

Hygiene im OP

Inhalt

1. Einleitung	1
2. Personalbezogene Voraussetzungen	2
3. Einschleusen in den OP-Bereich.....	2
3.1. Bekleidung	2
3.2. OP Kopfbedeckung/Haube	3
3.3. Chirurgischer Mund-Nasenschutz	3
3.4. FFP3 Maske ohne Ventil	3
3.5. Schutzbrille	3
4. Mitarbeiterbezogene Maßnahmen im OP	3
4.1. Präoperative Maßnahmen	4
4.2. Intraoperative Maßnahmen	4
4.2.1. Allgemeines	4
4.2.2. Umgang bei Kontamination	4
4.3. Postoperative Maßnahmen im OP-Saal	5
4.3.1. Ausschleusen aus dem OP.....	5
5. Umgebungs- und materialbezogene Hygienemaßnahmen	5
5.1. Präoperativ	5
5.2. Intraoperativ.....	6
5.3. Postoperativ	6
6. Maßnahmen bei operativen Eingriffen bei Patienten mit multiresistenten Erregern (MRE).....	7

1. Einleitung

Die progrediente Entwicklung der operativen Medizin ermöglicht immer schwierigere, aufwendigere und länger andauernde Operationen bei zunehmend multimorbiden Patienten. Das hiermit in Zusammenhang stehende Infektionsrisiko kann nur durch multimodale, und vor allem professionsübergreifende Maßnahmen beherrscht werden.

Soweit möglich sind präoperativ bestehende lokale Infektionen (im Operationsgebiet) beim Patienten zu behandeln.

Insbesondere bei herzchirurgischen und orthopädischen Operationen ist eine präoperative Dekolonisation anzustreben. Siehe FRL 11 und FRL 27.

2. Personalbezogene Voraussetzungen

siehe auch FRL 20 „Persönliche Hygiene“

- Bei Personen, die Träger von pathogenen oder multiresistenten Keimen sind, muss im Einzelfall entschieden (KH-Hygiene, Ärztliche- bzw. Pflegedienstleitung) und dokumentiert werden, ob und wie sie im Operationssaal tätig sein dürfen
- Personal mit nicht abdeckbaren infektiösen Läsionen an Händen, Unterarmen oder im Gesicht, sowie Mitarbeiter mit akuten Infektionen des Respirationstraktes, die ein kontaminationsfreies Arbeiten nicht ermöglichen, dürfen für die Dauer dieser Erkrankung nicht an operativen Eingriffen teilnehmen.
- Das Einbringen von Speisen oder Getränken und privaten/persönlichen Gegenständen in den OP-Saal ist untersagt

3. Einschleusen in den OP-Bereich

- Es ist generell verboten, andere als die vom Haus zur Verfügung gestellte Bereichskleidung zu tragen. Dies gilt auch für Haube, Mund-Nasenschutz und Schuhe.
- Das Tragen von sichtbarem Schmuck (auch Ketten und Ohringe), Uhren und Ringen an Händen und Unterarmen sowie künstliche Fingernägel/Nagellack ist im OP für alle Berufsgruppen untersagt
- Persönliche Gegenstände dürfen nicht in den OP-Raum eingebracht werden
- Nach jedem Verlassen des OP Bereichs und nach Kontamination ist eine Neueinschleusung erforderlich

Anmerkung:

Ein Wechsel der Bereichskleidung ist für Wegstrecken/Überstellungen/Transporttätigkeiten in unmittelbar angrenzende organisatorisch zugeordnete Bereiche (z.B. Aufwachraum) nicht notwendig. Bei Tätigkeiten die mit hoher Kontaminationswahrscheinlichkeit mit infektiösem Material einhergehen (z.B. Absaugen, Intubation, Kontakt zu Wundflächen etc.), bzw. nach engem Patientenkontakt ist ein Wechsel der Bereichskleidung vor Wiederbetreten des OP Bereiches jedoch zwingend erforderlich.

