



AWMF-Register Nr.	067-009	Klasse:	S3
--------------------------	----------------	----------------	-----------

Patienteninformation zum Klassen-Upgrade der S3-Leitlinie:

Perioperative und Periinterventionelle Antibiotikaprophylaxe

Perioperative and Periinterventional Antibiotic Prophylaxis in Surgery

Patienteninformation - September 2024, AWMF-Registernummer: 067-009

Fördernummer beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA): 01VSF21022

Angaben zur Erstellung dieser Patienteninformation:

- **Autoren:** Dr. Lutz Bader, Prof. Dr. Dr. Marianne Abele-Horn, Herbert Ternes (Patientenverteter)
- Diese Patienteninformation wurde als zusammenfassende Beschreibung auf Grundlage der S3-Leitlinie mit der AWMF-Registernummer 067-009 (Langversion 5.0) erstellt ohne Übernahme einzelner Empfehlungen daraus. Die genannten Autoren, die auch an der Erstellung der Leitlinie selbst beteiligt und in das dort hinterlegte Management möglicher Interessenskonflikte eingebunden waren, haben den Text gemeinsam erarbeitet und untereinander abgestimmt.
- Redaktioneller Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen (z.B. „die Patientin / der Patient“ in dieser Patienteninformation verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechter (weiblich / männlich / divers) gleichermaßen.

Das dieser Patienteninformation zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21022 gefördert.

Thematische Einführung, Ziel und Aufbau der Leitlinie

Wundinfektionen nach Operation (Englisch: Surgical Site Infections, SSI) zählen zu den häufigsten bei medizinischen Maßnahmen erworbenen Infektionen (sogenannte Nosokomiale Infektionen, NI). In der 2022 an deutschen Krankenhäusern durchgeführten bundesweiten Erfassung zum Thema nosokomiale Infektionen und Antibiotika-Anwendung war fast jede vierte NI eine postoperative Wundinfektion. Hochgerechnet kommt es jährlich zu mehr als 195.000 solcher SSI in Deutschland. Im Rahmen der vorgeschriebenen Qualitätssicherung zur Vermeidung von postoperativen Wundinfektionen wird angenommen, dass durchschnittlich etwa eine SSI pro 100 stationären Operationen bzw. pro 1.000 ambulant durchgeführten Operationen auftritt.

Neben dem persönlichen Leid der Betroffenen verlängern SSI die Verweildauer der Operierten im Krankenhaus, erhöhen die Sterblichkeit nach Operation und haben erhebliche Auswirkungen auf die Kosten im Gesundheitswesen und für die deutsche Volkswirtschaft insgesamt. Dadurch entstehende Zusatzkosten von mehreren Milliarden Euro pro Jahr werden genannt.

Die Reduktion der NI im Allgemeinen und der SSI im Besonderen ist das Ziel der veröffentlichten und regelmäßig aktualisierten Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, dem zuständigen Bundesinstitut des Gesundheitsministeriums. Die KRINKO bezieht dabei auch das Prinzip der vorbeugenden Gabe von Antibiotika vor bestimmten Operationen und anderen invasiven medizinischen Maßnahmen ein. Dass diese sogenannte perioperative bzw. periinterventionelle Antibiotikaphylaxe (PAP) das Risiko für das Auftreten einer durch Bakterien verursachten SSI erheblich verringern kann, ist in Studien umfangreich und wissenschaftlich hochwertig belegt. Zur PAP hat nun die Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlich-medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) in Form einer Zusammenarbeit aller in Deutschland operativ tätigen Fachgebiete die bestehende Studienlage ausgewertet und gibt auf dieser Basis eine fachlich und methodisch hochrangige S3-Leitlinie 2024 neu heraus.

Bisher wurden die Vorgaben für eine wirksame PAP nicht ausreichend eingehalten, insbesondere zum besten Zeitpunkt und zur richtigen Dauer der Antibiotikagabe. Statt der in der Regel korrekten Einmalgabe kurz vor der Operation wurde die PAP zu häufig über den Operationstag hinaus verlängert. Es gilt also nicht: „Lang hilft viel zum Schutz des Patienten vor einer SSI.“ Dies erhöht nur den Verbrauch und die Nebenwirkungshäufigkeit der eingesetzten Antibiotika und begünstigt grundsätzlich die Resistenzentwicklung von Bakterien, verursacht also mehr Schaden als Nutzen. Ziel dieser neuen AWMF-Leitlinie ist es deshalb, in Deutschland bei erwachsenen Patienten die PAP bestmöglich durchzuführen, dadurch SSI weitestgehend zu vermeiden und so beizutragen, die Patientensicherheit bei Operationen/Eingriffen zu erhöhen, bei denen eine PAP angezeigt ist.

