt. Insgesamt benötigten 44,3% der Patientinnen und Patienten nur 2 Tage und eine Nacht in der Intensivstation bis zur Entlassung.

Die Patientenschaft, bei denen aufgrund des Aufenthalts in der Intensivstation von über 2 Tagen, eine HAI auftreten kann, stellt 55,7% aller Patientinnen und Patienten auf den Intensivstationen dar, benötigten aber 86,1% aller Intensivtage. Bei diesen Personen lag die durchschnittliche ICU Liegedauer bei 9 Tagen (Standardabweichung: 10,5; Median: 5; IQR: 4 - 10) (Abbildung 24). Die ICU-Mortalität betrug 11,6%.

Abbildung 24 Aufenthaltsdauer auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2022

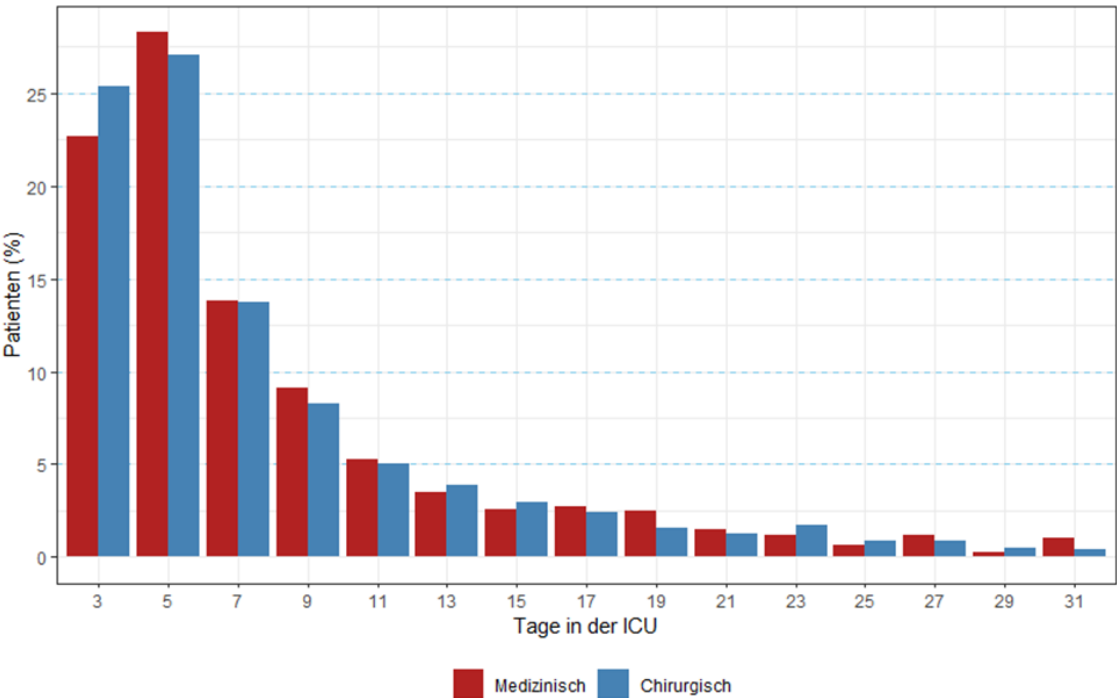


Abbildung 25 Altersverteilung auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2022

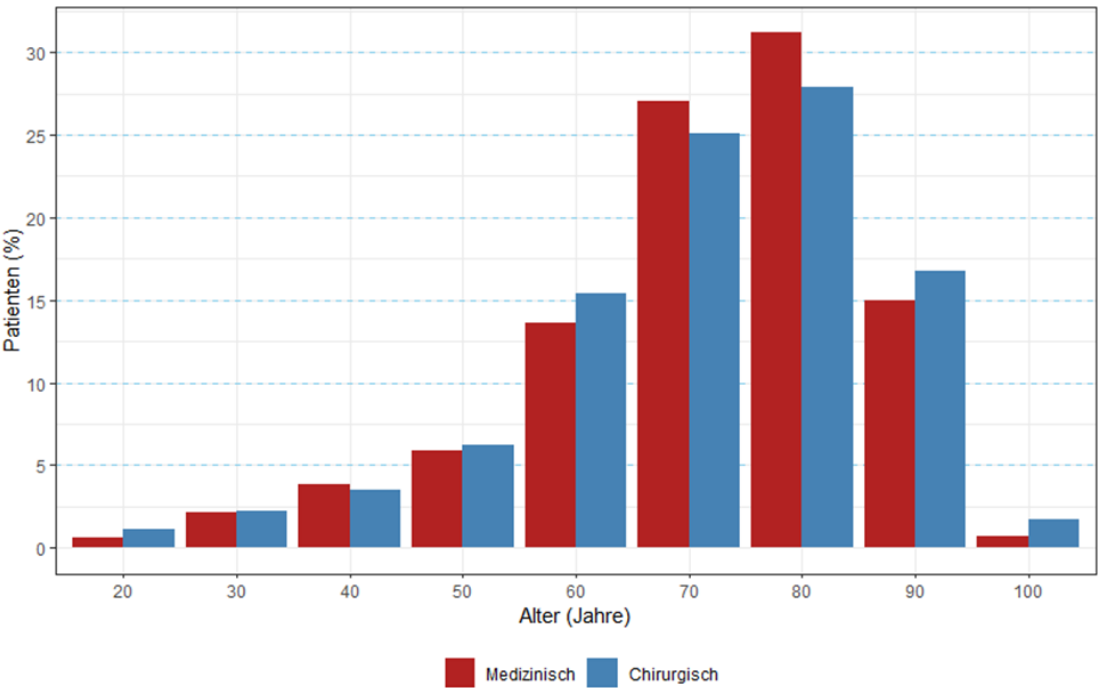
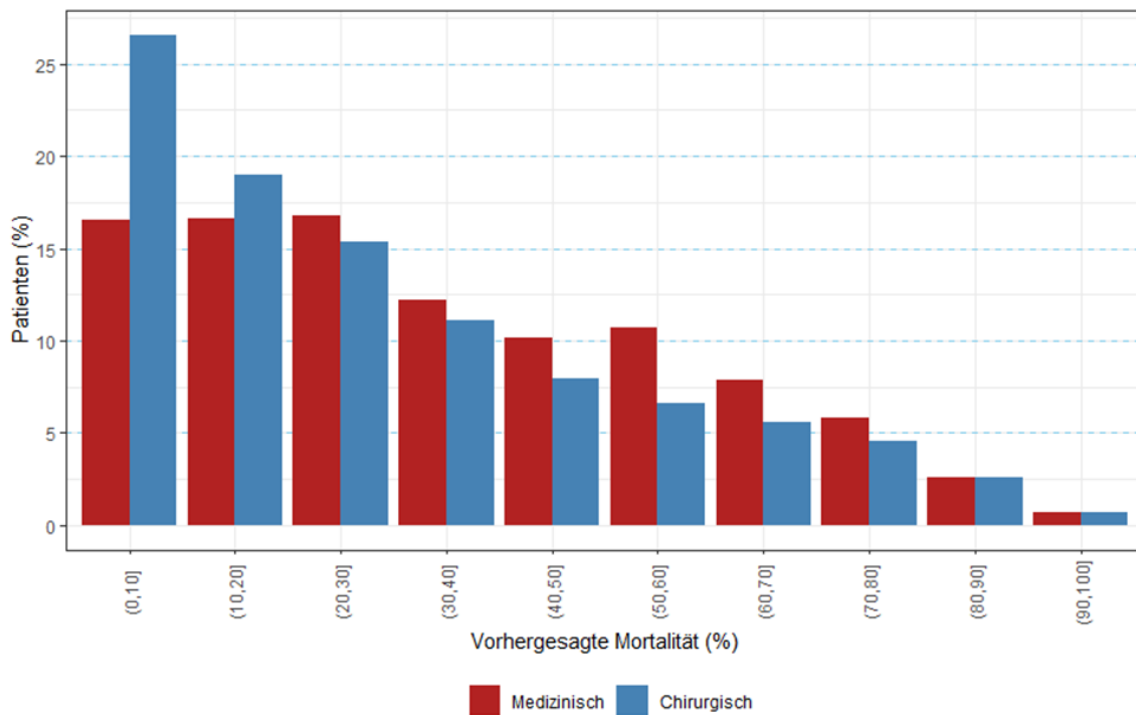


