

EXECUTIVE SUMMARY

PROGRAMM ZUR ÜBERWACHUNG POSTOPERATIVER WUNDINFEKTIONEN VON SWISSNOSO

Version: 1.0

Datum: 23. September 2025



EXECUTIVE SUMMARY

Allgemein

Seit 1. Juni 2009 führt Swisssnoso, das Nationale Zentrum für Infektionsprävention, im Auftrag des ANQ die prospektive Überwachung postoperativer Wundinfektionen (engl. surgical site infections [SSI]) in der Schweiz durch.

Postoperative Wundinfektionen sind Infektionen des Gewebes, das durch die Inzision durchtrennt wird. Dabei unterscheidet man zwischen oberflächliche Infektionen der Haut und des Unterhautgewebes an der Inzisionsstelle, tiefen Infektionen des unter der Inzisionsstelle liegenden Gewebes sowie der Organe und Hohlräume, die während der Operation eröffnet oder bearbeitet wurden. Als postoperative Wundinfektionen werden nach der hier verwendeten Definition solche bezeichnet, die innerhalb von 30 Tagen nach der Operation (bei Eingriffen ohne Implantat) oder innerhalb von 90 Tagen bei Eingriffen mit Implantaten auftreten.¹

Die vorliegende Executive Summary gibt eine Übersicht über die wichtigsten Inhalte des 14. Nationalen Vergleichsberichts. Dieser stellt die Ergebnisse für die Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2023 bis zum 30. September 2024 dar. Die überwachten Interventionen sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Alle teilnehmenden Spitäler und Kliniken sind verpflichtet, mindestens 3 der 15 vorgegebenen chirurgische Eingriffe zu überwachen. Zusätzlich zu diesen 3 ausgewählten Eingriffen verlangt der ANQ die Infektionsüberwachung nach Appendektomien bei Kindern und Jugendlichen unter 16 Jahren. Die Erfassung chirurgischer Eingriffe am Colon (Dickdarm) ist für alle Einrichtungen obligatorisch, die diese Operationen durchführen. Für jede ausgewählte Eingriffsart müssen die Fälle vollständig erfasst werden. Die Methode umfasst auch eine aktive Nachsorge nach Spitalaustritt zur Beobachtung des klinischen Verlaufs bei den Patientinnen und Patienten innerhalb von 30 Tage nach der Operation (bzw. 90 Tage bei Implantation von Fremdmaterial).

Ergebnisse

Seit Beginn der nationalen Überwachung im Juni 2009 bis zum 30. September 2024 wurden 723'713 Operationen in der Datenbank dokumentiert. Im Zeitraum vom 1. Oktober 2023 bis zum 30. September 2024 erfassten 152 Spitäler und Kliniken 66'700 Operationen. Für eine Einrichtung war die Publikation der Ergebnisse nicht möglich, da in diesem Zeitraum nicht genügend Fälle erfasst wurden (die Methode erfordert, dass mindestens zwei Fälle pro Eingriffsart eingegeben werden, um analysiert werden zu können). Weitere Informationen werden im Rahmen der transparenten Publikation der Messergebnisse auf dem ANQ-Webportal veröffentlicht (**Messergebnisse Akutsomatik - ANQ**).

Vergleich der postoperativen Wundinfektionsraten mit der Vorperiode und Trend seit 2011

Die Ergebnisse Gesamtfektionsraten wiesen im Vergleich zur vorherigen Überwachungsperiode keine statistisch signifikanten Veränderungen auf (siehe Tabelle 1). Nur bei gefässchirurgischen Eingriffen an Arterien der unteren Extremitäten (VASCAMI) zeigten sich je nach Infektionstiefe signifikante Veränderungen. Allerdings haben im Erhebungszeitraum nur drei Institutionen diese Operationsarten überwacht.

Für den Langzeitvergleich gelten für Eingriffe mit Implantat aufgrund eines Methodenwechsels andere Zeiträume als für Eingriffe ohne Implantat: Die Follow-up-Dauer für Interventionen mit Implantaten wurde am 1. Oktober 2021 auf 90 Tage angepasst, sodass die zeitliche Entwicklung der Infektionsraten bis September 2021 und ab Oktober 2021 separat berechnet wird. Bei Eingriffen ohne Implantat ist der Langzeitvergleich grösstenteils seit Beginn der Messung im Jahr 2011 möglich.

