

Hygieneanforderungen für invasive Maßnahmen

Erarbeitet durch den Arbeitskreis „Krankenhaushygieniker im Freistaat Sachsen“ in Zusammenarbeit mit der Landesuntersuchungsanstalt für Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen Stand: August 2004

1. Einleitung

In den folgenden Ausführungen werden invasive Maßnahmen nach ihrem Kontaminationsgefährdungsgrad und den damit notwendigen hygienischen Anforderungen in vier Gruppen eingeteilt:

1. Gruppe: „Operationen“

Durchführung ausschließlich im Operationsraum. Steriler Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz, Haarschutz und chirurgische Händedesinfektion gefordert.

2. Gruppe: „Kleinere invasive Eingriffe mit erhöhtem Infektionsrisiko“

Durchführung im Operations- oder Eingriffsraum. Steriler Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz, Haarschutz und chirurgische Händedesinfektion gefordert.

3. Gruppe: „Kleinere invasive Eingriffe“

Durchführung im Operations-, Eingriffs- oder Untersuchungs- und Behandlungsraum. Steriler/keimarmer Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz, Haarschutz und hygienische Händedesinfektion gefordert.

4. Gruppe: „Invasive Untersuchungen und vergleichbare Maßnahmen“

Durchführung im Operations-, Eingriffs- oder Untersuchungs- und Behandlungsraum, teilweise im Patientenzimmer.

Saubere Berufs-, Bereichs- oder Schutzkleidung und hygienische Händedesinfektion gefordert.

Die nachfolgend in der Tabelle dargestellten hygienischen Mindestanforderungen beruhen nicht ausschließlich auf Ergebnissen aus gezielten Studien, sondern auf einer allgemeinen Risikoeinschätzung mit der Zielstellung, das Infektionsrisiko so gering wie möglich zu halten. Im Anschluss an die Tabelle folgen die Erläuterungen zu den einzelnen Hygieneanforderungen (Spalten A bis P).

Von diesen Empfehlungen abweichende Festlegungen sind mit dem zuständigen Krankenhaushygieniker bzw. dem zuständigen Gesundheitsamt abzustimmen und zu dokumentieren.

Für invasive Maßnahmen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, sollen die entsprechenden Hygienemaßnahmen sinngemäß angewendet werden.

2. Tabelle „Hygieneanforderungen für invasive Maßnahmen“

Nr.	Invasive Maßnahme	Raum						Händedesinf.		Schutzhand-schuhe			Hautantiseptik				Tupfer		weitere Hinweise		
		OP-Raum	Eingriffsraum	Untersuchungs- und Behandlungsraum	Patientenzimmer	Haarschutz	Mund-Nasen-Schutz	chirurgisch	hygienisch	steriler Schutzkittel	steril	keimarm	sterile Abdeckung evtl. als Lochtuch	Einwirkzeit				steril		sterilisiert	
														15 Sek.	1 Min.	3 Min.	10 Min. an talgdrüsenreicher Haut				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P			
1	Operationen (siehe auch RKI-Richtlinie Anlage C 5.3) einschließlich z.B.: -Arthroskopie -Anlegen eines Dialyse-AV-Shunts -Legen einer Hirndrucksonde -Mediastinoskopie/Thorakoskopie -Schrittmacherstimplantation/-wechsel -Partielle Implantation getunnelter zentralvenöser Katheter mittels operativer Gefäßfreilegung	X				X	X	X		X	X		X				X	X	X		Siehe "Erläuterungen zu den Hygieneanforderungen"
2	Kleinere invasive Eingriffe mit erhöhtem Infektionsrisiko (siehe auch RKI-Richtlinie Anlage C 5.3) einschließlich z.B.: -Anlegen eines Peritonealkatheters -Ausgedehnte primäre Wundversorgung -Entfernung eines Dialyse-AV-Shunts -Laparoskopie / Pelviskopie -Partielle Implantation getunnelter zentralvenöser Katheter mittels perkutaner Gefäßpunktion -Perkutane transhepatische Cholangioskopie -Perkutane Nephrostomie -Perkutane transhepat. Cholelithdrainage -Portimplantation -Venae sectio	X	X			X	X	X		X	X		X				X	X	X		
3	Kleinere invasive Eingriffe																				
3.1	Gelenkpunktion oder -injektion (einschließlich Arthrographie)	X	X	X		X	X	X		X	X		X				X		X		Lt. RKI: chirurg. Händedesinf.
3.2	Venenkatheter mit SELDINGER-Technik einschließlich z.B.: -Herzkatheter / Herzelektroden -Hämodialysekatheter -Langstreckige arterielle u. venöse Katheter -Pulmonalarterienkatheter -Zentraler Venenkatheter (ZVK)	X	X	X		X	X		X	X	X		X		X				X		

