



SGSH- und Swissnoso-Highlights

Gemeinsame Jahresversammlung SGIInf, SGSH und fibs/SIPI

21. – 23. September 2022, Interlaken

Die gemeinsame Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie (SGIInf), der Schweizerischen Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH) und der Fachexperten/-innen für Infektionsprävention und Berater/-innen für Spitalhygiene (fibs)/ Spécialistes Infirmiers en Prévention de l'Infection (SIPI) fand vom 21. bis 23. September 2022 in Interlaken statt. Den Auftakt des Kongresses bildeten das SGSH-Symposium und der SAFE-ID-Nachdiplomkurs der SGIInf. An den folgenden zwei Tagen fanden Vorträge mit einem breiten Spektrum an Themen zu Infektionskrankheiten und Infektionsprävention und -kontrolle (IPC) statt, unter anderem zu COVID-19 und globaler Gesundheit (Global Health).

Mittwoch, 21. September

Text: Dr. med. Felix Fleisch, SGSH

In der ersten Session unter dem Titel «New Generation» wurden Diplomarbeiten der neu ausgebildeten Fachexpertinnen präsentiert. Alle 4 Referate zeugten von hohem Niveau und Engagement des Nachwuchses in der Spitalhygiene, was für die Zukunft optimistisch stimmen darf.

Claudia Zbinden aus Bern begann mit ihrer Präsentation über die Durchführung eines Room of Horrors mit spitalhygienischen Themen. Der Room of Horrors ist ein Trainingsraum mit versteckten Fehlern und Patientensicherheitsrisiken. Im Team oder alleine geht es darum, diese Fehler zu suchen und so auf alltägliche Vorkommnisse im Arbeitsalltag durch eigenes Erleben sensibilisiert zu werden. Das Projekt lief über eine Woche hinweg, die Lernsequenz dauerte 15 Minuten, es konnten maximal 2 Personen gleichzeitig mitmachen. 51 Personen nahmen daran teil. Von den insgesamt 23 enthaltenen Fehlern wurden die offensichtlichen gut entdeckt, wie beispielsweise die überfüllte Sharp-Box, inkorrektes Maskentragen, verschmutzte Bettwäsche, oder das Tragen von Fingerringen und Armbanduhren. Häufig übersehen hingegen wurde zum Beispiel, dass die Unterarme bedeckt waren, die Infusionen älter als 24 Stunden waren und kein Datum an Flächendesinfektionsmittel vermerkt war. Zusammengefasst war die Durchführbarkeit einfach, zu Beginn besteht aber natürlich ein hoher Zeitaufwand. Die Lernmethode wurde von den Teilnehmenden gut akzeptiert und ergab in kurzer Zeit einen hohen positiven Lerneffekt. Es gab viele positive Rückmeldungen, so dass weitere Sessions des Room of Horrors mit Hygienefehlern an der Inselgruppe geplant sind.

Nadja Wyss aus Zug stellte Therapieangebote und Schulung von Rehabilitationspatientinnen und -patienten bei Kolonisation mit multiresistenten gramnegativen Bakterien vor. Das Projekt wurde

in der Reha-Klinik Adelheid in Unterägeri durchgeführt. Bei konsequenter Kontaktisolation in der Reha wird der Nutzen des Aufenthaltes in Frage gestellt, da gewisse Therapien verunmöglicht werden, was auch tarifrelevant sein kann. Das Ziel ist, dass die Patienten von möglichst vielen Therapien profitieren, um das Rehapotential voll ausschöpfen zu können, ohne dass es zu Übertragungen multiresistenter Keime auf andere Personen kommt. Dazu wurde die Ist-Situation in der Klinik erfasst, eine Literaturrecherche durchgeführt, diese ausgewertet und dann eine GAP-Analyse zur Überprüfung der Ziele vorgenommen. Man kam zum Schluss, dass grundsätzlich alle Therapien unter strikter Durchführung der Standard-Massnahmen seitens des Patienten erlaubt werden können. Dazu müssen Kittelflaschen ausserhalb des Patientenzimmers mitgetragen werden, die Händedesinfektion regelmässig und situationsbedingt durchgeführt, eine chirurgische Maske bei respiratorischen Symptomen getragen, bei Blasenkatheter geschlossene Harnableitungssysteme benutzt und, falls Wunden und Hautläsionen vorhanden sind, diese verbunden und abgedeckt werden. Bezüglich der Benutzung des Therapiebades ist festzuhalten, dass bei Inkontinenz oder Wunden dies nicht möglich ist, die Badetextilien auf dem Zimmer an- und abgezogen werden müssen, wo auch das Duschen zu erfolgen hat. Direkt nach der Therapie muss eine Desinfektion der patientennahen Flächen erfolgen, und das Gymnastikmaterial ist nach Gebrauch ebenfalls zu desinfizieren. Ferner dürfen die öffentlichen Toiletten nicht benützt werden. Möglichst vor Therapiebeginn erfolgt das Duschen und Anziehen frischer Leibwäsche. Als Ausschlusskriterien wurden festgehalten: Inkontinenz, chronische Wunden, respiratorische Symptome mit MRGN in Nasen-Rachenbereich und wenn der Patient die Hygienemassnahmen nicht durchführen kann. Da das Setting der Rehabilitation sehr unterschiedlich ist, ist eine Risikoanalyse sehr wichtig.

Aude Tondini aus Yverdon-les-Bains befasste sich mit den Infektionen von peripheren Venenkathetern und der Verbesserung nach Einführung eines Bundles. In einem der vier von ihr betreuten Spitälern war eine erhöhte Inzidenz nosokomialer Bakteriämien bei Venenkathetern festgestellt worden. Es zeigte sich, dass kein Programm zur Prävention von Venenkatheterinfekten bestand und in den letzten 10 Jahren keine Revision des Prozederes bei der Einlegung mehr durchgeführt worden war. Das Bundle bestand aus den Punkten Surveillance, Dokumentation, der Überprüfung, ob der Venenkatheter noch beibehalten werden muss oder entfernt werden kann (1 x täglich durch das Pflegepersonal) sowie der Abgabe von entsprechenden Karten für die Kitteltasche. Der Beachtungsscore stieg nach der Intervention von 11 auf 99 %. Die Liegedauer der Katheter sank von 2.6 auf 2.1 Tage.

Nathalie Comastri ebenfalls aus Yverdon-les-Bains beschäftigte sich mit dem Management des Infektionsrisikos im Operationssaal. Der zentrale Punkt war die Harmonisierung der Vorgehensweisen an verschiedenen Standorten. Nicht-Konformität bedeutet eine Erhöhung des Infektionsrisikos im Operationssaal, was wiederum einen Einfluss auf die Sicherheit des Patienten hat. Die Intervention bezog sich auf die 4 Schwerpunkte Patient, Mitarbeiter, Umfeld und Material. Nach Literaturrecherchen und Benchmarking erfolgte eine Analyse mit dem ISHIKAWA-Diagramm und darauf die Implementation des Projektes gemäss dem DEMING-Kreis (PDCA-Zyklus). In allen Bereichen (Patient/Personal/Umgebung und Material) konnten mit dieser Methode eindruckliche Verbesserungen erzielt werden.

Der zweite Block befasste sich mit den respiratorischen Viren.

