

## 一般演題：洗浄・消毒

### 〇8 清浄化管理における測定環境の理想から実際へ

神戸大学附属病院 光学医療診療部

○野田 有希、阪梨 悟、市之瀬 透、川波 由葵、相原 雅士

壺内 晃介、坂本 麻美、

吉村 兼(コースディレクター)

#### 【はじめに】

内視鏡を患者に使用した後、再生処理を行わなければならない。特に、消化管内視鏡は鉗子チャンネルを有することが当たり前であり、内視鏡検査の普及、診断学の発展に伴って、内視鏡治療も目覚ましく進歩した。

しかし、内視鏡の鉗子チャンネル径や鉗子管路内を通過する処置具、消化管内容物の吸引や長時間使用など、再生処理を行う際にも内視鏡の使用環境を意識することは重要である。

当診療部では、内視鏡のチャンネル内を意識した清浄化管理を行ってきた。理由は、汚れを落としやすい外装よりも、2mm～3.8mmの幅のある径と全長2m～3m以上の管路に対し、処置具の出し入れによって傷が付くことで、管路内は汚れを落とすにくく、かつ蓄積しやすい環境だからこそ、汚れを極限まで落とす工夫と蓄積させにくい環境を得るためのチャンネル環境の監視が必要であったからである。

#### 【測定環境】

移転前は、透視室が1部屋、検査室が4部屋あり、検査の際の患者・スタッフの動線から外れたエリアに測定環境を構築、清浄化管理を行ってきた。人通りは少ないが、一日あたりに全く人通りがない事はない。測定時にやむなく人を通すことはあった。内視鏡検査室にクリーンベンチがなかったとしても、測定専用の半個室～個室を設けられるスペースは持ち合わせていなかった。

清浄化管理で取り扱う検体においてコンタミネーションが懸念されるシチュエーションは、検体を採取するための滅菌精製水を滅菌カップに移すタイミング、検体を採取後に清浄度を測定する際の検体の大気解放時、蛍光染色法による染色時の手技中、培養時である。

これらの手技中には、対象物に蓋があるものには取扱い直前まで蓋をし、最小限の開封にとどめる工夫を施し、人通りの少ない時間帯や場所を選定することで無駄無く効率的に測定できる環境を意識してきた。

SHARPの微生物センサを用いて大気中の微生物やカビ菌を測定したところ、移転後の光学医療診療部の洗浄消毒室前(検査室5側)は昼間に10の5乗(個/mL)、夜間には10の4乗(個/mL)であった。メーカーが参考提示しているデータと大差はみられない。移転前の測定エリアにおいても同様に、10の5乗～10の4乗(個/mL)の間で浮遊している菌がいることが推測できた。移転後に新設した清浄化管理室は、個室化されており、終日2～3人が出入りを繰り返している環境では、10の4乗(個/mL)という環境であった(表1)。

清浄化管理室に新規導入したクリーンベンチを稼働させた際の空気中の微生物は、測定限界(10の3乗)以下であり、設定スペックは100レベルとなっている。今回の測定で分かったことは、全面シャッターの開閉によって空気の移動が起き一時的に10の4乗レベルの検出があった。5分後には測定限界レベルになるため、装置は正常に稼働しているが、測定者としてこれらを意識した測定を心がけたい(表2)。

#### 【清浄化管理室の現在の状況】

測定環境が変化した事による、データのばらつきを見るために、移転前(2013)年と移転後(2014)の内視鏡洗浄消毒装置の給水の蛍光染色法によるデータを分析した。導入初期の4月とばらつきが顕著な9月を提示する(図1、2)。

表 1

	廊 下		清浄化管理室
	昼 間	夜 間	
微生物センサ	10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
サンプリング数	68	99	8

表 2 クリーンベンチ内の空気中の清浄度を測定

		作業前	作業中	終 了		清浄化管理室
クリーンベンチ	全面シャッター	CLOSE	OPEN	CLOSE	OPEN	—
	FAN	ON	ON	OFF	FF	—
微生物センサ		測定感度以下	測定感度以下	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>
サンプリング数		10	5	46	72	8

