

CHIRURGISCHE ALLGEMEINE

ZEITUNG FÜR KLINIK UND PRAXIS

Elektronischer Sonderdruck
für Dr. med. Sigrid Clauberg

Was liegt auf/in der (chirurgischen) Hand?

CHAZ (2020) 21: 575–581
© Kaden Verlag, Heidelberg

Diese PDF-Datei darf nur für nichtkommerzielle Zwecke
verwendet werden und nicht in privaten, sozialen und
wissenschaftlichen Plattformen eingestellt werden.

www.chirurgische-allgemeine.de



Sigrid Clauberg, Tanja Artelt

Was liegt auf/in der (chirurgischen) Hand?

Evidenzbasierte Empfehlungen zur Prävention postoperativer Wundinfektionen

Postoperative Wundinfektionen sind als eine der häufigsten nosokomialen Infektionen Gegenstand nationaler und internationaler Stellungnahmen. Ein Blick in die Empfehlungen der Leitlinien zeigt viele Punkte, welche die chirurgische Tätigkeit im OP-Saal direkt betreffen. Ebenso beziehen sich zahlreiche Aussagen auf das perioperative Prozedere. Der folgende Artikel soll dabei helfen, einen Überblick über die Empfehlungen der verschiedenen Guidelines zu erlangen. Dies betrifft die inhaltlichen Aussagen ebenso wie den Eindruck der Stärke – oder Schwäche – der zugrundeliegenden Evidenz.

Postoperative Wundinfektionen (surgical site infections/SSI) gehören zu den häufigsten nosokomialen Infektionen. In der nationalen Punkt-Prävalenzerhebung 2016 betrug der Anteil der Patienten mit nosokomialen Infektionen 4,6 Prozent, davon waren 22,4 Prozent postoperative Wundinfektionen [1]. Die WHO gibt in ihrem *Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide* von 2011 weltweit für Länder mit hohem Einkommen auf der Basis verschiedener Studien eine Frequenz der SSI zwischen 1,2 und 5,2 Prozent an [2]. Dementsprechend ist die SSI-Prävention nach wie vor Thema nationaler und internationaler Leitlinien und Empfehlungen. Im vorliegenden Beitrag werden verschiedene Guidelines nach ihren Empfehlungen zu Punkten mit vorzugsweise direktem Bezug auf die chirurgische Tätigkeit im Operationssaal und dem perioperativen Prozedere betrachtet und verglichen. Eine vollständige Abbildung der Empfehlungen soll dabei nicht erreicht werden. Insbesondere weitere, in den Guidelines besprochene Aspekte der SSI-Prävention, wie bauliche Aspekte, Surveillance und auch allgemeines hygienegerechtes Verhalten, werden an dieser Stelle nicht weiter thematisiert. Auch Themen, die im OP-Saal klassischerweise nicht primär in chirurgischer Hand sind, wie etwa die Vermeidung einer akzidentellen Hypothermie, werden nicht berücksichtigt.

Die Empfehlungskategorisierung in den verschiedenen Guidelines variiert in ihrer Gewichtung von Empfehlungsstärke und Evidenzqualität

Folgende Stellungnahmen werden hinsichtlich ihrer Aussagen zu den einzelnen Themen mit direktem Bezug zur chirurgischen Tätigkeit im OP oder damit zusammenhängenden perioperativen Maßnahmen herangezogen:

- ⊕ Empfehlungen zur Prävention postoperativer Wundinfektionen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut, 2018 [3].
- ⊕ World Health Organization (WHO) Global guidelines for the prevention of surgical site infection, 2018 [4].
- ⊕ Society of Healthcare Epidemiology of America/ Infectious Diseases Society of America (SHEA/ IDSA) Practice recommendation – strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update [5].
- ⊕ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Guideline for the prevention of surgical site infection, 2017 [6].
- ⊕ National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Guideline 125 – surgical site infections: prevention and treatment (UK, veröffentlicht am 11. April 2019) [7].