Philipp Jent aus Bern hielt das Inputreferat: Von der Dichotomie zum Continuum – Tröpfchen, Aerosole, respiratorische Partikel. Er begann mit einem historischen Rückblick und zeigte, dass schlechte Luft schon früh als Mechanismus der Krankheitsausbreitung vermutet wurde (MIASMA). Anfangs des 20. Jahrhunderts wurde dann die Luft als relevanter Faktor wieder in Frage gestellt und viel mehr auf die Kontaktübertragung fokussiert. Bezüglich Übertragungsmodi respiratorischer Viren hat das historische dichotome Modell mit einerseits Tröpfchen- und andererseits Aerosol-Übertragung ziemlich gut funktioniert in der Praxis. Die Definitionen der Medizin und Physik sind aber unterschiedlich. In der Medizin werden Partikel von 2–10 µm, die im Bereich von Minuten sedimentieren, als Tröpfchen bezeichnet, während die Aerosolphysiker Tröpfchen als ballistische Partikel, die nicht inhaliert werden, betrachten und Aerosole als Schwebepartikel (auch für Sekunden), die inhaliert werden. Wie sich nun bei der Übertragung von SARS-CoV-2 gezeigt hat, sind Distanz und Expositionszeit die zentralen Determinanten für die sekundäre «attack rate». Bei SARS-CoV-2 ist zu beachten, dass die Übertragung heterogen ist. So zeigten Arbeiten, dass 15 % der Infizierten für 80 % der sekundären Infektionen verantwortlich sind (superspreading events). Aus dem Mund kommen primär viel mehr Aerosole als Tröpfchen, beim Husten kleinere Partikel als beim Atmen. Es kommt aber rasch zum Verdunsten von rund 50 % des Volumens, abhängig von der Luftfeuchtigkeit, und zu einer Konkurrenzierung zwischen Sedimentation und Verdunstung. Dabei ist die Partikelgrösse die Hauptdeterminante der Suspensionszeit, je grösser desto kürzer die Suspension. Umstritten ist auch die Relevanz der Aerosol-generierenden Prozeduren, die Einschätzung kommt vor allem aus Fallkontrollstudien von SARS-CoV-1 mit kleinen Fallzahlen und grossen Konfidenzintervallen. So fragt es sich, ob das Transmissionsrisiko weggelüftet oder filtriert werden kann. Diesbezüglich ist auch zu bedenken, dass die Partikelverteilung im Raum nicht homogen ist. Die infektiöse Dosis wird zwar ausserhalb des dynamischen Bereiches der Turbulenzen erwiesenermassen reduziert, der Effekt ist aber geringer als Aerosolmodellierstudien suggerieren. Bezüglich anderer respiratorischer Viren ist zu beachten, dass jedes Virus unterschiedliche Partikelgrössen, Verteilung und unterschiedliche Empfindlichkeit verschiedener Zielgewebe aufweist. Somit sind sinnvolle Isolationsmassnahmen nicht allein vom dominanten physikalischen Transmissionsmodus abhängig, sondern zusätzlich auch von der Kontagiösität, der Virulenz und einer idealen Ressourcenallokation. Zusammengefasst hielt **Philipp Jent** fest, dass das dichotome Tröpfchentransmissionsmodell physikalisch falsch ist, es aber wegen dem Fokus auf Transmission in Nähe bei respiratorischen Viren mit «mässiger» Kontagiösität erstaunlich gut funktioniert hat. Bei SARS-CoV-2 schliesslich hält er die Mitigation gegen Aerosol-Übertragung für sinnvoll bei hohem Übertragungs- und Komplikationsrisiko.

Domenica Flury aus St. Gallen zeigte die Vorgehensweisen bei respiratorischen Viren in der Deutschschweiz. Sie verglich den Umgang mit respiratorischen Viren mit einer Gipfelbesteigung, wo die Technik, Orientierung/Wegfindung, Kommunikation und Wetterbedingungen die 4 Säulen für einen Erfolg darstellen. Bei der erfolgreichen Infektionsprävention bestehen die 4 Säulen aus infektpräventiven Massnahmen, Literatur/Erfahrung, Kommunikation und Virusvarianten. Bezüglich Tragen von Masken zeigte sie, dass chirurgische Masken genügend schützen bei SARS-CoV-2, wenn keine Aerosol-generierende Massnahmen durchgeführt werden. Für das Personal kann das Tragen von FFP2-Masken aber dennoch sinnvoll sein, insbesondere bei längerer Exposition. Hauptübertragungsorte bleiben aber die Haushaltkontakte. Zu Beginn der Pandemie ist es auch zu einer Verbesserung der Einhaltung der Händehygienerichtlinien gekommen, welche mit der Zeit aber wieder langsam nachlässt. Die Kommunikation muss transparent und sorgfältig sein. Wichtig sind eine

genügende Wertschätzung und eine gewisse Freiheit in der Arbeitsgestaltung und am Arbeitsort. Dazu sind natürlich ausreichende personelle Ressourcen notwendig. Ihr Ausblick auf die kommende Herbst-Wintersaison ist einigermaßen optimistisch, da die hohe Immunität in der Bevölkerung ein tieferes Risiko für schwere Verläufe birgt, wobei neue Virusvarianten und allenfalls auch die Influenza beachtet werden müssen. Der situative Einsatz von Schutzmaterialien inklusive Masken ist aber mittlerweile gut erprobt und die Surveillance etabliert.

Laurence Senn aus Lausanne zeigte das Vorgehen in der Romandie. Vor COVID-19 galt während der Grippezeit eine allgemeine Maskenpflicht für Nicht-Geimpfte bei jedem Patientenkontakt. Grippepatienten wurden Tröpfchen-isoliert und mit den entsprechenden Vorsichtsmassnahmen betreut. Anfangs 2020 kam dann COVID-19 in den Fokus. Es wurden die Schutzmassnahmen gegen MERS adaptiert, indem eine Kontakt- und Aerosolisolation, FFP2-Masken, Einzelzimmer und Einzelzimmer mit Unterdruck angedacht wurden. Im Februar kam es zu einem Anstieg der Fallzahlen in der Schweiz. Schutzmassnahmen wurden der Übertragungsart des Virus SARS-CoV-2 angepasst, welche vor allem aus Tröpfchenübertragung besteht, in zweiter Linie Aerosol bei entsprechend generierenden Massnahmen, wozu auch Singen und lautes Sprechen gehören, dann bei engem Kontakt und weniger via Oberflächen. Wichtig ist, dass die persönliche Schutzausrüstung alleine nicht genügt, dass diese korrekt getragen werden muss und wieder sicher zu entfernen ist. Dazu ist die Händehygiene von grosser Wichtigkeit sowie das Testen bei Symptomen, zu Hause zu bleiben bei Krankheit und mittlerweile natürlich die Impfung. Zusammengefasst beruht die Beherrschung des Infektionsrisikos auf einer multimodalen Strategie. Es ist notwendig, die Wahl der Schutzmassnahmen zu erklären und das Bewusstsein zu schärfen. Bei neu aufgetretenen Krankheitserregern ist ein Coaching durch das Hygieneteam in den Bereichen, die sich um diese Fälle zu kümmern haben, vordringlich.

Die dritte Session beschäftigte sich mit dem Thema «*Strukturelle Mindestanforderungen für die Prävention und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen (HAI) in Schweizer Akutspitälern*».

Aliki Metsini aus Bern referierte zum Thema «Wie sind die Zahlen?». Von der WHO wurden 8 Core-Componenten als Mindestanforderungen festgelegt, in der Schweiz sind nach einer Vernehmlassung 7 übernommen worden. Diese bestehen aus den 7 Schlüsselkomponenten: Richtlinien und Weisungen, Material und Ausrüstung, Organisation der Spitalhygiene, aufgabenorientierte Schulung, Audits und Monitoring, Surveillance und Ausbrüche sowie Interventionen. An der Punktprävalenzstudie (PPS) 2022 haben insgesamt 108 Spitäler teilgenommen, 28 davon mit Intensivpflege von Intermediate Level und 59 mit Intensivstationen. 14'000 Patienten wurden untersucht. Gespannt werden die Resultate erwartet, welche anfangs Dezember 2022 präsentiert werden.

