

Präoperative Hautdesinfektion in der Praxis

Welche Aspekte sind bei der Durchführung zu beachten

HIPOP

20. Januar 2026

Natalija Magyar
Fachexpertin Infektionsprävention
Dipl. Operationspflegefachfrau
Spital Emmental



Foto: Spital Emmental

Spital Emmental Burgdorf



Spital Emmental Langnau

INHALT



Foto: Spital Emmental

- Ziel der präoperativer Hautdesinfektion
- Wahl des Desinfektionsmittels
- Hautvorbereitung
- Verantwortlichkeiten für die Durchführung
- Beispiele praktische Durchführung
- Fazit / Take home message

ZIEL

Das Ziel der präoperativen Hautdesinfektion ist die **Reduktion des Risikos einer postoperativen Wundinfektion** indem sichtbare Verschmutzungen und **die transiente Flora entfernt** werden und vorhandene Mikroorganismen an einem **raschen Wachstum** gehindert werden.



Sample-Guidelines: präoperative Hautdesinfektion

Antiseptik des OP-Feldes

Die präoperative Antiseptik des OP-Feldes **nimmt eine Schlüsselstellung** in der Prävention von SSI ein, weil bei der Durchtrennung des Integuments (Haut, Schleimhäute, Auge) eine Verschleppung der residenten Flora in die Tiefe des OP-Felds verhindert werden soll.

Prävention postoperativer Wundinfektionen


Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

Strong recommendations – preoperative measures: surgical site skin preparation




Why?

This measure reduces the microbial load on the patient's skin as much as possible before incision.

 CDC STACKS

Home Collections Recent Additions Coming Soon Help Q Search

 Superseded: This Document Has Been Replaced By: [Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017](#)

Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 1999

Patient skin preparation in the operating room

Several antiseptic agents are available for preoperative preparation of skin at the incision site (Table 6). The iodophors (e.g., povidone-iodine), alcohol-containing products, and chlorhexidine gluconate are the most commonly used agents. No studies have adequately assessed the comparative effects of these preoperative skin antiseptics on SSI risk in well-controlled, operation-specific studies

Transiente Hautflora (Anflugflora)

- Alle Mikroorganismen, die sich **vorübergehend** auf der Haut ansiedeln und durch direkten oder indirekten Kontakt auf die Haut gelangen
- Bei der Hautdesinfektion werden diese Keime deaktiviert

Residente Hautflora (Physiologische Hautflora)

- Sorgen für eine normale Hautfunktion, auf der intakter Haut wirken sie nicht pathogen
- Mikroorganismen wie *Staphylococcus epidermidis*, Propioni- und Corynebakterien
- Auf nicht intakter Haut können sie Infektionen auslösen

Tab. 2 Häufigste Erreger der SSI bei ausgewählten OP-Arten in % (OP-KISS-Daten 2010–14, [17])

Erregerart	Abdominalchirurgie	Herzchirurgie	Traumatologie/ Orthopädie	Alle Operationen
<i>S. aureus</i>	4	25	32	20
<i>Enterococcus spp.</i>	29	10	11	18
<i>E.coli</i>	30	5	5	15
CoNS (als alleiniger Erreger)	1	21	17	10
<i>P. aeruginosa</i>	6	3	3	4

Prävention postoperativer Wundinfektionen
Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene
und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

WELCHES DESINFEKTIONSMITTEL WANN?



WELCHES DESINFEKTIONSMITTEL WANN?

Zwar werden unterschiedliche Modalitäten der Hautvorbereitung sowie verschiedene Desinfektionsmittel gutgeheissen, jedoch hat sich gezeigt, dass vor allem die **Kombination mit Alkohol** eine bessere unmittelbare und residuelle antimikrobielle Aktivität aufweist.



Sample-Guidelines: präoperative Hautdesinfektion

Für die Hautantiseptik gehören **Alkohol** bei guter Wirksamkeit zur ersten Wahl. Bei präoperativer Antiseptik ist eine remanente Abdeckung bis zum Wundverschluss für lang anhaltend haben zwar eine hohe Sofortwirkung, sind aber ein **remanent wirkendes Antiseptikum** mit **remanente** Wirkung erreichbar. Als remanent derzeit vor allem Chlorhexidin (Chx) und Octenidin.

