

## Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene" der AWMF Working Group 'Hospital & Practice Hygiene' of AWMF



### Leitlinien zur Hygiene in Klinik und Praxis

AWMF-Register Nr.	029/028	Klasse:	S1
-------------------	---------	---------	----

#### Zitierbare Quellen:

Hygiene in Klinik und Praxis, 3. Auflage, mhp-Verlag, Wiesbaden 2004, S. 205ff

## Hygieneanforderungen in der Intensivmedizin

Durch die Zunahme invasiver Techniken in der Intensivmedizin, die prinzipiell alle mit einem teilweise beträchtlichen Infektionsrisiko assoziiert sind, sowie die Schwere der Grunderkrankung und die zunehmende Komorbidität von Patienten, hat die strikte Einhaltung krankenhaushygienischer Maßnahmen zur Prävention nosokomialer Infektionen im intensivmedizinischen Bereich einen außerordentlich hohen Stellenwert.

### 1. Intensivmedizin

#### 1.1 Personal

##### 1.1.1 Voraussetzungen

- Einsatz von qualifiziertem Personal und ausreichender Stellenschlüssel
- Regelmäßige Durchführung von Schulungen zur Infektionsprävention (1)

##### 1.1.2 Kleidung und Schmuck

- Aus organisatorischen Gründen kann die Bereichskleidung sinnvoll sein. Die Dienstkleidung im Intensivbereich ist arbeitstäglich und bei möglicher Kontamination (TRBA 250) zu wechseln.
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzkittel, Handschuhe, Mund-Nasen-Schutz, ggf. Schutzbrille) ist patientenbezogen zum Schutz des Personals und zur Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern zu tragen. (1)
- Kopfbedeckungen sind aus hygienischer Sicht nicht erforderlich (Ausnahmen: invasive Maßnahmen), lange Haare sind zusammengebunden und gegebenenfalls hochgesteckt zu tragen.
- Uhren und Schmuck einschl. Eheringe dürfen an Händen und Unterarmen nicht getragen werden (TRBA 250). Dasselbe gilt für Nagellack und künstliche Fingernägel (TRBA 250).
- 

#### 1.2 Händedesinfektion

Die Hände sind der wesentliche Überträger von Krankheitserregern. Deshalb gehört die hygienische Händedesinfektion zu den wichtigsten Vorkehrungsmaßnahmen nosokomialer Infektionen.

Eine hygienische Händedesinfektion ist erforderlich:

- Bei Betreten und Verlassen der Pflegeeinheit oder der Station
- Vor und nach jedem Patientenkontakt
- Nach Verlassen der unmittelbaren Patientenumgebung
- Vor aseptischen Tätigkeiten, unabhängig vom Gebrauch von Handschuhen.
- 
- Nach Kontakt mit potentiell kontaminierten Gegenständen oder Flächen (Urinsammelsysteme, Absauggeräte, Trachealtuben etc.)
- (2)

#### 1.3 Handschuhe

Nicht sterile Einmalhandschuhe sollten bei Kontakt oder voraussehbarem Kontakt mit Körperflüssigkeiten getragen werden.

Sterile Einmalhandschuhe sind zu tragen bei z.B. bei

- Verbandswechsel von Wunden, Kathetern, Drainagen
- Trachealkanülenwechsel
- Offenem endotrachealem Absaugen
- Invasiven Maßnahmen wie ZVK-Anlage, Einschwenken von Rechtsherzkathetern, Bronchoskopien, Einlegen von Thoraxdrainagen(3)

### 1.4 Infusionssysteme

- 
- Bei Erwachsenen wird aus infektionspräventiver Sicht der routinemäßige Einsatz von Inlinefiltern nicht empfohlen.
- Diskonnektionen sollten möglichst vermieden werden.
- Bei notwendiger Diskonnektion muss aseptisch vorgegangen werden
- Nach jeder Diskonnektion muss ein neuer, steriler Verschlusskonus verwendet werden.
- Wechsel der Infusionssysteme (komplett):
- Kristalline Lösungen alle 96 Stunden
- Fetthaltige Lösungen (sofern keine anderen Herstellerangaben) alle 24 Stunden
- Propofol und reine Fettlösungen alle 12 Stunden
- Transfusion von Blutprodukten alle 6 Stunden
- Wechsel der Drucksysteme alle 96 Stunden (ein routinemäßiger Wechsel ist aus hygienischer Sicht nicht vorgesehen, je nach Hersteller Angaben)

### 1.5 Zentralvenöse Katheter

ZVK mit nur so vielen Lumina wie unbedingt erforderlich einsetzen

Die routinemässige Verwendung von antimikrobiell oder antiseptisch beschichteten Kathetern wird nicht empfohlen. Bestehen trotz strikter Einhaltung aller Barrieremaßnahmen und Standardempfehlungen hohe Infektionsraten können derartige Katheter bei zu erwartender Liegedauer über 5 Tage eingesetzt werden. (4).