Die einzelnen Stellungnahmen sind häufig in zwei Teilen aufgebaut. In einem Erläuterungsteil werden die Themengebiete vorgestellt. Hier wird auf die

den Empfehlungen zugrundeliegende Literatur und gegebenenfalls auf zuvor veröffentlichte Leitlinien anderer Gesellschaften Bezug genommen. In einem Empfehlungsteil finden sich meist konkrete Angaben zu Evidenz und Stärke der Empfehlung. Eine Übersicht gibt → Tabelle 1, im folgenden Text wird die entsprechende Empfehlungskategorie in Klammern angegeben. Die NICE-Guideline ist ein Sonderfall und spricht keine dezidierten Empfehlungskategorien aus, wird aber wegen ihrer kürzlich erfolgten Aktualisierung in diese Zusammenschau mit einbezogen. Die Empfehlungskategorisierung in den verschiedenen Guidelines variiert in ihrer Gewichtung von Empfehlungsstärke und Evidenzqualität. Inhaltlich werden meist allgemeine Maßnahmen der SSI-Prävention, die alle Patienten betreffen und bei denen zwischen den einzelnen Guidelines weitgehende Übereinstimmung herrscht, genannt. Andere Maßnahmen werden nur für bestimmte Patientengruppen übereinstimmend bewertet und empfohlen.

Des Weiteren finden sich Maßnahmen, bei denen die Bewertungen in den Guidelines unterschiedlich ausfallen oder die (bei meist schwieriger Evidenzlage) nur vereinzelt thematisiert und konkret bewertet werden.

Maßnahmen, die alle Patienten betreffen oder regelhaft in den Leitlinien eingestuft werden und in wesentlichen Punkten eine ähnliche Bewertung erfahren

Vorbereitung des OP-Feldes I: Haarentfernung? Eine „scharfe“ Rasur im OP-Gebiet ist lange traditionsgemäß durchgeführt worden. Dies geschah vor dem Hintergrund der Überlegung, dass Haare die Wundheilung (mechanisch) behindern und als potentielle Keimträger das Risiko für eine SSI erhöhen können. Studien zeigen allerdings, dass es keinen Vorteil einer Haarentfernung unter infektionspräventivem Gesichtspunkt gibt, wes-

Tabelle 1 Verschiedene Guidelines und ihre Empfehlungskategorien/Evidenzklassifikationen.

Herausgeber der Empfehlung	Empfehlungskategorien/Evidenzklassifikationen
KRINKO	<p>Kategorie IA: Empfehlung basierend auf gut konzipierten systematischen Reviews oder einzelnen hochwertigen randomisierten kontrollierten Studien.</p> <p>Kategorie IB: Empfehlung basierend auf klinischen oder hochwertigen epidemiologischen Studien und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen.</p> <p>Kategorie II: Empfehlung basierend auf hinweisenden Studien/Untersuchungen und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen.</p> <p>Kategorie III: Maßnahmen, über deren Wirksamkeit nur unzureichende oder widersprüchliche Hinweise vorliegen, deshalb ist eine Empfehlung nicht möglich.</p> <p>Kategorie IV: Allgemein geltende Rechtsvorschriften (in diesem Artikel nicht enthalten).</p>
SHEA/IDSA	<p>Die ausgesprochenen Empfehlungen werden in generelle Maßnahmen und solche, die konkrete Patientengruppen betreffen („special approach“), gegliedert.</p> <p>Es werden folgende Evidenzqualitäten zugeordnet:</p> <p>I. hochwertig: Wahre Effektgröße und -richtung sehr sicher so wie geschätzt.</p> <p>II. mäßig/moderat: Wahrer Effekt wahrscheinlich in der Nähe der geschätzten Größe und Richtung, aber wesentliche Abweichung möglich.</p> <p>III. gering: Erhebliche Abweichung des tatsächlichen vom geschätzten Effekt hinsichtlich Größe und Richtung möglich.</p>
WHO	<p>Empfehlungsstärken: Starke Empfehlung, bedingte Empfehlung.</p> <p>Einstufung der Evidenzqualität: Sehr gering, gering, mäßig/moderat oder hochwertig.</p>
CDC	<p>Kategorie IA: Starke Empfehlung, gestützt auf qualitativ hochwertige bis mäßige Evidenz.</p> <p>Kategorie IB: Starke Empfehlung, gestützt auf geringe Evidenzqualität.</p> <p>Kategorie IC: Rechtlich gefordert (USA) (in diesem Artikel nicht vorkommend).</p> <p>Kategorie II: Schwache Empfehlung gestützt durch Evidenz jeglicher Qualität.</p> <p>Keine Empfehlung/ungelöste Frage: Evidenz von geringer bis sehr geringer Qualität.</p>