Seit dem Erscheinen der KRINKO-Empfehlung zur Prävention von SSI im Jahr 2018 sind weitere Studien zu diesem Thema erschienen, die deutlich darauf hinweisen, dass durch den Zusatz eines remanent wirkenden Antiseptikums zu alkoholischen Formulierungen die SSI-Rate abhängig von der Operationsart signifikant reduziert werden kann.²⁻⁵

Prävention postoperativer Wundinfektionen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

Table 4.7.1 Recommendations on surgical site skin preparation according to available guidelines

Guidelines (date issued)	Recommendations on surgical site skin preparation
<u>SHEA/IDSA</u> (2014) (6)	Wash and clean skin around the incision site. Use a dual agent skin preparation containing alcohol, unless contraindications exist.
<u>NICE</u> (2013) (7)	PVP-I or CHG, although alcohol-based solutions may be more effective than aqueous solutions. The most effective antiseptic for skin preparation before surgical incision remains uncertain.
<u>The Royal College of Physicians of Ireland</u> (2012) (8)	CHG 2% in isopropyl 70% alcohol solution; PVP-I with alcohol for patients who are allergic to CHG.
<u>USA Institute for Healthcare Improvement: hip and knee arthroplasty</u> (2012) (9)	Combining either an iodophor or CHG with alcohol is better than PVP-I alone.
<u>Health Protection Scotland bundle</u> (October 2013) (10)	CHG 2% in isopropyl 70% alcohol solution; PVP-I with alcohol for patients who are allergic to CHG.
<u>UK High impact intervention bundle</u> (2011) (11)	CHG 2% in isopropyl 70% alcohol solution; PVP-I with alcohol for patients who are allergic to CHG.

PVP-I: povidone-iodine; CHG: chlorhexidine gluconate; SHEA: Society for Healthcare Epidemiology of America; IDSA: Infectious Diseases Society of America; NICE: National Institute for Health and Care Excellence.

Alkohole zur Hautantiseptik

- Rascher Wirkungseintritt
- Gute Hautverträglichkeit, geringes Allergiepotenzial
- Gute Benetzung von Oberflächen (Haut) durch niedrige Oberflächenspannung
- Keine Remanenzwirkung (vom Lateinischen remanere = zurückbleibend)
Die Langzeitwirkung von Desinfektionsmitteln auf der Haut
- Unspezifischen Wirkmechanismus → keine Resistenzentwicklung zu erwarten

Comparative Study

> JAMA. 2024 Aug 20;332(7):541-549. doi: 10.1001/jama.2024.8531.

Povidone Iodine vs Chlorhexidine Gluconate in Alcohol for Preoperative Skin Antisepsis: A Randomized Clinical Trial

Andreas F Widmer¹, Andrew A. Linson^{2,3}, Stefan P Kuster⁴, Aline Wolfensberger⁴, Steffi Klimke¹, Rami Sommerstein^{5,6}, Friedrich S Eckstein⁷, Florian Schoenhoff⁸, Guido Beldi⁹, Christian A Gutschow¹⁰, Jonas Marschall^{7,5}, Alexander Schweiger¹¹, Philipp Jent⁵

Affiliations + expand

PMID: 38884982 PMCID: PMC11184497 DOI: 10.1001/jama.2024.8531

Abstract

Importance: Preoperative skin antisepsis is an established procedure to prevent surgical site infections (SSIs). The choice of antiseptic agent, povidone iodine or chlorhexidine gluconate, remains debated.

Conclusions and relevance: Povidone iodine in alcohol as preoperative skin antisepsis was noninferior to chlorhexidine gluconate in alcohol in preventing SSIs after cardiac or abdominal surgery.