Girogio Merlani aus Bellinzona zeigte die Sicht der Kantone am Beispiel des Tessins. 26 Kantone erlassen Gesundheitsgesetze, welche eine qualitativ hochwertige und kosteneffiziente Pflege bezwecken auf den Pfeilern Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Der Bund trifft im Rahmen seiner Zuständigkeit Massnahmen zum Schutz der Gesundheit, währenddessen die Kantone für die Gesundheitsversorgung zuständig sind. Die Strategie Gesundheit 2020 besteht aus den 4 Handlungsfeldern Versorgungsqualität, Lebensqualität, Chancengleichheit und Transparenz. Die Kantone erteilen die Bewilligungen für den Spitalbetrieb. Sie haben die Aufsicht über dessen

Finanzierung und die Einhaltung der Qualität, welche auf den SWISSNOSO Richtlinien sowie den Mindestanforderungen beruht.

Céline Gardiol aus Bern zeigte die Sicht des BAG. Die Strategie NOSO basiert auf dem Epidemien-gesetz. Die Handlungsfelder und Ziele der Strategie NOSO bestehen aus den folgenden Punkten: Die *Governance* beinhaltet Standards und Richtlinien, Zuständigkeiten und Strukturen, Unterstützung und Umsetzung sowie das Wissensmanagement. Der Sektor *Monitoring* besteht aus den Schlüssel-massnahmen nationales Monitoring-System, zielgerichtete Datenauswertung und Früherkennung. Im Block *Verhütung und Bekämpfung* geht es um die Optimierung und Weiterentwicklung, Sensibilisierung, Lern- und Dialogkultur sowie Förderung der Impfprävention. Der Sektor *Bildung und Forschung* beinhaltet Infektionsprävention in der Bildung, Forschungsförderung sowie neue Technologien und Qualitätssicherung. Bei der *Evaluation* schliesslich wird mit Punktprävalenzerhebungen und Literaturrecherchen die Datengrundlage erhoben (Baseline), dann das Auftreten von nosokomialen Infekten evaluiert und deren vermeidbarer Anteil bestimmt. Zusammenfassend hielt **Céline Gardiol** fest, dass die strukturellen Mindestanforderungen von grosser Bedeutung für die Strategie NOSO sind. Sie haben die Zustimmung gefunden und öffnen die Tür für weitere Entwicklung und Umsetzung vergleichbarer Anforderungen in anderen Bereichen.

Andreas Widmer aus Basel stellte schliesslich die Sicht von Swissnoso dar. In den Augen der WHO Genf erreichen wir bezüglich Infektionsprävention und Kontrolle die Note 3 von 5, hinsichtlich Surveillance ebenso 3 von 5, bezüglich Infrastruktur die Maximalnote. Im Qualitätsvertrag von H+, curafutura, santésuisse und MTK (Stand Juli 2022) ist vorgesehen, dass mindestens eine anerkannte Qualitätsverbesserungsmassnahme pro Themenbereich umgesetzt wird. Die Themenbereiche betreffen Händehygiene, systematischer Isolationsprozess, Antibiotic Stewardship, Surgical Site Infections Intervention, Katheter-assoziierte Harnwegsinfekte sowie die strukturellen Mindestanforderungen. Aus Sicht von Swissnoso ist es zielführender, wenn zunächst lediglich die Qualitätsverbesserungsmassnahme «strukturelle Mindestanforderungen» gewählt werden kann und deren Umsetzung dann Spital-individuell auf die aktuelle Situation und den bestehenden Handlungsbedarf ausgerichtet wird. Die Gesundheitsdirektoren unterstützen die Forderung, die Mindestanforderungen im Spitalvertrag zu integrieren. Problematisch sind aber die Kosten, der Personalmangel, fehlender IT-Support und, und, und. Die Verbindlichkeit, Überprüfung, und Details der Finanzierung sind noch Gegenstand aktueller Verhandlungen. Passend zum Austragungsort Interlaken schloss **Andreas Widmer** seinen Vortrag mit einem Bild von Raddampfern und hielt fest, dass die Standardmassnahmen einen Meilenstein in der Geschichte der schweizerischen Infektionsprävention darstellen und dass wir zusammen gut unterwegs sind, es aber noch viel Dampf bis zum Ziel braucht.

Der vierte Block des Symposiums beschäftigte sich mit der [elektronischen Infektions-Surveillance](#).

Walter Zingg aus Zürich sprach zum Thema PRAISE – Digitalisierung für die Surveillance von healthcare-assoziierten Infektionen. Die SENIC-Studie konnte erstmals aufzeigen, dass Infection Control wirklich einen Benefit erbringt, indem die Prävalenz von nosokomialen Infekten in Spitälern mit Infection Control deutlich tiefer war als in solchen ohne. Die gemessenen Indikatoren sollten klinisch und ökonomisch relevant, akzeptabel, messbar und zuverlässig sein, Veränderungen detektieren können und wissenschaftlich validiert sein. Die Indikatoren bei der automatischen Surveillance sollten die Schwere der Krankheit erfassen, möglichst klar definiert sein (möglichst einfach und auf minimalem

Datensatz basierend), Prävention messen können und elektronisch erfassbar sein. PRAISE (Providing a Roadmap for Automated Infection Surveillance in Europe) ist ein Netzwerk bestehend aus 30 Experten in Spitalerpidemiologie aus 10 Ländern. Prinzipiell ist eine teil- und vollautomatisierte Surveillance möglich. Die teilautomatisierte Surveillance kann oft die bestehenden Definitionen verwenden, auch Kombinationen aus klinischen und mikrobiologischen Daten. Die automatisierte Surveillance ist in dieser Hinsicht limitiert und musste Definitionen teilweise vereinfachen. Als Beispiel für eine teilautomatisierte Surveillance nannte er die Messung von Wundinfektionen. Hier werden Patienten eingeschlossen, wenn innerhalb von 120 Tagen nach dem Eingriff drei der folgenden Kriterien erfüllt sind: 1. relevante positive Mikrobiologie ungeachtet des Erregers aus Blut oder Gewebe, oder über 5 mikrobiologische Proben; 2. ein erneuter Eingriff im selben chirurgischen Fachgebiet; 3. über 14 Tage antibiotische Therapie und 4. über 14 Tage Spitalaufenthalt oder Wiedereintritt in dasselbe chirurgische Fachgebiet. Das Beispiel einer vollautomatisierten Surveillance wäre die Messung von Bakteriämien mit Vereinfachung der Definitionen von hospital-associated bloodstream infection (HABSI)/ hospital-onset bacteraemia (HOB) anstelle von central line-associated bloodstream infection (CLABSI) mit folgenden Kriterien: jede positive Blutkultur über 48 Stunden nach Eintritt bis zum Austritt, inklusive wiederholte Resultate und Hautkeime. Gezählt wird die erste positive Blutkultur mit einem potentiell pathogenen Keim; erneute Episode über 30 Tage nach der letzten Episode. Als Nenner wären die Patiententage (Risikopatiententage). Mittels Erhöhung der Komplexität wäre auch die Erfassung von Katheter-assoziierten Infektionen möglich. Die Sensitivität ist der wichtigste Parameter der semi-automatisierten Surveillance; eine Sensitivität von 90 % ist der minimale Schwellenwert. Bei der vollautomatisierten Surveillance gilt ein Abwägen zwischen Sensitivität und Spezifität. Wenige «wahre Fälle» sind vielleicht nützlicher als viele «mögliche Fälle» (vor allem im Licht von Präventionsmassnahmen).