Betrachtet man den Gesamtdatensatz, d. h. alle Daten seit Beginn der Überwachung im Jahr 2011 oder 2013 (bzw. seit 2021 für Operationen mit Implantat) lässt sich bei 4 Interventionsarten (in der Tabelle grün markiert) ein signifikanter Rückgang der Infektionsraten feststellen, während bei 4 anderen (in der Tabelle rot markiert) ein signifikanter Anstieg zu verzeichnen ist, darunter erstmals in diesem Jahr auch bei Laminektomien mit Implantat.

Eingriffe ohne Implantat

Eingriffsart	Infektionsrate		Tendenz Messungen 2023 und 2024	Langzeitanalyse ³	
	Messungen 2024 ¹	Messungen 2023 ²		2011-2024	2013-2024
Appendektomie, gesamt	2.1	2.3	↓ p=0.691	↓ p<0.0001	
Cholezystektomie	1.8	1.6	↑ p=0.525	↓ p=0.0006	
Colonchirurgie	11.6	11.4	↑ p=0.673	↓ p<0.0001	
Rektumchirurgie	14.9	15.5	↓ p=0.852	↑ p=0.0024	
Magenbypassoperation	2.3	1.8	↑ p=0.471	↓ p<0.0001	
Sectio caesarea (Kaiserschnitt)	2.7	2.6	↑ p=0.678	↑ p<0.0001	
Hysterektomie	2.9	3.7	↓ p=0.154		↑ p=0.0052
Laminektomie ohne Implantat	0.8	1.2	↓ p=0.105		↓ p= 0.2271

Eingriffe mit Implantat

Eingriffsart	Infektionsrate		Tendenz		Langzeitanalyse ³	
	Messungen 2024 ¹	Messungen 2023 ²	Messungen 2023 und 2024		2011-2021	2021-2024
Herzchirurgie, gesamt	2.3	2.8	↓	p=0.202	↓ p<0.0001	↓ p=0.4695
Aorto-koronarer Bypass (CAB)	2.7	3.1	↓	p=0.568	↓ p<0.0001	↓ p=0.3803
Herzklappenersatz	1.9	2.3	↓	p=0.551	↓ p=0.5236	↓ p=0.7714
Elektive Hüftgelenk-sprothese	0.7	0.7		stabil	↓ p=0.0002	↓ p=0.4621
Elektive Kniegelenk-sprothese	0.4	0.3	↑	p=0.381	↓ p=0.3433	↓ p=0.7464
Laminektomie. mit Implantat	2.6	1.3	↑	p=0.439	↓ p=0.0035	↑ p=0.0352
VASCAMI	9.9	11.6	↓	Gesamtinfektionsraten, p=0.560		
			↓	Tiefe Infektionen (2.3 vs. 6.8, p=0.021)		
			↑	Organ-/Hohlrauminfektionen (3.3 vs. 0.5; p=0.033)		
						↓ p=0.1739

Legende: ↓ Signifikante Abnahme ↑ Signifikante Zunahme ↓ ↑ Nicht signifikante Abnahme/Zunahme

Tabelle 1: Infektionsrate nach Eingriffsart – Vergleich mit früheren Zeiträumen

¹ Die Messung 2024 entspricht der Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2023 bis zum 30. September 2024.

² Die Messung 2023 entspricht der Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2022 bis zum 30. September 2023.

³ Die Langzeitanalyse berücksichtigt für Eingriffe ohne Implantat alle Daten seit der Messung 2011, ausser für Hysterektomien und Laminektomien ohne Implantat, die 2013 in den Katalog der zu beobachtenden Eingriffe aufgenommen wurden und seither Teil der Messung sind. Für Eingriffe mit Implantat werden aufgrund wichtiger Methodenänderung in der Langzeitanalyse Daten bis September 2021 und ab Oktober 2021 analysiert. Die Überwachung der gefässchirurgischen Eingriffe an den Arterien der unteren Extremitäten begann im Oktober 2021.

Risikofaktoren

Seit Beginn der Überwachung ist ein Anstieg des Anteils der Patienten mit einem ASA-Score ≥ 3 bei den folgenden 10 Interventionen zu beobachten: Appendektomien (≥ 16 Jahre), Cholezystektomien, Colon- und Rektumchirurgie, Kaiserschnitte, Hysterektomien, Laminektomien ohne Implantat, alle Herzoperationen und elektive Hüftgelenkprothesen.