Aufgelistet sind die Kriterien der Empfehlungskategorien/Evidenzklassifikationen von KRINKO, SHEA/IDSA, WHO und CDC. Die NICE-Guidelines geben keine konkreten Empfehlungskategorien an. Zu beachten ist, dass die Kriterien für die Einstufung zwischen dem Empfehlungen durchaus variieren. So basiert bei der KRINKO eine Einstufung in die Kategorie II auf einer weniger hochwertigen Evidenzqualität, die Kategorie II bei der CDC bezeichnet eine schwache Empfehlung, die von jeglicher Evidenzqualität gestützt werden kann.

halb diese in den verschiedenen Statements nicht empfohlen wird [8, 9]. Bei Indikation zur Haarentfernung aufgrund anderweitiger OP-assoziiertes Faktoren, wie etwa um eine bessere Übersicht im OP-Gebiet zu erlangen, besteht prinzipiell die Möglichkeit einer Rasur, einer elektrischen Haarkürzung (Clipping) oder einer Haarentfernung durch Enthaarungscremes (Chemoepilation). Von einer Rasur wird aufgrund des erhöhten Infektionsrisikos, das im Kontext von mikroskopischen Hautläsionen gesehen wird, durchgehend abgeraten. Mittel der Wahl in den genannten Empfehlungen ist eine Haarkürzung durch einen Clipper. Konkret formuliert die KRINKO eine IA-Empfehlung zur Haarentfernung durch Kürzen der Haare und nicht durch Rasur. Im eigentlichen Empfehlungsteil gibt es hier keine Aussage zu der alternativen Verwendung von Enthaarungscremes. Im Erläuterungstext sieht die KRINKO keinen signifikanten Unterschied zwischen Chemoepilation und Clipping in Bezug auf die SSI-Rate, allerdings wird die Möglichkeit von Hautirritationen oder allergischen Reaktionen, ausgelöst durch Haarentfernungscremes, angeführt. Die WHO führt in ihrem Hintergrundkommentar zusätzlich zur Möglichkeit allergischer Reaktionen den Zeitfaktor an, da die Cremes eine 15- bis 20-minütige Einwirkdauer benötigen. Für die Umstände – also Ort und Zeitpunkt - einer unter Umständen notwendigen Haarkürzung gibt es aufgrund der schlechten Datenlage wenig konkrete Empfehlungen. Laut KRINKO kann der Zeitpunkt für das Kürzen durch Clipping unter „arbeitsorganisatorischen Gesichtspunkten gewählt werden“ (II), nach SHEA/IDSA soll eine Haarentfernung – sofern notwendig – durch Clipping oder Chemoepilation außerhalb des OP geschehen. Ein Evidenzgrad wird allerdings nicht angegeben.

Die Hautdesinfektion im OP-Feld ist essentieller Bestandteil der Basismaßnahmen

Vorbereitung des OP-Feldes II: Hautdesinfektion. Die Hautdesinfektion im OP-Feld ist essentieller Bestandteil der Basismaßnahmen. Die Wahl eines alkoholischen Hautdesinfektionsmittels zieht sich dabei mit hohem Empfehlungsgrad und starker Evidenz durch alle Stellungnahmen, die KRINKO ordnet Empfehlungskategorie IA zu. Dabei stellt das alkoholische Mittel zuverlässig eine schnelle Desinfektionswirkung her. Nachteilig ist eine schnelle Entflammbarkeit, was bei Nutzung von Diathermie besonders relevant werden kann, wenn es zu einer Ansammlung des alkoholischen Desinfektionsmittels unter dem Patienten kommt; ein Punkt, der in einigen Leitlinien adressiert wird. Des Weiteren wird von der KRINKO der Zusatz eines remanent wirkenden Antiseptikums empfohlen (IB). Remanent wirksame Mittel entfalten eine Langzeitwirkung, d.h. sie wirken über ihre Abtrocknung hinaus bakterizid bzw. bakteriostatisch, in Abhängigkeit vom Wirkstoff, seiner konkreten Formulierung und dem betrachteten Keim können das mehr als 24 bis 48 Stunden sein. Als Wirkstoffe mit remanenter Wirkung sind Chlorhexidin (CHX) und Octenidin zu nennen [10], die auch von der KRINKO als mögliche Substanzen angegeben werden. Eine konkrete Empfehlung für einen der beiden Wirkstoffe gibt die KRINKO dabei allerdings nicht ab.