Abbildung 26 Schweregrad der Erkrankung aufgrund der vorhergesagten Mortalität unter Verwendung des SAPS 3 Scores, 2022

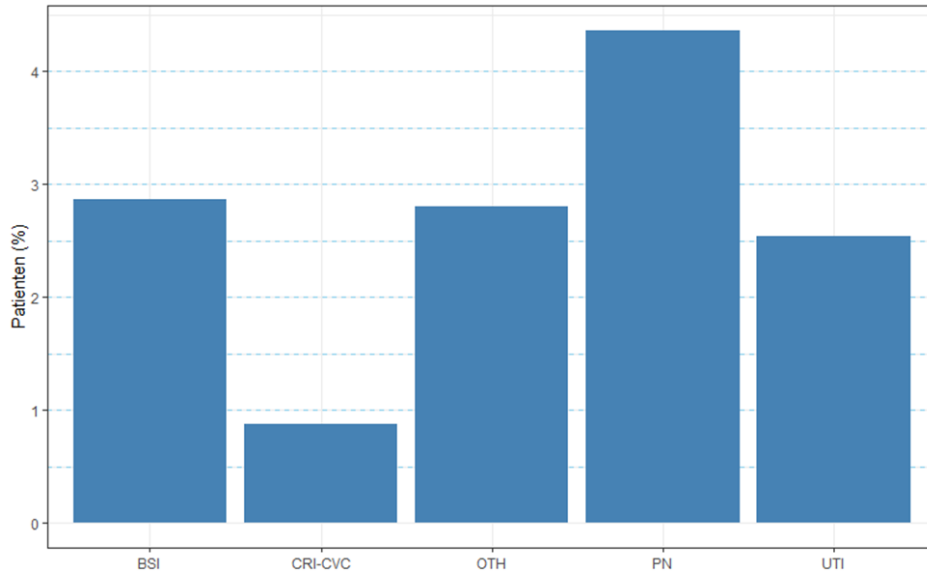


4.4.2 Device-assoziierte Infektionen 2022

Ein zentral-venöser Katheter war an 87,5% der Patiententage vorhanden (Tabelle 66). An 51,1% aller Patiententage waren Patientinnen und Patienten intubiert und an 15,6% der Patiententage nicht-invasiv beatmet oder mit O2 Maske. An 45,1% der Patiententage war eine Magensonde sowohl für enterale Ernährung wie auch zur Ableitung ohne Ernährung vorhanden und an 54,4% der Patiententage an einer Intensivstation hatten die Patientinnen und Patienten einen Harnkatheter.

Der Anteil an Patientinnen und Patienten, die eine spezifische Infektion entwickelt haben, sind in Abbildung 27 und Abbildung 28 dargestellt, der Zeitpunkt des Auftretens in Abbildung 29 bzw. Abbildung 30.

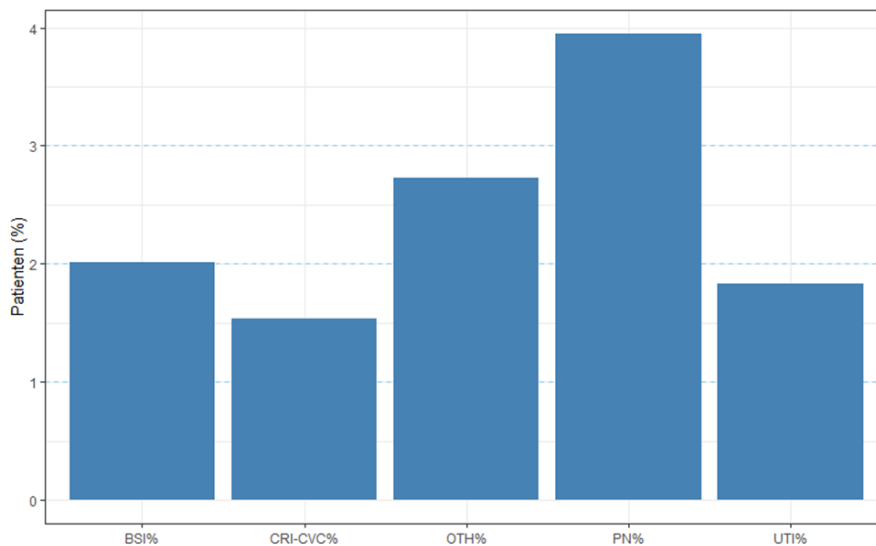
Abbildung 27 Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2022



(Anzahl der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion in Relation zur gesamten Patientenschaft)