Diese Leitlinie ist gegliedert in „Allgemeine Empfehlungen“, die grundsätzlich bei jeder PAP zu beachten sind, in „Spezielle Empfehlungen für die einzelnen operativ tätigen Fachgebiete“ und in „Empfehlungen für besondere Situationen“ (z.B. Patienten mit einer Antibiotika-Allergie). Zusätzlich enthält die Leitlinie auch Empfehlungen, mit denen die bestmögliche Umsetzung der PAP-Regeln im Alltag der Operateure in stationären und ambulanten Einrichtungen erreicht und regelmäßig überprüft werden kann („Indikatoren zu Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung der PAP“).

Wissenswertes für den Patienten zur postoperativen Wundinfektion

Das Auftreten einer SSI ist in erster Linie abhängig von Art und Fachgebiet der Operation - oder anders ausgedrückt: vom Vorhandensein von möglichen Infektionserregern im Operationsfeld aufgrund der Besiedelung durch üblicherweise dort anzutreffende Bakterien (z.B. Darm-Operation) oder vorbestehender Infektion bzw. bakterieller Verunreinigung (z.B. offener Knochenbruch). Auch bei bester Einhaltung aller gebotenen medizinischen Hygienemaßnahmen vor, während und nach einer Operation kann eine SSI deshalb nicht immer verhindert werden.

Von großer Bedeutung sind auch allgemeine Risikofaktoren des Patienten für Wundkomplikationen nach einer Operation. Solche Risikofaktoren für SSI sind beispielsweise ein hohes Lebensalter, schlechter Ernährungszustand bzw. Mangelernährung, krankhaftes Übergewicht oder Rauchen und Alkoholmissbrauch. Zu nennen sind auch ein nicht gut eingestellter Diabetes mellitus („Zucker-Krankheit“) oder andere Erkrankungen, die zu einer schlechten Durchblutung im Operationsfeld führen können. Ebenso können Grundkrankheiten oder Medikamente die Immunabwehr des Patienten schwächen bzw. unterdrücken und dadurch eine SSI begünstigen. Darum ist es wichtig, dass v.a. vor einer planbaren Operation die medizinische Vorgeschichte ärztlich genau erhoben wird. Der Patient selbst sollte im Vorfeld einer Operation in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt und dem Operateur dazu beitragen, bestehende Risikofaktoren zu benennen und positiv zu beeinflussen, soweit dies möglich ist.

Risikofaktoren durch die Umstände (z.B. Notfall nach schwerem Unfall des Patienten mit starker Gewebe- oder Organzerstörung) oder Technik einer Operation (z.B. lange Operationsdauer mit dem Einbringen von viel Fremdmaterial wie Gefäß- oder Gelenkprothesen) spielen ebenfalls eine Rolle bei der ärztlichen Entscheidung zur Durchführung einer PAP. Diese erfolgt somit als Ergebnis der auf den einzelnen Patienten und die jeweilige Operation bezogenen Einschätzung von Risiken sowie Nutzen und möglichen unerwünschten Wirkungen der Antibiotikagabe.

Wissenswertes für den Patienten zur Antibiotikagabe bei angezeigter PAP

Das Antibiotikum für die PAP wird so ausgewählt, dass es die für die anstehende Operation oder den invasiven Eingriff häufigsten Infektionserreger am besten abdeckt. Dabei sind auch mögliche Antibiotika-Resistenzen zu bedenken. Der Patient sollte deshalb (über den Hausarzt) berichten, ob bei ihm schon früher ein besonders resistenter Erreger (z.B. MRSA) nachgewiesen wurde, oder ob dafür Risikofaktoren bestehen. Solche sind beispielsweise Krankenhausaufenthalte, Antibiotika-Therapie oder Auslandsreisen, insbesondere in den letzten Monaten vor der Operation. Bei Bedarf kann dann rechtzeitig auch eine gezielte Untersuchung auf solche Bakterien durchgeführt werden.

