

# Anforderungen der Hygiene an die baulich-funktionelle Gestaltung und apparative Ausstattung von Endoskopieeinheiten

## Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut

Dieser Text ersetzt nach Veröffentlichung im Bundesgesundheitsblatt im April 2002 die entsprechende Teilanlage zu Ziffer 4.3.4 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, veröffentlicht im Bundesgesundheitsblatt 30/1987, Nr.4 ("Anforderungen der Hygiene an die funktionelle und bauliche Gestaltung von Einheiten für die Endoskopie").

### 1 Einleitung

Damit endoskopische Untersuchungen (siehe hierzu die „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums“) unter hygienisch einwandfreien Bedingungen durchgeführt werden können, sind bestimmte bauliche Anforderungen zu beachten. Bei der Planung von Endoskopieeinheiten soll ein Krankenhaushygieniker beratend hinzugezogen werden (Kategorie I B).

In einer Endoskopieeinheit erfolgen zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken Eingriffe in mikrobiell nicht besiedelte oder mikrobiell besiedelte Körperhöhlen oder Hohlorgane. Für Eingriffe in Körperbereiche, die nicht mikrobiell besiedelt sind, sollen getrennte Räume zur Verfügung stehen (Kategorie I B). Ist eine räumliche Trennung aufgrund vorgegebener Strukturen nicht möglich, sind zeitliche Trennungen von endosko-

pischen Untersuchungen in nicht besiedelte und besiedelte Körperhöhlen unter Berücksichtigung der hygienischen Anforderungen (Reihenfolge, Flächendesinfektion) unabdingbar (Kategorie I B). Die zwischen den Untersuchungen zu treffenden betrieblich-organisatorischen Maßnahmen sollen im Hygieneplan festgelegt werden.

Für endoskopische Eingriffe an oder in sterilen Körperhöhlen im Sinne eines invasiven bzw. operativen Eingriffs (z. B. Laparoskopie, Arthroskopie) wird ausdrücklich auf die "Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen" und dem entsprechenden Anhang "Anforderungen der Hygiene beim ambulanten Operieren in Krankenhaus und Praxis" verwiesen [1].

### 2 Raumbedarf

Die Grundfläche von Arbeitsräumen ist so zu bemessen, dass sich das Personal am Arbeitsplatz ungehindert bewegen kann und dass eine ungehinderte Versorgung von Patienten bei lebensbedrohlichen Notfällen gewährleistet ist. In einer Endoskopieeinheit können funktionell folgende Bereiche unterschieden werden [2, 3, 4, 5] (Kategorie I I B):

- ▀ Untersuchungsraum/-räume:
  - a) für Untersuchungen/Eingriffe in mikrobiell nicht besiedelte Körperbereiche,

b) für Untersuchungen/Eingriffe in mikrobiell besiedelte Körperbereiche

- ▀ Aufbereitungsraum/-räume (mit reiner und unreiner Zone),
- ▀ Warte- und Überwachungszone/-räume für Patienten,
- ▀ getrennte Toiletten für Patienten und Personal,
- ▀ Raum für Putzmittel/Entsorgungsraum,
- ▀ Umkleieraum und Mitarbeiteraufenthaltsraum (diese Räume können auch außerhalb der Endoskopieeinheit liegen).

Auch der Flurbereich einer Endoskopieeinheit sollte vom Durchgangsverkehr freigehalten werden (Kategorie III).

In Untersuchungs- und Aufbereitungsräumen muss der Fußbodenbelag flüssigkeitsdicht und aus einem Material bestehen, das leicht zu reinigen und zu desinfizieren ist. Fugen, sofern nicht vermeidbar, müssen so beschaffen sein, dass sie die Reinigung nicht behindern (Kategorie I B). Die Wände sowie die Oberflächen der Einrichtungsgegenstände und technischen Geräte müssen leicht und feucht zu reinigen und zu desinfizieren sein [6] (Kategorie I B).