Problematisch für die praktische Umsetzung der Empfehlung ist hier, dass aufgrund möglicher Interaktionen zwischen Farbstoff und remanentem Wirkstoff in erster Linie ungefärbte Präparate mit remanenten Wirkstoffen zur Verfügung stehen. Für eine Umsetzung der Empfehlung stehen damit entweder nur Einzelpräparate zur Auswahl oder das Risiko unentdeckter Benetzungslücken muss in Kauf genommen werden. In den internationalen Empfehlungen wird an remanenten Zusätzen in der Regel CHX genannt, dessen Zusatz in den Empfehlungen der WHO als starke Empfehlung mit geringer bis mäßiger Evidenz sowie in der NICE-Guideline als alkoholbasierte Lösung von CHX als erste Wahl bei fehlender Kontraindikation und fehlender Nähe zu Schleimhäuten angegeben wird. Grundsätzlich gilt natürlich, Begleitumstände wie Hautdesinfektion an oder in der Nähe von Schleimhäuten sowie mögliche Kontraindikationen (Gewebstoxizität OP-Gebiet, Patientenalter, Interaktionen mit sonstigen angewandten Substanzen) in die Überlegungen zur Auswahl mit einzubeziehen.

In den internationalen Empfehlungen wird an remanenten Zusätzen in der Regel Chlorhexidin genannt

Die KRINKO formuliert dazu in einer Kategorie-II-Empfehlung, dass bei der Antiseptik von Schleimhäuten und Auge auf die Zulassung des Antiseptikums für diesen Anwendungsbereich geachtet werden muss und betont die Bedeutung der Einwirkzeit mit Berücksichtigung der Verlängerung für talgdrüsenreiche Hautareale, ebenso die Notwendigkeit, das Areal in dieser Zeit bevorzugt durch mehrfaches Auftragen „satt benetzt und feucht“ zu halten. Bei der WHO findet sich die Anmerkung, dass sich die vorliegenden Daten vorwiegend auf Untersuchungen an Erwachsenen beziehen und (aus ethischen Gründen) vermutlich auch zukünftig fehlende Evidenz bei pädiatrischen Patienten zu erwarten ist.

Die Gabe einer systemischen Antibiotikaprophylaxe soll nicht routinemäßig, sondern nur bei vorhandener Indikation bzw. eingriffsspezifisch erfolgen

Die Gabe einer systemischen Antibiotikaprophylaxe soll nicht routinemäßig, sondern nur bei vorhandener Indikation bzw. eingriffsspezifisch erfolgen

Perioperative parenterale Antibiotikaprophylaxe. Empfehlungen zu einer möglichen Gabe einer perioperativen parenteralen Antibiotikaprophylaxe finden sich in allen aufgeführten Empfehlungen. Thematisiert werden dabei vor allem Indikation, Zeitpunkt der Erstgabe sowie Ende der Gabe. Aufgrund der umfangreichen Thematisierung in den einzelnen Guidelines beschränkt sich diese Zusammenfassung weitgehend auf die dabei konkret ausgesprochenen Empfehlungen. Die Gabe einer systemischen Antibiotikaprophylaxe soll

nicht routinemäßig, sondern nur bei vorhandener Indikation (SHEA/IDSA: I) bzw. laut KRINKO eingriffsspezifisch (IA) erfolgen.

Die CDC verweist auf bestehende klinische Leitlinien, in der NICE-Guideline wird speziell die Indikation Implantat bzw. Protheseneinlage bei „sauberer Chirurgie“ sowie sauberkontaminierten und kontaminierten Operationen genannt. Die CDC gibt eine IA-Empfehlung zur Indikation für eine adäquate antibiotische Prophylaxe bei allen Sectiones caesareae. Prinzipiell gehen in die Überlegung, ob eine systemische Antibiotikaphylaxe indiziert ist, die Kontaminationsgrade, die Art des Eingriffs – insbesondere die Frage, ob die Implantation von Fremdmaterial erfolgt – sowie patientenassoziierte Faktoren mit ein. Bei den Kontaminationsklassen wird nach Einschätzung der mikrobiellen Besiedlung eine Unterscheidung zwischen Operationen in nicht kontaminierter Region (Kontaminationsgrad I, „saubere OP“), in sauberkontaminierter Region (Grad II), in kontaminierter Region (Grad III) und in „schmutziger“/manifest infizierter Region (Grad IV) gemacht. Die KRINKO nennt in den Erläuterungen zu einer parenteralen perioperativen Antibiotikaphylaxe zu den in Frage kommenden Eingriffen drei Konstellationen: Eine hohe Erregerexposition im OP-Gebiet (entsprechend den Kontaminationsgraden II–IV) und bei sauberen Operationen mit Risikofaktoren hinsichtlich der Eingriffsart (z.B. Notfalloperation, Rückenmarkschirurgie, Operation an großen Gelenken, Einbau von Implantaten/alloplastischen Materialien), weiterhin bei sauberen Operationen mit Infektionsgefährdung aufgrund der Morbidität des Patienten wie etwa bei Immunsuppression, schweren Grunderkrankungen, Vorbestrahlung und Unterkühlung.