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

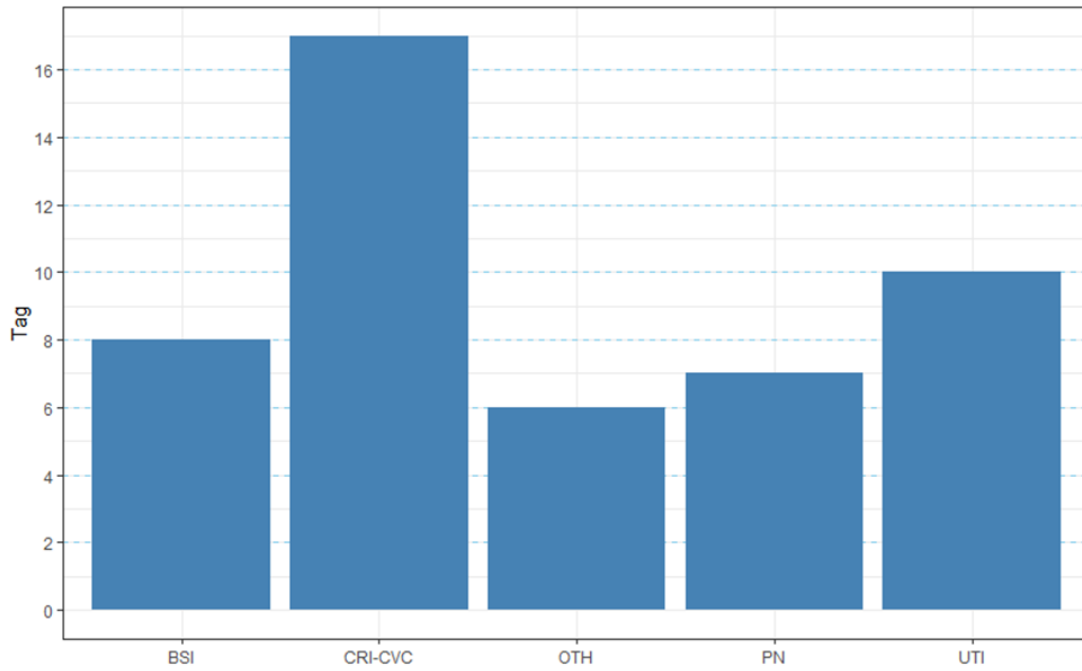
Abbildung 28 Mediane Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2022



(Median über die stationsweisen Anteile einer spezifischen Infektion)

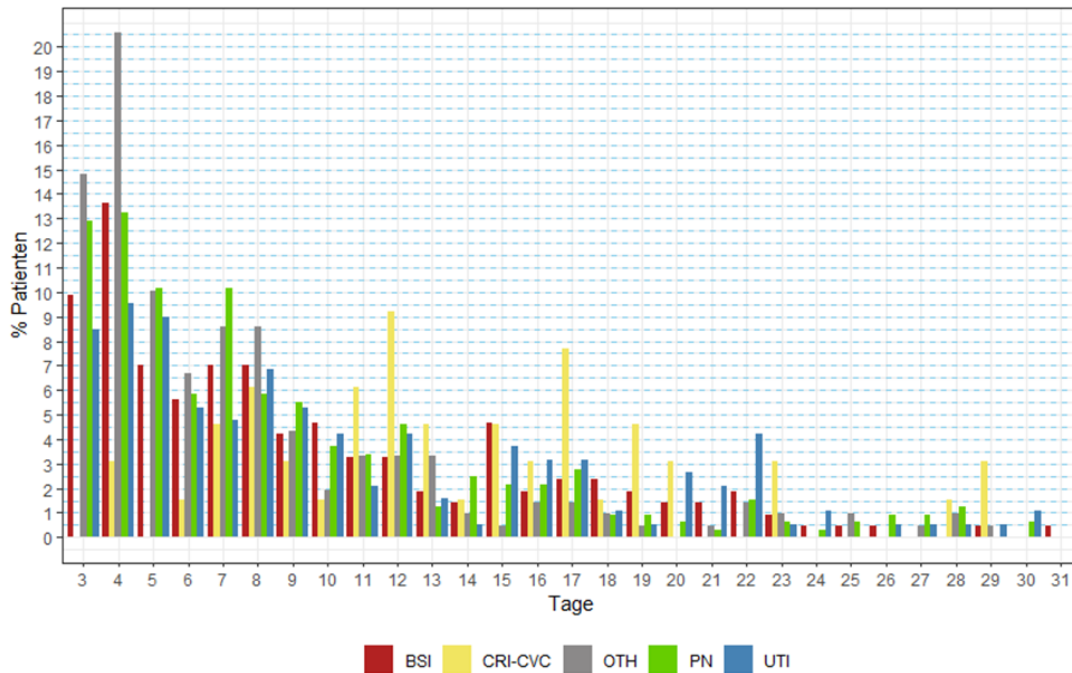
BSI%=Bakteriämie, CRI-CVC%=Katheter-assoziierte Infektion, OTH%=Andere, PN%=Pneumonie, UTI%=Harnwegsinfektion

Abbildung 29 Tag des Erst-Infektionsauftritts (Median), 2022



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

Abbildung 30 Auftreten der individuellen Erst-Infektionen, 2022



BSI=Bakteriämie, CRI-CVC=Katheter-assoziierte Infektion, OTH=Andere, 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-assoziierten Infektionsraten sind in Tabelle 63 dargestellt.

Tabelle 63 Device-assoziierte Infektionsrate, 2022

| Device | N | Infektions- Rate I | Infektions- Rate II | Device- Tage nicht- infizierter Pat.** | Device- Tage nicht- infizierter Pat.** oder infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion | Device-Tage infizierter Pat.** | Device-Tage infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion | Device-Tage nicht- infizierter und infizierter Pat.** |
|---------------|-----|-----------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|---|--|
| BSI- Rate | 213 | 3,6 | 3,9 | 52.371 | 55.311 | 6.109 | 2.940 | 58.480 |
| CRI- Rate* | 65 | 1,1 | 1,1 | 55.541 | 57.026 | 2.939 | 1.485 | 58.480 |
| PN-Rate | 325 | 9,5 | 12,7 | 22.667 | 25.683 | 11.485 | 3.016 | 34.152 |
| UTI- Rate | 189 | 5,2 | 5,5 | 32.091 | 34.066 | 4.294 | 1.975 | 36.385 |

