

短報

内視鏡感染管理における内視鏡定期培養検査による
洗浄・消毒・保管の評価

棟方祐子^{1)*} 中村由美子²⁾ 川口悠美子²⁾菊池美子²⁾ 室舘 望²⁾ 眞野志生子³⁾

要旨：A 病院では 2017 年度から日本消化器内視鏡技師会内視鏡安全管理委員会編「内視鏡定期培養検査プロトコール」(以下プロトコール) を活用し、消化器軟性内視鏡(上部、下部、十二指腸用)の外表面、吸引管路、送気管路、送水管路、特殊管路、鉗子ボタンなどの付属品と保管庫の定期培養検査を年 1 回実施している。その結果、内視鏡定期培養検査は内視鏡の洗浄・消毒・保管が確実に行われているかを確認する手段として非常に有効であり、実施・継続するべきであると考えられる。

キーワード：消化器軟性内視鏡 内視鏡定期培養検査 内視鏡洗浄 内視鏡消毒、保管

ORIGINAL ARTICLES

Evaluation of Cleaning, Disinfecting, and Storage Procedures via
Periodic Endoscope Culture Inspection at the Endoscopic Infections
Bureau

Yuko MUNAKATA^{1)*} Yumiko NAKAMURA²⁾ Yumiko KAWAGUCHI²⁾Yoshiko KIKUCHI²⁾ Nozomi MURODATE²⁾ Shioko MANO³⁾**Abstract**

Hospital A has followed the Periodic Endoscope Examination Protocol (hereinafter referred to as the protocol) as outlined by the Japan Gastrointestinal Endoscopy Engineers Endoscope Safety Management Committee since FY2017. Regular culture inspections on parts of gastrointestinal flexible endoscopes (used to review the first and second parts of the duodenum) such as the outer surface, suction line, air line, water line, special line, forceps button, as well as inspections of the storage location of the endoscopes, are conducted once a year. As a result, the routine endoscopy culture test is believed to be effective as a means of confirming that endoscopes are reliably cleaned, disinfected, and stored, and should be continued.

Keyword : Gastrointestinal flexible endoscope, routine endoscopic culture inspection, endoscope cleaning, endoscope disinfection, storage

1) Infection control room, Mutsu General Hospital
 2) Emergency and inspection nursing group, Mutsu General Hospital
 3) Department of clinical examination, Mutsu General Hospital
 *Corresponding author : Y.Munakata
 (kansen2@hospital-mutsu-or.jp)
 1-2-8 Kogawa-machi, Mutsu 035-8601, Japan
 Received for publication, November 22, 2019
 Accepted for publication, March 18, 2020

1) むつ総合病院 感染対策室
 2) むつ総合病院 救急・検查看護班
 3) むつ総合病院 中央検査科
 *責任著者：棟方祐子
 (kansen2@hospital-mutsu-or.jp)
 〒035-8601 青森県むつ市小川町1丁目2番8号
 TEL : 0715-22-2111 FAX : 0175-22-4439
 令和1年11月22日受付
 令和2年3月18日受理

I. 背景

近年、内視鏡を用いた検査診断及び治療が増加している一方で、内視鏡に関連した感染がクローズアップされ、関連するガイドラインに基づく適正な管理が強く求められている。しかしながら、特に国内では、内視鏡の自動洗浄機による消毒効果が過信されているため、内視鏡の洗浄・消毒・保管に関して評価している施設は極めて少ない現状にある。

A 病院においても、内視鏡の洗浄・消毒・保管の評価を実施していなかったが、2016年度の病院機能評価受審にて指摘を受け、2017年度から日本消化器内視鏡技師会内視鏡安全管理委員会編「内視鏡定期培養検査プロトコール」に基づき、消化器軟性内視鏡（上部、下部、十二指腸用）の外表面、吸引管路、送気管路、送水管路、特殊管路、鉗子ボタンなどの付属品と保管庫の定期培養検査を年1回実施している。

その結果、定期的な内視鏡の洗浄・消毒・保管の評価の重要性を確認したので報告する。

II. 対象と方法

1. 調査期間

2017年から2018年の期間に年1回の頻度で定期培養検査を実施した。

2. 調査対象

A 病院で使用している消化器軟性内視鏡 19 本（上部用 8 本、下部用 8 本、十二指腸用 3 本）のうち、調査日より 1 週間以内に使用歴があり、自動洗浄機にて洗浄・消毒後に保管されている各内視鏡の中から 1 本ずつを無作為に抽出。その外表

面、吸引管路、送気管路、送水管路、特殊管路、鉗子ボタンなどの付属品と保管庫の定期培養検査を実施。

3. 調査方法

1) サンプル採取の準備

- ① 3 人 1 組で実施（2 名はサンプル採取、1 名は外回り）。
- ② 2 名は滅菌ガウンを着用し、ゴーグル・滅菌手袋・マスクを着用。
- ③ 作業台の上は滅菌シートを敷く。
- ④ 回収作業に使用する器具は全て滅菌されたものを使用（管路洗浄チューブ・回収容器など）。
- ⑤ 剥離液は生理食塩水を使用。

2) サンプル採取の実際（図 1）

- ① スタンプ培地を内視鏡外表面（先端側）・保管庫などに密着（スタンプ法）させ採取。
- ② 吸引管路・送気管路・送水管路・特殊管路などに剥離液（30～100ml）を送液し、回収。
- ③ 剥離液の入った回収容器に各付属品を入れ、5 分程度浸漬後、左右に 10 回程度振り、容器をそのまま提出。