In aller Regel wird das PAP-Antibiotikum durch Infusion in eine Vene kurz vor der Operation (z.B. bei Narkose-Einleitung) als Einzeldosis gegeben. Eine Ausnahme stellen bestimmte Eingriffe z.B. in der Zahnmedizin oder Urologie (Gewebeentnahme aus der Prostata) dar, bei denen zur PAP das Antibiotikum über den Mund eingenommen werden kann (ggf. auch mehrfach). Hierzu sind die ärztlichen Anweisungen zur Dosis, zum richtigen Zeitpunkt und zur Dauer der Einnahme(n) genau zu beachten. Ziel ist es, dass für die ganze Eingriffsdauer - also von Schnitt bis Wundverschluss - eine ausreichende Konzentration des PAP-Antibiotikums im Gewebe des Operationsfelds besteht und dort vor einer Vermehrung der für den Eingriff typischen Erreger schützen kann. So kann die Antibiotikagabe das Risiko für eine Wundinfektion nach Operation/Eingriff am besten verringern.

Besteht eine Allergie gegen das PAP-Antibiotikum?

Etwa 5 bis 10 % der Gesamtbevölkerung vermuten, eine „Penicillin-Allergie“ zu haben. Oft ist ein solcher Verdacht aber nicht begründet, weil typische Nebenwirkungen von Antibiotika wie Übelkeit oder Durchfall als Allergie fehlgedeutet werden. Tatsächlich hat nur rund einer von 100 Patienten eine echte Allergie gegen Antibiotika, die auch zur PAP häufig eingesetzt werden. Um für die PAP das am besten geeignete Antibiotikum der sogenannten „ersten Wahl“ verwenden zu können, ist es wichtig, eine nicht begründete Annahme einer „Penicillin-Allergie“ festzustellen. Die genaue Abklärung durch Hauttestungen, Labordiagnostik und/oder Provokationstests (z.B. orale Gabe von Kapseln mit aufsteigender Dosierung des Antibiotikums und Beobachtung im zeitlichen Verlauf) ist aufwändig und wird nur in Spezialeinrichtungen für Allergien durchgeführt. Alternativ kann das Risiko für eine allergische Reaktion auf das PAP-Antibiotikum durch eine gute Erhebung der Vorgeschichte des Patienten oft ausreichend eingeschätzt werden. Für die gründliche Abklärung ist die Mitarbeit des Patienten sehr wichtig. Mittels Fragebogen und ärztlichem Gespräch werden die Symptome des Patienten nach früheren Antibiotikagaben genau erhoben: z.B. Beschreibung von Hautausschlägen mit Juckreiz, „Nesselsucht“, Gesichtsschwellung, Husten/Atemnot oder andere Atembeschwerden, Niesanfälle, Kreislaufreaktionen, Gelenkschmerzen, Kopfschmerzen, Fieber. Auch der zeitliche Abstand des Auftretens der Symptome auf das Antibiotikum, die Dauer und die Häufigkeit solcher Beschwerden sind dabei von Bedeutung. Danach wird entschieden, ob weitere Untersuchungen notwendig sind oder ein Antibiotikum mit vertretbarer Allergie-Wahrscheinlichkeit, aber auch guter Wirksamkeit bei der PAP eingesetzt werden kann.

Was ist sonst noch wissenswert in Bezug auf die PAP?

An vielen Krankenhäusern wurden in den letzten Jahren ärztlich geleitete Teams gebildet, die diese und alle anderen Fragen der Antibiotika-Anwendung bei der SSI-Vorbeugung und Infektionstherapie gemeinsam bearbeiten (sogenanntes „Antibiotic Stewardship“/ABS, siehe auch S3-Leitlinie, AWMF-Register-Nr. 092-001 - update 2018). Auch für die PAP erstellt das ABS-Team zusammen mit den Operateuren der Fachgebiete, der Anästhesie und den Apothekern schriftliche Arbeitsanweisungen, überprüft diese regelmäßig und aktualisiert bei Bedarf. Damit soll die PAP für den jeweiligen Patienten bestmöglich umgesetzt werden und zur SSI-Vermeidung beitragen.