Nr.	Invasive Maßnahme	Raum				Haarschutz	Mund-Nasen-Schutz		Hände-desinf.		Schutz-hand-schuhe		sterile Abdeckung evtl. als Lechtuch	Hautantiseptik				Tupfer		weitere Hinweise
		OP-Raum	Eingriffsraum	Untersuchungs- und Behandlungsraum	Patientenzimmer		chirurgisch	hygienisch	steriler Schutzkittel	steril	keimarm	Einwirkzeit				steril	sterilisiert			
												15 Sek.		1 Min.	3 Min.			10 Min. an tag-drüsen-reicher Haut		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P		
3.3	Nabelgefäßkatheter	X	X	X		X	X		X	X	X	X			X			X		Kann im Inkubator gelegt werden. Beim Legen im geschlossen Inkubator kann auf Haarschutz u. Mund-Nasen-Schutz verzichtet werden.
3.4	Lymphographie	X	X	X		X	X		X	X	X	X			X			X		
3.5	Spinal- und Periduralkatheter	X	X	X		X	X		X	X	X	X					X	X		Bakterienfilter 0,2µm
3.6	Lumbalpunktion einschließlich z.B.: -Myelographie -Spinal- und Periduralanaesthetie mit Single-Shot-Methode	X	X	X		X	X		X	X	X	X					X	X		Siehe auch "Erläuterungen zu den Hygieneanforderungen" Spalte J
3.7	Punktion bzw. Biopsie von Organen und Körperhöhlen einschließlich z.B.: -Leber-, Nieren-, Pleura-, Aszites-, Pericard-, Schilddrüsen-, Mamma-, Harnblasenpunktion (inkl. suprapubische Blasenkatheter) -Periphere Regionalanästhesie -Perkutane transhepatische Cholangiographie -Perkutane endoskop. Gastro- u. Jejunostomie -Perkutane Feinnadelbiopsie -Tracheotomie -Transabdominale Amniozentese	X	X	X		X	X		X	X	X	X			X			X		Bei Notwendigkeit flüssigkeits-abweisende Schutzkleidung tragen! Siehe auch "Erläuterungen zu den Hygieneanforderungen" Spalte J
3.8	Ureterorenoskopie / Zystoskopie	X	X	X		X	X		X	X	X	X						X		Exakte Schleimhautantiseptik!
3.9	Knochenmarkpunktion /-biopsie																			
	3.9.1 Beckenkampunktion /-biopsie	X	X	X		X	X		X	X	X	X				X		X		Siehe auch "Erläuterungen zu den Hygieneanforderungen" Spalte J
	3.9.2 Sternalpunktion /- biopsie	X	X	X		X	X		X	X	X	X					X	X		
4.	Invasive Untersuchungen und vergleichbare Maßnahmen																			
4.1	Blutentnahme (einschl. Kapillarblutentnahme)	X	X	X	X				X			X							X	Geschlossene Blutabnahmesysteme bevorzugen! (Ausnahmen z.B.: Blutkultur, Säuglinge und Kapillarblut)
4.2	Injektionen (i.c., s.c., i.m., i.a., i.v.)	X	X	X	X				X			X					X		X	Hautantiseptik auch vor Insulininjektionen!
4.3	Kleine operative Eingriffe ohne Beteiligung tiefer Strukturen einschließlich z.B.: -Versorgung kleiner oberflächlicher Wunden	X	X	X					X		X	X			X		X	X		In Abhängigkeit vom Eingriff entscheidet der Arzt über das Tragen von Haarschutz, Mund-Nasen-Schutz und sterilem Schutzkittel!
4.4	Periphere Venenverweilkanüle (Venüle)	X	X	X	X				X		X	X			X				X	
4.5	Venenkatheter-Legen mit Braunülentechnik geschlossenes System, z.B. peripher-zentraler Venenkatheter	X	X	X	X				X		X	X			X				X	
4.6	Kurzstreckige arterielle Katheter (z.B. für Druckmessung)	X	X	X	X				X		X	X			X				X	
4.7	Punktion eines Ports	X	X	X	X				X		X	X			X				X	Portkanülen verwenden!
4.8	Punktion eines Dialyse-AV-Shunts ohne Kunststoffprothese (Nativ-Shunt)	X	X	X	X				X		X	X			X				X	
4.9	Punktion eines Dialyse-AV-Shunts mit Kunststoffprothese	X	X	X	X				X		X	X			X				X	
4.10	Phlebographie	X	X	X					X		X	X							X	
4.11	Gastroskopie, Jejunoskopie, Koloskopie, Rektoskopie	X	X	X					X		X	X								
4.12	Bronchoskopie	X	X	X		X			X		X	X								Mund-Nasen-Schutz als Personalschutz!
4.13	ERCP und perorale Cholangioskopie	X	X	X					X		X	X								Vorderen Abschnitt des Cholangioskops bei Einführung in das Jejunoskop nicht kontaminieren!
4.14	Transurethraler Katheter	X	X	X	X				X		X	X							X	Sterile geschlossene Urin-drainagesysteme verwenden! Exakte Schleimhautantiseptik!