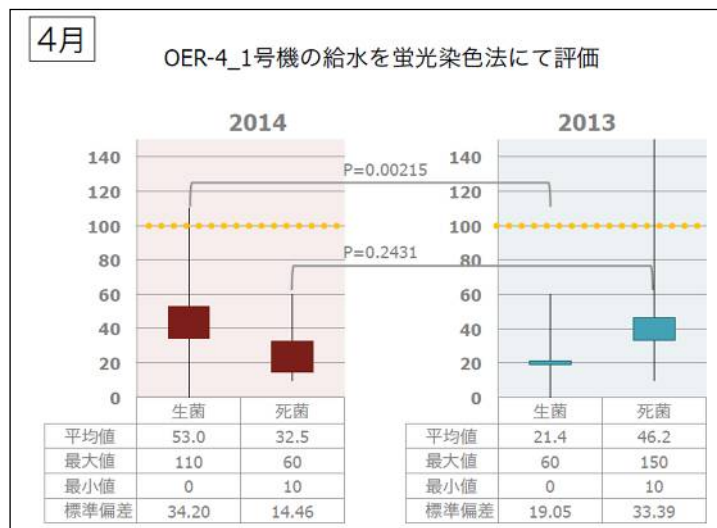


図 1

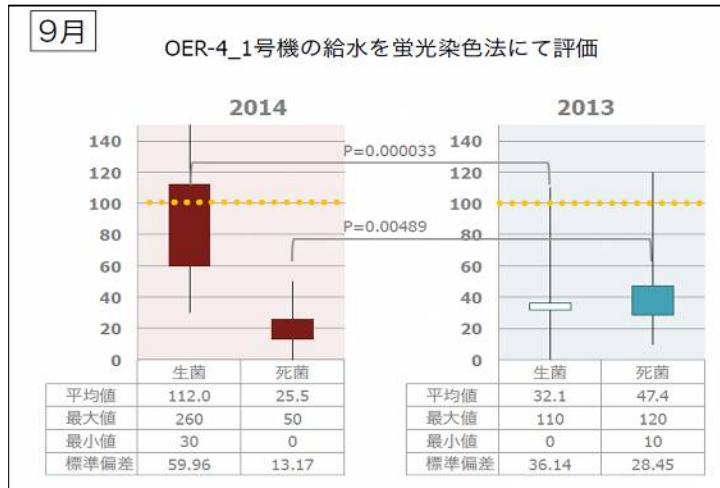


図 2

測定環境が整ったにも関わらず、2014年の清浄度が高くしかも生菌においてどちらの月においても有意差があった。

洗浄機導入時に白濁した水道水を排水するなど対処はしているものの、当診療部のビル全体として、各診療科の稼働開始の時期のずれがあることを考慮すると、施設としての給水の品質が安定するまでに長期的なモニタリングが必要であることが分かった。

【連絡先】 〒650-0017 兵庫県神戸市中央区楠町7丁目5-2

TEL : 078-382-6576

E-Mail : [noda.yuki@me.com](mailto:noda.yuki@me.com)

静岡県立静岡がんセンター 中央診療 ○二ノ宮 歩、松田 明美、鈴木 嘉奈、志田佳代子  
島村 笑、土橋 直子、笠井 理恵、一杉 和美  
佐藤 緑、加藤 貴子、泉 眞美、秋本寿美子  
内視鏡科 小野 裕之、滝沢 耕平、角嶋 直美、田中 雅樹

【背景】「消化器内視鏡の洗浄・消毒マルチソサエティガイドライン」では検査後に 200mL 以上の洗浄液の吸引を推奨している。しかし、根拠となっている文献は、現在のガイドラインに従って洗浄・消毒を行った後のデータではなく、また 200mL の吸引でよいというエビデンスでもない。吸引液は感染性医療廃棄物に分類され、保管や、飛散・汚染等のリスクを考慮すると、安全性が保証される限り、減量が望ましい。我々は、ガイドライン通りに自動洗浄器を使用し、洗浄・消毒を行えば検査直後の予備吸引を省略または減量しても十分な洗浄効果が得られると仮定し、本研究を計画した。