*CRI-CVC, **Patientinnen und Patienten

- Die Berechnung der Infektionsraten I beruht auf folgenden Formeln:
 - BSI-Rate I = $1000 \cdot \text{BSI}(N) / \text{ZVK} - \text{Device-Tage nicht-infizierter und infizierter Pat.**}$
 - CRI-Rate I = $1000 \cdot \text{CRI}(N) / \text{ZVK} - \text{Device-Tage nicht-infizierter und infizierter Pat.**}$
 - PN-Rate I = $1000 \cdot \text{PN}(N) / \text{INT} - \text{Device-Tage nicht-infizierter und infizierter Pat.**}$
 - UTI-Rate I = $1000 \cdot \text{UTI}(N) / \text{UC} - \text{Device-Tage nicht-infizierter und infizierter Pat.**}$
- Die Berechnung der Infektionsraten II beruht auf folgenden Formeln:
 - BSI-Rate II = $1000 \cdot \text{BSI}(N) / \text{ZVK} - \text{Device-Tage nicht-infizierter Pat.** oder infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion}$
 - CRI-Rate II = $1000 \cdot \text{CRI}(N) / \text{ZVK} - \text{Device-Tage nicht-infizierter Pat.** oder infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion}$
 - PN-Rate II = $1000 \cdot \text{PN}(N) / \text{INT} - \text{Device-Tage nicht-infizierter Pat.** oder infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion}$
 - UTI-Rate II = $1000 \cdot \text{UTI}(N) / \text{UC} - \text{Device-Tage nicht-infizierter Pat.** oder infizierter Pat.** bis zur ersten Infektion}$

Die Struktur der teilnehmenden Intensivstationen ist in Tabelle 64 dargestellt; die demographischen Charakteristika von ICU-Patientinnen und -Patienten aus den teilnehmenden Krankenanstalten mit patientenbasierten Daten in Tabelle 65.

Tabelle 64 Struktur der teilnehmenden Intensivstationen in Österreich, 2022

| Datenquelle | ICU Typ | | | ICU Größe | Intubierte Patientinnen und Patienten (%) | Aufenthaltsdauer ICU (Tage) |
|-----------------|---------|------|-------|--------------|---|-----------------------------|
| | ICU(N) | Med. | Chir. | Median (IQR) | Median (IQR) | Median (IQR) |
| Österreich 2022 | 38 | 7 | 31 | 6 (5,2-8) | 62,5 (41,2-79,8) | 5 (4-10) |

N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich, Med.=Medizinisch, Chir.=Chirurgisch

Tabelle 65 Demographische Charakteristika der österreichischen ICU-Patientinnen und -Patienten, 2022

| Charakteristika | Werte |
|---|--------------------|
| Patientinnen und Patienten (N) | 7.442 |
| Alter Median (Jahre) | 69 |
| Männer Anteil (%) | 59,8 |
| Mortalität ICU (%) | 11,6 |
| SAPS 3 Score Median (IQR) | 54 (45 - 65) |
| Vorhergesagte Mortalität Median (IQR) | 23,9 (10,9 - 46,2) |
| Patientenaufnahmen aus ambulanten Bereich (%) | 74,8 |
| Aufnahmegrund (%): | |
| – Medizinisch | 46,9 |
| – Geplante Operation | 27,3 |
| – Akute Operation | 25,2 |
| – Unbekannt | 0,7 |

| Charakteristika | Werte |
|------------------------------|-------|
| Trauma (%) | 6,8 |
| Immunsuppression (%) | 0 |
| Antibiotika bei Aufnahme (%) | 64,8 |

N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich

Tabelle 66 stellt den invasiven Device-Einsatz auf Intensivstationen aufgrund patientenbasierter Daten dar.

Tabelle 66 Device-Exposition, 2022

| Datenquelle | Intubation | | Zentraler Gefäßkatheter | | Harnkatheter | | Parenterale Ernährung | |
|-----------------|------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | % | Device-Tage* | % | Device-Tage* | % | Device-Tage* | % | Device-Tage* |
| Österreich 2022 | 63,8 | 51,1 | 83,8 | 87,5 | 53,7 | 54,4 | 54,3 | 45,1 |

* pro 100 Patiententage

4.4.3 Pneumonie

Im Jahr 2022 hatten in allen teilnehmenden Krankenanstalten insgesamt 325 Patientinnen und Patienten, die mehr als 2 Tage auf der Intensivstation lagen, eine Pneumonie entwickelt. Die kumulative Inzidenz lag bei 4,4 % (Tabelle 67).

Tabelle 67 Infektionsraten mit Pneumonie in Österreich, 2022

| Patient:innen mit Pneumonie (N) | Kumulative Inzidenz (PN%) | Pneumonie Episoden (N) | Pneumonie Episoden (N)/ 1000 Patiententage | IAP Episoden (N) | IAP Episoden* | IAP Episoden*: Median(IQR) |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|--|------------------|---------------|----------------------------|
| 325 | 4,4 | 346 | 5,2 | 304 | 8,9 | 8,5 (4,7-14,3) |

*pro 1000 Intubations-Tage; N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich, PN=Pneumonie, IAP=Intubations-assoziierte Pneumonie

Die am häufigsten isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Pneumonien sind in Tabelle 68 dargestellt. Die Gesamtzahl aller Isolate betrug 2.039.

Tabelle 68 Keimhäufigkeit bei Pneumonie in Österreich, 2022

| Keime | Keimhäufigkeiten |
|------------------------|------------------|
| Klebsiella spp | 21,8 |
| Pseudomonas aeruginosa | 15,4 |
| Escherichia coli | 12,8 |
| Staphylococcus aureus | 10,5 |
| Candida spp | 8,3 |
| Enterococcus spp | 5,7 |
| Serratia spp | 4,6 |
| Citrobacter spp | 4,5 |
| Enterobacter spp | 4,3 |
| Proteus spp | 2,4 |

4.4.4 Bakteriämie

Insgesamt haben 213 Patientinnen und Patienten, die mehr als 2 Tage auf der Intensivstation lagen, eine Bakteriämie entwickelt. Die kumulative Inzidenz lag bei 2,9 % (Tabelle 69).