### 2.1 Untersuchungsraum/-räume

- ▀ Jeder Untersuchungsraum soll ausreichend groß bemessen sein [2, 3, 4, 5]. Die Tür hat so breit zu sein, dass

ein Patient ggf. im Krankenbett/auf einer Liege in den Untersuchungsraum gefahren werden kann (Kategorie IV).

- ▶ Jeder Untersuchungsraum muss über einen hygienischen Händewaschplatz verfügen [7] (Kategorie I B).
- ▶ Für Röntgenuntersuchungen (z. B. im Rahmen der ERCP) gelten besondere Anforderungen des Strahlenschutzes (Kategorie IV).

## 2.2 Aufbereitungsraum/-räume

- ▶ Zur Aufbereitung von Endoskopen ist – unabhängig vom angewandten Aufbereitungsverfahren – ein vom Untersuchungsraum separater Aufbereitungsraum erforderlich (Kategorie I B). Vorzugsweise sollte der Aufbereitungsraum zwischen zwei oder mehreren Untersuchungsräumen liegen und auf kurzem Weg erreichbar sein [2, 3, 4, 5]. Die Größe des Aufbereitungsraums hängt von Gerätepool, Untersuchungsfrequenz, Zahl der Geräte zur maschinellen Aufbereitung u.a.m. ab [8].
- ▶ Jeder Aufbereitungsraum muss ausreichend groß sein und über genügend Arbeitsflächen verfügen, um eine arbeitstechnische Trennung in einen reinen und unreinen Bereich zu ermöglichen (Kategorie I B).
- ▶ Bei der Planung eines Aufbereitungsraumes ist der Raumbedarf für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte und der Ort der Geräteaufstellung (reine/unreine Zone) zu berücksichtigen.
- ▶ Wegen der erhöhten Raumluftbelastung mit Desinfektionsmitteldämpfen (z. B. Aldehyden) muss die Möglichkeit zur ausreichenden Lüftung (v.a. Chemikalien- und Feuchtlast-Entlüftung) gegeben sein [9, 10, 11, 12] (Kategorie I B).

Die unreine Zone des Aufbereitungsraumes soll umfassen (Kategorie I B):

- ▶ ein Ausgussbecken für abgesaugtes organisches Material (Sekrete/Exkrete),
- ▶ Becken bzw. Wannen in ausreichender Anzahl und Größe zum Einlegen und zur Reinigung benutzter Endoskope,
- ▶ ausreichende Arbeitsflächen,
- ▶ einen Dichtigkeits-tester für die Endoskopaufbereitung,

- ▶ ein Ultraschallbad zur Aufbereitung von endoskopischem Zusatzinstrumentarium,
- ▶ einen hygienischen Händewaschplatz [7].

- ▶ Der Desinfektionsbereich soll sich unmittelbar an den Reinigungsbereich anschließen, die Bestückung von Geräten zur maschinellen Aufbereitung soll bequem und ohne räumliche Beengung möglich sein. Bei der Entnahme des desinfizierten Endoskops aus dem RDG-E und beim Transport in den Endoskopschrank bzw. an den Arbeitsplatz muss eine Rekontamination des desinfizierten Endoskops vermieden werden.
- ▶ Medizinische Druckluft und Druckluftpistolen müssen vorhanden sein.
- ▶ Arbeitsflächen müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein.
- ▶ Sofern eine Sterilisation von endoskopischem Zusatzinstrumentarium nicht zentral in einer Sterilisationsabteilung oder extern durch Dritte erfolgt, muss in der reinen Zone des Aufbereitungsraumes ein Sterilisator installiert werden.

## 2.3 Warte-, Vorbereitungs- und Überwachungszonen/-räume für Patienten

Die Wartezone sollte vom Anmeldungsbereich aus eingesehen werden können. Nach Möglichkeit sollten Patienten den Untersuchungsraum über eine Umkleidekabine (mit WC) betreten. Sedierte Patienten werden nach Beendigung der Untersuchung in einem Überwachungsraum (ausgestattet mit Waschbecken, Anschlüssen für Sauerstoff und Absaugung sowie EKG-Monitoring) betreut. Eine Toilette sollte von diesem Raum aus leicht erreichbar sein. Die Fußböden in der Wartezone, im Flurbereich und Überwachungsraum einer Endoskopieeinheit müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein (Kategorie I B).