Aline Wolfensberger aus Zürich sprach über die nvHAP-Surveillance (nvHAP = non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia). In Punktprävalenzerhebungen zeigt sich, dass 2/3 der im Spital erworbenen Pneumonien nicht Ventilator-assoziiert sind. Die Herausforderung ist, dass alle nicht intubierten Patienten im Spital somit dafür ein Risiko haben. Da dieses Krankheitsbild häufig ist, wäre eine semi-automatisierte Surveillance hilfreich. Das Ziel ist das Herausfiltern von Patienten, die sicher keine nvHAP haben, beispielsweise da keine Radiologie durchgeführt wurde im Zusammenhang mit Fieber und erhöhten oder verminderten Leukozyten, der Radiologiebericht eine Pneumonie ausschliesst und der Patient 48 Stunden vor der Radiologie intubiert war. Der Rest muss manuell beurteilt werden. Zeigt sich im Röntgen/CT eine Pneumonie und bestehen pulmonale Symptome? Etwa bei jedem 12. Patienten findet sich effektiv eine nvHAP. Die Zeit für die manuelle Surveillance betrug pro Patient rund 4 Minuten. Eine interne Validierung dieser Methode ergab eine sehr hohe Sensitivität von 97.5 %. Zusammengefasst ist die kontinuierliche nvHAP-Surveillance sehr zeitintensiv, da fast alle Patienten ein Risiko haben. Die Semi-Automatisierung erlaubt die Anwendung von traditionellen Surveillance-Definitionskriterien. Bei einer Voll-Automatisierung müssen objektive Kriterien angewendet werden, die mit Einbussen in Sensitivität und Spezifität einhergehen aber, was zu einer niedrigeren Akzeptanz bei den Klinikern führt. Die Idee ist nun, ein Pilotprojekt einer semi-automatisierten nvHAP-Surveillance in 3 bis 5 Schweizer Spitälern durchzuführen mit Support der Hygiene und IT des USZ, eventuell mit angepassten Algorithmen, abhängig von der Datenverfügbarkeit der Spitäler.

Selina Bilger aus Basel zeigte den Aufbau einer semi-automatisierten CLABSI-Surveillance. Die bisherige Surveillance von CLABSI (central line associated bloodstream infection) in Basel bestand aus

einer manuellen Chart-Review durch Study Nurses, einem monatlichen Export der positiven Blutkulturen der Intensiv- und Isolierstation, einer Dokumentation in einer Excelliste sowie dem Reporting der Raten an Abteilungen als PDF. Die Ziele ihres Projektes sind nun, eine spitalweite CLABSI-Surveillance als Grundlage für zielgerichtete Massnahmen mit vernünftigem Ressourceneinsatz zu ermöglichen, dann die Surveillance und das Reporting zu digitalisieren und zu semi-automatisieren und schliesslich die Infrastruktur nachhaltig für weitere Infektypen nutzbar zu machen. Der Surveillance-Prozess ist nun dergestalt, dass aus dem Datawarehouse via einem Algorithmus nach 3 Kriterien gefiltert wird (Hospitalisationstag \geq Tag 3, eine Central line \geq Tag 3 plus in situ oder -1 Tag vorher entfernt sowie eine positive Blutkultur). Dies triggert dann den Verdachtsfall, der darauf in die CLABSI-App einfliesst. Die Fälle werden vom Spitalhygieneteam analysiert und aus der Anzahl Events, Anzahl Device-Tage und Anzahl Pfl egetage die CLABSI-Rate ermittelt, dies wieder automatisiert, worauf dann das Reporting geschieht. In einer Testphase im ersten Halbjahr 2022 wurden so 119 Verdachtsfälle getriggert. Von den 67 Fällen auf der Intensivstation und Isolierstation erwiesen sich 27 (40 %) als CLABSI. Die Evaluation ergab, dass der Projektaufwand bezüglich Kosten der Software-Entwicklung überschaubar ist, dazu kamen etwa 180 Personentage aus Qualitätsmanagement und Spitalhygiene. Die grösste Herausforderung stellte die Datenqualität von klinischen Routinedaten dar. Für den 01.01.2023 ist nun das go-live der CLABSI-App vorgesehen.

Zum (krönenden) Abschluss referierte **Matthias Schlegel** aus St. Gallen über die Digitalisierung in der Infektionsprävention: Praktische Erfahrungen im Spital bis Swissnoso. Er präsentierte sich dabei als Geschichtenerzähler über Sachen, die teilweise auch scheiterten. 1984 wurde der Macintosh eingeführt und die erste computerisierte Surveillance von nosokomialen Infektionen auf einem HELP Spitalinformationssystem entwickelt. 2008 wurde SurvEast lanciert, eine semi-automatisierte Erfassung für Isolationen und anderes mehr. Wirklich erreicht wurde das Ziel damit erst 2021, indem SurvEast ultra-ultra-light eingeführt wurde, 1/8-automatisierte Surveillance Isolation (via Schnittstelle zu SAP), 1/10-automatisierte SSI-Surveillance-DB. Als zweites Beispiel berichtete er über CleanHands. Bei der Händehygienekampagne 2005/2006 musste noch alles manuell erfasst werden. 2008 wurde das Tool CleanHands am KSSG eingeführt, 2015 wurde dies von Swissnoso übernommen. Eine Weiterentwicklung davon wurde dann CleanCareMonitor (CCM). Dies beinhaltet neben CleanHands auch SSI-Intervention und CAUTI-Intervention. Daraus lässt sich ein Feedback generieren, eine automatische Analyse und ein CSV-Download. Das dritte Beispiel war 2014 HotSpots zur Erkennung von Übertragungen im Spital. Damit kann grafisch dargestellt werden, wo die Übertragungen auftreten. Schliesslich wagte **Matthias Schlegel** einen Blick in die Zukunft. 2008 begann die Digitalisierung mit semi-automatischer Surveillance am KSSG für multiresistente Keime und nosokomiale Infektionen mit Alerts und Reporting, woraus sich mehr Zeit für Interventionen und Programme ergab. In Zukunft wäre die personalisierte Infektionskontrolle und Prävention mit Hilfe digitaler Transformationsprozesse angedacht. Es gibt aber noch viele Hürden, nicht nur am KSSG. Der Projekterfolg ist abhängig von der Einbettung, erfolgreich sind Projekte mit klinikinterner IT und spitalexternem Auftraggeber, Miss- oder Teilerfolge ergeben sich meistens bei Projekten im komplexen System Spital. Eine weitere Hürde ist im Spital die Priorisierung. Das Hauptgewicht wird auf den Neubau im Betrieb gelegt, die Integration kantonaler Spitäler ist ein Thema und die finanzielle Lage. Schliesslich stellen die personellen Ressourcen bei der IT häufig ein Problem dar sowie Schnittstellen mit dem Labor. Steter Tropfen höhlt aber auch hier den Stein und gelassene Beharrlichkeit hat sich oft bewährt. Zudem ist es wichtig, den Nutzen/Gewinn auch für andere Bereiche aufzuzeigen.