Tabelle 69 Häufigkeit der positiven Blutkulturen in Österreich, 2022

| Patient:innen mit BSI (N) | Kumulative Inzidenz (BSI %) | BSI Episoden (N) | BSI Episoden (N)/ 1000 Patiententage | CLABSI Episoden (N) | CLABSI Episoden* | CLABSI Episoden*: Median (IQR) |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------------------|
| 213 | 2,9 | 213 | 3,2 | 200 | 3,4 | 2,5 (1,5-4,5) |

*pro 1000 ZVK-Tage; N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich, BSI=Bakteriämie, ZVK=zentraler Gefäßkatheter, CLABSI=ZVK-assoziierte BSI

Die am häufigsten isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Bakteriämien sind in Tabelle 70 dargestellt. Die Gesamtzahl aller Isolate beträgt 667.

Tabelle 70 Keimhäufigkeit bei positiven Blutkulturen in Österreich, 2022

| Keime | Keimhäufigkeiten |
|---|------------------|
| Coagulase-negative Staphylococci, not specified | 20,5 |
| Staphylococcus aureus | 14,1 |
| Pseudomonas aeruginosa | 10,9 |
| Klebsiella spp | 9,9 |
| GPCTOT | 9,4 |
| Enterococcus spp | 8,8 |
| Escherichia coli | 7,5 |
| Serratia spp | 4,5 |
| Candida spp | 4,2 |
| Enterobacter spp | 3,1 |

4.4.5 Harnwegsinfekte

Bei der Surveillance von Harnwegsinfekten wurden 189 Patienten, die mehr als 2 Tage auf der Intensivstation lagen, mit einer Infektion beobachtet. Die kumulative Inzidenz lag bei 2,5 % (Tabelle 71).

Tabelle 71 Häufigkeiten der Harnwegsinfekte in Österreich, 2022

| 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) |
|--|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|
| 189 | 2,5 | 193 | 2,9 | 137 | 3,8 | 4,2 (1,5-8,9) |

*pro 1000 Harnkatheter-Tage; N=Anzahl, IQR=Interquartilsbereich, UTI=Harnwegsinfektion, CAUTI=Katheter-assoziierte Harnwegsinfektion

Die am häufigsten isolierten Mikroorganismen bei ICU-erworbenen Harnwegsinfekten sind in Tabelle 72 dargestellt. Die Gesamtzahl aller Isolate beträgt 788.

Tabelle 72 Keimhäufigkeit bei Harnwegsinfekten in Österreich, 2022

| Keime | Keimhäufigkeiten |
|---|------------------|
| Escherichia coli | 30,5 |
| Enterococcus spp | 19,9 |
| Klebsiella spp | 13,7 |
| Pseudomonas aeruginosa | 11,9 |
| Candida spp | 7,5 |
| Citrobacter spp | 4,9 |
| Enterobacter spp | 4,9 |
| Proteus spp | 1,9 |
| Serratia spp | 1,9 |
| Coagulase-negative Staphylococci, not specified | 1 |

4.4.6 Antimikrobielle Resistenzen bei ICU-assoziierten Infektionen

Die Prozentsätze der nicht-empfindlichen Isolate von ausgewählten Mikroorganismen, die 2022 mit ICU-erworbenen Infektionen assoziiert waren, sind in Tabelle 73 dargestellt.

Diese Daten beinhalten alle dokumentierten Episoden ohne Berücksichtigung der Häufung bei einzelnen Patientinnen und Patienten.

Tabelle 73 Häufigkeiten von Indikatorresistenzen in Österreich im Jahr 2022

| Methicillin-R S. aureus | | Vancomycin-NS Enterococci | | C3G-NS Enterobacteriaceae | | Carbapenem-NS Pseudomonas spp. | | Carbapenem-NS Acinetobacter spp. | |
|-------------------------|----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|--------------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| Anzahl getestet | %R | Anzahl getestet | %NS | Anzahl getestet | %NS | Anzahl getestet | %NS | Anzahl getestet | %NS |
| | | | | | | | | | |

| Methicillin-R S. aureus | | Vancomycin-NS Enterococci | | C3G-NS Enterobacteriaceae | | Carbapenem-NS Pseudomonas spp. | | Carbapenem-NS Acinetobacter spp. | |
|-------------------------|-----|---------------------------|---|---------------------------|-----|--------------------------------|-----|----------------------------------|---|
| 320 | 2,2 | 340 | 0 | 1761 | 1,4 | 495 | 4,4 | 20 | 0 |

R=resistent, NS=nicht-empfindlich, C3G=3. Generation-Cephalosporine

5 Österreichische Surveillance auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen (ANeoPedS)

5.1 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 < 1.500g 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 zeigen, 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]. Im Jahr 2016 schätzte das ECDC, dass die Krankheitslast von sechs HAI und darunter die neonatale Blutstrominfektion (gemeinsam mit Pneumonie, Harnwegsinfektion, postoperative Wundinfektion, C. difficile Infektion und primäre Blutbahninfektion) in Europa höher ist als die kombinierte Belastung von 32 anderen Infektionskrankheiten [14].

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.

5.2 Methoden

5.2.1 HAI bei Kindern

Ebenso wie bei Erwachsenen sind Blutstrominfektionen, 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.

5.2.2 HAI bei Neugeborenen und Frühgeborenen < 1.500g

Von den Neugeborenen haben Frühgeborene, vor allem jene mit sehr niedrigem Geburtsgewicht (< 1.500g), die höchsten Infektionsraten. Blutstrominfektion und Pneumonie sind die häufigsten Infektionen mit schweren Folgen. 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 < 1.500g von Seiten des 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 < 1.500g 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 [15]. 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 werden.

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

5.3 Ergebnisse

In der Tabelle 61 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 (NICU) bzw. pädiatrischen (PICU) Intensivstationen. Ab dem vollendeten 18. Lebensjahr erfolgt die Behandlung von Patientinnen und Patienten auf Erwachsenenintensivstationen.

In der Überwachung der NICU/PICU Patientinnen und Patienten kommt die Retrospektive Inklusion: Patientinnen und Patienten werden eingeschlossen, wenn die ICU-Entlassungsdatum innerhalb des Zeitfensters von der Überwachung fällt. Somit entfällt die Zensierung von Patientinnen und Patienten (und deren Infektionen) welche im Surveillance-Jahr auf die ICU aufgenommen, am Ende des Surveillance-Jahr jedoch noch nicht entlassen wurden.

Insgesamt wurden 501 Buben und 459 Mädchen auf der Intensivstation bis zum Stichtag am 13. November 2023 aufgenommen und entlassen. Das mittlere Alter beträgt 2,0 (SD±4,3) Jahre, wobei der jüngste Patient 1 Tag alt war und der älteste 17 Jahre alt.