## 2.4 Getrennte Toiletten für Patienten und Personal

Getrennte Toiletten für Patienten und Personal müssen zur Verfügung stehen. Die Toiletten müssen Waschbecken, Seifenspender und Einmalhandtücher enthalten. Die Personaltoilette muss einen hygienischen Händewaschplatz [7] enthalten (Kategorie I B).

## 2.5 Raum für Putzmittel/ Entsorgungsraum

Ein Raum für Putzmittel, der zugleich als Entsorgungsraum genutzt werden kann, ist vorzusehen.

## 2.6 Personalumkleideraum und Personalaufenthaltsraum

Der Wechsel der persönlichen Kleidung gegen die Bereichskleidung erfolgt im Umkleideraum. Hierbei wird eine Trennung der persönlichen Kleidung von sauberer und benutzter Bereichskleidung empfohlen (Unfallverhütungsvorschrift [13]) (Kategorie IV). Der Personalumkleideraum soll einen hygienischen Händewaschplatz [7] enthalten [14] (Kategorie IV). Für das Personal ist ein Aufenthaltsraum zur Einnahme von Speisen und Getränken vorzusehen.

## 3 Endoskopische und apparative Ausstattung

Die Anzahl der vorzuhaltenden Endoskope, des endoskopischen Zusatzinstrumentariums (z. B. Biopsiezangen, Polypektomieschlingen) und der Geräte zur Reinigung und Desinfektion von Endoskopen hängen von Untersuchungsspektrum, -frequenz, Zahl und Ausbildungsstand der endoskopierenden Ärzte, Verschleiß der Geräte, Notfalldienst und dem Zeitbedarf für die korrekte hygienische Aufbereitung (manuell oder maschinell) ab [8].

Da die maschinelle Aufbereitung von Endoskopen in Reinigungs-Desinfektionsgeräten für Endoskope (RDG-E) als das sicherste Aufbereitungsverfahren gilt [15, 16], ist sie zu bevorzugen (Kategorie I B). Bestimmte Kriterien bei der Wahl von RDG-Es sind zu beachten [17].

Die Empfehlungen wurden ehrenamtlich und ohne Einflussnahme kommerzieller Interessengruppen im Auftrag der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention bearbeitet von: O. Leiß (Vorsitzender der AG 'Endoskopie'), Wiesbaden; U. Beilenhoff, Mainz; K. Euler, Erlangen; E. Kern-Waechter, Angerbachtal; A. Iffland-Pape, Wiesbaden; L. Bader, München; M. Pietsch, Mainz; M. Jung, Mainz; J.F. Riemann, Ludwigshafen, G. Unger (RKI) und von den Mitgliedern der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention genehmigt.