Der Zeitpunkt der prophylaktischen Antibiotikagabe sollte so gewählt sein, dass bei Inzision suffiziente Wirkstoffspiegel im Gewebe vorhanden sind

Für den Zeitpunkt der initialen Antibiotikagabe gibt es in den Stellungnahmen mehr oder weniger konkrete, jedoch im Prinzip ähnliche Empfehlungen. Die Gabe des prophylaktischen Antibiotikums sollte so gewählt sein, dass zum Zeitpunkt der Inzision suffiziente Antibiotikaspiegel im Gewebe vorhanden sind (KRINKO: ohne Empfehlungskategorie, CDC: IB). Die WHO nennt eine Gabe innerhalb von 120 Minuten vor Inzision unter Beachtung der Halbwertszeit (starke Empfehlung, moderate Evidenz), SHEA/IDSA innerhalb einer Stunde zum Schnitt (I), und die NICE-Guideline zu Anästhesiebeginn. Einzelne Guidelines verweisen auf Besonderheiten bei der Gabe von Vancomycin und Fluorchinolonen aufgrund der Infusionsgeschwindigkeiten (SHEA/IDSA) und thematisieren die Besonderheiten der Gabe bei Verwenden einer Blutsperrung im OP-Gebiet (NICE, SHEA/IDSA).

Die Auswahl des Antibiotikums soll nach Prozedur und damit gemäß den zu erwartenden Erregern und veröffentlichten

Empfehlungen (SHEA/IDSA: I) erfolgen. Eine wiederholte Gabe des Antibiotikums scheint sinnvoll mit dem Ziel, den Spiegel bei längeren Operationen aufrechtzuerhalten. Dazu legt die KRINKO fest, dass intraoperative Mehrfachdosierungen nur bei „sehr lang dauernden Operationen“ erfolgen sollen (IA), die NICE-Guideline verweist auf das Verhältnis von OP-Dauer und Halbwertszeit, CDC und WHO sehen eine unzureichende Datenlage und geben deshalb explizit keine Empfehlung bezüglich einer wiederholten Gabe ab. Betont wird besonders das zeitgerechte Ende einer Antibiotikaphylaxe. Die KRINKO spricht eine IA-Empfehlung aus, auf eine Gabe über das OP-Ende hinaus zu verzichten, ähnlich sieht es die WHO, die eine starke Empfehlung (moderate Evidenz) mit gleichem Inhalt abgibt. Nach SHEA/IDSA soll ein Stopp der antibiotischen Prophylaxe innerhalb von 24 Stunden nach Prozedur erfolgen; es folgt die Anmerkung, dass es nach Wundverschluss keine Hinweise auf eine weiterreichende Effektivität gibt, jedoch negative Effekte wie Resistenzbildung und eine C.-difficile-assoziierte Diarrhoe zu beachten sind. Von der CDC wird zum Thema speziell vermerkt, dass eine Fortführung der Antibiotikaphylaxe nach Wundverschluss bei Operationen in sauberen und sauberkontaminierten Regionen auch bei liegender Drainage nicht erfolgen sollte (IA). Als zusätzlichen Aspekt nennt die NICE-Guideline die Bedeutung der Patienteninformation darüber, ob eine Antibiotikaphylaxe gegeben werden soll bzw. gegeben wurde.

Maßnahmen für spezielle Patientengruppen, die in den Leitlinien ähnlich bewertet werden

Darmdekontamination. Für Patienten mit kolorektalen Operationen wird eine Kombination aus mechanischer Darmdekontamination (mechanical bowel preparation/MBP) und oraler Antibiotikagabe von KRINKO (II) sowie WHO (bedingte Empfehlung, moderate Evidenz) empfohlen. Die WHO spricht zusätzlich eine starke Empfehlung aus, dass eine alleinige mechanische Darmvorbereitung (MBP) nicht zum Zwecke der SSI-Reduktion eingesetzt werden soll (moderate Evidenz). Ebenso soll laut NICE keine routinemäßige MBP zur SSI-Reduktion erfolgen. SHEA/IDSA geben hier keinen Evidenzgrad an, sehen aber Daten, die in Bezug auf die SSI-Reduktion für eine Kombination von Antibiotikagabe und MBP statt der alleinigen MBP sprechen.