ZUSAMMENFASSUNG DESINFEKTIONSMITTEL

zur präoperativer Desinfektion



- Intakte Haut → **Alkoholbasierte** Desinfektionsmittel mit guter Remanenz-Wirkung
- Schleimhaut / Wunden → **Wässrige** Desinfektionsmittel mit guter Remanenz-Wirkung
- Gefärbte Lösungen → visuelle Kontrolle

HAUTVORBEREITUNG

- Patienten haben vor dem Eingriff zu Hause / Abteilung geduscht oder eine Körperwäsche wurde durchgeführt. CAVE: Bauchnabel, Füsse, Intimbereich
- Kontrolle OP Situs in der OP Abteilung. Bei Verschmutzung (z.B. Blut, Urin, Stuhl, etc.) sofortige Reinigung (z.B. mit Aqua)
- Die Haarkürzung ist geregelt und findet bei operationstechnischen Eingriffen ausserhalb vom OP Saals statt (Intimrasur)



VERANTWORTLICHKEITEN



Foto: Spital Emmental

- Das verantwortliche Personal → ist definiert (z.B. chirurgisches Personal, OP Pflege)
- Das verantwortliche Personal → ist ausgebildet
- Steril / Unsteril?
- Auswahl Desinfektionsmittel: OP Leitung / Chirurgisches Personal / Infektionsprävention
- Vorbereitung Material