【目的】上部消化管内視鏡治療後の洗浄液吸引量ごとの洗浄効果を検討し、洗浄液吸引量減量または不要である可能性を追求することを目的とする。

【方法】出血が必発であるため鉗子口内の体液暴露が多い、胃 ESD を行ったあとのスコープを対象とする。1)胃 ESD 後に洗浄液を 0mL または 20mL または 50mL 吸引する(各群 10 例)。2)ガイドラインに従った手順で、自動洗浄器にて洗浄・消毒後、水道水を鉗子口から 20mL 注入し、滅菌チューブに採取する。3)陰性コントロールとして、ガイドライン通りに洗浄液を 200mL 吸引したあと洗浄消毒し、試料を採取する(10 例)。4)陽性コントロールとして、ESD 終了直後、吸引や洗浄消毒を行わず鉗子口から 20mL 水道水を注入し、試料を採取する(10 例)。計 50 症例 50 検体を採取する。洗浄・消毒の効果は、1)試料中の潜血、2)試料中の蛋白量、を評価する。

【結果】陽性コントロールにおける潜血は 1+以上が 90%、蛋白定量は平均 31.6mg/dl であった。陰性コントロール(200mL 吸引)/50mL/20mL/0mL 吸引群ではそれぞれ潜血 1+以上は 0/0/0/0、蛋白定量は 0/0.3/0/0 mg/dl であった。

【結論】ガイドラインに従い、自動洗浄器による洗浄・消毒を行う場合には、予備吸引は不要である可能性が示唆された。

【Disclosure】本研究の一部は第 87 回日本消化器内視鏡学会総会(2014 年 5 月 15 日)で発表されたものである。《利益相反：なし》[抄録再掲載]

【連絡先】〒411-8777 静岡県駿東郡長泉町下長窪 1007 番地

TEL 055-989-5222

## O10 ベッドサイド洗浄に代わる送気送水チャンネル洗浄方法の検討

聖路加国際大学 聖路加国際病院

消化器センター 内視鏡室 ○吉野 恵、今村 倫敦、岡田 修一

予防医療センター 内視鏡室 大谷 久恵

メディローカス 内視鏡室 宮前ちひろ

### 【背景】

マルチソサエティ実践ガイドでは A/W チャンネル洗浄アダプターを用いて送気送水チャンネルの両方に送水を行わなければならないと勧告している。多くの施設ではベッドサイドでその操作が行われているが、検査に使用したビデオスコープの先端から飛散した水は患者が曝露する可能性、検査室の壁や床などの周囲を汚染する可能性がある。当院ではベッドサイドで行う洗浄の危険性を考慮して、送気送水チャンネルの洗浄を洗浄室の流しで旧光源装置を用いて行ってきた。この洗浄方法については細菌学的検査を行って今まで全て陰性の結果が出ている。

しかし、今年 4 月よりオリンパス社製 290 シリーズのビデオスコープを購入し、旧光源装置にコネクターを接続することができなくなったためベッドサイドで洗浄を行わざるを得ない状況となった。



【図 1】



【図 2】



【図 4】



【 図 3】

【目的】

上記ビデオスコープにおいてオリンパス社製メンテナンスユニット(MU-1<sup>®</sup>)、MU-1 接続チューブ(MB-593<sup>®</sup>)、送水タンク(MAJ-901<sup>®</sup>)を用いて洗浄室の流しで送気送水チャンネルを洗浄する方法(以下ユニット法)を考案し、有効性の検証結果を提示する。

【ユニット法紹介】

(1)メンテナンスユニットのスコープソケットの下側の穴に接続チューブを差し込む(図1, 2)。(2)接続チューブの一端をビデオスコープのコネクターの送気管に接続する(図3)。(3)水を入れた送水ボトルの取り付け口金をビデオスコープのコネクターに接続する。図4)。

【方法】

管路の太さが違う汎用ビデオスコープ3本(GIF-XP260N、GIF-H290、CF-HQ290I)においてベッドサイドで光源装置を用いて洗浄する方法(以下従来法)とユニット法で①30秒間の送水量、②10秒間の送気量、③送気が確認されるまでの時間の3つの項目について検討した。

オリンパス機器取扱い講習会で推奨されている送気送水チャンネルの洗浄方法(送水30秒、送気10秒)に基づいて、①と②は送気圧の比較について、③はA/Wチャンネル洗浄アダプターを送水から送気に切り替えて10秒以内に管路内の水切れが十分に行えるかどうか検討した。なお、ユニット法で用手洗浄を行ったビデオスコープは細菌学的検査を行って全て陰性であることを確認しているが、倫理的配慮として再洗浄を行った。