ZVD System

Die Systeme werden Patientennah am zentralvenösen Katheter über einen Dreiwegehahn angeschlossen. Unnötige Diskonnektionen sind zu vermeiden (LL Medikamentenapplikation)

Zur Messung des zentralvenösen Drucks werden zwei Systeme genutzt:

- offenes System:
  - Da es sich bei diesem System um ein zur Atmosphäre offenes System handelt ist die Kolonisationsgefahr höher.
  - Die kommunizierende Röhre (Schlauch in ZVD Messsystem) wird mit einer Elektrolytlösung gefüllt. Im Messvorgang sinkt der Flüssigkeitsspiegel entsprechend des Zentralvenösen Druckes.
  - Durch diese wiederkehrende Befüllung können Erreger in die Spülflüssigkeit und somit in den Zentralen Katheter gelangen.
  - Das System ist alle 24 Std. zu wechseln
- Geschlossenes System
  - Wird kombiniert auch zur arteriellen Druckmessung genutzt
  - Das System wird per Druck über eine Flowregelung kontinuierlich mit Spülflüssigkeit gefüllt.
  - Da es sich um ein geschlossenes System handelt, ist der Wechsel laut Herstellerangaben durchzuführen

### 2.6 Drainagen

Manipulationen an Drainagen (Thoraxdrainagen, abdominelle Drainagen, Blasenkatheter) müssen grundsätzlich unter aseptischen Bedingungen erfolgen (Hygienische Händedesinfektion, ggf. sterile Handschuhe). Eine Diskonnektion sollte vermieden werden genauer Ablauf beschreiben.

### 1.7 Endotracheales Absaugen

- Keine Empfehlung zwischen geschlossener und offener Absaugung hinsichtlich des Risikos der Entstehung einer Ventilator-assoziierten-Pneumonie (VAP) (5).
- Geschlossene Absaugsysteme reduzieren die Umgebungskontamination und Exposition des Personals und werden daher bei Patienten mit MRE empfohlen
- Beim offenen endotrachealen Absaugen sind sterile Katheter und sterile Handschuhe zu verwenden.
- Beim geschlossenen Absaugen muss das gesamte System nach Gebrauch mit steriler Flüssigkeit gespült werden.
-

## 1.8 Geräte

Alle Geräte eines Intensivplatzes sind als potentiell kontaminiert zu betrachten. Eine tägliche Wischdesinfektion aller Geräte einschließlich Computerplätze und Tastaturen ist daher erforderlich. Nicht desinfizierbare Tastaturen sind z.B. mit desinfizierbaren Folienhüllen zu bedecken. Gerätetransporte von einem Patientenplatz zum anderen sind nur nach vorheriger vollständiger hygienischer Aufbereitung des Gerätes zulässig.

Bei Verlegung/Entlassung muss der Patientenplatz abgerüstet, wischdesinfiziert (Schlussdesinfektion) und neu aufgerüstet werden. **1.9 Räumliche Anforderungen**

Die Größe eines Intensivplatzes sollte so bemessen sein, dass bei Bedienung z.B. von Beatmungsgeräten oder Infusionspumpen Kontakt mit dem Patientenbett vermieden werden kann und Desinfektionsmittelpender gut erreichbar sind. Darüber hinaus sollten je nach Größe der Intensivstation 1-3 Einzelzimmer für die Isolierung von Patienten mit MRE oder hochinfektiösen Erkrankungen zur Verfügung stehen(6).

## 1.10 Besucher

Alle Besucher müssen über ihre korrekte Händedesinfektion hingewiesen und über die erforderlichen Schutzmaßnahmen informiert werden.

Schutzkleidung für Besucher sind aus hygienischer Sicht routinemäßig nicht erforderlich

Besucher von Patienten mit MRE tragen Schutzkleidung (Einkleiden vor dem Patientenzimmer, Abwurf der Schutzkleidung im Patientenzimmer).

## 1.11 Visite

Die Anzahl der Teilnehmer bei Visiten auf der Intensivstation ist auf eine möglichst geringe Personenzahl zu beschränken, da nur so ein Kontakt der Teilnehmer mit potentiell kontaminierten Oberflächen oder dem Patientenbett vermieden werden kann. Bei direktem Patientenkontakt sind Händedesinfektion davor und danach sowie Schutzkleidung obligat.

Bei Patienten mit MRE gelten die entsprechenden Schutzmaßnahmen, auch hier ist die Anzahl der Personen strikt zu reglementieren.