Präoperative stapylokokkenwirksame Maßnahmen/präoperative Ganzkörperwaschung. Klare Empfehlungen finden sich hier für Patienten mit bekannter nasaler Kolonisation mit Staph. aureus (ohne Angabe bezüglich einer Methicillin-Sensibilität oder -Resistenz) für die präoperative Anwendung einer zweiprozentigen Mupirocin-Nasensalbe allein oder in Kombination mit einer Ganzkörperwaschung mit CHX für Patienten vor kardiochirurgischen und orthopädischen Ein-

griffen bei der WHO (starke Empfehlung, moderate Evidenz) und der KRINKO (IB, für den alternativen Einsatz von Antiseptika für Nase und Haut: II). Für anderweitige Operationen (KRINKO: OP mit hohem Anteil von Staph. aureus als Erreger für Wundinfektionen) fällt diese Empfehlung einer Behandlung mit Mupirocin und ggf. CHX-Körperwaschung schwächer aus (WHO: bedingte Empfehlung, moderate Evidenz bzw. KRINKO: Kategorie II).

Ebenfalls an einen nasalen Staphylokokkennachweis gebunden, ordnen SHEA/IDSA der Empfehlung zum Screening und gegebenenfalls einer Dekolonisierung mit einem staphylokokkenwirksamen Mittel (keine Substanzen genannt) bei chirurgischen Patienten vor Hochrisikoprozeduren (einschließlich orthopädischen und kardiochirurgischen Patienten) den Evidenzgrad II zu. In der NICE-Guideline wird die Möglichkeit einer Kombination von nasalem Mupirocin und einer CHX-Ganzkörperwäsche in Fällen, bei denen eine durch Staph. aureus verursachte Wundinfektion wahrscheinlich ist, betrachtet. Dies wird aber als Ergebnis einer Abwägung der prozedurabhängigen Risiken, des individuellen Patientenrisikos, der möglichen Tragweite einer Infektion und – speziell bei Frühgeborenen – dem Risiko von Nebenwirkungen empfohlen. Ein erfolgtes Screening wird in dieser Überlegung nicht explizit vorangestellt. Das Monitoring von Mupirocin-Resistenzen wird gleichzeitig empfohlen.

Ohne Staph.-aureus-Nachweis wird eine Empfehlung für eine präoperative antimikrobielle Ganzkörperwaschung meist nicht formuliert, eine Ganzkörperwäsche am OP-Tag oder Vorabend von der KRINKO im Erläuterungstext aus allgemeinhygienischen Gründen ohne Empfehlungsgrad nahegelegt. Bei der WHO (bedingte Empfehlung, moderate Evidenz) gibt es im Sinne der guten klinischen Praxis und bei der CDC (IB) eine Empfehlung zur Ganzkörperwäsche mit normaler oder antimikrobieller Seife, ohne dass hier eine Präferenz für die antimikrobielle Seife formuliert wird. Eine Körperwäsche mit CHX wird in einigen Fällen, meist durch den Einsatz von CHX-getränkten Waschtüchern, thematisiert, aufgrund unzureichender Datenlage wird aber keine generelle Empfehlung (CDC, WHO, SHEA/IDSA) außerhalb der beschriebenen Konstellationen ausgesprochen.

Maßnahmen, die unterschiedlich bewertet werden/die als nicht regelhaft eingestuft werden

Nahtmaterial. Antiseptisch beschichtetes Nahtmaterial – zumeist wird Triclosan-beschichtetes Nahtmaterial genannt – wird in den Empfehlungen unterschiedlich bewertet. Die KRINKO sieht „nur bei sehr hohen Ausgangs-SSI-Raten, bei Operationen der Kontaminationsklassen III und IV sowie bei

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

NEU

Die antimikrobiellen Eigenschaften von Silberionen sollen dabei unterstützen, die Risiken mikrobieller Besiedlung und Biofilmbildung auf der Oberfläche des Netzes zu reduzieren. (1)

(1) Hohenstein, test report no. 16.8.3.0046/Rev 1.

Optilene® SILVER MESH LP & ELASTIC

ERSTES POLYPROPYLENNETZ MIT EINGEBETTETEN SILBERIONEN

multimorbiden Patienten einen die Infektionsgefahr reduzierenden Effekt“ (II), SHEA/IDSA empfehlen mit Evidenzgrad II keinen routinemäßigen Gebrauch zur SSI-Prävention, die WHO gibt – unabhängig von der OP-Art – eine bedingte Empfehlung für die Nutzung von Triclosan-beschichtetem Nahtmaterial bei moderater Evidenz. Nach CDC soll die Nutzung erwogen werden (II, keine Nennung eines konkreten Operationstyps). Eine spezielle Nutzung bei kinderchirurgischen Operationen sieht die NICE-Guideline.