【結果】

①30秒間の送水量は全てのビデオスコープにおいてユニット法の方が少なかった。②10秒間の送気量は全てのビデオスコープにおいてユニット法の方が少なかった。③送気が確認されるまでの時間は全てのビデオスコープにおいて10秒以内に確認され、従来法とユニット法で大差はなかった。

**【考察】**

結果①②よりユニット法の方が従来法より送気圧が低いことが分かった。しかし、ユニット法は290シリーズビデオスコープの送気送水チャンネルに送水することができ、細菌学的検査の結果も陰性が確認されている。よって洗浄効果が得られているはずであるが、洗浄に適切な送気圧についてはメーカーから明確な回答がなかった。また、結果③より10秒以内に送気が確認できたこと、ユニット法と従来法でその時間に大差がなかったことは、ユニット法でも従来法と同様に十分に水切れを行えるということが言える。

**【結論】**

ベッドサイド洗浄に代わる周囲環境の感染制御に配慮したユニット法を提示することができた。本研究は今後の日常業務の運用に向けたユニット法の検討を継続する意義がある検証となった。しかし、メーカーからの明確な回答が得られない以上、エビデンスとして提示するには施設で行える検証には限界があるので、ぜひメーカーの協力をいただき送気送水チャンネルを安全に洗浄できる方法が開発されることを望む。

連絡先：〒104-8560 東京都中央区明石町9-1

TEL：03-5550-7044

## O11 内視鏡洗浄消毒における過酢酸濃度判定方法の検討

伊達赤十字病院 内視鏡室

内視鏡技師 ○太細めぐみ・山本 珠美・清野 美幸

吉田ひとみ・田村美佳子・白石 智美

看護師 毛利 綾子・麻林 陽香・小泉 周平

看護助手 布施 由夏・山中 裕美

**【はじめに】**

A病院は第66・67回日本消化器内視鏡技師学会で内視鏡洗浄・消毒履歴管理の取り組みを発表した。その中でアセサイドチェッカー<sup>®</sup>（以下ペーパー）による目視での濃度判定は判定者により差が出る可能性があるとして課題が残っていた。2013年12月SARAYA製ポータブル濃度チェッカーPC-8000<sup>®</sup>（以下チェッカー）を試験的に導入し、2014年2月より本格導入となり、過酢酸（以下アセサイド<sup>®</sup>）濃度判定方法を検討したので報告する。

**【目的】**

アセサイド<sup>®</sup>濃度判定方法と洗浄回数に伴うアセサイド<sup>®</sup>の有効性を検証する。**【検討期間・方法】**オリンパス社製内視鏡洗浄消毒装置OER-4を3台使用、アセサイド<sup>®</sup>濃度判定は消毒薬調合後、毎朝始業時、使用回数20回から毎回行った。未使用日は、使用回数に3回/日をプラスとした。（Ⅰ期）2013年3月～2013年5月：ペーパーのみを使用（Ⅱ期）2013年12月：ペーパーとチェッカーを併用し、ペーパーが無効になったらチェッカーのみを使用（Ⅲ期）2014年3月～2014年5月：ペーパーで無効になったらチェッカーを使用。

**【結果・考察】**

（Ⅰ期）洗浄日数平均3.5日間、最多6日間、洗浄回数平均19.5回、最多27回使用、未使用日1.4日。（Ⅱ期）ペーパー：洗浄日数平均4日間、最多5日間、洗浄回数平均22.4回、最多26回使用、チェッカー：洗浄日数平均4.4日間、最多6日間、洗浄回数平均34.4回、最多41回使用、未使用日0.8日（表1）。（Ⅲ期）洗浄日数平均5.6日間、最多8日間、洗浄回数平均29.9回、最多37回使用、未使用日1.4日（表2）。ペーパーは目視判定のため迷うことがあるがチェッカーは数値として濃度表示されるため迷いなく判定でき、Ⅱ期の結果からペーパーで無効になってもチェッカーでは有効で更に平均12回多く使用できた（表3）。そのためⅢ期ではペーパーで無効になってから初めてチェッカーを使用したことで、Ⅰ期よ