- Hinweis für OP fremdes Personal (z.B. Techniker). Mitgebrachtes Werkzeug oder Geräte müssen vor Betreten des OPs einer desinfizierenden Reinigung unterzogen werden. Vor geplanten Reparatur- der Bautätigkeiten ist eine Abstimmung mit der OP Leitung vorzunehmen.

3.1. Bekleidung

- Alle Personen, die den OP-Bereich betreten, legen die gesamte Oberbekleidung / Dienstkleidung, Schmuck/Uhr, einschließlich der Schuhe im unreinen Bereich der Personalumkleide ab
- Hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchführen
- Im reinen Bereich der Personalumkleide frische Bereichskleidung anziehen
- OP Schuhe anziehen
- Hygienische Händedesinfektion
- Wechsel der Bereichskleidung nach Kontamination und starker Transpiration

3.2. OP Kopfbedeckung/Haube

- Muss beim Einschleusen, spätestens jedoch vor Betreten des OP-Saals, aufgesetzt werden
- Bart- und Kopfhaare einschließlich des Stirn- Haaransatzes müssen vollständig bedeckt sein. Astronautenhauben sind hierbei zu bevorzugen.
- Bei starker Schweißentwicklung eventuell Anlegen eines Stirnbandes (mit CE- Kennzeichnung)
- Wechsel bei sichtbarer Kontamination oder Durchfeuchtung, danach ist eine hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchzuführen

3.3. Chirurgischer Mund-Nasenschutz

- Muss beim Einschleusen, spätestens jedoch vor Betreten des OP-Saals, aufgesetzt werden
- Mund-Nasenschutz ist bei der Vorbereitung von sterilen Materialien zu tragen
- Mund und Nase müssen vollständig bedeckt sein. Bei Barträgern ist darauf zu achten, dass die Barthaare vollständig bedeckt sind
- Herunterklappen ist wegen der massiven bakteriellen Kontamination auf der Innenseite untersagt
- Vor jeder Operation neuen (frischen) Mund-Nasenschutz anlegen
- Wechsel bei sichtbarer Kontamination und/oder Durchfeuchtung. Danach ist eine hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchzuführen

3.4. FFP3 Maske ohne Ventil

- Bei Verwendung einer FFP3-Maske im OP (z.B. HNO-OP: HPV, Eröffnung von tuberkulösen Herden) darf diese nicht mit einem Ausatemventil ausgestattet sein. [Eine Ausnahme stellen die FFP3-Masken mit einem abgedeckten Ausatem-Ventil \(z.B. 3M Aura®\) dar.](#)

3.5. Schutzbrille

- Bei Gefahr einer Aerosolbildung oder des potentiellen Verspritzens von Blut oder anderen Körperflüssigkeiten ist ein Mund-Nasenschutz mit Augenschutz oder eine Schutzbrille zu verwenden
- Schutzbrillen müssen nach jeder Operation desinfizierend gereinigt werden
- Wechsel des Mund-Nasen-Augenschutzes nach jeder Operation (nicht in unmittelbarer Nähe des OP- und Instrumentiertisches); danach ist eine hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchzuführen

4. Mitarbeiterbezogene Maßnahmen im OP

Alle Mitarbeiter müssen vor Betreten und beim Verlassen des OP-Saals eine hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchführen.

Eine hygienische Händedesinfektion [ist stets anhand der 5 Indikationen](#), wie beispielsweise vor Durchführung aseptischer Tätigkeiten (z.B. Sterilgut-Zureichung, PVK-Anlage, [Manipulation an Zugängen](#), etc.), nach Kontakt mit potentiell infektiösem Material (z.B. Reinigungs- und Entsorgungstätigkeiten), sowie vor und nach Patientenkontakt durchzuführen.

4.1. Präoperative Maßnahmen

- Mund- Nasenschutz (ggf. Schutzbrille) vor Betreten des OP-Saals anlegen und die chirurgische Händedesinfektion laut FRL 02 durchführen

Cave: Die Waschphase sollte ca. 10 Minuten vor der Desinfektionsphase erfolgen, bzw. müssen die Hände vor der chirurgischen Händedesinfektion vollständig trocken sein!