3. Erläuterungen zu den Hygieneanforderungen für invasive Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

1. Spezielle Hygienemaßnahmen bei Infektionskrankheiten beachten!
2. Auf die Einhaltung der Hygieneregeln im OP sowie im Eingriffsraum wird insbesondere hingewiesen.
3. Die Anwendung medizinischer Geräte ist nur in Räumen mit der dafür vorgesehenen Anwendungsgruppe möglich.
4. Auf Personenschutz achten:
 - Bei Spritzgefahr (Blut, Körpersekrete und -exkrete) zusätzlich zu den in der Tabelle angegebenen Hygienemaßnahmen flüssigkeitsabweisende Schutzkleidung und eine geeignete Schutzbrille tragen.
 - Spezielle Infektionskrankheiten (z. B. Tuberkulose) erfordern das Tragen einer dafür vorgesehenen FFP-Maske.
 - Empfohlene Schutzimpfungen durchführen!
 - Auf die Einhaltung der BG-Regeln (z. B. BGR 250/TRBA 250) wird hingewiesen.

Spalte A: Invasive Maßnahme

Eine Maßnahme zum Zweck der Diagnostik oder Therapie, bei der die Körperoberfläche durchtrennt oder in eine Körperöffnung ganz oder teilweise eingedrungen wird.

Bei „Operationen“, „kleineren invasiven Eingriffen mit erhöhtem Infektionsrisiko“ und bei „kleineren invasiven Eingriffen“ (Gruppen 1 bis 3) sind Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz und Haarschutz zu tragen.

Spalte B: OP-Raum (als Teil einer OP-Einheit, entsprechend der Richtlinie des RKI, Ziffer C 5.3)

Eine RLT-Anlage für OP-Räume der Klasse I, Typ A mit Verdrängungsströmung (Laminarstrom) ist laut DIN 1946, Teil IV, für folgende Operationen erforderlich:

1. Implantation alloplastischer Materialien
 2. Gelenkprothetik
 3. Organtransplantation
 4. Offene Herz-Operationen.
- Prinzipiell sollten OP-Räume eine Raumklasse I aufweisen, sofern sie klimatisiert sind.

Spalte C: Eingriffsraum (entsprechend der Richtlinie des RKI, Ziffer C 5.3)

Dem Eingriffsraum soll mindestens ein Vorraum mit abgetrennten Bereichen für Patientenumkleide und Personalumkleide mit der Möglichkeit zur Händewaschung und chirurgischen Händedesinfektion zugeordnet sein.

Spalte D: Untersuchungs- und Behandlungsraum

Ein Untersuchungs- und Behandlungsraum muss mit einem Waschbecken sowie der Möglichkeit zur Händewaschung und Händedesinfektion ausgestattet sein.

Spalte E: Patientenzimmer

Die in der Tabelle unter Spalte E entsprechend gekennzeichneten invasiven Maßnahmen und Untersuchungen können im Patientenzimmer durchgeführt werden.