り使用回数が平均 10.4 回多く使用できた。

表1

		I 期	II 期 ペーパー	II 期 チェッカー
使用回数	平均	19.5	22.4	34.4
	最多	27	26	41
	最小	6	18	30
使用日数	平均	3.5	4	4.4
	最多	6	5	6
	最小	2	3	3
未使用日	平均	1.4	0.8	0.8

表2

		III 期
使用回数	最多	37
	最小	18
	平均	29.9
使用日数	最多	8
	最小	4
	平均	5.6
未使用日	平均	1.4

表3

		I 期	III 期
使用回数	平均	19.5	29.9
	最多	27	37
	最小	6	18
使用日数	平均	3.5	5.6
	最多	6	8
	最小	2	4
未使用日	平均	1.4	1.4

【おわりに】

アセサイト<sup>®</sup>は調合後徐々に劣化するが、有効使用回数は明示されておらず、使用時のアセサイト<sup>®</sup>濃度測定が推奨されている。今回アセサイト<sup>®</sup>濃度判定にペーパーとチェッカーを使用したことで、誰が行ってもアセサイト<sup>®</sup>交換時期が明確となり、洗浄・消毒の品質保証となった。

【今後の課題】

A 病院の内視鏡洗浄・消毒は「内視鏡の洗浄消毒に関するガイドライン第2版」に基づき行っているが培養検査が行われていない。少なくとも年1回以上無作為に抽出した内視鏡に対して培養検査を実施することが推奨されているため、今後定期的な培養検査を検討したい。

【参考文献】

- 1) 内視鏡の洗浄・消毒に関するガイドライン第2版。
- 2) 消化器内視鏡の感染制御に関するマルチソサエティ実践ガイド。
- 3) 内視鏡定期培養検査プロトコール。
- 4) 日本消化器内視鏡技師会会報, No.48, 49, 50, 51, 52, 53
- 5) オリンパスメディカルシステムズ(株), SARAYA ポータブル濃度チェッカーPC-8000 取扱説明書

【連絡先】 〒052-8511 北海道伊達市末永町 81 番地

TEL : 0142-23-2211

FAX : 0142-23-2215

E-mail : jrc.date.kangobu@diary.ocn.ne.jp

## ○12 内視鏡洗浄・消毒の安全保証

～洗浄器トラブルから検証したこと～

JA 北海道厚生連帯広厚生病院 中央検査治療部門 内視鏡室

看護師(内視鏡技師) ○吉岡 りえ、北 香織

看護師 佐藤美香子

看護助手 青砥 静枝

### 【はじめに】

当院では、5台の内視鏡自動洗浄消毒器(以下洗浄器と略す)を使用しているが、購入時に保守契約をしていないためメーカーによる定期点検は行われていない。

今回、一台の洗浄器において、消毒過程でフタラール製剤(ディスオーパ™:以下OPAと略す、ジョンソンエンドジョンソン:以下J&Jと略す、製品コードOP800)量が1~2cm増し、洗浄器でのOPA使用規定回数(40回)前にディスオーパーテストストリップ™(以下TSと略す、J&J、品番17056)でOPAが有効濃度を下回る異常が生じた。OPAが有効濃度を下回ったため、確実に内視鏡消毒が行われていない可能性があった。この原因を追跡・検証する事で問題を明らかにする事ができ、今後の管理方法について見直しを行ったため報告をする。

表1 洗浄記録 1回目・2回目・3回目

	1回目	2回目	3回目
期日	5月13日~17日	5月20日~27日	5月28日~6月5日
消毒液投入後の日数	4日	5日	10日
洗浄回数	19回	25回	28回
テストストリップ濃度判定	FAIL	FAIL	FAIL
消毒液増減量	10mm	16mm	17.5mm
洗浄本数	40本	50本	60本
その他わかった事	副送水管チューブ接続時、洗浄機とチューブの接続部位から水もれがあった。テストストリップ当日開封でもFAIL。	洗浄回数15回の時点で2日前のテストストリップでFAIL,当日開封でPASS。わき漏れあるが、新規チューブ使用でわき漏れなし	テストストリップ数回行いFAIL~PASSとなる。わき漏れあり