3) 判定方法

48 時間 35 度培養後、48 時間室温培養後の CFU/ml（1ml あたりのコロニー数：以下コロニー）を測定し、合格基準を一般細菌：≤20 コロニーとする。

4) 基準を超えた場合の対策

基準を超えた場合の対策として、現行の洗浄・消毒・保管方法から問題点を抽出、改善策を実施し、3 ヶ月後培養検査を実施する。



図1 サンプル採取の実際

Ⅲ.結果

1.調査実施本数

A 病院で使用している消化器軟性内視鏡 19 本(上部用 8 本、下部用 8 本、十二指腸用 3 本)のうち、調査日より 1 週間以内に使用歴があり、自動洗浄機にて洗浄・消毒後に保管されている各内視鏡の中から 1 本ずつを無作為に抽出。その外表面、吸引管路、送気管路、送水管路、特殊管路、鉗子ボタンなどの付属品と保管庫の定期培養検査を実施した。

2.調査結果

年別の培養結果は表 1~2 に示した。2017 年度の消化器軟性内視鏡(上部、下部、十二指腸用)の外表面、吸引管路、送気管路、送水管路、特殊管路、鉗子ボタンなどの付属品はすべて合

格基準内だった。しかし、2018 年度は消化器軟性内視鏡(上部)の鉗子ボタンから、20 コロニーの一般細菌が検出された。

また、保管庫の培養については、2017 度に下部用保管庫から、20 コロニー以上の一般細菌が検出された)。2018 年度の保管庫の培養はすべて合格基準内となった。

改善策として、保管庫に関しては、敷吸水シーツの交換を 1 週間に 1 回から 1 日 1 回に変更した。3 ヶ月後培養検査を実施し、一般細菌が 20 コロニー以下となり、合格基準内となった。また、鉗子ボタンに関しても、揉み洗い、ブラッシングを徹底し、3 ヶ月後培養検査を実施し、一般細菌が 20 コロニー以下となり、合格基準内となった。

表 1 内視鏡培養の結果(合格基準 一般細菌: ≤ 20 コロニー)

年度	2017 年度			2018 年度		
	上部	下部	十二指腸	上部	下部	十二指腸
先端	0	2	2	0	1	1
吸引管路	0	0	0	0	0	0
送気管路	0	0	0	0	0	0
送水管路	0	0	0	0	0	0
特殊管路	0	0	0	0	0	0
JF フード			0			0
付属品		0		=20 鉗子ボタン		

表 2 保管庫の培養結果（合格基準 一般細菌：≤20 コロニー）

2017 年度			2018 年度		
上部用	下部用	十二指腸用	上部用	下部用	十二指腸用
6	20 以上	1	1	1	1

IV. 考察

消化器軟性内視鏡を介した感染の原因として、不十分な洗浄、有効ではない消毒、推奨される消毒実践不遵守などがあげられている。

A 病院において、内視鏡定期培養検査を実施した結果、2017 度に下部用保管庫から 20 コロニー以上の一般細菌が検出された。これは、内視鏡室マニュアル上、敷吸水シーツの交換が 1 週間に 1 回の交換となっていたため、1 日 1 回の交換に改訂し、実施した。その結果 3 か月後は合格基準内となった。また、2018 年度には付属品の鉗子ボタンから 20 コロニーの一般細菌が検出されたため、ブラッシング不足によるものと判断し、ブラッシングを徹底し、3 か月後は合格基準内となった。

今回の結果から、推奨される洗浄・消毒・保管を遵守し、実践すること。そして、ガイドラインなどから最新情報を得て、随時マニュアルを改訂し、実践につなげること。さらに、全てのヒトの体液や血液には潜在的に感染性があるものとして取り扱い、手指衛生、適切な个人防护具の着用など標準予防策の徹底を図ることにより、安全・安心な内視鏡の患者への提供が可能となり、内視鏡を介した感染を防ぐことができると考える。

結語

内視鏡定期培養検査は内視鏡の洗浄・消毒・保管が確実にされているかを確認する手段として非常に有効であり、実施・継続するべきであると考ええる。

今後の課題

現在はコスト面や運用面などの問題から全消化器軟性内視鏡の培養検査と抗酸菌検査は実施できていないため、今後の課題である。より安全・安心な内視鏡の提供につとめていきたい。

参考文献

- 1) 坂田友美,西功,豊川真弘,他：内視鏡感染管理における内視鏡清浄度調査の重要性について 日本臨床部生物学雑誌 22:35-41 2012.

- 2) 満井友美,木村圭吾,高階雅紀,西功：当院における内視鏡の清浄度の現状と今後の課題 環境感染誌 33:123-129. 2018.
- 3) 日本消化器内視鏡技師研修会内視鏡安全管理委員会編：内視鏡定期培養検査プロトコール 一般社団法人日本消化器内視鏡技師会 2012.
- 4) 日本消化器内視鏡技師研修会内視鏡安全管理委員会編：内視鏡の洗浄・消毒に関するガイドライン 第 2 版 日本消化器内視鏡技師会会報 32：82-96 2004.
- 5) 大曲貴夫,操華子編集：感染管理・感染症看護テキスト 照林社 2015.