Donnerstag, 22. September

Text: Dr. Aliko Metsini, Dr. Marcus Eder, Dr. Danielle Vuichard-Gysin, Dr. Andrea Büchler und PD Dr. Laurence Senn für Swissnoso

In der gemeinsamen Session «Innovation und Implementation» (SGSH und fibs/SIPI), gaben insgesamt 8 Redner Einblicke in ihre laufenden oder abgeschlossenen Projekte:

Dr. Benedikt Wiggli (Kantonsspital Baden) eröffnete die Session mit einem brisanten Thema: «Digitale Infektionskontrolle - ja, können wir das?». Mit dem Ziel, die Automatisierung der klinischen und epidemiologischen Surveillance-Datenerfassung voranzutreiben, hatten er und sein Team den mutigen Schritt gewagt, auf externe Partner zuzugehen, zur Findung einer robusten und nachhaltigen Lösung für die Anbindung verschiedener Schnittstellen und eine intelligente Datenaggregation. Man kann mit Fug und Recht behaupten, dass sich dieser Aufwand bereits gelohnt hat! Innerhalb weniger Monate konnte Dr. Wiggli ein halbautomatisches Monitoring von nosokomialen Infektionen, Antibiotikaverbrauch und multiresistenten Erregern einrichten. Natürlich waren diese Erfolge mit einigen Hürden verbunden. Die Digitalisierung erforderte viel Zeit für die Klärung analytischer Unstimmigkeiten, die Datenvalidierung und den Austausch zwischen IT-Abteilung, Mikrobiologie und externen Digitalexperten und war nicht ohne finanziellen Aufwand. Dr. Wiggli und sein Team erhielten verdienstermassen den 3. Preis für die beste Innovation/Implementation.

PD Dr. Aline Wolfensberger präsentierte ihre Forschung zur nosokomialen Übertragung von COVID-19 am Universitätsspital Zürich (USZ). Dabei wurde die ECDC-Definition für nosokomiale Infektionen angewendet. Gemäss dieser Definition hatten 91 % der Patienten, die während der zweiten und dritten COVID-19-Welle im USZ behandelt wurden, COVID-19 ausserhalb des Spitals erworben. Rund 11 % der Patienten mit COVID-19 (sowohl in- als auch ausserhalb des Spitals erworben) waren Indexpatienten für sekundäre Fälle (z. B. Zimmernachbarn). Von 303 exponierten Patienten wurden 47 positiv auf SARS-CoV-2 getestet. Nachdem phylogenetische Daten eine Übertragung bei 5 Index/exponierten Patienten-Paaren ausgeschlossen hatten, waren es letztendlich 42 (14,1 %) positive exponierte Patienten. Da viele Patienten bereits vor Ende der Inkubationszeit entlassen worden waren, wurde die Rate der Sekundärinfektionen mit Hilfe einer Kaplan-Meier-Kurve auf 23 % geschätzt (ähnlich wie in der Literatur für nicht spitalerworbene Infektionen berichtet). Die verstärkten Standardmassnahmen (z. B. Maskentragen d. Patienten beim Verlassen des Bettes, regelmässiges Fensteröffnen) schienen keine ausreichende Wirkung zu haben, um alle SARS-CoV-2-Übertragungen im Spital zu verhindern, was jedoch auch durch eine mögliche Nichteinhaltung der Vorschriften erklärt werden könnte.

Dr. Alexander Schweiger präsentierte Ergebnisse aus den ersten 6 Monaten des Swissnoso-Moduls CAUTI-Monitoring (catheter-associated urinary tract infections, CAUTI; Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen), welches im Januar 2022 gestartet war. Die Datenerfassung erfolgte über eine webbasierte Plattform mit drei Optionen (1. manuelle Dateneingabe, 2. Massenimport via Excel und 3. Übertragung via Schnittstelle). Auf Patientenebene umfassten die Daten für katheterisierte Patienten Alter, Geschlecht, Organisationseinheit, Datum des Spitaleintritts und der Entlassung, einliegende Blasenkatheeter mit Zeitpunkt des Platzierens und der Entfernung sowie mikrobiologische Ergebnisse und Symptome für eine automatische Diagnose von symptomatischen CAUTI. Die aggregierten Daten aller Patienten wurden eingegeben, um die Katheternutzungsrate und die CAUTI-Rate zu berechnen. Insgesamt trugen 18 Spitäler zur Datenbank bei, wobei eine ausgewogene

Verteilung über alle Sprachregionen, Spitalgrößen und -typen gegeben war. Insgesamt wurden 17,8 % bzw. 16,4 % aller Patienten im ersten bzw. zweiten Quartal 2022 katheterisiert, woraus sich dementsprechend 12,6 und 12,9 Kathetertage pro 100 Patiententage ergaben. Die Rate der symptomatischen CAUTI war mit 0,02 bzw. 0,01 pro 100 Patiententage gering. Der Anteil der indizierten Katheter lag in allen Spitälern jeweils bei > 80 %, in den medizinischen Abteilungen jedoch niedriger (69,9 % bzw. 75,8 %). Es konnten noch keine fundierten Schlussfolgerungen zu den Auswirkungen der Überwachung gezogen werden, da mehr Spitäler Daten aus dem zweiten Quartal von 2022 vorlegten. Eine Umfrage, die sich unter anderem mit der Datenerfassung und -eingabe befasste, ergab, dass 50 % der Daten manuell zusammengestellt wurden und 80 % der Spitäler die Daten manuell eingaben. 75 % der befragten Spitäler gaben an, dass sie in Zukunft keine anderen Methoden der Datenerfassung bevorzugten. Als Ausblick auf die Zukunft wurden das neue CAUTI-Interventionsmodul von Swissnoso vorgestellt und weitere Spitäler dazu eingeladen, sich an einem der beiden Module zu beteiligen.

Dr. Thomas Leiblein berichtete, dass die Digitalisierung des Wissens über Infektionspräventions- und -kontrollmassnahmen in einer Schweizer Spitalgruppe mit moderatem Aufwand effektiv möglich war: Mit der Erstellung und Verbreitung von sechs kurzen E-Learning-Sequenzen zu Hygienethemen, verknüpft mit einem neuen elektronischen Hygienehandbuch, gelang es, diese neue Ressource zu fördern. Der Gesamtarbeitsaufwand für das Projekt betrug 290 Stunden. Das Projekt «SPIHYG-reVITALisiert: Strategie NOSO - Umsetzung von strukturellen Mindestanforderungen für die Prävention durch Digitalisierung» trug dazu bei, mehrere wichtige Schlüsselkomponenten der Mindestanforderungen im Rahmen der NOSO-Strategie umzusetzen. Die Akzeptanz war insgesamt gut. Bei der Preisverleihung für die besten Innovationsprojekte belegte Dr. Leiblein den zweiten Platz.

PD Dr. Philipp Kohler präsentierte die Erweiterung der ursprünglichen Kohorte von Mitarbeitenden im Gesundheitswesen (HCW) «SURPRISE», die während der COVID-19-Pandemie eingerichtet wurde. Neu an dieser Erweiterung ist das Ziel, die Rolle des Gesundheitspersonals bei der Übertragungsdynamik von Mikroorganismen prospektiv zu erforschen und modifizierbare Risikofaktoren auf individueller und institutioneller Ebene zu identifizieren. Die neue Forschungsplattform mit der Bezeichnung SURPRISE+ wurde im Frühjahr 2022 ins Leben gerufen. Das offene Kohortendesign ermöglichte eine kontinuierliche Beteiligung der Teilnehmer während der laufenden Studie. Das Herzstück der Plattform sind elektronische Fragebögen, die über das Mobiltelefon beantwortet werden. Wichtige Forschungsschwerpunkte sind nach wie vor virale Atemwegserkrankungen wie Influenza und SARS-CoV-2, aber auch andere Themen wie die Besiedlung von HCW mit antibiotikaresistenten Erregern sowie die antimikrobielle Verschreibungspraxis. Die Umsetzung der neu gewonnenen Erkenntnisse zur Infektionsprävention ist entweder geplant oder bereits im Gange. PD Dr. Kohler zeigte sehr schön, dass Forschungsprojekte und Kooperationen, die zur Untersuchung von SARS-CoV-2 eingerichtet wurden, auch zur Untersuchung anderer Infektionskrankheiten genutzt und erweitert werden können. Die HCW waren einfach zu erreichen und hoch motiviert, sich an einem solchen Forschungsprogramm zu beteiligen.