表2 洗浄記録 4回目・5回目・6回目・7回目

	4回目	5回目	6回目	7回目
期日	6月10日~19日	7月3日~16日	7月17日~30日	8月13日~8月26日
消毒液投入後の日数	8日	14日	11日	13日
洗浄回数	40回	40回	40回	38回
テストストリップ濃度判定	PASS	PASS	PASS	PASS
消毒液増減量	13mm	13mm	5mm	10mm
洗浄本数	82本	84本	80本	72本
その他わかった事	洗浄機の部品交換後:毎回☑	一日一回☑	一日一回☑	一日一回☑水フィルター交換のため終了

### 【当院の背景】

1. OPA 使用期限/回転数、OPA 濃度チェック方法、TS 保管方法は問題なし。
2. 水フィルター交換:1回/3ヶ月。交換時汚染無。
3. 洗浄器始業時前点検:自部署で作成した点検表を使用し毎日点検実施。
4. 各種洗浄チューブ:未点検。

### 【目的】

1. 洗浄器の故障原因を追跡・検証し、問題を明らかにする。
2. 今後の管理体制について見直しを行う。

### 【研究方法】

エンドクレンズD™の(1)付属品の点検、(2)OPAが有効濃度を下回った時の洗浄回数とOPAの消毒液量増減有無を1mm

単位で調査。

#### 【結果】

1. エンドクレンズ D<sup>TM</sup> と付属品点検結果：洗浄チューブ以外問題なし。洗浄チューブの劣化(硬化・洗浄器カプラとの接続部の緩みと脇漏れ・内視鏡との接続部の緩み)がある
2. OPA が有効濃度を下回った時の洗浄回数と OPA の消毒液量増減の有無を 1mm 単位で調査 (表 1・表 2 参照)。

#### 【考察】

内視鏡の洗浄・消毒は検査治療を受ける患者の安全を守るために確実に行われていなければならない、内視鏡の洗浄消毒に不備があれば交差感染を生じる危険性がある。

今回、エンドクレンズ D<sup>TM</sup> で OPA において、規定洗浄回数と OPA の使用期限の前に TS 判定で有効濃度を下回る異常が生じた。当内視鏡の背景から、原因として①洗浄チューブ類の劣化、②洗浄チューブと洗浄機との接続不全、③洗浄器自体の問題があることが考えられた。原因の一つとして考えられた洗浄チューブを更新し、①と②の問題は解決されたが OPA の増減は変わらなかった。そこで、メーカーの対応が必要と判断し対応依頼した結果、洗浄器自体で原因と考えられる洗浄器のモーターバルブ(排水の弁)・シーセンサー(排水の弁を統括するセンサー)を交換。部品交換後は規定回数洗浄可能、TS 判定も問題なく経過したため、トラブルの原因は、モーターバルブとシーセンサーの故障である可能性が高いと報告された。

当内視鏡では、今まで洗浄消毒関連に関しての管理者が特定されていず、日々の点検も不十分であったと考える。内視鏡の安全を保障するためには、知識のある内視鏡技師が日頃より保守点検を行い、早期の時点でトラブルに気が付くこと、そして早急な対応をすることが重要であることに気が付くことが出来た。そのため、日頃から洗浄器や洗浄チューブ、薬液などの管理を徹底し、感染管理を確実にを行う必要がある。

#### 【結語】

1. 日頃より使用物品の点検管理から早期発見早期対応を行い、安全保証を行っていく必要がある。
2. 今後はメーカーによる洗浄器のメンテナンスをしていく必要があると考える。
3. 手順や基準の見直しを行い日頃からの保守点検を整える必要がある。

【キーワード】 感染管理・安全保障・内視鏡自動洗浄消毒器管理

#### 【参考文献】

- 1)小越 和栄：消化器内視鏡リスクマネジメント，医学書院 2008. 第 1 版.
- 2)大久保 憲他：現場で使える洗浄・消毒・滅菌の絶対ルール 227&エビデンス，メディカル出版，2009. 秋季増刊.
- 3)小越 和栄：内視鏡の洗浄消毒マニュアル，医学芸術者，2004. 第 2 版第 1 刷