Es ist auch zu beobachten, dass die meisten Interventionen seit Beginn der Überwachung bei einer alternden Population durchgeführt werden. Dies gilt für Appendektomien (≥ 16 Jahre), Cholezystektomien, Colonchirurgie, Kaiserschnitte, Laminektomien ohne Implantat sowie Hüft- und Kniegelenkprothesen. Bei Laminektomien mit Implantat und allen Herzoperationen ist die Tendenz umgekehrt.

Fokus Orthopädische Chirurgie

Seit 2023 konzentriert sich jeder Nationale Vergleichsbericht auf ein ausgewähltes Thema, zu dem Expertinnen und Experten aus dem jeweiligen Bereich ihre Standpunkte und Empfehlungen darlegen. Schwerpunkt dieser Ausgabe ist die Orthopädische Chirurgie mit zwei gemeinsamen Projekten des ANQ, Swissnoso und dem [schweizerische Implantat-Register SIRIS](#) zur Implantation von Hüft- und Kniegelenkprothesen. Das Expertenteam bestehend aus Prof. Dr. med. Martin Beck (SIRIS SSAB), Dr. Melanie Wicki (ANQ) und Prof. Andreas F. Widmer (Mitglied von Swissnoso) gibt eine Übersicht über die Parameter und Ziele der beiden Projekte.

Ein erstes Projekt wurde 2024 von Swissnoso, der Stiftung SIRIS, dem ANQ und SwissRDL ins Leben gerufen. Ziel dieses Datenverknüpfungsprojekts war es, die beiden nationalen Register Swissnoso und SIRIS in verschlüsselter Form miteinander zu verknüpfen, die Qualität der Dateneingabe zu messen und Qualitätsmassnahmen zur Prävention von Wundinfektionen (SSI) nach Operationen mit Implantat zu identifizieren. Aufgrund der zufriedenstellenden Ergebnisse dieses Datenverknüpfungsprojekts wurde 2025 ein zweites Projekt lanciert, um die Swissnoso-Überwachung von Protheseninfektionen in das Implantatregister SIRIS Hüft- und Knie zu integrieren.

Swissnoso und der ANQ vereinfachen die Überwachungsmethode bereits seit 2021, indem sie die Erfassung oberflächlicher und tiefer Wundinfektionen bei Hüft- und Knieimplantationen aufhoben. Seither müssen die Spitäler und Kliniken nur noch Protheseninfektionen erfassen. Mit diesem neuen Projekt werden die Bemühungen zur Arbeitserleichterung für das Personal in Schweizer Spitälern und Kliniken fortgesetzt.

Folgen postoperativer Wundinfektionen

Bei 51.5% der Patientinnen und Patienten mit einer postoperativen Wundinfektion war in der Erfassungsperiode 2023/2024 eine erneute Intervention (vor oder nach Austritt) erforderlich.

Der Anteil der abgeschlossenen Nachuntersuchungen nach Austritt (Post-Discharge-Follow-up) beträgt über alle Operationen hinweg 93.5%, ohne Berücksichtigung der während der Nachuntersuchung verstorbenen Patientinnen und Patienten. Von den 54.2% der Patientinnen und Patienten, bei denen eine postoperative Wundinfektion nach dem Spitalaustritt diagnostiziert wurde, benötigten zwei Drittel (63.2%) eine Rehospitalisation und 44.4% eine weitere Operation. Diese Zahlen sind mit denen der Vorperiode vergleichbar.

Erfassungsqualität

Seit 2012 führt Swisnoso regelmässige Auditbesuche in den teilnehmenden Spitälern und Kliniken durch, um die Qualität der Prozesse zu bewerten. Bis Ende Juni 2025 wurden 87% der Einrichtungen zum 4. Mal validiert. Die Audit-Scores zeigen, dass 40.7% der Einrichtungen ihre Überwachungsprozesse verbessern konnten, während die Qualität bei 57.8% abnahm. Im Vergleich zur Bilanz der 3. Validierungsrunde verzeichneten mehr Spitäler und Kliniken einen niedrigeren Score.

Antibiotikaphylaxe

Der Anteil der Interventionen, bei denen innerhalb einer Stunde vor dem Schnitt eine Antibiotikaphylaxe verabreicht wurde, stieg im Vergleich zum vorherigen Erfassungsperiode bei Herzoperationen, orthopädischen Eingriffen, Laminektomien ohne Implantat und Kaiserschnitten an. Bei Kaiserschnitten die Anzahl der Operationen, bei denen nach dem Schnitt Antibiotika verabreicht wurden, im Vergleich zur Vorperiode deutlich zurückgegangen (20.9% gegenüber 28.1% in der Vorperiode). Mit einer Ausnahme liegen diese Anteile bei allen Interventionen über 70%. Bei den Appendektomien liegt die Rate der Antibiotikaphylaxe innerhalb einer Stunde vor der Inzision bei 65.6%, wobei es keine wesentlichen Unterschiede bei Appendektomien zwischen Kindern und Erwachsenen gibt.

