

# Op Endoskopi

## Endoskope: Optimierung von Transport und Kurzzeitlagerung Praxiserfahrung der Abteilung für gastroenterologische Endoskopie im Spital San Gerardo, Monza

Franco Salvioni, Simone Rovelli, Abteilung für gastroenterologische Endoskopie, Spital San Gerardo, Monza

Die Abteilung für gastroenterologische Endoskopie am Spital San Gerardo in Monza setzte sich unter der Führung von Dr. Dinelli und im Rahmen der Koordinierung durch OP-Leiter Franco Salvioni seit Langem mit dem Problem der mikrobiologischen Sicherheit der Endoskope auseinander. Ziel war eine Verbesserung und Konsolidierung der Aufbereitungspraxis für eine grösstmögliche Minimierung des Risikos von Kreuzinfektionen zwischen Patienten und Mitarbeitern.

Das Zentrum ist Teil eines sekundären Spitals mit einem Jahresvolumen von über 11'000 diagnostischen und operativen, einfachen und komplexen sowie elektiven und notfallmässigen

endoskopischen Eingriffen (einschliesslich Echoendoskopie und Doppelballon-Enteroskopie).

Die Aufbereitung der Endoskope erfolgt durch einen Mitarbeiter, der ausschliesslich mit der Behandlung der Instrumente sowie der Bedienung der Endoskopreiner im Desinfektionsraum beschäftigt ist. Eine Pflegekraft ist nach dem Turnusprinzip (drei Tage pro Monat) für den Transport und die Vollständigkeit der Endoskope sowie die Rückverfolgbarkeit und Aufbereitung der wiederverwendbaren Medizinprodukte verantwortlich.

Anlässlich von Umbauarbeiten in der Abteilung für Endoskopie wurde besonders auf die Gestaltung der Räumlichkeiten für die Aufbereitung

der Endoskope, die Wege der verschmutzten und sauberen Instrumente, den Raum für Dekontamination und Reinigung und die Kurzzeitlagerung der endoskopischen Instrumente geachtet.

Diese neue Einrichtung, die den Transport und die Kurzzeitlagerung einschliesst, ermöglichte auch für 2012 eine Zertifizierung nach UNI EN ISO (die Abteilung ist bereits seit 2006 zertifiziert). Zur Lösung der mit dem Transport und der Kurzzeitlagerung verbundenen Probleme haben wir uns auf die aktuell verfügbare Fachliteratur, d.h. die europäischen Leitlinien<sup>(1)</sup>, gestützt, um Best Practices zu finden und an unsere betrieblichen Gegebenheiten anzupassen.

Im Rahmen dieser Überlegungen fanden wir auf dem Markt ein innovatives System für den sicheren Transport und die Kurzzeitlagerung von Endoskopen und Zubehör: Dieses schliesslich übernommene Dispositiv besteht aus einem Wagen mit vier arretierbaren Rollen, Schalen mit Deckeln und Einwegtüchern.

Die in sterilen Sets in Polyesterbeuteln verpackten Tücher sind von grundlegender Bedeutung. Jedes Set enthält ein Tuch zum Bedecken der Schale und zwei Tücher zum Zudecken des Endoskops in der Schale (grünes Tuch = sauberes Endoskop, rotes Tuch = verschmutztes Endoskop). Alle Tücher bestehen aus Polyethylen mit niedriger Dichte. Dank dieses Systems konnten unsere Arbeitsabläufe reorganisiert und auch der Transport sowie die Kurzzeitlagerung optimiert werden.

Aus dem Lageplan (Abb. 2) wird sofort ersichtlich, dass die Anordnung der Räumlichkeiten eine strikte Trennung zwischen den Transportwegen der verschmutzten und sauberen Instrumente ermöglicht.

Die Endoskopieräume verfügen über eigene Zugänge mit einem Eingang für die «sauberen» Instrumente auf der einen und einem Ausgang für die «verschmutzten» Instrumente auf der anderen Seite.

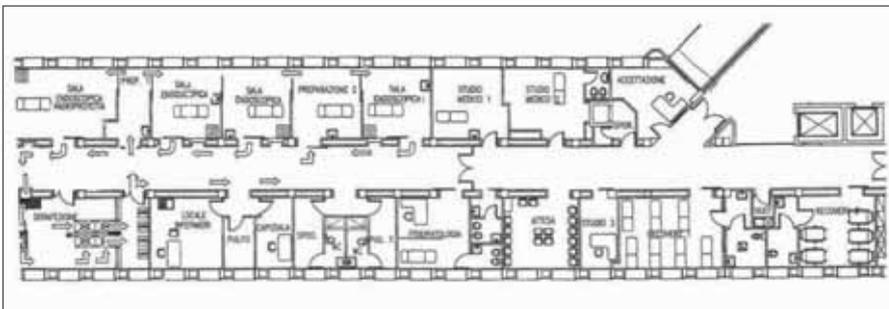


Abb. 1 Vollständiger Lageplan der Abteilung für gastroenterologische Endoskopie.