- Im OP-Saal Anlegen der sterilen OP-Mäntel (flüssigkeitsundurchlässig und atmungsaktiv gem. EN 13795) und Anziehen der sterilen Einmalhandschuhe (EN 374-5, AQL Mindestanforderung 0,65) bis über die Mantelbündchen
- Bei invasiven Eingriffen mit hoher Verletzungsgefahr („Exposure prone procedures“), wird das Tragen von 2 Paar sterilen OP-Handschuhen empfohlen

4.2. Intraoperative Maßnahmen

4.2.1. Allgemeines

- Türen während der OP geschlossen halten (Schleusenprinzip)
- Luftturbulenzen müssen vermieden werden, d.h. unnötiges Pendeln vermeiden, nicht laufen, wenig sprechen, Anwesenheit von nur so vielen Personen wie unbedingt erforderlich
- Hauben und Mund- Nasenschutz im OP-Saal ständig angelegt lassen
- Ausreichenden Sicherheitsabstand (ca. 0,5 m) zur Sterilzone (OP- und Instrumentier Tisch) einhalten
- Wenn Inzisionsfolien verwendet werden, sind ausschließlich antimikrobiell imprägnierte Produkte empfohlen
- Beim Anreichen von Sterilgut durch den Beidienst darf dieser nicht über den Sterilbereich kommen
- Bei Berührung bzw. Kontakt des Sterilbereiches durch eine „unsterile Person“ muss dies sofort gemeldet werden
- Hat der unsterile Beidienst Kontakt mit potentiell infektiösem Material sind Handschuhe zu tragen. Nach dem Ausziehen muss eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt werden
- Sofortiger Wechsel der sterilen OP-Handschuhe bei Beschädigung und bei Unterbrechung der Asepsis
- Wechsel des Mund-Nasenschutzes und des OP-Mantels bei Durchfeuchtung

4.2.2. Umgang bei Kontamination

- Kommt es während der Operation zur Kontamination des Operationsmantels, des Sterilfeldes oder der OP-Handschuhe, werden Mantel bzw. OP-Handschuhe gewechselt, bzw. das Operationsfeld neu abgedeckt; unsteril gewordene Instrumente werden gewechselt
- Dasselbe gilt beim Übergang von der unreinen zur reinen Phase einer Operation, in der Tumorchirurgie und in der Gynäkologie (von Genitale zum Bauch)
- Bei OP-Handschuh - /Mantelwechsel während der OP, ist eine hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) durchzuführen

Hinweis: Bei länger dauernden Operationen kann ein Handschuhwechsel nach 90 min. für Operateur und 1. Assistenten, bzw. nach 150 min. für die weiteren Assistenten und die OP Pflege empfohlen werden.

- Der Wechsel darf nicht über dem OP-Gebiet und nicht in unmittelbarer Nähe des OP- und Instrumentier-Tisches durchgeführt werden

4.3. Postoperative Maßnahmen im OP-Saal

- OP-Handschuhe direkt im OP-Saal ausziehen und in dem dafür vorgesehenen Abfallsack entsorgen
- Benutzten OP-Mantel direkt im OP-Saal ausziehen und materialgemäß in dem dafür vorgesehenen Wäsche- bzw. Abfallsack entsorgen
- **Hygienische Händedesinfektion durchführen**
- Sind Bereichskleidung/Schuhe/Haube kontaminiert, blutig bzw. durchnässt, so sind diese in der Personalschleuse zu wechseln
- Nach jeder OP ist eine Zwischendesinfektion (gezielte Flächendesinfektion), **am Ende des Programms eine Schlussdesinfektion** lt. Reinigungs- und Desinfektionsplan durchzuführen. **Erst nach Abschluss der Desinfektionsmaßnahmen dürfen die Vorbereitungen für die nächste Operation begonnen werden.**