Aber auch bei korrekt durchgeführter PAP kann das grundsätzlich bestehende Risiko für das Auftreten einer postoperativen Wundinfektion nicht völlig ausgeschlossen werden. Darauf wird auch in dem vor jeder Operation eingesetzten Aufklärungsbogen hingewiesen, auf dem der Patient mit seiner Unterschrift die Einwilligung zum Eingriff erteilt. Prinzipiell hat der Patient das Recht, beim Aufklärungsgespräch sich über Nutzen und mögliche Risiken auch der Antibiotikagabe zur PAP vom Arzt informieren zu lassen. Der Patient entscheidet dann nach dieser Beratung durch den Arzt, ob er der Operation und der Durchführung der medizinisch angezeigten PAP zustimmt.

Mitarbeit des Patienten bei der Prävention einer eigenen SSI

Durch eine Operation oder einen invasiven Eingriff entsteht immer eine mögliche Eintrittspforte für Erreger, die zu einer Wundinfektion führen können. Die Operationswunde wird in der Regel mit Nähten, Klammern oder Pflasterstrips geschlossen. Danach wird sie mit einem sterilen, also erregerefreien Verband abgedeckt, bis eine ausreichende Wundheilung besteht.

Wie können Sie selbst eine auftretende Wundinfektion erkennen?

Folgende Anzeichen deuten auf eine mögliche Wundinfektion hin: zunehmende Schmerzen am Ort der Operation; die Operationsstelle wird rot, warm und schwillt an; auch allgemeines Unwohlsein, Fieber und Schüttelfrost sind möglich; gelbliche, riechende Eiter-Flüssigkeit kann austreten.

In dem Fall ist der Operateur oder weiterbehandelnde Haus-/Facharzt rasch zu informieren!

Wie können Sie selbst mithelfen, eine Wundinfektion zu vermeiden?

Vor der Operation: Am häufigsten dringen Erreger in eine Wunde ein, die sich bereits auf Ihrer Haut befinden. Daher sollten Sie vor einem geplanten Eingriff wie üblich duschen oder den ganzen Körper gründlich waschen. Wenn es sich zeitlich einrichten lässt, dann am besten direkt am Tag der Operation, ansonsten am Abend davor. Die zu operierenden Hautstellen sollen Sie nicht selbst rasieren. Das kann leicht zu Verletzungen führen und das Risiko für eine Infektion erhöhen. Sind Haare zu entfernen, übernimmt das in der Regel Ihr Behandlungsteam mit schonender Methode.

Nach der Operation: Grundsätzlich sollten Sie die Wunde vor Verunreinigung und Durchnässen schützen. Wenn die Wunde heilt, kann die Hautstelle beginnen zu jucken. Sie sollten aber den Verband möglichst in Ruhe lassen und auch keine Gegenstände zum Kratzen darunter schieben. Je weniger Sie die Wunde (oder den Verband) berühren, desto besser und schneller kann sie heilen. Fragen Sie bei Ihrem Behandlungsteam in Bezug auf den Verbandwechsel nach, von wem und wie oft die Wunde angesehen werden soll. Beachten Sie bitte alle Empfehlungen des Operateurs für die Weiterbehandlung nach der Operation, auch z.B. zum Duschen, zum Verhalten im Alltag und zu körperlichen oder sportlichen Belastungen.

Was können Sie selbst sonst noch tun?

- Wenn Sie Fragen haben oder unsicher sind, wie Sie Ihre Operationswunde versorgen sollen, sprechen Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt. Lassen Sie sich bei Bedarf alles genau erklären.
- In der Regel können Sie 48 Stunden nach der Operation wieder duschen, weil sich auf der Wunde ein erster Schutzfilm gebildet hat. Auf Baden oder auch Saunagänge sollten Sie solange verzichten, bis die Wunde vollständig verheilt ist.
- Achten Sie selbst auf Veränderungen der Operationswunde. Wenn die Wunde nässt und der Verband durchfeuchtet ist, sollte der Verband erneuert werden.
- Achten Sie selbst auf mögliche Anzeichen einer Wundinfektion und auf Ihren ganzen Körper. Bei Verschlechterungen informieren Sie rasch Ihren weiterbehandelnden Arzt. **Im Notfall rufen Sie die Telefonnummer 112 an.**

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie z.B. unter: www.patienten-information.de > Suche: „Operationswunde - Infektionen verhindern oder früh erkennen“. Herausgegeben vom Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) im Auftrag von Bundesärztekammer (BÄK) und Kassenärztlicher Bundesvereinigung (KBV).

Versionsnummer:	5.0
Erstveröffentlichung:	1999/01
Überarbeitung von:	2024/12
Nächste Überprüfung geplant:	2029/12

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online