

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

### **Standardarbeitsanweisung**

### **HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

Erstellt: Prof. Dr. A. Kramer Datum: Unterschrift:

Geprüft: Prof. Dr. L. Gürtler Datum: Unterschrift:

Genehmigt: Datum: Unterschrift:

Information Klinikumsvorstand Datum:

Gültig ab Datum:

Gültig bis Datum

Ersetzt Hygiene-Information oder Standardarbeitsanweisung Nr.:

Obligatorisch für: Ärztliches Personal und Pflegepersonal in allen Kliniken sowie in  
Instituten mit infektionsrelevanten Tätigkeiten

Verteiler: Ärztlicher Direktor  
Verwaltungsdirektor  
Pflegedienstleitung  
Hygienefachkraft

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

### **1 Gesetzliche Grundlagen und Empfehlungen**

- Unfallverhütungsvorschrift Gesundheitsdienst (VGB 103) 1998
- Empfehlungen zur Händehygiene. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut, BGI Gesundheitsforsch Gesundheitssch 43 (2002) 230-233

### **2 Zielsetzung**

Ca. 1/3 der nosokomialen Infektionen gelten als vermeidbar (exogene Infektionen), von diesen werden mehr als 90 % über die Hände als Vehikel übertragen. Deshalb gehört die Händedesinfektion zu den wichtigsten Maßnahmen der Prophylaxe nosokomialer Infektionen. Die Hand kann darüber hinaus auch als Infektionsquelle fungieren, wenn sich bestimmte Mikroorganismen und ggf. Viren in den oberen Schichten der Haut oder in infizierten Läsionen vermehren und von dort freigesetzt werden.

Bei der mikrobiellen Hautflora werden

- die transiente oder Kontaktflora,
- die residente Flora und
- die Infektionsflora unterschieden.

Unter der transienten Flora wird die Summe der Mikroorganismen verstanden, die sich nach Kontamination vorübergehend auf der Hautoberfläche befindet. Sie stirbt im allgemeinen im Laufe weniger Stunden ab und lässt sich bis zu einem gewissen, aber nicht ausreichenden Grad mechanisch, d. h. durch Händewaschung, entfernen (bis max. 3 lg). Durch Einreiben alkoholischer Präparate wird dagegen innerhalb von 30 s eine Keimzahlverminderung von 4.5-5.5 lg erreicht, also eine 100 bis etwa 500fach höhere Wirksamkeit. Entscheidend ist dabei die Abtötung an den Händen ohne das Risiko einer Keimverbreitung bei der Händewaschung mit Seife.

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

Die residente Flora ist die Summe der Mikroorganismen, die den jeweiligen Biotop (z. B. Handrücken, Handfläche, Nagelfalze, subunguale Räume) besiedelt und daher dauerhaft bzw. regelmäßig nachweisbar ist. Dabei kann es sich auch - insbesondere auf geschädigter, rissiger Haut - um Erreger nosokomialer Infektion handeln, z. B. *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* und *Enterobacter spp.* Im Unterschied zur transienten Flora ist die residente Flora durch Händewaschen nur wenig entfernbare. Waschen mit Seife und Wasser halbiert die Abgabe dieser Flora vor den Händen nur alle 5-6 min. Durch die chirurgische Händedesinfektion ist eine vorübergehende Reduktion der Keimfreisetzung (bis etwa 3 lg), jedoch nie eine Keimfreiheit erreichbar.

Eine von infizierten, z. B. eitrigen Läsionen (Abszeß, Panaritium, Paronychie) oder infiziertem Ekzem an den Händen stammende Infektionsflora läßt sich weder durch Waschen noch durch Desinfektion mit der erforderlichen Sicherheit entfernen (7). Deshalb sollten von Personen mit infizierten Händen bis zu ihrer Sanierung keine infektionsgefährdenden Tätigkeiten, z. B. Behandlung protektiv isolierter Patienten, Operieren, Sterilabfüllungen, Speisenzubereitung, durchgeführt werden.

### **3 Voraussetzungen zur Gewährleistung der Händehygiene und zum Kontaminationsschutz**

In Arbeitsbereichen mit erhöhter Infektionsgefährdung dürfen an Händen und Unterarmen keine Schmuckstücke einschließlich Uhren und Eheringe getragen werden.