Tabelle 74 Demographische Merkmale der NICU/PICU Patienten und Patientinnen

| Demographie | | N | % |
|-------------------|---------------------------------------|--------------|-------|
| Geschlecht | männlich | 501 | 52,2 |
| | weiblich | 459 | 47,8 |
| Alter | MW (Standardabweichung) | 2,0 (SD±4,3) | |
| | < 1 Jahr | 690 | 71,9 |
| | 1–5 Jahre | 127 | 13,2 |
| | 6–17 Jahre | 143 | 14,9 |
| Gesamt | Aufgenommene Personen | 960 | 100,0 |
| | Personen mit Aufenthalt 1 oder 2 Tage | 424 | 44,2 |
| | Personen mit Aufenthalt > als 2 Tage | 536 | 55,8 |

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 62 und Tabelle 63 ist die Art der Aufnahme bzw. die Länge des ICU-Aufenthaltes zusammengefasst. Die mittlere Aufnahmedauer lag bei 14,9 (SD±19,2) Tagen.

78 der 536 Patient:innen (14,6 %) blieben länger als 30 Tage auf der Intensivstation. 80,4 % der Patientinnen und Patienten wurden während des Aufenthaltes mit einer antimikrobiellen Therapie behandelt (Tabelle 64).

Insgesamt wurden 960 invasive Behandlungsmaßnahmen beim Großteil der Patientinnen und Patienten durchgeführt: rund 57 % bekamen einen zentralen Gefäßkatheter, rund 58 % hatten einen Harnkatheter und 64 % wurden intubiert. (Tabelle 65).

Tabelle 75 Aufnahmedauer auf der ICU

| ICU-Aufenthalt | MW (Standardabweichung) | N | % |
|-------------------------------|-------------------------|-----|--------|
| Aufenthalt länger als 2 Tage | | 536 | 100,0 |
| Aufenthalt länger als 30 Tage | | 78 | 14,6 % |
| Aufnahmedauer auf der ICU | 14,9 (SD±19,2) | | |

N=Anzahl. MW=Mittelwert

Tabelle 76 Art der Aufnahme auf die ICU

| Art der Aufnahme auf die ICU | N | % |
|---------------------------------------|------------|--------------|
| Keine Operation innerhalb einer Woche | 317 | 59,1 |
| geplante OP | 198 | 36,9 |
| ungeplante OP | 19 | 3,5 |
| keine Angabe | 2 | 0,4 |
| Gesamt | 536 | 100,0 |

N=Anzahl.

Tabelle 77 Antimikrobielle Therapie

| Antimikrobielle Therapie | N | % |
|---|------------|--------------|
| Antimikrobielle Therapie während des ICU Aufenthalts | 431 | 80,4 |
| Antimikrobielle Therapie in den 48 Stunden vor oder nach ICU Aufnahme | 394 | 74,1 |
| Gesamt | 536 | 100,0 |

N=Anzahl.

Tabelle 78 Invasive Behandlungsmaßnahmen

| Invasive Behandlungsmaßnahme | N | % |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| Zentraler Gefäßkatheter | 305 | 56,9 |
| Harnkatheter | 311 | 58,0 |
| Intubation | 344 | 64,2 |
| Gesamt | 536 | 100,0 |

N=Anzahl.

Auf der NICU wurden insgesamt 41 Infektionen diagnostiziert (16 Labor-bestätigte Blutstrominfektionen, 9 klinische Septitiden bei Frühgeborenen, 11 Pneumonien bei Frühgeborenen und 5 nekrotisierende Enterokolitiden) während auf der PICU 7 Infektionen erfasst wurden (1 Labor-bestätigte Blutstrominfektion, 1 Harnwegsinfektion und 5 Pneumonien).

37 von 319 Patientinnen und Patienten auf der NICU hatten mindestens eine HAI, also eine Gesamtprävalenzrate der HAI von 11,6 %. 5 von 217 Patientinnen und Patienten auf der PICU hatten mindestens eine HAI und somit eine Gesamtprävalenzrate der HAI von 2,3 %. Die Mortalitätsrate beträgt 4,4 % (n=14) bei NICU und 2,8 % (n=6) bei PICU.

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1 ANISS Indikatoren-Operationen | 22 |
| Tabelle 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2018–2022..... | 26 |
| Tabelle 3 Infektionen (innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach OP), nach Indikator und Jahr, 2018–2022..... | 28 |
| Tabelle 4 Prozent der Infektionen diagnostiziert nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator und Jahr, 2018–2022..... | 29 |
| Tabelle 5 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, 2022..... | 34 |
| Tabelle 6 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, 2022 | 35 |
| Tabelle 7 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022 . | 35 |
| Tabelle 8 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 36 |
| Tabelle 9 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, 2022 | 38 |
| Tabelle 10 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, 2022..... | 39 |
| Tabelle 11 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2022. | 39 |
| Tabelle 12 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 40 |
| Tabelle 13 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, 2022..... | 42 |
| Tabelle 14 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, 2022..... | 43 |
| Tabelle 15 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2022 | 43 |
| Tabelle 16 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 44 |
| Tabelle 17 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, 2022..... | 46 |
| Tabelle 18 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, 2022..... | 47 |
| Tabelle 19 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022 | 47 |
| Tabelle 20 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 48 |
| Tabelle 21 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CHOL-Operation, 2022..... | 50 |
| Tabelle 22 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, 2022..... | 51 |
| Tabelle 23 Kumulative Inzidenz von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2022 | 52 |
| Tabelle 24 Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 52 |