Spülung. Ein recht heterogenes Bild zeigen die Aussagen zu Spülungen. Während SHEA/IDSA eine antiseptische Wundlavage bei einem Evidenzgrad II als besonderen Ansatz („special approach“) angibt, rät die NICE-Guideline generell von Spülungen ab. Die CDC gibt im Bereich von subkutanem oder tiefem Wundgewebe eine schwache Empfehlung (II) für eine intraoperative Spülung mit wässriger Lösung eines Iodophors (das bekannteste Beispiel wäre PVP-Iod), eine intraperitoneale Spülung mit einer Iodophorlösung sieht sie für kontaminierte/„schmutzige“ abdominale Prozeduren als unnötig an (beides Kategorie II – schwache Empfehlung; moderate Evidenz). Die WHO äußert bei schwacher Evidenzlage bedingte Empfehlungen zu verschiedenen Arten der Spülungen vor Wundverschluss. Bei Inzisionswunden rät sie von einer antibiotischen Spülung ab, eine Spülung mit wässrigem PVP-Iod könne aber (vor allem bei sauberen und sauber-kontaminierten Wunden) erwogen werden, zu Spülungen mit Kochsalzlösung gibt sie aufgrund unzureichender Evidenzen keine Empfehlung.

Inzisionsfolien. Laut KRINKO und NICE sollen Inzisionsfolien, die *nicht* antiseptisch (KRINKO: IB) bzw. nicht mit einem Iodophor (NICE) beschichtet sind, nicht genutzt werden. Nach CDC und WHO sollen zur SSI-Prävention Inzisionsfolien mit oder ohne antimikrobielle Beschichtung nicht genutzt werden (II bzw. bedingte Empfehlung, geringe bis sehr geringe Evidenz), auch SHEA/IDSA empfehlen keine routinemäßige Nutzung von antiseptischen Inzisionsfolien (I).

Hautversiegelung. Eine (antimikrobielle) Hautversiegelung erfolgt in der Regel mit Substanzen auf Cyanoacrylat-Basis und soll nach erfolgter Hautdesinfektion einen Schutz vor Migration von Keimen der umgebenden Hautareale in den Wundbereich bieten. Eine Stellungnahme zur Hautversiegelung aus präventiven Gesichtspunkten wird in einzelnen Guidelines vorgenommen. Dabei wird in den Empfehlungen keine ausreichende (KRINKO: III) bzw. nur (sehr) geringe Evidenz (CDC, WHO) gesehen und die Verwendung daher nicht empfohlen.

Wundprotektoren. Ringfolien/Wundprotektoren sollen Wundränder in der Abdominalchirurgie vor Infektionen schützen. Die KRINKO kommentiert dieses Thema mit der Aussage, dass sich für die SSI-Prävention „nicht bei allen Operationen nachweisbare Vorteile“ bieten (II). Die WHO gibt (basierend auf sehr geringer Evidenz) eine bedingte Empfehlung aus, Wundprotektoren in sauber-kontaminierten, kontaminierten und „schmutzigen“ Prozeduren in der Abdominalchirurgie zu verwenden. Einen hohen Evidenzgrad (I) sehen hingegen SHEA/IDSA für eine Empfehlung von Plastikwundprotektoren im Bereich der gastrointestinalen und Gallenwegschirurgie.

Tabelle 2 Stellungnahmen zu einzelnen Themen hinsichtlich ihrer Einordnung im Sinne der SSI-Prävention in den verschiedenen Guidelines.