【連絡先】 〒080-0019 帯広市西 9 条南 25 丁目 15 番地

TEL0155-24-4161(内線 2297)

### O13 洗浄方法の改善への取り組み～スコープの培養検査から細菌が検出されて～

三豊総合病院 内視鏡センター

看護師 ○篠原美代子、斎藤美夏子、楠木公子

内視鏡センター長 今川 敦

#### 【はじめに】

当院では昨年度、上部内視鏡検査 6,653 件、下部内視鏡検査 2,433 件、胆膵系内視鏡検査 406 件、気管支鏡検査 276 件行われた。洗浄は、「洗浄・消毒ガイドライン第 2 版」に基づき行い、洗浄者は、主に看護補助者 2 名が担当している。以前は、消毒薬の有効濃度の判定はテストテープで行っていたため、消毒薬を交換する前に、その洗浄機で洗浄したスコープの培養検査を併用していた。3 年前には、洗浄機が全機 OER-3<sup>®</sup>に替わり、併せて濃度測定器 PC-8000<sup>®</sup>を導入した。有効濃度が数値で容易に判定できるため、培養検査の回数を 3～5 日に一回から月一回に減らした。過去の培養検査では細菌の検



出はなかったが、昨年11月、側視鏡から腸内細菌が2コロニー検出された。そのスコープの培養検査を行ったのは、1年前であった。すぐに洗浄方法の見直しなどの対策を始めたが、念のため同じスコープの培養検査をすると4コロニー検出された。スコープ自体が原因ではないかと考え、業者に原因究明を含め点検を依頼したところ、洗浄機の漏水検知では検知されないピンホール、焼け焦げ、鉗子口の管路内に汚れの付着を指摘された。そこで洗浄方法の改善に取り組んだので報告する。

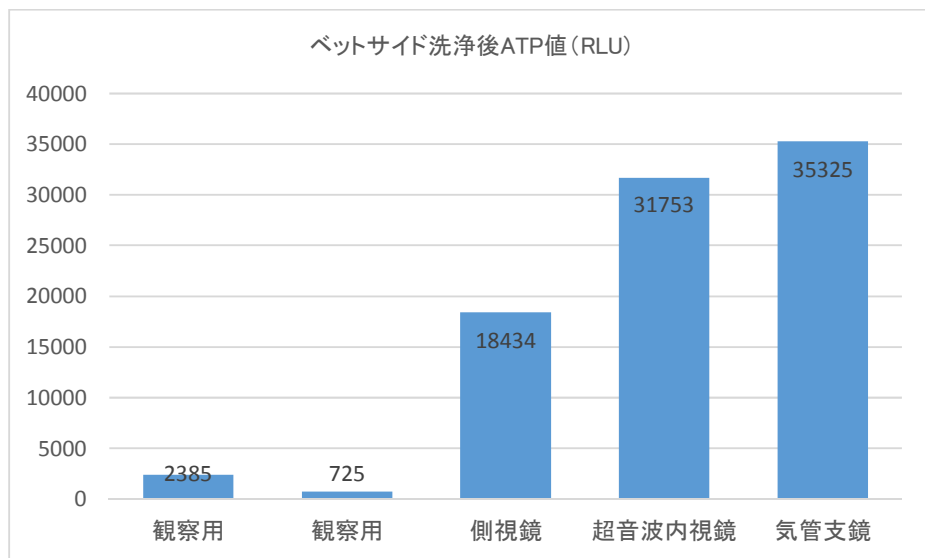


図1. 検査別、ベットサイド洗浄後のATP測定値

表1. 年間培養検査予定表

※月・水・金の週3日で予定を組み、午前の始業前に採取している

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Q240	○											
H260		○					○					
Q260AI			○					○				○
Q260AZI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
JF260	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GF-UM2000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GF-UCT260	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### 【目的】