| | |
|---|----|
| Tabelle 25 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, 2022..... | 54 |
| Tabelle 26 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, 2022..... | 55 |
| Tabelle 27 Kumulative Inzidenz von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2022 | 56 |
| Tabelle 28 Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, nach Risikoindex, 2022..... | 56 |
| Tabelle 29 Anzahl an teilnehmenden Krankenanstalten (modifiziert nach [5]) | 60 |
| Tabelle 30 Anzahl an berichteten chirurgischen Eingriffen, nach Indikator (modifiziert nach [5]) | 60 |
| Tabelle 31 Kumulative Inzidenz von SSI mit Auftreten innerhalb von 30 bzw. 90 Tagen nach dem Eingriff, nach Indikator (modifiziert nach [5])..... | 62 |
| Tabelle 32 Prozent der SSI mit Auftreten nach Entlassung aus der Krankenanstalt, nach Indikator (modifiziert nach [5]) | 63 |
| Tabelle 33 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer HPRO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 66 |
| Tabelle 34 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 67 |
| Tabelle 35 Kumulative Inzidenz von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 68 |
| Tabelle 36 Inzidenzdichte von SSI nach HPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 69 |
| Tabelle 37 Charakteristika der Patientinnen mit einer CSEC-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 71 |
| Tabelle 38 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 72 |
| Tabelle 39 Kumulative Inzidenz von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 73 |
| Tabelle 40 Inzidenzdichte von SSI nach CSEC-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 74 |
| Tabelle 41 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer CABG-Operation, EU/EWR 2018-2020(modifiziert nach [5])..... | 76 |
| Tabelle 42 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 77 |
| Tabelle 43 Kumulative Inzidenz von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 78 |
| Tabelle 44 Inzidenzdichte von SSI nach CABG-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 79 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 45 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer KPRO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 81 |
| Tabelle 46 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 82 |
| Tabelle 47 Kumulative Inzidenz von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 83 |
| Tabelle 48 Inzidenzdichte von SSI nach KPRO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 84 |
| Tabelle 49 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit CHOL-Operationen, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 87 |
| Tabelle 50 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach CHOL-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 88 |
| Tabelle 51 Kumulative Inzidenz von SSI nach laparoskopischen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 89 |
| Tabelle 52 Kumulative Inzidenz von SSI nach offenen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 90 |
| Tabelle 53 Inzidenzdichte von SSI nach laparoskopischen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 91 |
| Tabelle 54 Inzidenzdichte von SSI nach offenen CHOL-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 91 |
| Tabelle 55 Charakteristika der Patientinnen und Patienten mit einer COLO-Operation, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 94 |
| Tabelle 56 Kumulative Inzidenz und Inzidenzdichte von SSI nach COLO-Operationen, EU/EWR 2018-2020 und Österreich (2018-2020 und 2022) (modifiziert nach [5])..... | 95 |
| Tabelle 57 Kumulative Inzidenz von SSI nach laparoskopischen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 96 |
| Tabelle 58 Kumulative Inzidenz von SSI nach offenen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 96 |
| Tabelle 59 Inzidenzdichte von SSI nach laparoskopischen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 97 |
| Tabelle 60 Inzidenzdichte von SSI nach offenen COLO-Operationen, nach Risikoindex, EU/EWR 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 98 |
| Tabelle 61 Patientenzahl in den teilnehmenden Intensivstationen, 2022 | 104 |
| Tabelle 62 Patientinnen und Patienten, die über 2 Tage auf der Intensivstation lagen, 2022..... | 104 |
| Tabelle 63 Device-assoziierte Infektionsrate, 2022 | 109 |
| Tabelle 64 Struktur der teilnehmenden Intensivstationen in Österreich, 2022..... | 110 |

| | |
|--|-----|
| Tabelle 65 Demographische Charakteristika der österreichischen ICU-Patientinnen und - Patienten, 2022 | 110 |
| Tabelle 66 Device-Exposition, 2022 | 111 |
| Tabelle 67 Infektionsraten mit Pneumonie in Österreich, 2022..... | 111 |
| Tabelle 68 Keimhäufigkeit bei Pneumonie in Österreich, 2022..... | 112 |
| Tabelle 69 Häufigkeit der positiven Blutkulturen in Österreich, 2022..... | 112 |
| Tabelle 70 Keimhäufigkeit bei positiven Blutkulturen in Österreich, 2022 | 113 |
| Tabelle 71 Häufigkeiten der Harnwegsinfekte in Österreich, 2022..... | 113 |
| Tabelle 72 Keimhäufigkeit bei Harnwegsinfekten in Österreich, 2022..... | 114 |
| Tabelle 73 Häufigkeiten von Indikatorresistenzen in Österreich im Jahr 2022 | 114 |
| Tabelle 74 Demographische Merkmale der NICU/PICU Patienten und Patientinnen..... | 119 |
| Tabelle 75 Aufnahmedauer auf der ICU..... | 120 |
| Tabelle 76 Art der Aufnahme auf die ICU | 120 |
| Tabelle 77 Antimikrobielle Therapie | 121 |
| Tabelle 78 Invasive Behandlungsmaßnahmen..... | 121 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1 EU-Länder, die an der Surveillance von SSI teilnehmen, HAI-Net, 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 16 |
| Abbildung 2 Übermittelte Operationen, nach Indikator und Jahr, 2018-2022..... | 28 |
| Abbildung 3 Kumulative Inzidenz der Infektionen, nach Indikator, 2022..... | 31 |
| Abbildung 4 Trendgraphik der kumulativen Inzidenz der postoperativen Wundinfektionen, nach Indikator, 2018-2022 | 32 |
| Abbildung 5 Inzidenzdichte der Infektionen, nach Indikator, 2022..... | 33 |
| Abbildung 6 Kumulative Inzidenz nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022. | 36 |
| Abbildung 7 Kumulative Inzidenz nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, 2022.. | 40 |
| Abbildung 8 Kumulative Inzidenz nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, 2022. | 44 |
| Abbildung 9 Kumulative Inzidenz nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022. | 48 |
| Abbildung 10 Kumulative Inzidenz nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, 2022 | 53 |
| Abbildung 11 Kumulative Inzidenz nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, 2022 | 57 |
| Abbildung 12 Verteilung der berichteten Operationen in der EU/EWR, nach Land, 2018-2020..... | 59 |
| Abbildung 13 Prozente nach Art der Infektion und Indikator in der EU/EWR, 2018-2020 . | 61 |
| Abbildung 14 Kumulative Inzidenz von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 64 |
| Abbildung 15 Inzidenzdichte von SSI in der EU/EWR, nach Indikator, 2018-2020 (modifiziert nach [5])..... | 65 |
| Abbildung 16 Kumulative Inzidenz der SSI nach HPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 70 |
| Abbildung 17 Kumulative Inzidenz der SSI nach CSEC-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 74 |
| Abbildung 18 Kumulative Inzidenz der SSI nach CABG-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 79 |
| Abbildung 19 Kumulative Inzidenz der SSI nach KPRO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 85 |
| Abbildung 20 Kumulative Inzidenz der SSI nach CHOL-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 92 |
| Abbildung 21 Kumulative Inzidenz der SSI nach COLO-Operationen, nach Art der Infektion, Österreich, 2018-2020 und 2022 und EU/EWR, 2018-2020 (modifiziert nach [5]) | 98 |
| Abbildung 22 Struktur der integrierten Surveillance in ICDOC..... | 102 |
| Abbildung 23 Dokumentationsgrad der ICU Stationen im Jahr 2022 | 103 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 24 Aufenthaltsdauer auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2022 | 105 |
| Abbildung 25 Altersverteilung auf medizinischen und chirurgischen Intensivstationen, 2022 | 105 |
| Abbildung 26 Schweregrad der Erkrankung aufgrund der vorhergesagten Mortalität unter Verwendung des SAPS 3 Scores, 2022 | 106 |
| Abbildung 27 Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2022 | 107 |
| Abbildung 28 Mediane Prozentsätze der Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen Infektion, 2022 | 107 |
| Abbildung 29 Tag des Erst-Infektionsauftritts (Median), 2022..... | 108 |
| Abbildung 30 Auftreten der individuellen Erst-Infektionen, 2022 | 108 |