In folgenden Ausnahmefällen können auch andere invasive Maßnahmen (außer Operationen) im Patientenzimmer vorgenommen werden:

1. Behandlung von Patienten, von denen eine Infektionsgefahr ausgeht und eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist (isoliertpflichtige Patienten gemäß RKI-Richtlinie Ziffer 5.1, Stand Oktober 1994).
2. Behandlung von Intensivpatienten, die in besonders hohem bzw. hohem Maße infektionsgefährdet oder lebensbedrohlich erkrankt sind und aus medizinischen Gründen nicht in einen Untersuchungs- und Behandlungsraum gebracht werden können (Patienten der Gruppe A1 und ggf. A2 laut RKI-Richtlinie, Ziffer 4.3.4, Stand Dezember 1996).

Erläuterung:

Patienten der Gruppe A1

Intensivbehandlungs-Patienten, die in besonders hohem Maße infektionsgefährdet sind, unabhängig davon, ob sie selber eine Infektionsquelle sein können (z. B. Frühgeborene, Patienten nach Transplantationen, Patienten mit großflächigen Verbrennungen, Patienten mit schweren Immundefekten).

Patienten der Gruppe A2

Intensivbehandlungs-Patienten, die in hohem Maße infektionsgefährdet sind und/oder eine Infektionsquelle sein können (z. B. Langzeitbeatmung-Patienten).

3. Behandlung eines medizinischen Notfalls.

Spalte F: Haarschutz (= OP-Haube)

Ein Haarschutz ist anzulegen, wenn das Personal im Rahmen einer invasiven Maßnahme einen sterilen oder keimarmen Schutzkittel, einen Mund-Nasen-Schutz und sterile Handschuhe tragen muss.

Der Haarschutz muss sämtliche Kopfhaare vollständig bedecken. Er muss bei sichtbarer Verschmutzung, Durchfeuchtung und nach Ablegen (z. B. im Aufenthaltsraum) gewechselt werden.

Spalte G: Mund-Nasen-Schutz (= chirurgische Maske=OP-Maske)

Bei „Operationen“, „kleineren invasiven Eingriffen mit erhöhtem Infektionsrisiko“ und bei „kleineren invasiven Eingriffen“ ist ein Mund-Nasen-Schutz zu tragen, der bei Durchfeuchtung, sichtbarer Verschmutzung und nach Lösen bzw. Ablegen (z. B. im Aufenthaltsraum) zu wechseln ist.

Im Operationsraum ist generell während der Operation ein Mund-Nasen-Schutz zu tragen. Für das Tragen des Mund-Nasen-Schutzes durch das Reinigungspersonal sind spezielle Festlegungen durch den Krankenhaushygieniker zu treffen. Der Mund-Nasen-Schutz soll Mund und Nase sowie Barthaare vollständig bedecken! Bei Infektionen der Atemwege des Personals ist bei allen invasiven Maßnahmen ein Mund-Nasen-Schutz zu tragen.

Spalte H: Chirurgische Händedesinfektion (entsprechend der Richtlinie des RKI, Ziffer C 1.1)

Die Mindesteinwirkzeit des Händedesinfektionsmittels ist laut gültiger DGHM-Liste zu beachten.

Spalte I: Hygienische Händedesinfektion (entsprechend der Richtlinie des RKI, Ziffer C 1.1)

Die Mindesteinwirkzeit des Händedesinfektionsmittels ist laut gültiger DGHM-Liste zu beachten.

Spalte J: Schutzkittel – steril

Das Tragen des sterilen Schutzkittels schließt das Anlegen eines Mund-Nasen-Schutzes, eines Haarschutzes und das Tragen steriler Handschuhe ein.

Schutzkittel – keimarm

Ein unbenutzter desinfizierend gewaschener, hygienisch einwandfrei transportierter und geschützt gelagerter Schutzkittel.

Die Kriterien der Keimarmut werden laut RKI-Richtlinie Ziffer 4.4.3 (Stand Dezember 1996) erfüllt (2 KBE/10 cm²).