4.3.1. Ausschleusen aus dem OP

- OP-Schuhe im reinen Bereich der Personalschleuse ausziehen und in dem dafür vorgesehenen Behälter ablegen
- OP-Kopfbedeckung **und Mund-Nasenschutz (OP-Haube und chirurg. Mund-Nasen-Schutz)** ablegen und in dem dafür vorgesehenen Entsorgungsbehälter entsorgen
- **Bei (Wieder-)Eintritt in eine Spezialbehandlungseinheit (z.B. OP) ist ein Wechsel von Dienstkleidung auf Bereichskleidung bzw. auf frische Bereichskleidung erforderlich, um die Transmission von fakultativ pathogenen Keimen in sensible Bereiche zu minimieren**
- Bereichskleidung **sollte** in der Personalschleuse **abgelegt werden** und in den dafür vorgesehenen Abwurfbehälter abgeworfen werden
- **Bei sichtbarer Kontamination oder Verunreinigung mit Blut, Sekreten, Exkreten muss die Bereichskleidung sofort gewechselt werden**
- **Hygienische Händedesinfektion durchführen**
- Anlegen der Dienstkleidung
- Hygienische Händedesinfektion (siehe FRL 01) vor Verlassen der Personalschleuse

5. Umgebungs- und materialbezogene Hygienemaßnahmen

5.1. Präoperativ

- Nur die für die OP notwendigen Materialien und Geräte im OP-Saal belassen bzw. einbringen
- Wenn nach vorangegangener Operation die Zwischendesinfektion abgeschlossen ist, kann nach Auftrocknung des Desinfektionsmittels mit den Vorbereitungen des folgenden Eingriffs begonnen werden

- Die benötigten sterilen Instrumente und Materialien werden im OP-Saal von einer steril bekleideten Person hergerichtet
- Werden die sterilen Instrumente und Materialien im Vorlauf hergerichtet, so geschieht dies in einem gesonderten Raum, mit den gleichen baulichen Anforderungen wie ein OP-Saal (Raumluft, kein Wasseranschluss, etc). Für den Transport in den OP-Saal bei Wechsel der Schutzzone muss der Tisch steril abgedeckt werden

5.2. Intraoperativ

Umgang mit Sterilgut

- Sterile Materialien für nachfolgende Operationen dürfen erst nach Beendigung der Entsorgungs- und Desinfektionsmaßnahmen im OP-Saal gerichtet werden
- Sterilgüter korrekt öffnen (unmittelbar vor Gebrauch, nie über sterilen Materialien)
- Kleine Sterilgüter sollen von der Instrumentierenden mit einer Klemme angenommen werden
- Sterilgüter müssen zugereicht werden (kein Abwerfen)
- Dokumentation im OP-Protokoll

Umgang mit Implantaten

- Verpackung erst direkt vor Gebrauch öffnen

Umgang mit mikrobiologischem/histologischem Material

- Nur auf dem dafür vorgesehenen Arbeitsplatz
- Einweghandschuhe verwenden
- Ausschließlich fest verschließbare, bruchsichere Gefäße verwenden
- Begleitschein und Gefäß vollständig beschriften
- Rascher Transport der Proben in das zuständige Labor (s. VA: Probennahme/Transport Richtlinie 1010.5220)

5.3. Postoperativ

- Instrumente werden unmittelbar nach der OP in abgedecktem Zustand bzw. in geschlossenen Containern zur Aufbereitung transportiert
- Der Saugschlauch wird nach jedem Patienten gewechselt und die Absaugeinheit einer Wischdesinfektion unterzogen
- Absaugbeutel / Einmalsystem werden nach Betriebsende und bei Bedarf gewechselt
- Alle verwendeten Lagerungsbehelfe werden wischdesinfiziert
- Abfallsäcke sind nach jeder OP zu wechseln
- Abfallsäcke mit kontaminiertem Material sind sofort (ohne Zwischenlagerung) gut verschlossen in die Entsorgungsschleuse bzw. dafür gekennzeichneten Bereich zu transportieren
- Wäsche direkt nach Gebrauch in dem dafür vorgesehenen Wäschesack und ohne Zwischenlagerung entsorgen
- Bei Durchfeuchtung des textilen Wäschesackes ist zusätzlich ein Kunststoffsack zu verwenden
- Flächendesinfektion aller patientennahen Oberflächen, aller benutzten bzw. kontaminierten Gegenstände inkl. medizintechnischer Geräte, aller sichtbar kontaminierten Flächen außerhalb des patientennahen Umfelds und des Fußbodens sowie sichtbar kontaminierter Verkehrswege (OP und Anästhesie)