PD Dr. Aline Wolfensberger präsentierte in Vertretung von Frau **Mesida Dunic** die Massnahmen zur Bekämpfung eines VRE-Ausbruchs am Universitätsspital Zürich (USZ). In den Jahren 2019-2021 waren mehrere Abteilungen von einem VRE-Ausbruch betroffen. Rund 90 % der Isolate waren VRE vanB, Multilocus-Sequenztyp Stamm ST80. Massnahmen, die zur Ausbruchskontrolle führten, waren u.a.:

- Kontaktisolation von VRE-positiven und -exponierten Patienten

- Screenings von direkt exponierten und Abteilungs-exponierten Patienten
- Stations-Screenings
- Qualitätskontrolle von Rektalabstrichen
- Reinigungs- und Desinfektionsmassnahmen (z. B. 2-3 stündliche Desinfektion von Toiletten, die von mehr als einer Person benutzt wurden; zwei aufeinanderfolgende Desinfektionen von Räumen, die von isolierten Patienten benutzt wurden, entweder durch zwei manuelle, oder eine manuelle und eine UVC-Desinfektion)
- Bildung einer VRE-Taskforce unter Einbezug aller relevanten Akteure (z. B. Mitglieder der Spitaldirektion, Pflegepersonal, Ärzte, Reinigungsdienst, Bettenmanagementteam, Unternehmenskommunikation, Team für Infektionsprävention und -kontrolle)
- Aufklärungsveranstaltungen, Audits, Patienteninformation und -beteiligung und
- Unterstützung durch das Informatikteam zur Identifizierung und Kennzeichnung exponierter Patienten.

Der Ausbruch wurde im März 2021 für beendet erklärt, mehrere Massnahmen werden jedoch weitergeführt (z. B. regelmässige Stationskontrollen, zweimalige Desinfektion der Isolationszimmer).

Ruth Lufft-Weppelmann stellte in ihrem Projekt vor, wie standardisierte Hygiene-Audits mit Hilfe einer überarbeiteten fibs-Checkliste durchgeführt werden konnten. Das umfassende Dokument erwies sich als hilfreicher Kriterienkatalog. Als problematisch bei der Umsetzung erwies sich jedoch die geforderte Selbstauskunft, die eine sehr hohe Variabilität bei der Beantwortung der Fragen zulässt. Die Checkliste wurde daher mit dem Fokus auf hygienerelevante Strukturen überarbeitet. Ebenfalls erfolgte eine Vereinfachung der Risikobewertung. Die überarbeitete Frageliste hat sich als einfacher in der Umsetzung und Anwendung erwiesen.

Die Idee, Webinare zu erstellen, entstand während der COVID-19-Pandemie aufgrund der begrenzten Möglichkeiten für persönliche Meetings. Trotz dieser Hindernisse wollten **Fabienne Hobi** und ihr Team vom Inselspital Bern ihr Personal mit dem neuesten Wissen zu Themen der Infektionsprävention auf dem Laufenden halten und möglichst viele Mitarbeitende im Gesundheitswesen erreichen, während gleichzeitig die bereits geschulten Ressourcen der Spitalhygiene beibehalten werden sollten. Der Inhalt dieser Webinare umfasste verschiedene Themen wie Isolationsmassnahmen, Screening auf multiresistente Erreger, COVID-19-Eintrittsscreening und Informationen zum Hygienehandbuch. Die Webinare stiessen auf grosse Resonanz, was sich an der Zahl der Zugriffe ablesen liess. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob damit auch Mitarbeitende im Gesundheitswesen erreicht werden, die nicht routinemässig am Computer arbeiten. Mit diesem Projekt belegten Frau Hobi und ihr Team verdientermassen den ersten Platz des „Innovation/Implementation Award“.

In der Podiumsdiskussion «COVID-19 unter einem Dach» gaben Infektionspräventionsexperten einen vergleichenden Überblick über allgemeine und spitalspezifische Massnahmen in ihren jeweiligen Ländern im Verlauf der COVID-19-Pandemie: **Dr. Tim Eckmanns**, Leiter der Abteilung Nosokomiale Infektionen am Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland; **Prof. Dr. Elisabeth Presterl**, MBA Klinisches Institut für Krankenhaushygiene an der Medizinischen Universität Wien, Österreich; und **Prof. Sarah Tschudin Sutter**, stellvertretende Chefärztin der Klinik für Infektiologie & Spitalhygiene und Leiterin der Abteilung für Spitalhygiene am Universitätsspital Basel, Schweiz. In der anschliessenden Podiumsdiskussion konnten die Kommentare und Fragen der Teilnehmer diskutiert werden.

Es wurde gezeigt, dass die kumulativen COVID-19-Fallzahlen pro Million Einwohner in Deutschland am niedrigsten waren, gefolgt von der Schweiz und Österreich. Allerdings waren die Fallzahlen der drei Ländern insgesamt vergleichbar, im Gegensatz zu anderen Ländern mit niedrigeren Fallzahlen in Europa (z. B. Polen, wahrscheinlich aufgrund geringeren Testens) und ausserhalb Europas (z. B. Südkorea mit niedrigen Fallzahlen, insbesondere in der Phase vor Omikron). Quelle: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>

Die Zahl der bestätigten COVID-19-Todesfälle war in Österreich am höchsten, gefolgt von Deutschland und der Schweiz. Auch hier waren die Zahlen der drei Länder untereinander ähnlich, im Vergleich zu Ländern wie Dänemark (deutlich weniger Todesfälle trotz ähnlicher demografischer Zusammensetzung).

Zu Beginn war die Sterblichkeitsrate (case fatality rate, CFR) in verschiedenen Ländern mit bis zu 5 % sehr hoch, fiel dann aber in allen Ländern unter 1%. Zahlreiche Länder hatten eine hohe Übersterblichkeit. [Wang, 2022 <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2902796-3>] Ein genauer Vergleich der COVID-19-Sterblichkeit zwischen verschiedenen Ländern erweist sich aufgrund von Unterschieden in der Demografie sowie in den verwendeten Definitionen und Methoden weiterhin als schwierig. [<https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-022-01526-0/d41586-022-01526-0.pdf>] In Deutschland gab es im Vergleich zu Österreich und der Schweiz weniger Todesfälle in Pflegeheimen.

Studien in Deutschland zeigten einen Zusammenhang von bestimmten demografischen und sozioökonomischen Aspekten und COVID-19, was die Notwendigkeit unterstreicht, soziale Ungleichheiten in der Pandemiepolitik zu berücksichtigen. Soziale Ungleichheit war mit einer höheren Zahl von COVID-19-Fällen assoziiert: Sozioökonomisch schwächere Regionen und Bevölkerungsgruppen mit niedrigerem Bildungsstatus hatten höhere COVID-19-Raten sowie weniger durchgeführte Tests und niedrigere Impfraten (bei Personen unter 60 Jahren). [Hoebel, 2021; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221008328>].

Ferner deuten Daten auf einen frühen Anstieg der Fallzahlen in Gebieten mit höherem sozioökonomischen Status hin (u.a. aufgrund erhöhter Reisetätigkeit), gefolgt von einem Anstieg in Regionen mit niedrigerem sozioökonomischen Status. Innerhalb Deutschlands war die kumulative Sterblichkeit in den östlichen Bundesländern viermal höher als in den westlichen Bundesländern, zusammen mit niedrigeren Impfraten bei Pflegeheimbewohnern, was auf sozioökonomische und kulturelle Unterschiede zurückzuführen ist.