Hinweis zur Anwendung keimarmen Schutzkittel für invasive Maßnahmen in der Tabelle Nr. 3.6 bis 3.9

Der sterile Schutzkittel darf bei den unter 3.6 bis 3.9 genannten invasiven Maßnahmen nur dann durch einen keimarmen Schutzkittel ersetzt werden, wenn von vornherein eine Kontamination des Instrumentariums und der Umgebung des zu punktierenden Hautareals durch diesen keimarmen Schutzkittel sicher ausgeschlossen werden kann.

Wird kurzärmelige keimarme Kleidung verwendet, so sind nicht nur die Hände, sondern auch die Unterarme in die Desinfektion einzubeziehen.

Flüssigkeitsabweisende Schutzkleidung

Besteht die Gefahr der Durchfeuchtung der Schutzkleidung (z. B. Aszites- und Harnblasenpunktion, Zystoskopie), dann sind flüssigkeitsabweisende Schutzkittel oder Schürzen zu tragen.

Für invasive Maßnahmen, bei denen nicht auf einen sterilen oder keimarmen Schutzkittel verwiesen wurde, soll stets saubere nicht sichtbar kontaminierte Berufs-, Bereichs- oder Schutzkleidung (z. B. Einmalschürzen) getragen werden.

Berufskleidung soll mindestens ein- bis zweimal wöchentlich und bei Kontamination gewechselt werden. Bereichskleidung ist täglich und bei Kontamination zu wechseln.

Zum Umgang mit Schutzkleidung siehe auch BGR/TRBA 250.

Spalte K: Schutzhandschuhe – steril

Sterile Schutzhandschuhe stets beidhändig tragen.

OP-Handschuhe vor jedem neuen Eingriff, nach unsauberem/septischem Teil einer OP sowie nach Handschuhperforation wechseln.

Spalte L: Schutzhandschuhe – keimarm (=Untersuchungshandschuhe)

Untersuchungshandschuhe laut BGR/TRBA 250 bei möglichem Kontakt mit Körperflüssigkeiten/-gewebe tragen.

Spalte M: Sterile Abdeckung

Nach erfolgter Wundreinigung bzw. Hautantiseptik wird die Umgebung des Wund- bzw. Operationsgebietes mit geeigneten sterilen Abdeckmaterialien großflächig abgedeckt. Für invasive Eingriffe, bei denen eine Durchfeuchtung zu erwarten ist, sollen flüssigkeitsdichte Abdeckungen und saugfähige Materialien verwendet werden.

Bei der Auswahl der selbstklebenden Lochtücher ist auf deren Eignung zu achten.

Spalte N: Hautantiseptik

Vor jeder Hautantiseptik gründliche Hautreinigung.

Präparatwahl und Durchführung laut Richtlinien bzw. Empfehlungen der DGHM, des RKI und laut Hygieneordnung des Krankenhauses. Hautantiseptik gründlich und großflächig ausführen! Bei den Zeitangaben handelt es sich um Mindesteinwirkzeiten.

Bei Angabe mehrerer Mindesteinwirkzeiten richtet sich die Auswahl nach der Talgdrüsendichte der Haut.

Die Einwirkzeit jodhaltiger Hautantiseptika besonders beachten.

Spalte O: Tupfer – steril

Ein steriler Tupfer wird unter sterilen Bedingungen benutzt, d. h. z. B. mit steriler Pinzette oder sterilem Handschuh.

Spalte P: Tupfer – sterilisiert

Ein sterilisierter Tupfer wird unter keimarmen

Bedingungen benutzt, d. h. z. B. mit keimarmem Handschuh oder desinfizierter Hand. Sterilisierte Zellstofftupfer sind in einer dafür vorgesehenen Spenderbox aufzubewahren. Der Verwendungszweck dieser Zellstofftupfer wird durch den Krankenhaushygieniker festgelegt.

Literaturverzeichnis

1. Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
 - Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen
 - Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen
 - Anforderungen der Hygiene an die Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitswesens . . .
2. Desinfektionsmittelliste der DGHM (Stand 04.02.2002)
3. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA 250)
4. Krankenhaus- und Praxishygiene Kramer, Heeg, Botzenhardt (2001)
5. Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz F. Daschner (1997)
6. Nosokomiale Infektionen I. Kappstein (2002)
7. Raumlufttechnik – DIN 1946-4 (März 1999)
8. AWMF-Leitlinien zu „Intraartikuläre Punktionen und Injektionen“ aktualisiert: November 2000