Bei vorhersehbarem oder wahrscheinlichem Erregerkontakt sowie bei möglicher massiver Verunreinigung mit Körperausscheidungen, Se- und Exkreten sind nicht sterilisierte Schutzhandschuhe anzulegen. Das betrifft z. B. die Pflege inkontinenter Patienten, den Umgang mit Beatmungsschläuchen, die Entleerung von Wasserfallen, endotracheales Absaugen, Tracheostomapflege, Entsorgung von Sekreten, Exkreten und Erbrochenem, Blutentnahmen, Entfernen von Drainagen, Verbänden u. a. mit Sekreten, Exkreten oder Fäzes kontaminierten Materialien (z. B. Stoma). Nach Beendigung der Tätigkeit, u. U. auch zwischen der Verrichtung verschiedener Tätigkeiten an einem Patienten, sind die Handschuhe im Allgemeinen abzulegen.

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

Zur Vermeidung von Hautschäden durch Händedesinfektionsmittel ist zu beachten, dass bei Tragen medizinischer Handschuhe Desinfektionsmittelreste in Verbindung mit dem feuchten Milieu unter dem Handschuh Irritationen begünstigen können. Deshalb sollen Schutzhandschuhe nach durchgeführter Händedesinfektion erst nach sorgfältiger Lufttrocknung der Hände angelegt werden. Das ist auch deshalb bedeutungsvoll, weil sich durch die Desinfektionsmittel-feuchte Haut das Perforationsrisiko für Handschuhe erhöht.

### **4 Händedesinfektion versus Händewaschung**

Durch die hygienische Händedesinfektion mittels Einreiben alkoholischer Präparate in die trockenen Hände wird die transiente Flora so stark reduziert, dass eine Keimweiterverbreitung bzw. Übertragung unterbunden wird. Dieses Verfahren führt zu deutlich höheren Reduktionsraten als die hygienische Händewaschung mit antimikrobiellen Waschpräparaten oder als die Seifenwaschung und bietet damit eine größere Sicherheit. Darüber hinaus wird eine Verbreitung von Mikroorganismen in die Umgebung, wie sie beim Händewaschen stattfindet, verhindert.

Ein weiterer Vorteil der alkoholischen Einreibepreparate besteht darin, daß Inhaltsstoffe der Haut wie z.B. Lipide nicht wie bei der Anwendung von Präparaten mit erforderlicher Wasserzugabe und anschließendem Abspülen ausgespült werden. Zwar werden bei Alkoholanwendung Lipide im Stratum corneum emulgiert und damit aus ihrer strukturellen Anordnung gebracht, aber sie verbleiben – sofern nicht abgespült wird - substanziell auf der Haut. Die bessere Hautverträglichkeit alkoholischer Einreibepreparate im Vergleich zu Seifen wird durch eine Reihe von experimentellen Befunden und Anwendungsstudien bestätigt. Voraussetzung für die Hautverträglichkeit ist jedoch der Zusatz von Rückfettungsmitteln zur alkoholischen Grundlage, worauf bei der Präparateauswahl (Deklaration) und –anwendung zu achten ist.

### **5 Indikationen für die hygienische Händedesinfektion**

***Die Händedesinfektion ist vor und nach jeder potentiell infektionsgefährdenden Tätigkeit durchzuführen.***

Typische Indikationen sind

⇒ ***nach Kontamination, z. B.***

- nach Kontakt mit potentiell oder definitiv infektiösem Material (Körperausscheidungen, Körperflüssigkeiten, andere Sekrete oder Blut bzw. mit diesen Materialien kontaminierte

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

Gegenstände, z. B. Urinsammelsysteme, Absauggeräte, Beatmungsgeräte, Beatmungsmasken, Trachealtuben, Drainagen)

- nach Arbeitsgängen mit Kontaminationsmöglichkeiten
- nach Schmutzarbeiten (z. B. Abziehen von Bettwäsche, Umgang mit Abfall)
- nach Kontakt mit infektiösen Patienten oder bei Infektionsverdacht.
- 
- ⇒ **im Rahmen der Behandlungspflege, z. B.**
- vor Medikamentenverabreichung
- vor Injektionen, Punktionen, Legen von Kathetern (Blutgefäße, Blase) und anderen invasiven Eingriffen, auch wenn dabei Handschuhe getragen werden
- vor Kontakt mit infektionsgefährdeten Patienten (z. B. Leukämiepatienten, polytraumatisierte Patienten, bestrahlte, immunsupprimierte oder sonstige schwer erkrankte Patienten, Verbrennungspatienten)
- vor Anlegen von Verbänden und im Rahmen des Verbandwechsels
- vor und nach Pflegemaßnahmen oder Handhabungen an liegenden Kathetern, Drainagesystemen, Inhalation
- nach pflegerischen/therapeutischen Maßnahmen bei Patienten mit Infektion oder Infektionsverdacht.