## Literatur

1. Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (2000) Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen. Bundesgesundhbl. Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 43:644–648
2. Euler K (1996) Bauliche und instrumentelle Voraussetzung für die Endoskopie. Endo Praxis 3:22–25
3. Guidelines for Design and Construction of Hospitals and Health Care Facilities 1996–1997, 2nd edn. The American Institute of Architects Press, Washington, D.C., 1998
4. Hohner R, Phillip J (1998) Planung und Anforderungen – Sicht des Arztes und des Pflegepersonals. In: Phillip J, Allescher HD, Hohner R (Hrsg) Endoskopie. Struktur und Ökonomie – Planung, Einrichtung und Organisation einer Endoskopieeinheit. Normed, International Medical Publishers, Bad Homburg Englewood, N.J., S 25–30
5. Mack P (1998) Planung und Anforderungen – Sicht des Architekten. In: Phillip J, Allescher HD, Hohner R (Hrsg) Endoskopie. Struktur und Ökonomie – Planung, Einrichtung und Organisation einer Endoskopieeinheit. Normed, International Medical Publishers, Bad Homburg Englewood, N.J., S 31–38
6. Hohner R, Allescher HD (1998) Schrank- und Festeinbauten in der Endoskopie. In: Phillip J, Allescher HD, Hohner R (Hrsg) Endoskopie. Struktur und Ökonomie – Planung, Einrichtung und Organisation einer Endoskopieeinheit. Normed, International Medical Publishers, Bad Homburg Englewood, N.J., S 97–102
7. Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (2000) Händehygiene. Bundesgesundhbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 43: 230–233
8. Hagenmüller F (1998) Bedarf an Endoskopen und Zubehör in der Gastroenterologie. In: Phillip J, Allescher HD, Hohner R (Hrsg) Endoskopie. Struktur und Ökonomie – Planung, Einrichtung und Organisation einer Endoskopieeinheit. Normed, International Medical Publishers, Bad Homburg Englewood, N.J., S 87–96
9. Alvarado CJ, Reichelderfer M (2000) APIC guideline for infection prevention and control in flexible endoscopy. Am J Infect Control 28:138–155
10. The European Society of Gastrointestinal endoscopy (E.S.G.E.)/The European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates (E.S.G.E.N.A.) (2000) Guidelines on cleaning and disinfection in GI endoscopy – Update 1999. Protocol for the Reprocessing of Endoscopy Accessories – Revised Edition 1999. Endoscopy 32:77 – 83
11. Systchenko R, Marchetti B, Canard JN et al. (2000) Guidelines of the French Society of Digestive Endoscopy: recommendations for setting up cleaning and disinfection procedures in gastrointestinal endoscopy. Endoscopy 32:807–818
12. BSG Endoscopy Committee Working Party (1998) Cleaning and disinfection of equipment for gastrointestinal endoscopy. Report of a Working Party of the British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee. Gut 42:585–593
13. Unfallverhütungsvorschrift (1996) Gesundheitsdienst (VBG 103). In: Richtlinien für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. Urban & Fischer, München Jena, Lieferung 13
14. Bundesärztekammer (2000) Empfehlungen der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung in der gastroenterologischen Endoskopie. Dtsch Arztebl 97:C-383–C-385
15. Bader L (2000) Ergebnisse der HYGEO-Studie. Jahrestagung der DGVS, Hamburg 13.–16.9.2000
16. Bader L, Blumenstock G, Leiß O et al. (eingereicht) HYGEO (Hygiene in der Gastroenterologie – Endoskopaufbereitung) Studie zur Qualität der Aufbereitung von flexiblen Endoskopen in Praxis und Klinik. Z Gastroenterol
17. ESGE Guideline Committee (2000) The European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE): check list for the purchase of washer-disinfectors for flexible endoscopes. Endoscopy 32:914–919

## Umwelt und Gesundheit

Der Umweltmedizinische Informationsdienst (UMID) berichtet seit 10 Jahren aktuell und praxisnah über die komplexen Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit. Seit 2 Jahren wird der UMID gemeinsam vom Bundesamt für Strahlenschutz, dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, dem Robert Koch-Institut und dem Umweltbundesamt herausgegeben. Die 4 Bundesoberbehörden verstärken die Redaktion des UMID mit jeweils einem Wissenschaftler, so dass das Themenangebot beachtlich erweitert werden konnte.

Die Artikel im UMID stützen sich u.a. auf aktuelle Forschungsergebnisse und Erfahrungsberichte zu umweltbedingten Risikofaktoren und Gesundheitsstörungen. Zu den Inhalten zählen Übersichtsreferate, Kommentare, Merkblätter, Hinweise und vieles mehr.

Alle Ausgaben des UMID ab 2000 stehen unter <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/daten/umweltmedizinischer-informationsdienst.htm> im Internet.

Quelle: RKI, [www.rki.de](http://www.rki.de)