Die Strenge und Dauer der Präventionsmassnahmen in der Bevölkerung unterscheiden sich in den drei Ländern im Pandemieverlauf. Im Vergleich zur Schweiz, die vermehrt auf die Eigenverantwortung des Einzelnen setzte, bestanden in Deutschland und Österreich restriktivere und länger andauernde Massnahmen (z. B. fortgeführte Maskenpflicht in öffentlichen Verkehrsmitteln in Deutschland). Dies zeigte sich auch beim Vergleich der Schulschliessungstage (doppelt so viele in Deutschland und Österreich als in der Schweiz). Zum Vergleich der Strenge der Massnahmen wurde ein so genannter «stringency index» für COVID-19-Massnahmen herangezogen, der in der Schweiz einen Höchstwert von 75 % erreichte und niedriger war als in Deutschland (höherer Index -teilweise bei 80 % - über einen längeren Zeitraum hinweg). [<https://schweizermonat.ch/corona-in-zahlen/> und <https://ourworldindata.org/covid-stringency-index>]. In der Schweiz scheint das Verbot von

Versammlungen in kleinen Gruppen die beste Wirkung bei der Vermeidung von Übertragungen gehabt zu haben.

In Österreich wurden insgesamt weitaus mehr Tests durchgeführt als in Deutschland oder der Schweiz. Die Positivitätsraten sind dort derzeit noch relativ hoch (über 5 %). Gleichzeitig ist die Anzahl der durchgeführten Tests abnehmend. Dagegen hat der Nachweis von SARS-CoV-2-RNA im Abwasser an Bedeutung gewonnen [*Sentinel-Statistik* <https://abwassermonitoring.at/natmon/>] als Follow-up und Grundlage für die stufenweisen Aktionspläne des österreichischen Bundesministeriums seit August 2022 (z.B. die Empfehlungen zur Bestimmung der Anzahl bereitzuhaltender Spitalbetten). Insgesamt gibt es wenig Evidenz zum Aufwand/Nutzen-Verhältnis von Massentests (wie z.B. dem Screening von asymptomatischen Personen in Spitälern), was zu einer schwachen Empfehlung derselben führt - der Nutzen scheint etwas grösser zu sein als der erforderliche Aufwand. Demgegenüber stehen erhebliche Herausforderungen, sowohl in logistischer Hinsicht (Wiederholung alle 4-5 Tage erforderlich, bzw. noch kürzere Testintervalle bei neueren Varianten mit kürzerer Verdopplungszeit) als auch in Bezug auf die sinkende Akzeptanz in der Bevölkerung (Testkampagnen erforderlich). [*Gavurova 2022; Carrara et al, ESCMID 2022*]. Gemäss jüngster Seroprävalenzdaten beträgt die Immunität gegen SARS-CoV-2 (aufgrund von Impfung und/oder durchgemachter Infektion) in der Schweizer Bevölkerung nahezu 100 %.

In Bezug auf Spitäler, Pflegeheime und andere Gesundheitseinrichtungen: In Deutschland zeigte eine Fall-Kontroll-Studie mit multivariaten Analysemethoden, dass der kürzlich erfolgte Nachweis eines COVID-19-Falls auf derselben Station (oder ein direkter Kontakt mit einem nachgewiesenen COVID-19-Fall) der wichtigste Risikofaktor für eine nosokomiale COVID-19-Übertragung war, was die Bedeutung einer frühzeitigen Entdeckung und einer schnellen Isolation der Patienten unterstreicht. [*Aghdassi SJ, 2022, https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-022-01056-4*].

Zahlen aus Deutschland zeigten eine starke Korrelation zwischen nosokomialen SARS-CoV-2-Ausbrüchen und COVID-19-Raten in der Bevölkerung während der ersten beiden Wellen (Anfang 2020 und im darauffolgenden Winter); nachfolgend (infolge von steigenden Impfraten und weiteren Massnahmen) war der Anstieg der Fälle in den Spitälern schwächer und die Korrelation nicht mehr nachweisbar. [*Suwono, 2022 https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762(21)00289-1/fulltext*].

In Deutschland und Österreich besteht für das Gesundheitspersonal im Gegensatz zur Schweiz weiterhin eine Maskentragepflicht (FFP2-Masken). In der Schweiz sind die Empfehlungen für das Tragen von chirurgischen Masken abhängig vom Kanton und der Einrichtung, die für FFP2-Masken von der jeweiligen Situation. Österreich hat hohe Impfraten beim Gesundheitspersonal (über 90 %) und seit dem 1. August 2022 ist die Quarantänepflicht für das Gesundheitspersonal aufgehoben. Es bestehen lediglich Bewegungseinschränkungen für infizierte Personen im Rahmen von Präventionskonzepten (aber weiterhin FFP2-Maskenpflicht und 3G-Regel für Personal und Besucher in Gesundheitseinrichtungen).

Zuletzt wurden die Aussichten für den Herbst/Winter 2022 und die weitere mögliche Entwicklung der Pandemie erörtert. Die derzeit im Umlauf befindlichen Varianten sind BA5, BA.2.75.2 und verschiedene andere Omikron-Untervarianten. [<https://covid19forecasthub.eu/>]. Die weitere Entwicklung ist ungewiss. Nach jüngsten Äusserungen der WHO ist die Erklärung des Endes der Pandemie in absehbarer Zeit wahrscheinlich. Wie in anderen Regionen (z. B. Australien) ist eine

Zunahme von RSV und Influenza zu erwarten (vor allem in jüngeren Altersgruppen). Andere im Spital erworbene Infektionen sind nach wie vor von grosser Bedeutung. Die Raten von nosokomialen Infektionen in der Schweiz im Jahr 2021 scheinen jedoch mit den Daten aus den Vorjahren vergleichbar zu sein [Swissnoso 2022].

Bei einem signifikanten Anstieg der Fallzahlen wäre vor allem eine erweiterte Maskentragepflicht in Gesundheitseinrichtungen (und möglicherweise auch in der Öffentlichkeit) denkbar. Dagegen (vorausgesetzt, dass keine neuen, schwereren SARS-CoV-2-Varianten auftreten) erscheinen restriktivere allgemeine Massnahmen (wie z. B. erneute Schliessungen) unwahrscheinlich. Bei der mittlerweile breiten Verfügbarkeit von FFP2-Masken und wirksamen Impfstoffen und Medikamenten gegen SARS-CoV-2, werden künftige zusätzliche Massnahmen in der Bevölkerung (z.B. generelle Maskenpflicht) gut begründet werden müssen. In der Schweiz wird wohl weiterhin vermehrt auf die Eigenverantwortung des Einzelnen gesetzt werden. Empfehlungen für weitere Auffrischungsimpfungen richten sich vor allem an gefährdete Personen und an das Gesundheitspersonal. Maskentragepflicht und Impfeempfehlungen werden häufig im Zusammenhang mit dem Personalmangel diskutiert (dieser ist in allen drei Ländern nach wie vor eine alltägliche Realität).

Es wird festgestellt, dass es bei hoher Immunität der Bevölkerung und gleichzeitig abnehmendem Verständnis der Bevölkerung für strengere Massnahmen unerlässlich erscheint, die Indikation von Massnahmen regelmässig zu überprüfen und wo möglich zu deeskalieren. Wissenschaftliche Erkenntnisse zur aktuellen Situation sollten der Bevölkerung stets gut kommuniziert werden, zur Aufrechterhaltung des Vertrauens in die Wissenschaft und der Bereitschaft, sich an allfällig notwendige neue Massnahmen zu halten.