Die Swisnoso-Überwachungsmethode erlaubt derzeit keine Unterscheidung zwischen Patientinnen und Patienten, die innerhalb einer Stunde vor der Operation ein Antibiotikum prophylaktisch erhalten haben, und Patientinnen und Patienten, die bereits vor dem Eingriff mit Antibiotika behandelt wurden. Je nach dem zur Behandlung verabreichten Antibiotikum kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die prophylaktische Abdeckung ausreichend ist.

Diskussion

- Was die viszerale und gynäkologisch-obstetrische Chirurgie betrifft, so zeigt die zeitliche Entwicklung seit Beginn der Überwachung (2011 bzw. 2013) einen signifikanten Rückgang der Infektionsraten bei vier chirurgischen Interventionen und einen signifikanten Anstieg bei drei Interventionen (Rektumchirurgie, Kaiserschnitt und Hysterektomie).
- Aufgrund einer Methodenänderung wird bei Operationen mit Implantat die zeitliche Entwicklung der Infektionsraten seit 2021 berechnet. Ein statistisch signifikanter Anstieg der

Infektionsrate ist nach Laminektomien mit Implantat zu beobachten. Die Zahl der registrierten Fälle (153) und die Zahl der Infektionen bleiben jedoch gering (4 Infektionen bei dieser Messung. Der Vergleich zwischen den beiden letzten Erfassungsperioden zeigt zwar eine Verdopplung der Rate (2.6% gegenüber 1.3%), diese Ergebnisse sind statistisch nicht signifikant ($p=0.439$) und lassen sich hauptsächlich dadurch erklären, dass die Rate der oberflächlichen Infektionen von 0.0% (Messung 2023) auf 2.0% (Messung 2024) gestiegen ist. Die Rate der Organ- bzw. Hohlrauminfektionen war bei dieser Messung statistisch nicht signifikant rückläufig (0.7% gegenüber 1.2%). 1.3%, $p=1.000$).

- Mit Ausnahme von gefässchirurgischen Eingriffen an Arterien der unteren Extremitäten haben sich die Infektionsraten nach den überwachten Operationsarten im Vergleich zur Vorperiode nicht wesentlich verändert.
- Die gefässchirurgischen Eingriffe an Arterien der unteren Extremitäten wurden, zum dritten Mal überwacht, dieses Jahr allerdings nur von drei Institutionen. Die Ergebnisse zeigen einen nicht signifikanten Rückgang der Gesamtinfektionsrate (9.9%). Gleichzeitig ist jedoch ein signifikanter Rückgang der Rate tiefer Infektionen und ein signifikanter Anstieg der Rate von Organ- bzw. Hohlrauminfektionen zu beobachten.
- Diese statistisch signifikanten oder nicht signifikanten Veränderungen treten bei Patientinnen und Patienten auf, deren Merkmale seit Beginn der Überwachung relativ stabil sind, mit Ausnahme des ASA-Scores. Dieser zeigt bei 10 Interventionen einen Aufwärtstrend, was auf ein erhöhtes Risiko für postoperative Komplikationen bei chirurgischen Patientinnen und Patienten hindeutet.
- Wie die Reoperations- und Rehospitalisationsraten nach einer SSI zeigen, haben postoperative Wundinfektionen erhebliche Auswirkungen auf das Gesundheitswesen und die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten, insbesondere bei den schwersten Infektionen, den Organ-/Hohlrauminfektionen. Die Auswirkungen bei oberflächlichen und tiefen Infektionen, einschliesslich der nach Spitalaustritt festgestellten Infektionen (engl.: PDS = Post-Discharge Surveillance) sind geringer. Eine wichtige Änderung bei dieser Art von Infektionen ist ab 2026 vorgesehen, siehe Abschnitt «Ausblick».
- Die Qualität der durch regelmässige Audits bewerteten Überwachung ist homogener geworden und insgesamt gut. Allerdings ist festzustellen, dass mehr Einrichtungen zwischen der 3. und 4. Runde einen Rückgang der Überwachungsqualität verzeichnet haben und der Medianwert zwischen der 3. und 4. Runde sank. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die Qualität der Überwachungsprozesse in Spitälern und Kliniken weiterhin zu überwachen, um zuverlässige Daten für den Vergleich zwischen den Spitälern und Kliniken zu gewährleisten.
- Im diesjährigen Nationalen Vergleichsbericht werden die Ergebnisse im Bereich der orthopädischen Chirurgie hervorgehoben und in einem eigenen Kapitel zwei innovative Projekte vorgestellt. Durch die Zusammenführung der Datenbanken Swissnoso und SIRIS im Bereich Hüfte und Knie könnte der Arbeitsaufwand in Spitälern und Kliniken reduziert werden, indem die doppelte Erfassung für diese beiden Register entfällt und gleichzeitig