⇒ **bei Schleusung, z.B.**

- vor Betreten des reinen Raums der Personalschleuse von Operationsabteilungen, ZSVA u.a. Reinraumbereichen
- vor Eintritt und beim Verlassen von Isoliereinheiten
- beim Verlassen von Behandlungseinheiten mit erhöhtem Infektionsrisiko
- ggf. vor Aufnahme von Speisen und Getränken.

**In folgenden Situationen ist risikoabhängig die Entscheidung hygienische Händedesinfektion oder Händewaschung zu treffen:**

- nach Waschung des Patienten (nach Ablegen der Schutzhandschuhe)
- vor und nach körperlichen Untersuchungen
- vor Essenzubereitung und Essenverteilung
- nach Toilettenbenutzung (bei Diarrhoe besteht hohe Wahrscheinlichkeit einer massiven Ausscheidung von viralen, bakteriellen oder parasitären Krankheitserregern mit zum Teil

## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

extrem niedriger Infektionsdosis; Rotavirus, SRSV, EHEC, *Cl. difficile*, Cryptosporidien, deshalb zuerst Händedesinfektion),

- nach dem Naseputzen (bei Rhinitis besteht hohe Wahrscheinlichkeit einer viralen Infektion mit konsekutiver erhöhter Ausscheidung von *S. aureus*, deshalb zuerst Händedesinfektion).
- **Desinfektion bei Tragen von Schutzhandschuhen**

### **⇒ während des Tragens**

Eine hygienische Händedesinfektion behandschuhter Hände wird nicht allgemein empfohlen, kann aber im Ausnahmefall erwogen werden, da auf angelegten Schutzhandschuhen eine höhere Keimzahlreduktion als auf der Haut der Hand selbst erreichbar ist. Das betrifft vor allem Situationen, die einen sehr häufigen Handschuhwechsel erfordern würden (z. B. i.v.-Blutentnahme), der erfahrungsgemäß häufig nicht durchgeführt wird (bzw. wird in diesen Fällen vielfach kein Handschuh angelegt). Allerdings müssen dabei folgende Voraussetzungen beachtet werden:

- nachgewiesene Desinfizierbarkeit (Häufigkeit, Materialverträglichkeit, Handschuhfabrikat, Desinfektionsmittel),
- kein vorangegangenes Perforationsrisiko und keine bemerkte Perforation, keine Kontamination mit Blut, Se- und Exkreten,
- keine erhöhte Wahrscheinlichkeit einer Kontamination mit Viren oder multiresistenten Erregern.

### **⇒ nach dem Ablegen**

Händedesinfektion bei massiver Verunreinigung sowie stattgehabtem oder wahrscheinlichem Erregerkontakt (z. B. immer nach dem Ablegen beim Verlassen von Isoliereinheiten für infektiöse Patienten), da Handschuhe keinen absolut sicheren Schutz vor einer Händekontamination gewährleisten (Perforation, ggf. auch Kontamination beim Ablegen). Das Ablegen muss so erfolgen, dass Kontaminationen von Händen, Augen, Gesicht und der Umgebung nicht vorkommen.

## **6 Präparateauswahl**

Grundlage ist die Desinfektionsmittelliste unseres Klinikums. Dabei sind folgende Besonderheiten zu beachten:

## Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION

- Die Wundverträglichkeit ist für Ethanol signifikant besser als für n- und iso-Propanol, was bei Anwendung auf irritativer, mikrotraumatisierter bzw. besonders empfindlicher Haut von Vorteil sein kann.
- Auch die inhalative Toxizität ist von Ethanol weitaus geringer als von n- und iso-Propanol. Daher wird in Gegenwart besonders empfindlicher Patienten, z. B. Neugeborene, Kleinkinder und Patienten mit Atemwegerkrankungen, die Anwendung Ethanolbasierter Präparate zur hygienischen Händedesinfektion (sowie zur Desinfektion am Patienten selbst) empfohlen.
- Für Iodophore sind auf Grund der dermalen Iodresorption folgende Kontraindikationen bzw. Anwendungseinschränkungen für die hygienische Händedesinfektion einzuhalten:

Kontraindikationen	Limitierte Anwendung
Hyperthyreose	blande Knotenstruma
auton. Schilddrüsenadenom	anamnestische Schilddrüsenerkrankungen
Dermatitis herpetiformis Duhring	Gravidität
Überempfindlichkeit gegen Iod	
Radio-Iod-Therapie	