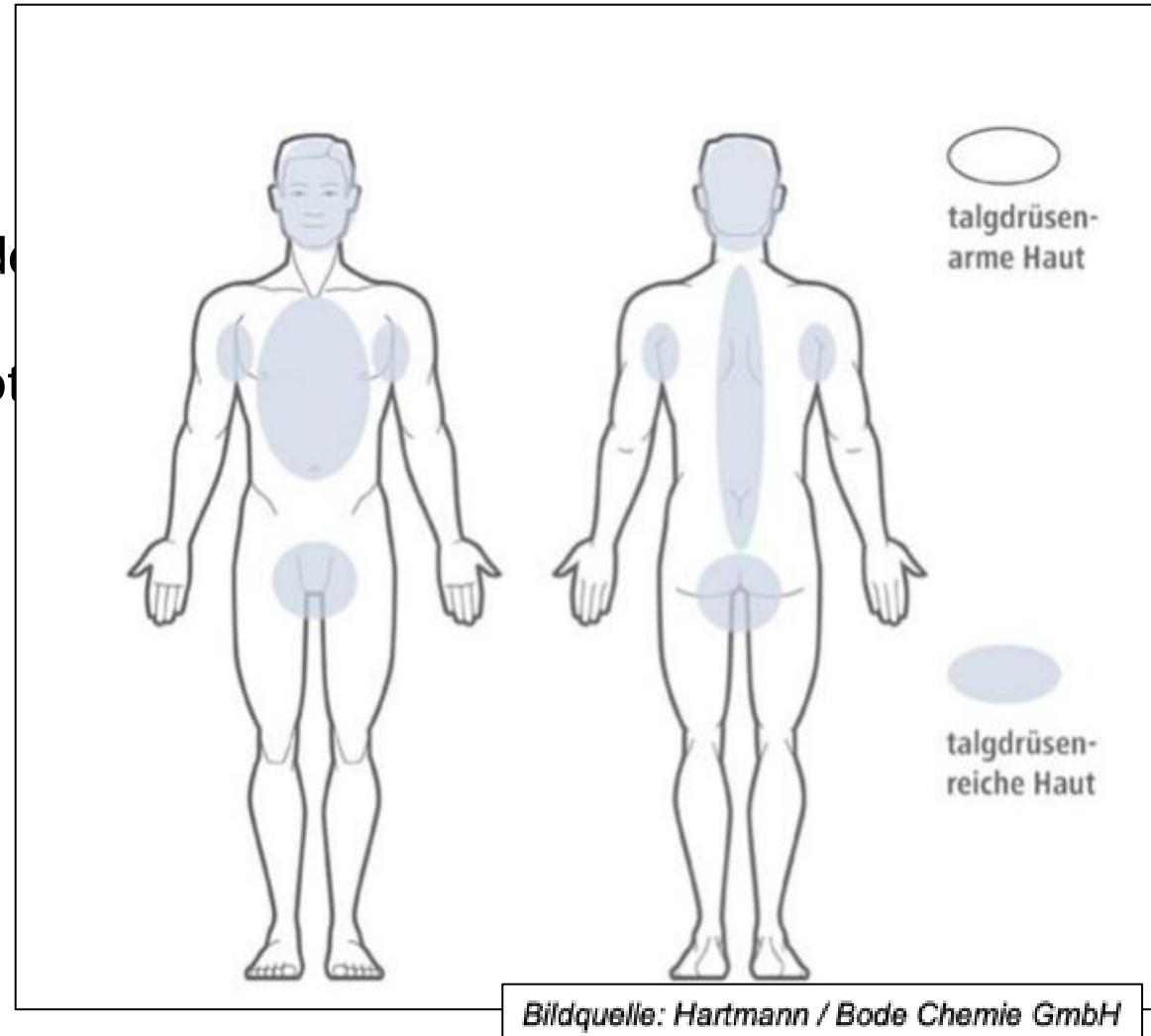
ABLAUF



- Hygienische Händedesinfektion (chir. Händedesinfektion, sterile Handschuhe)
- Mit der sterile Klemme und sterilen Tupfer
- Haut von zentral nach peripher durch Abreiben grosszügig und breitflächig desinfizieren (Tupfergrösse). Der mechanische Effekt ist wesentlicher Bestandteil einer optimalen Desinfektion
- Vorgang wird insgesamt dreimal mit jeweils neuen Tupfern und unter Beachtung der Einwirkzeit durchgeführt
- 2. Desinfektionsschritt
- 3. Desinfektionsanstrich

WICHTIG:

- Hautareal während der vom Hersteller d...
- Beachte → Talgdrüsenreiche Haut benö...



WICHTIG:



Foto: Spital Emmental

- Die Haut muss vor dem Abkleben des OP-Situs mit der OP-Abdeckung trocken sein (trocknen lassen, nicht nachtrocknen, kein Abtupfen oder Trockenreiben)
- Flüssigkeitsansammlung («Pfützenbildung») vermeiden
- CAVE Elektroden

PRAKTISCHE BEISPIELE

Abdomen

➤ Anstrichführung

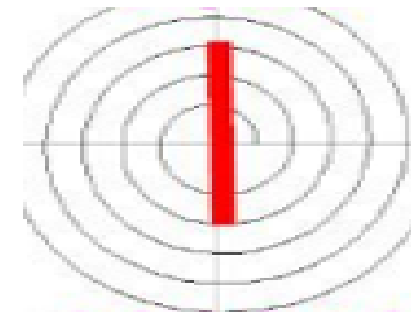
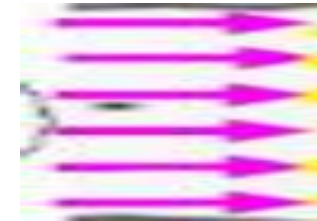
Beispiel: Abdomen



PRAKTISCHE BEISPIELE

Abdomen

➤ Anstrichführung



PRAKTISCHE BEISPIELE

Abdomen

Präoperative Hautdesinfektion und die Abdeckung sind beendet



Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Schutz vor Nässe



Herausforderungen:

- Zirkuläre Hautdesinfektion
- Desinfektion vom Fuss
- Desinfektion zwischen den Zehen

Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Schritt 1: Desinfektion zwischen den Zehen durch «unsterile» Person



Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Schritt 2: Desinfektion Fuss durch «sterile» Person, Bein hochhalten durch «unsterile» Person



Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Schritt 3: Desinfektion Bein unten, Schutz sterile Fläche



Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Schritt 4: Desinfektion Bein oben, Schutz sterile Fläche



Foto: Spital Emmental

PRAKTISCHE BEISPIELE

Beindesinfektion (Knieprothese)

Präoperative Hautdesinfektion und die Abdeckung sind beendet



Foto: Spital Emmental

FAZIT



Foto: Spital Emmental

- Der Nutzen der Desinfektion vor der Operation zur Prävention von SSI **ist unumstritten** und in allen Richtlinien **als Standard empfohlen**
- Die Wirksamkeit ist aber stark abhängig von der **Wahl des Desinfektionsmittels** sowie der **Methodik in der praktischen Anwendung**
- Neben der empfohlenen Produktewahl sind die **Compliance, die Schulung** sowie die **korrekte Durchführung** ebenso wichtig