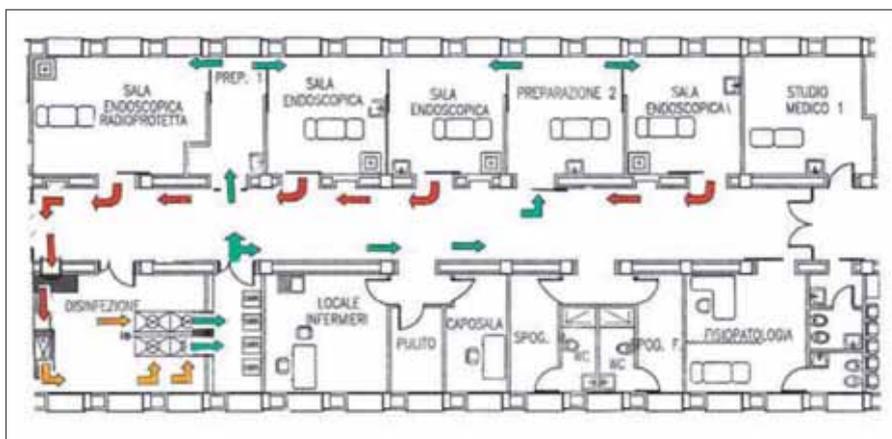


Abb. 2 Lageplan mit Transportweg für verschmutzte (rote Pfeile) bzw. saubere (grüne Pfeile) Instrumente.



**Abb. 3** Übergabe des kontaminierten Endoskops.



**Abb. 4** Die Mitarbeiterin nimmt das Endoskop aus der Durchreiche.



**Abb. 6** Die Mitarbeiterin entnimmt das saubere Endoskop.

Der Desinfektionsraum verfügt über eine Durchreiche für die Entgegennahme der gebrauchten Endoskope (Abb. 3), ein Becken zum Eintauchen in die Dekontaminierungsflüssigkeit und ein weiteres Becken für die manuelle Reinigung und das Durchbürsten: Diese Schritte sind grundlegend und müssen vor der Aufbereitung im Endoskopräparator immer durchgeführt werden.

#### SCHRITTWEISE BESCHREIBUNG DES VERARBEITUNGSWEGS VON ENDOSKOPEN

Am Ende des Desinfektionszyklus wird das Endoskop in eine Schale mit transparentem Plastikdeckel gelegt. Die Schale wird mit einem Tuch ausgekleidet, das die Innenfläche und den Rand bedeckt, damit die aufbereiteten Endoskope nicht mit der Schale in Berührung kommen.

Die durch eine sterile Polyethylenmembran geschützte Schale dient beim Transport und Wiederaussetzen der Endoskope als Auflagefläche.

Wenn das Endoskop in der Schale liegt, wird der obere Teil mit einem Tuch abgedeckt, das auf allen Seiten perfekt befestigt ist. Das grüne Tuch zum Abdecken des Behälters zeigt deutlich an, dass das Endoskop desinfiziert und einsatzbereit ist (grünes Tuch = sauberes Endoskop).

Die Schale mit dem zusammengesetzten Endoskop wird in eine andere Durchreiche gestellt und gelangt so in den «sauberen» Raum, in dem alle verpackten Instrumente auf Wagen mit verschiedenen Fächern für Gastroskope, Kolonoskope, Duodenoskope, Echoendoskope und Enteroskope gelegt werden. (Abb. 4 und 5).

Bei der Wiederaufbereitung von Endoskopen ist die Aufzeichnung der durchgeführten Arbeitsschritte wichtig: Wann und von wem sind sie durchgeführt worden? Der Mitarbeiter, der das Instrument entgegennimmt, wird identifiziert und zeichnet die verschiedenen Verarbeitungs-



**Abb. 5** Die sauberen Endoskope sind einsatzbereit.



**Abb. 7** Das saubere Endoskop ist einsatzbereit.

schritte mithilfe eines Strichcodelesers auf: manuelle Reinigung, hochwirksame Desinfizierung und Art des Endoskopräparators. Wenn alle vorgesehenen Schritte nacheinander durchgeführt wurden, kann ein Etikett gedruckt werden, das auf das grüne Tuch der Schale geklebt wird. Auf diesem Etikett stehen die Art und der Identifizierungscode des Endoskops sowie das Datum der korrekt erfolgten Desinfizierung.