die Datenqualität verbessert wird. Das Expertenteam bestehend aus Prof. Dr. med. Martin Beck (SIRIS SSAB), Dr. Melanie Wicki (ANQ) und Prof. Andreas F. Widmer (Mitglied von Swissnoso) gibt eine Übersicht über die Parameter und Ziele der beiden Projekte.

Schlussfolgerung

Seit Beginn der Überwachung zeigen die meisten Interventionen ohne Implantat einen Rückgang der SSI-Raten, was sehr positiv ist. Bei der Implantatchirurgie, für die der Trend erst seit 2021 berechnet wird, liegen aufgrund des kurzen Analysezeitraums noch keine aussagekräftigen Ergebnisse vor.

Die nationale Überwachung ermöglicht es jeder Einrichtung, sich jährlich mit allen anderen Spitälern und Kliniken zu vergleichen. Die Veröffentlichung der Ergebnisse jeder Einrichtung auf dem ANQ-Webportal kann dazu beitragen, das Bewusstsein für mögliche Probleme zu fördern und Anreize für die Einführung von Verbesserungsmaßnahmen zu schaffen, um so die Pflegequalität und Sicherheit der Patientinnen und Patienten zu verbessern.

Spitäler und Kliniken mit Infektionsraten ausserhalb der Norm können die Gelegenheit nutzen, von Institutionen mit besseren Ergebnissen zu lernen (z. B. im Rahmen eines «Coachings»). Dies erlaubt ihnen einen positiven Kreislauf nach der Demings-Methode der ständigen Verbesserung (PDCA = Plan-Do-Check-Act-Zyklus) und eine effektive und konstruktive Verbesserungsdynamik mit Hilfe der Teams für Infektionsprävention und -kontrolle sowie der Qualitätsteams der betroffenen Institutionen².

Ausblick

Der ANQ und Swissnoso sind sich bewusst, dass die SSI-Überwachung mit einem hohen Aufwand verbunden ist. Deshalb haben sie Massnahmen ergriffen, um den zuständigen Personen die Arbeit zu erleichtern. Zu diesen Massnahmen gehören insbesondere die Einstellung der Überwachung der oberflächlichen Infektionen an der Inzisionsstelle, die Zusammenführung der Datenbanken SIRIS und Swissnoso sowie die Überarbeitung der Formulare für die Datenerfassung in der Swissnoso-Datenbank. Einige dieser Massnahmen sind Teil des umfassenderen Digitalisierungsprojekts von Swissnoso.

Darüber hinaus wird eine Anpassung der Erhebungszeiträume vorgenommen, sodass der nächste und alle folgenden Erhebungszeiträume am 1. Januar beginnen und am 31. Dezember enden. Dies wird sich auch auf die Veröffentlichung der nächsten nationalen Vergleichsberichte auswirken, die im Februar 2027 für den nächsten Bericht vorgesehen ist.

LITERATURVERZEICHNIS

¹Swissnoso. Teilnehmerhandbuch für das Modul Erfassung von postoperativen Wundinfektionen. Published online October 1, 2024. https://www.swissnoso.ch/fileadmin/module/ssi_surveillance/Dokumente_D/1_Handbuch__Liste_der_Aenderungen__Definition/20241001_D_Version_01-10-2024_Teilnehmerhandbuch_Final.pdf

²Chen J, Cai W, Lin F, Chen X, Chen R, Ruan Z. Application of the PDCA Cycle for Managing Hyperglycemia in Critically Ill Patients. *Diabetes Ther.* 2023;14(2):293-301. doi:10.1007/s13300-022-01334-9