DO THE RIGHT THING AT THE RIGHT TIME TO STOP SURGICAL SITE INFECTION

Recommendations for safe surgical care

PREOPERATIVE PATIENT, CLINICAL AND SUPPORT STAFF AND SURGICAL TEAM ACTIONS

	Patient bathes or showers prior to surgery with either plain or antiseptic soap	ACTION	SUPPORTED BY
	Use 1% povidone-iodine solution in lower nasal carriers of Staphylococcus aureus in cardiac and orthopaedic surgery (avoid in other surgeries)	WASH-BATH	CLINICAL STAFF
	Do NOT remove patient hair, or if absolutely necessary, remove with a clipper. Do not shave	SURGICAL TEAM	PREOPERATIVE
	Administer surgical antibiotic prophylaxis in the 120 minutes preceding surgical incision (depending on the type of operation and the half-life of the antibiotic)	ADMINISTRATION	PHARMACY
	Prepare hands for surgery by scrubbing, using the correct technique with a suitable antiseptic soap and water OR an alcohol-based handrub (after donning sterile gloves)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Carry out mechanical bowel preparation always combined with administering preoperative oral antibiotics to adult patients undergoing elective colorectal surgery	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider administering oral or enteral mid/high caloric enhanced formula in underweight patients (including obese surgical patients)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Do NOT administer immunosuppressive medication	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Clean and disinfect/deworm/decontaminate surgical instruments and other equipment	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Clean and prepare operating room environment	CLEANING STAFF	SURGICAL TEAM

INTRAOPERATIVE SURGICAL TEAM ACTIONS

	Do NOT use laminar airflow ventilation systems (not limited to patients undergoing total arthroscopy surgery)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Use either disposable sterile eye-washers or reusable sterile washers and surgical gowns	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Do NOT use plastic adhesive incise drapes (instead use self-sterilizing antiseptic drapes)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Use alcohol-based solution containing chlorhexidine gluconate for skin preparation	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Do NOT use antiseptic solutions	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Administer 80% fraction of inspired oxygen (FiO ₂) (in which oxygen partial pressure and inspired volume are maintained)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider using a warming device	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider using a protocol for intensive blood glucose control (in both insulin and non-insulin adult patients)	SURGICAL TEAM	PHARMACY

	Consider using goal-directed therapy	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider irrigating incisional wound with an aqueous povidone iodine solution before closure (in clean and clean-contaminated wounds)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Do NOT perform antibiotic wound irrigation	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider using wound protector devices (in clean-contaminated, contaminated and dirty abdominal procedures)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider prophylactic negative pressure wound therapy (primarily in closed surgical incisions in high-risk wounds)	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Consider using titanium-coated sutures	SURGICAL TEAM	PHARMACY
	Maintain asepsis and discipline in the operating room	SURGICAL TEAM	PHARMACY

INFECTION PREVENTION AND CONTROL (IPC) TEAM

POSTOPERATIVE SURGICAL TEAM, CLINICAL STAFF ACTIONS

	Do NOT prescribe surgical antibiotic prophylaxis in the postoperative period	CLINICAL STAFF	PHARMACY
	Do NOT continue surgical antibiotic prophylaxis due to the presence of a drain	CLINICAL STAFF	PHARMACY
	Remove wound dress when clinically indicated	CLINICAL STAFF	PHARMACY
	Administer 80% FiO ₂ for 2-4 hours post-op	CLINICAL STAFF	PHARMACY
	Evaluate and manage wound appropriately, including cleansing, dressing and care, according to the given wound situation	CLINICAL STAFF	PHARMACY
	Do NOT use advanced dressings of any sort (for closed drainage system)	CLINICAL STAFF	PHARMACY

The WHO Global guidelines for the prevention of surgical site infection outline recommendations for safe surgical care that can significantly reduce the risk of surgical site infection.

Whenever a routine surgical procedure is performed, actions should be taken by patients and health workers to **translate these recommendations into practice**.

Applying all recommendations will improve the **quality of care and patient safety** and **reduce antimicrobial resistance**.

In addition to surgical hand preparation, **hand hygiene** action (the 5 Moments for hand hygiene) apply to pre-, intra- and postoperative periods.

Only the right **human and financial resources**, with senior administrator commitment, can ensure these actions happen every time at the right time.

<http://www.who.int/infection-prevention/en/>

TAKE - HOME MESSAGE

- Überprüfen Sie die präoperative Hautdesinfektion in der OP Abteilung
- Besprechen Sie ggf. die Überlegungen mit der Leitung / chir. Fachvertreter
- Denken Sie an Alle Massnahmen zur Prävention von SSI

Noch Fragen?



Foto: Spital Emmental