- Bei Personen mit normaler Schilddrüsenfunktion ist bei einmaliger bzw. kurzfristiger Anwendung PVP-Iod-basierter Händedesinfektionsmittel die Manifestation pathologischer Schilddrüsenveränderungen nicht zu erwarten. Bei längerfristiger Anwendung empfiehlt sich jedoch eine Überwachung der Schilddrüsenfunktion. Eine Anwendung über Monate bzw. Jahre ist wegen der Schilddrüsengefährdung insbesondere bei alimentärem Ioddefizit nicht als risikolos anzusehen.
- Nach Kontakt bzw. Versorgung von Patienten mit Viruserkrankungen bzw. Umgang mit infektiösem Material von diesen Patienten ist zu beobachten, dass Viren im Unterschied zu Bakterien Wirkstoff-abhängig große Speciesunterschiede in der Inaktivierbarkeit aufweisen. Sofern bei einem Patienten via Hand übertragbare Viruserkrankungen vorliegen, z. B. durch chemoresistente Viren wie Enterovirus 70, KCE-, Rota-, Coxsackie-, Echo-Viren, HAV, HEV, HBV (z.B. mit an der Hand anhaftenden unsichtbaren Blutresten) und Parvovirus B 19, ist zu beachten, dass n- und iso-Propanol unwirksam sind und bei Viren der Resistenz von Polioviren Ethanol erst  $\geq 80\%$  wirksam ist, wobei als Einwirkungszeit mindestens 1 min erforderlich ist.

## Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION

Für Erreger der **Keratokonjunktivitis epidemica** wird bei Anwendung von 80 % Ethanol (Apothekenherstellung als wässrige Lösung, nicht als Handelspräparat) eine Einwirkungszeit von 5 min, für HBV von 2 min benötigt. Bei **Parvoviren** wird durch 95 % Ethanol innerhalb von 20 min nur eine Reduktion um 2 lg erreicht, so dass bei Kontaminationsrisikos Schutzhandschuhe zu tragen sind und anschließend eine Händedesinfektion mit Sterillium Virugard, das 95 % Ethanol enthält, durchzuführen ist. Eine vollständige Desinfektion ist vor allem wichtig, wenn ein Übertragungsrisiko auf Patienten mit Immundefizienz, chronischer hämolytischer Anämie oder auf Schwangere gegeben ist. Auch bei **HAV-** und **HEV-**Übertragungsrisiko sollte auf Grund der hohen Chemoresistenz dieser Viren ausschließlich Sterillium Virugard benutzt werden. Im Unterschied dazu werden behüllte Viren wie **Herpes-, Retro-, Rhabdo-, Röteln-, Ortho- und Paramyxoviren** bereits durch 70 % Ethanol inaktiviert.

Für die zur Händedesinfektion in unserem Klinikum gelisteten Präparate ergeben sich unverdünnt, d. h. in der Anwendungskonzentration, folgende Einwirkungszeiten für schwer inaktivierbare Viren:

Präparat	Einwirkungszeit (min)					
	HBV	HAV	Rota	Adeno	Papova	Norwalk
Sterillium virugard	0,5	<sup>2)</sup>	0,25	2	2	in vitro nicht ausreichend abgeklärt <sup>1)</sup>
Desderman N	0,5	1	0,5	1	nicht wirksam	2
AHD 200	10	<sup>2)</sup>	2	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
Poly-Alkohol-Händeanti-septikum	0,5	nicht wirksam	0,5	2	nicht wirksam	nicht wirksam
Sterillium	0,5	nicht wirksam	0,5	nicht wirksam	5	<sup>2)</sup>

1) allerdings bei Anwendung in einer Ausbruchssituation Rückgang der Erkrankungen

<sup>2)</sup> keine Testergebnisse verfügbar



## **Standardarbeitsanweisung HYGIENISCHE HÄNDEDESINFEKTION**

### **7 Hautpflege und Hautschutz**

**Hautpflege an Händen und Unterarmen ist eine berufliche Pflicht**, weil bereits kleinste Risse bzw. Mikrotraumen potenzielle Erregerreservoirs sind und sich eine nicht gepflegte Haut nicht sicher desinfizieren lässt.

Hautpflegemittel sollen aus Spendern oder Tuben entnommen werden und wegen präparatabhängig nachgewiesener Wirkungsbeeinträchtigung der alkoholischen Händedesinfektion am günstigsten in Arbeitspausen und nach der Arbeit angewendet werden, sofern vom Hersteller keine Anwendungshinweise gegeben werden.

Bei Gefährdung der Haut durch Arbeiten im feuchten Milieu sind feuchtigkeitsdichte Handschuhe zu tragen, eine gezielte arbeitsmedizinische Vorsorge zu gewährleisten, eine Betriebsanweisung für die individuelle Arbeit zu erstellen und ein Hautschutzplan zu erarbeiten. Dabei gilt als Feuchtarbeit auch das Arbeiten mit flüssigkeitsdichten Handschuhen länger als zwei Stunden.