- Nach Abtrocknen des Desinfektionsmittels darf der OP-Saal wieder benützt werden
- Die **Schlussdesinfektion** nach (OP)-Betriebs- Ende erfolgt gemäß aktuellem Reinigungs- und Desinfektionsplan

6. Maßnahmen bei operativen Eingriffen bei Patienten mit multiresistenten Erregern (MRE)

- Behandlung von Patienten in Quellenisolierung unter den jeweils indizierten Isolationsmaßnahmen (vgl. FRL 38)
- Kolonisation oder Infektion mit MRE sollten präoperativ bestmöglich saniert/therapiert werden
- Präventive Dekolonisierung
Vor Risikointerventionen: Zur Reduktion der Keimlast vor Risikointerventionen (z.B. kardiothorakale und orthopädische Eingriffe mit Endoprothetik) Empfehlung zur präventiven präoperativen Dekolonisierung von Rachen, Nase und Haut. Diese sollte zumindest einmalig vor dem Eingriff erfolgen. Fortführung der antiseptischen Waschungen bis 48h postoperativ
- Keine besondere OP-Reihenfolge aus infektionspräventiven Aspekten notwendig
- Kein Wechsel der Dienst- und Bereichskleidung notwendig (außer nach Kontamination)
- Routine-Desinfektion der Oberflächen: Nach Auftrocknen sofortige Wiederbenutzung des Untersuchungs-, Behandlungs-, Eingriffs-, oder OP- Raumes möglich
- Alle Personen, die direkten Patientenkontakt ohne Übermantel hatten müssen sich aus- und wieder neu einschleusen. Der Übermantel ist patientenbezogen zu verwenden.

Literatur:

Robert Koch Institut (Hrsg.) Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention Stand Oktober 2018
Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) am Robert Koch-Institut (RKI) zur Prävention von operativen Wundinfektionen (publiziert im Bundesgesundheitsblatt 4/2018).

[Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz 4. Auflage / Dettenkofer, Frank,Just,Lemmen Scherrer /Springer Verlag 2018](#)

Krankenhaushygiene und Infektionsverhütung / Urban&Fischer März 2010

Arbeitskreis für Hygiene in Gesundheitseinrichtungen des Magistrats der Stadt Wien, Hygienerichtlinie Nr. 17 / 3.
Februar 2011 2. Auflage

AWMF- Leitlinie (029/027), Händedesinfektion und Händehygiene

Einschleusen OP-Bereich Changing clothes for the OR

Unreiner Bereich	Unclean Area
Uhr und Schmuck ablegen	Jewelry off
Schuhe ausziehen	Shoes off
Oberbekleidung ablegen	Hospital clothes off
Hygienische Händedesinfektion	Hand hygiene (rub)

Reiner Bereich	Clean Area
Bereichskleidung anziehen	Scrubs on
OP-Haube aufsetzen	Surgical cap on
Mund und Nasenschutz anlegen	Surgical mask on
OP-Schuhe anziehen	OR shoes on
Hygienische Händedesinfektion	Hand hygiene (rub)



OP-Haube, Mund und Nasenschutz
Surgical cap, surgical mask



Bereit für den OP
Ready for the OR



OP-Haube für Barträger
Surgical hood for men with beards

Ausschleusen OP-Bereich	Leaving the OR
Mund- und Nasenschutz, OP-Haube, OP-Schuhe und Bereichskleidung entsorgen, hygienische Händedesinfektion	Put surgical mask, cap, shoes and scrubs in disposal bag, hand hygiene

Quelle: Fachrichtlinie Nr.10. Hygiene im OP. | Autorinnen: Stabsstelle QM-RM, PDion Hygienefachkräfte | Version 01 | 02.12.2015