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 2018-2020. Stockholm: ECDC; 2023 <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] Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank HP, Ducomble T, Haller S, Harder T, Klingeberg A, Sixtensson M, Velasco E, Weiß B, Kramarz P, Monnet DL, Kretzschmar ME, Suetens C. Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. PLoS Med. 2016 Oct 18;13(10):e1002150. doi: 10.1371/journal.pmed.1002150. PMID: 27755545; PMCID: PMC5068791.

[15] 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

| | |
|-----------|---|
| AB | Antibiotikum |
| AGES | Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit |
| ANeoPedS | Austrian Neonatology and Pediatrics Surveillance |
| ANeoS | Austrian Neo Surveillance |
| ANISS | Österreichisches Netzwerk zur Surveillance von nosokomialen Infektionen (Austrian Nosocomial Infection Surveillance System) |
| APPS | Österreichische Punkt-Prävalenz-Untersuchung (Austrian Point Prevalence Survey) |
| APPY | Appendektomie |
| 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 |
| AU | Antibiotika-Anwendung (Antibiotic Use) |
| AURES | Österreichischer Antibiotikaresistenz-Bericht |
| BMASGK | Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz |
| BMSGPK | Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz |
| BSI | Bakteriämie |
| C3G | Drittgenerations-Cephalosporine |
| CABG | Koronararterien-Bypass-Operation |
| CAUTI | Katheter-assoziierte Harnwegsinfektion |
| CBGB | Koronararterien-Bypass-Operation mit Thoraxinzision und Inzision der Entnahmestelle |
| CBGC | Koronararterien-Bypass-Operation nur mit Thoraxinzision |
| CD | Clostridioides difficile |
| CDI | Clostridioides (früher Clostridium) difficile Infektionen |
| CHOL | Operation an der Gallenblase (Cholezystektomie und Cholecystotomie) |
| CLABSI | ZVK-assoziierte BSI |

| | |
|------------------|---|
| COLO | Operation am Dickdarm |
| CRI | Catheter-related infection=Katheter-assoziierte Infektion |
| CSEC | Kaiserschnitt |
| DSG | Datenschutzgesetz |
| DSGVO | EU-Datenschutz-Grundverordnung |
| EARS-Net | European Antimicrobial Resistance Surveillance |
| ECDC | European Centre for Disease Prevention and Control |
| ECDIS | European CDI Surveillance Network |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EK | Europäische Kommission |
| ELISA | Enzyme-linked Immunosorbent Assay |
| 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 |
| GI | Gastrointestinal |
| HAI | Healthcare-associated infection = Gesundheitssystem-assoziierte Infektion |
| HAI-Net | Healthcare-associated Infections Surveillance Network |
| HAISSI | Healthcare-associated Infections and Surgical Site Infections |
| HDM | Händedesinfektionsmittel |
| HELICS | Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance Project |
| HER | Herniorrhaphie |
| HFK | Hygienefachkraft |
| HPRO | Hüftprothese |
| HYST | Abdominale Hysterektomie |
| IAP | Intubations-assoziierte Pneumonie |
| ICD-9 | International Classification of Diseases = internationale Klassifikation der Krankheiten, 9. Revision |
| ICU | Intensive care unit = Intensivstation |
| IMCU | Intermediate care unit = Intensivüberwachungsstation |

| | |
|-------------|---|
| IPSE | Improving Patient Safety in Europe Project |
| IT | Informationstechnik |
| IQR | Interquartilsbereich |
| KAKuG | Kranken- und Kuranstalten Gesetz |
| KI | Konfidenzintervall |
| KISS | Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System |
| KPRO | Knieprothese |
| LAM | Laminektomie |
| lap. | laparoskopisch |
| LKF | Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung |
| LRI | Tiefe Atemwegserkrankung (lower respiratory tract infection) |
| MAST | Mastektomie |
| MRE | Multiresistente Erreger |
| 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 |
| NICU | Neonatologische ICU |
| NISS | Nosokomiales Infektions Surveillance System in der Steiermark |
| NRZ AMR | Nationales Referenzzentrum für Antibiotikaresistenzen |
| NRZ HAI/KHH | Nationales Referenzzentrum für Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen und Krankenhaushygiene |
| OENT | Operationen an Hals-Nasen-Ohren |
| OGU | Operationen im Urogenitaltrakt |
| OP | Operation |
| OSKN | Haut-Weichteiloperationen, Narbenkorrekturen und Schönheitsoperationen |
| OTH | Andere |

| | |
|-------------------|---|
| PCR | Polymerase-Kettenreaktion |
| PICU | Pädiatrische ICU |
| PN | Pneumonie |
| PPS | Point Prevalence Survey = Punkt-Prävalenz-Untersuchung; Datenerhebung zu einem bestimmten Zeitpunkt |
| PRST | Operation an der Prostata |
| PX | Prophylaxe |
| R | resistent |
| RDA | Research Documentation & Analysis |
| SAPS 3 Score | Simplified Acute Physiology Score |
| SB | Operation am Dünndarm |
| SD | Standardabweichung |
| SIRS | Systemisches inflammatorisches Response (Syndrom ohne eindeutige anatomische Lokalisation) |
| SOP | Standard Operating Procedure Surveillance |
| SSI | Surgical Site Infections = chirurgische Wundinfektion |
| Surveillance | Überwachung; kontinuierliche Erfassung |
| Surveillance-Jahr | Jahr der erhobenen Daten |
| TESSy | The European Surveillance System |
| UTI | Harnwegsinfektion |
| VHYS | Vaginale Hysterektomie |
| VRE | Vancomycin-resistente Enterokokken |
| WHO | Weltgesundheitsorganisation |
| WT | Weichteil |
| ZNS | Zentralnervensystem |
| ZVK | zentraler Gefäßkatheter |

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

post@sozialministerium.gv.at

sozialministerium.gv.at