Später am Tag fanden die [SSHH Poster flashes](#) statt. Nachfolgend ist eine Auswahl von präsentierten Postern aufgeführt:

Luzia Renggli präsentierte das Poster «Assessing the conversion of electronic patient records data into antibiotic stewardship quality indicators». Das Projekt untersuchte und bewertete die Durchführbarkeit der Umwandlung von elektronischen Krankendaten (EMR) in Qualitätsindikatoren für Antibiotic Stewardship (ABS), die in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben sind. Es handelte sich um eine retrospektive Studie über zwei Jahre, in der Daten von Patienten eines Spitals analysiert wurden, die mindestens eine Dosis eines Antibiotikums erhalten hatten. Es wurden etwa 25.000 Spitalaufenthalte analysiert. Die Studie kam zu dem Schluss, dass die Berechnung von Qualitätsindikatoren für ABS durchführbar ist, wenngleich Anstrengungen unternommen werden sollten, besser zu dokumentieren, um die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen. Die für die heutige Zeit sehr relevante Arbeit unterstreicht die Wichtigkeit von Indikatoren bei der Umsetzung von Programmen wie für Antibiotic Stewardship.

Tamara Dörr präsentierte das Poster «Risk of SARS-CoV-2 acquisition in healthcare workers according to cumulative patient exposure and preferred mask type - a prospective cohort (Risiko der SARS-CoV-2-Infektion bei Beschäftigten im Gesundheitswesen in Abhängigkeit von der kumulativen Patientenexposition und dem bevorzugten Maskentyp - eine prospektive Kohorte)», eine Zusammenfassung des kürzlich in einer Fachzeitschrift veröffentlichten Artikels. Während dieser einjährigen Studie wurden Daten von etwa 3.000 Beschäftigten im Gesundheitswesen (HCW) aus

sieben Schweizer Akutspitälern gesammelt: Exposition gegenüber SARS-CoV-2 und Art der verwendeten Maske beim Patientenkontakt wurden mit Hilfe eines wöchentlichen Fragebogens erhoben. Zudem wurden die Ergebnisse aus der Serologie und von den Nasopharyngealabstrichen für SARS-CoV-2 ausgewertet. Die Gesamtseropositivität für SARS-CoV-2 betrug 26 %; bei Gesundheitspersonal ohne Kontakt zu positiven Patienten betrug sie nur 13 %. Mit zunehmender Expositionsdauer stieg das Infektionsrisiko an. Im Gegensatz dazu war der Anstieg bei HCW mit Patientenkontakt geringer, wenn FFP2-Masken anstelle von chirurgischen/gemischten Masken verwendet wurden. Die multivariate Analyse zeigte zudem auch eine schützende Wirkung von FFP2-Masken, was darauf hindeutet, dass Atemschutzmasken das Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion bei Beschäftigten im Gesundheitswesen mit Kontakt zu COVID-19-Patienten senken können.

Ebenfalls vom Kantonsspital St. Gallen zeigte **Susanne Rüfenacht** die Ergebnisse einer prospektiven Überwachungsstudie von September 2021 bis April 2022. Im Poster «Healthcare-associated infections in COVID-19 and non-COVID-19 intensive care unit patients during the pandemic: a prospective surveillance study» wurden Inzidenz und Risikofaktoren von healthcare-associated infections (HAIs) bei Patienten mit und ohne COVID-19 auf Intensivstationen (ICUs) mit einem Aufenthalt von mindestens zwei Tagen erfasst. Miteinbezogen wurden Grundkrankheit, Risikofaktoren, wie z.B. medizinische Katheter und Prozeduren (Katheter, mechanische Beatmung usw.), Aufenthaltsdauer und Sterblichkeit. Es fanden sich signifikante Unterschiede zwischen den 60 (35,7 %) COVID-19-Patienten und den 108 (64,3 %) Nicht-COVID-19-Patienten. COVID-19-Patienten waren jünger (Median 59,5, IQR 49-64,8, vs. 66 Jahre, IQR 57-72, $p < 0,001$) und hatten einen längeren Aufenthalt auf der Intensivstation (Median 12, IQR 6-22,8, vs. 5 Tage, IQR 4-8, $p < 0,001$) im Vergleich zu den Nicht-COVID-19-Patienten. Es wurden 63 HAI festgestellt, von denen 73 % bei COVID-19-Patienten und 27 % bei Nicht-COVID-19-Patienten auftraten. Die Inzidenz der beatmungsassoziierten Pneumonie (VAP) war bei den COVID-19-Patienten signifikant höher (26,9 vs. 2,1/1000 Beatmungstage, $p < 0,00$), während sich die Inzidenz von Blutstrominfektionen (BSI) in den beiden Gruppen nicht signifikant unterschied (9,8 vs. 7,1/1000 Patiententage, $p = 0,55$). In der multivariaten logistischen Regression war COVID-19 signifikant mit HAI assoziiert. Diese Studie zeigt, dass trotz aller Präventivmassnahmen gegen COVID-19, HAI, insbesondere VAP, bei COVID-19-Patienten recht häufig auftreten.

In der Posterpräsentation «Successful control of two distinct outbreaks of ESBL-producing *Klebsiella* species in a paediatric intensive care unit» beschrieb Dr. **Alexia Cusini** die erfolgreiche Kontrolle zwei verschiedener Ausbrüche von ESBL-produzierenden *Klebsiella*-Spezies (unterschiedliche Stämme) in derselben pädiatrischen Intensivstation (PICU) innerhalb von sechs Monaten. Während der beiden Ausbruchszeiträume wurden wöchentliche Screenings der hospitalisierten Patienten und Analysen von Umweltproben durchgeführt. *Klebsiella*-Isolate aus beiden Ausbrüchen wurden sequenziert. Während des ersten Ausbruchs waren 16,5 % (19/115) der untersuchten Patienten mit *K. michiganensis* kolonisiert, der zusätzlich in fünf Umweltproben (drei Spülbeckenabflüsse und Kühlschränke aus Säuglingsmilch) nachgewiesen werden konnte. Beim zweiten Ausbruch wurde innerhalb von 11 Wochen bei 14 % (17/121) der untersuchten Patienten und in drei Umweltproben (Waschbecken, Nachttisch und CPAP-Gerät) *K. pneumoniae* nachgewiesen. Der Vortrag verdeutlichte die grosse Bedeutung einer gründlichen Untersuchung möglicher Quellen zur wirksamen Kontrolle von Ausbrüchen, selbst während einer Pandemie.

Catherine Plüss-Suard präsentierte die Übersicht «Decrease of outpatient antibiotic consumption during the COVID-19 pandemic, Switzerland: an interrupted time series analysis» zu den Auswirkungen

der COVID-19-Pandemie auf den ambulanten Antibiotikaverbrauch. Dazu wurden Verbrauchsdaten (definiert als Tagesdosen pro 1000 Einwohner pro Tag, DDD) von IQVIA® sowie vom Schweizer Sentinella-Netzwerk für den Zeitraum 2018-2021 analysiert. Ein regressionsbasiertes Analysemodell (interrupted time series, ITS) wurde verwendet, um die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Antibiotikakonsum zu zeigen. Die Analyse ergab, dass der Verbrauch verschiedener Antibiotikakategorien während der ersten COVID-19-Welle in der italienisch- und französischsprachigen Region deutlich zurückging, gefolgt von der deutschsprachigen Region. Bei der zweiten COVID-19-Welle wurde keine statistisch signifikante Veränderung festgestellt. Was die Verschreibungsdaten betrifft, so sank die Gesamtzahl der Antibiotikaverordnungen pro 1000 Konsultationen zwischen 2018 und 2020 von 28,5 auf 23,6 (-16,9 %) und für Atemwegsinfektionen von 13,3 auf 7,9 (-40,7 %). Daher ist der deutliche Rückgang des ambulanten Antibiotikaverbrauchs während der ersten Welle der Pandemie, insbesondere in den italienisch- und französischsprachigen Regionen, wahrscheinlich auf den allgemeinen Rückgang der Atemwegsinfektionen aufgrund von Hygienemassnahmen und der vermehrten Verlagerung der Arbeit ins „home office“ zurückzuführen.