## 1.12 Konsiliarärzte, Physiotherapeuten und weiteres medizinisches Personal

Für diese gelten folgende Richtlinien:

- Bei Betreten der Station Händedesinfektion
- Vor und nach Patientenkontakt Händedesinfektion
- Bei direktem Umgang mit dem Patienten wird die jeweils für die Tätigkeit erforderliche Schutzkleidung angelegt
- Bei Behandlung mehrerer Patienten Wechsel der Schutzkleidung
- Händedesinfektion bei Verlassen der Station
- 

## 1.13 Beatmung

- In Bezug auf die VAP ist kein Befeuchtersystem (aktiv vs. passiv) überlegen (7,8)
- Bei aktiver Befeuchtung müssen die Wasserfallen regelmäßig geleert werden.
- Bei Verwendung eines Filters ist die Auswahl nach klinischen Gesichtspunkten vorzunehmen.
- Produkte mit längerer Standzeit sollten bevorzugt ausgewählt werden.
- Verwendung von Tuben mit der Möglichkeit zur subglottischen Sekretabsaugung bei einer erwarteten Beatmungsdauer von mehr als 72 Stunden (9,10,11). Über ein zweites Lumen kann das im Cuff aufgelagerte Sekret abgesaugt werden. Die Absaugung kann kontinuierlich oder intermittierend erfolgen. Bisher nicht geklärt sind die Art der Sekretdrainage, intermittierend vs. kontinuierlich. Eine Umintubation auf einen Endotrachealtubus mit subglottischer Absaugung, ist abzuwägen, da durch die Intervention ein erhöhtes Pneumonierisiko besteht (1).
- Cuff-Druck so hoch wie nötig (zwischen 20 und 30 cm H<sub>2</sub>O), so niedrig wie möglich.
- Beatmungsschläuche patientenbezogen einsetzen und, falls nicht beschädigt oder sichtbar verschmutzt, nicht häufiger als alle 7 Tage wechseln (12,13).

## Literatur:

1. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 11 (2013). Prävention der nosokomialen beatmungsassoziierten Pneumonie Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
2. Händedesinfektion und Händehygiene. AWMF online, Leitlinie 029-027 (2015)
3. Handschuhe zur Infektionsprophylaxe im Gesundheitswesen: Anforderungen. AWMF online, Leitlinie 029-021 (2010)
4. Naomi P., Lillian A. Burns, E. Patchen Dellinger, Jeffrey Garland, Stephen O. Heard, Pamela A. Lipsett, Henry Masur, Leonard A. Mermel, Michele L. Pearson, Issam I. Raad, Adrienne G. Randolph, Mark E. Rupp, Sanjay Saint, (2011) Summary of Recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Clin Infect Dis. 2011; 52(9): 1087–1099
5. Vonberg RP, Eckmanns T, Welte T, Gastmeier P (2006) Impact of the suctioning system (open vs. closed) on the incidence of ventilation-associated pneumonia: Meta-analysis of randomized controlled trials. Intensive Care Med 32:1329-1335
6. Thompson et al. (2012) Guidelines for intensive care unit design. Crit Care Med Vol. 40, No. 5 (S. 1586 – 1600).
7. Siempos, II, Vardakas KZ, Kopterides P, Falagas ME (2007) Impact of passive humidification on clinical outcomes of mechanically ventilated patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care Med 35:2843-2851
8. Kelly M, Gillies D, Todd DA, Lockwood C (2010) Heated humidification versus heat and moisture exchangers for ventilated adults and children. Cochrane Database Syst Rev:CD004711
9. Dezfulian C, Shojania K, Collard HR, Kim HM, Matthay MA, Saint S (2005)Subglotticsecretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a metaanalysis. Am J Med 118:11-18
10. Lacherade JC, De Jonghe B, Guezennec P, Debbat K, Hayon J, Monsel A, Fangio P, Appere de Vecchi C, Ramaut C, Outin

- H, Bastuji-Garin S (2010) Intermittent subglottic secretion drainage and ventilator-associated pneumonia: a multicenter trial. Am J Respir Crit Care Med 182:910-917
11. Muscedere J, Rewa O, McKechnie K, Jiang X, Laporta D, Heyland DK (2011) Subglottic secretion drainage for the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis. Crit Care Med 39:1985-1991
  12. Han JN, Liu YP, Ma S, Zhu YJ, Sui SH, Chen XJ, Luo DM, Adams AB, Marini JJ (2001) Effects of decreasing the frequency of ventilator circuit changes to every 7 days on the rate of ventilator-associated pneumonia in a Beijing hospital. Respir Care 46:891-896
  13. Hsieh TC, Hsia SH, Wu CT, Lin TY, Chang CC, Wong KS (2010) Frequency of ventilator-associated pneumonia with 3-day versus 7-day ventilator circuit changes. Pediatr Neonatol 51:37-43

## Verfahren zur Konsensbildung:

Interdisziplinärer Experten-Konsens im  
**Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene" der AWMF Website:**  
<http://www.hygiene-klinik-praxis.de>

Die beteiligten Fachgesellschaften haben der vorliegenden Fassung zugestimmt es gab keine Interessenskonflikte, die ein Management wie z.B. Stimmenthaltung erforderlich gemacht hätten.

### Sekretariat:

Bernd Gruber  
Vereinigung d. Hygiene-Fachkräfte e.V. Marienhospital,  
**Osnabrück**  
eMail: siehe Website

**Erstveröffentlichung:** 02/2002

**Überarbeitung von:** 08/2017

**Nächste Überprüfung geplant:** 07/2022

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**