Thema	Guideline	Inhalte und Kategorie/Evidenz
Kauterisierung/Diathermie	KRINKO/NICE	(gegenüber Skalpell) kein infektionspräventiver Vorteil (II)
Handschuhe	KRINKO	Empfehlung, zwei Paar Handschuhe bei Operationen, die erfahrungsgemäß mit einer vermehrten Läsion von Handschuhen einhergehen, zu tragen (II) Handschuhwechsel empfohlen: → nach der manuellen Handhabung von scharfkantigen Implantaten oder Explantatbestandteilen oder der Entfernung von Zementbruchstücken (z.B. bei Endoprothesenwechsel) (IB) → unmittelbar vor Implantation einer Gelenkendoprothese (II)
Instrumentenwechsel während der OP	WHO	keine Empfehlung bei fehlender Evidenz
Topische Antibiotikaanwendung	NICE	Keine Anwendung von topischen Antibiotika bei Wunden mit primärer Wundheilung
Anwendung Hautantiseptika unmittelbar vor Wundverschluss	CDC	Keine Empfehlung/ungeklärter Punkt
Antibiotikaprophylaxe bei liegenden Drainagen	WHO	Keine Fortführung einer perioperativen Antibiotikaprophylaxe zur SSI-Prävention (bedingte Empfehlung, sehr geringe Evidenz)
Entfernung liegender Drainagen	WHO	Entscheidung nach klinischem Bild, keine Evidenz für optimalen Entfernungszeitenpunkt zum Zweck der SSI-Prävention (bedingte Empfehlung, sehr geringe Evidenz)

In Kürze

⌚ Die verschiedenen Guidelines geben evidenzbasierte Empfehlungen zu Fragen der SSI-Prävention, die für chirurgisch tätiges Personal von unmittelbarer Relevanz sind.

⌚ Weitgehender Konsens besteht für die Empfehlungen zur OP-Feld-Vorbereitung und Gabe einer indikationsgerechten Antibiotikaprophylaxe, hier unterscheiden sich die Empfehlungen nur in Detailfragen: Empfohlen wird, auf eine Haarentfernung zu verzichten oder diese durch Clipping, ggf. Chemoepilation durchzuführen. Eine Hautdesinfektion soll durch Kombination eines alkoholischen Hautdesinfektionsmittels mit einem remanenten Zusatzstoff durchgeführt werden.

⌚ Starke evidenzbasierte Empfehlungen für eine präoperative antiseptische Ganzkörperwäsche werden vor allem im Zusammenhang mit einer nasalen Staph.-aureus-Besiedlung als Ergänzung zur nasalen Dekolonisierung formuliert.

⌚ Für viele weitere, mitunter häufig praktizierte Maßnahmen (wie zum Beispiel eine Wundspülung vor OP-Ende) und alltägliche Fragen gibt es keine oder keine einheitliche evidenzbasierte Wertung.

Weitere Themen. Zu vielen Punkten, die im chirurgischen Alltag häufig auftauchen, gibt es in den Leitlinien nur vereinzelt mit Empfehlungskategorien versehene Stellungnahmen, eine Auswahl ist in → Tabelle 2 dargestellt. Da es für die eigene Beurteilung durchaus hilfreich sein kann, zu wissen, dass eine Leitlinie zu einem Punkt dezidiert keine Empfehlung äußert, sind hier auch Fälle aufgelistet, in denen keine ausreichende Grundlage für eine Empfehlung gesehen wird. ■■■

Dr. med. Sigrid Clauberg
 Institut für Krankenhaushygiene und Infektiologie
 Universitätsmedizin Göttingen
 Robert-Koch-Straße 40
 37075 Göttingen
 ✉ Sigrid.Clauberg@med.uni-goettingen.de

Literatur

1. Nationales Referenzzentrum für die Surveillance von Nosokomialen Infektionen (2017) Deutsche nationale Punkt-Prävalenzerhebung zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2016. [Zugriff 27. Feb. 2020]
2. World Health Organization (2011) Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide
3. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (2018) Prävention postoperativer Wundinfektionen. Bundesgesundheitsbl 61: 448–473
4. World Health Organization (2016) Global guidelines for the prevention of surgical site infection.
5. Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI, et al (2014) Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. Infect Control Hosp Epidemiol 35: 605–627
6. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler CW, et al (2017) Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection 2017. JAMA Surg 152: 784–791
7. National Institute for Health and Care Excellence (2019) Surgical site infections: prevention and treatment. www.nice.org.uk/guidance/ng125 [Zugriff 9. März 2020]
8. Tanner J, Woodings D, Moncaster K (2006) Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev 3: CD004122
9. Lefebvre A, Saliou P, Lucet JC, et al (2015) Preoperative hair removal and surgical site infections: network meta-analysis of randomized controlled trials. J Hosp Infect 91: 100–108
10. Müller G, Langer J, Siebert J, Kramer A (2014) Residual antimicrobial effect of chlorhexidine digluconate and octenidine dihydrochloride on reconstructed human epidermis. Skin Pharmacol Physiol 27: 1–8



Herzmedizin 2021

DIGITAL

26. - 28. Februar 2021



mit Präzision und Kompetenz