Vom sauberen Raum werden die zusammengestellten Instrumente – Schalen mit sterilen, farbcodeierten Abdeckungen (grüne Tücher) – in die Endoskopieräume transportiert. Je nach durchzuführender Untersuchung wird das geeignetste Endoskop entnommen, und die Pflegekräfte, die das Instrument auswählen, überprüfen dabei das Etikett auf der Verpackung sowie den grünen Farbcode, der die Gebrauchsfähigkeit des Instruments anzeigt (Abb. 6/7). Im Endoskopieraum wird die Schale auf einen kleinen Tisch neben einen Turm gestellt, die grüne Abdeckung wird entfernt und das Rückverfolgbarkeitsetikett auf die Dokumentation geklebt. Das Endoskop wird angeschlossen und ist einsatzbereit.

Auf diese Weise wird das Instrument nur von der Pflegekraft und der Person berührt, die den Eingriff durchführt.

Im Anschluss an die Untersuchung wird beim kontaminierten Endoskop erst Wasser durch den Arbeitskanal gesaugt und der Luft-/Wasserkanal gespült. Anschliessend wird das Gerät zusammen mit dem verwendeten Zubehör in die Schale gelegt und mit dem roten Polyethylentuch zugeeckt, wodurch es leicht als kontaminiertes und wiederaufzubereitendes Instrument zu erkennen ist (Abb. 8).

Endoskop und Zubehör werden so von der Außenwelt isoliert und gelangen über den Transportweg für verschmutzte Instrumente in den Desinfektionsraum (Abb. 9).



**Abb. 8** Verschliessen der Schale mit dem kontaminierten Endoskop.

Bei der Kurzzeitlagerung soll das desinfizierte Endoskop vor einer Berührung mit Oberflächen, Ablagen und Wagen geschützt werden, wobei Manipulationen und manuelle Übergaben beim Transport in die Endoskopieräume oder andere Abteilungen vor der Verwendung zu vermeiden sind.

Nach der Verwendung muss das kontaminierte Endoskop in den Desinfektionsraum gebracht werden. Dabei ist zu verhindern, dass auf dem Weg dorthin Mitarbeiter und Oberflächen durch Tröpfchen oder Berührung kontaminiert werden (Abb. 10).

Unsere Erfahrung zeigt, dass mit diesem System die desinfizierten Endoskope vor einer Kontami-



Abb. 9 Transport der Endoskope.



Abb. 10 Transport des kontaminierten Endoskops in den Desinfektionsraum über die Durchreiche.

nierung geschützt sind und eine Kontaminierung des Umfelds durch die verschmutzten Instrumente verhindert werden kann. Die hoch spezialisierten und teuren Instrumente können so geschützt und Schäden reduziert werden.

Um das System zu testen, haben wir per Tupfer Proben aus dem Biopsiekanal entnommen und in einer Kultur untersucht. Solche Kontrollen finden regelmässig am Tag nach der Desinfizierung statt. Die Stichprobenanalysen förderten bei den Untersuchungen auf Zellkulturen keine Bakterienkolonien zutage.

Fazit: Wir halten es für möglich, den Transport der Endoskope unter Beachtung vordefinierter Verarbeitungswege ohne Improvisieren und persönliche Methoden optimal und geordnet zu regeln und dabei ein Verfahren anzuwenden, das dem vorgegebenen Standard vollumfänglich entspricht. Interessierte Personen sind herzlich eingeladen, unsere Abteilung zu besuchen, um dieses gut funktionierende und innovative System direkt vor Ort zu überprüfen, mit der eigenen Situation zu vergleichen und Erfahrungen auszutauschen.

#### BIBLIOGRAFIE

1. National endoscopy programme decontamination standards for flexible endoscopy.
2. Bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux guide pour l'utilisation des laveurs/désinfecteurs d'endoscopes.
3. Part 4: recommended practices for endoscopy units health service executive code of practice for decontamination of reusable invasive medical devices.
4. Hygiene requirements in the preparation of flexible endoscopes and endoscopic accessories recommendation from the commission for hospital hygiene and infectious disease prevention at the Robert Koch Institute (RKI).



**PG85**  
Perfection  
Guaranteed

## Sicherheitsstufe Miele.

**Die neuen Reinigungs- und Desinfektionsautomaten PG85.**  
**Exklusiv.** Innovative Ausstattung für sichere Instrumentenaufbereitung.  
**Patentiert.** Spezialprogramme für reinigungskritische Instrumente.  
**Effizient.** Hohe Reinigungsleistung und niedriger Energiebedarf.  
**Miele Qualität**



Miele Professional, 8957 Spreitenbach  
 Telefon 056 417 27 51  
[www.miele-professional.ch](http://www.miele-professional.ch)