洗浄方法を改善することで洗浄の質向上を図る。

### 【方法】

- 1) 期間：2013年11月から2014年3月
- 2) 問題点：①洗浄は検査室と同じ部屋で行うため薄暗く、スタンド式蛍光灯の下では、汚れが見えにくい。②浸漬は行っているが、酵素系洗剤の濃度、水温が遵守できていない。③汚染度に応じた洗浄ができていない。④ブラッシングなど細かな洗浄方法が統一されていない。⑤培養検査は行っているが、全てのスコープで実施できていない。
- 3) 改善策：内視鏡センターの構造上午後後に限り、洗浄場所を目視で汚染を確認できる明るい場所に移動した。浸漬時は、洗剤の適正濃度を計量し一定濃度を維持すること、水温は温度計を用い40度維持を指導した。有機物の存在で清浄度がわかるATP測定器ルミノメーター®を使用し、ベットサイド洗浄後に各スコープのATP値を測定し比較した。観察だけのスコープは2,500RLU以下であったが、側視鏡と超音波内視鏡、気管支鏡で10,000～35,000RLUと高値を示した(図1参照)。ATP値10,000RLU以上のスコープを、汚染の著しいスコープと位置づけ、一次洗浄時の浸漬を通常2分間を5分間に延長した。洗浄の勉強会を業者に依頼し側視鏡を中心に講習を受けた。特に、効果的なブラッシングとして、ブラシを抜く際に3cm抜き2cm入れることを繰り返す方法を取り入れた。また各自、一次洗浄後にATP値を測定し、個々の洗浄技術を見直すことに役立てた。培養検査は、消毒液を交換するタイミングとは関係なく、全てのスコープで実施することとした。汚染の著しいスコープは、1ヶ月に1回、それ以外は年間1～3回実施するよう予定表を作成した(表1)。

### 【結果および考察】

汚染度に応じた洗浄ができ、その洗浄度を確認する方法が確立できた。浸漬時の酵素系洗剤の濃度は遵守できるようになったが、恒温槽ではないため水温維持に問題が残る。スタッフのブラッシング方法は改善できたが、洗浄時間が長引く結果となった。また検査件数が増加したこともあり、洗浄員2人に技師1人を加え洗浄している。

年々内視鏡の処置は複雑化し、特殊な構造のスコープを洗浄するようになったが、何ら疑問を持たず習慣化された洗浄を続け細菌の検出という結果を招いたと考える。今後も、この取り組みに満足することなく、引き続き洗浄方法改善の努力をしていく必要がある。

#### 【結語】

今回の取り組みで、スタッフ全員が個々の洗浄方法を見直し、洗浄の質向上を進めることができた。

【連絡先】 〒769-1601 香川県観音寺市豊浜町姫浜 708

TEL 0875-52-3366

### O14 内視鏡センターにおける院内ファイバースコープ一元管理への取り組み

医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院

臨床工学科 ○久野 由乃、天野 陽一、清水 朋子、杉浦由実子

水谷 瞳、山之内康浩

内視鏡センター 熊谷 明美

消化器内科 浜島 英司

#### 【研究目的】

2010年10月に、鼻咽喉ファイバースコープ先端の挫屈及び観察画像の劣化が確認されるというアクシデント報告を受け、SMT(Safety Management Team:医療安全チーム)・ICT(Infection Control Team:感染管理チーム)より洗浄を含めた管理方法について予防指示が出された。そこで、院内で使用するファイバースコープ(以下、スコープ)の管理方法について現状調査を行ったところ、洗浄消毒・点検方法において改善が必要であった。しかし、人員や洗浄スペースの問題からそれらを各科で取り組むのは難しいと判断し、内視鏡センターにおける一元管理を開始したので、その取り組みについて報告する。

#### 【対象】

各科管理でスコープを保有する科(麻酔科、リハビリ科、耳鼻咽喉科外来・病棟)を対象とした。呼吸器内科は内視鏡センターにて検査を行うことから、以前より内視鏡センター管理となっているため除外した。

#### 【方法】

①各科で保有するスコープの種類と本数の把握、②スコープの形状毎に洗浄チューブと漏水チューブの選定、③スコープの構造と洗浄方法について各メーカーによる講習の受講、④スコープの運搬手段など運用方法の確立、⑤消化器内視鏡の洗浄・消毒ガイドラインを元に要領書の作成、⑥専用の機器管理台帳の作成、スコープ毎にRFID(電波方式認識)タグの取り付け、⑦運用開始(2011年9月から2012年12月にかけて、麻酔科、リハビリ科、耳鼻咽喉科外来・病棟)、内視鏡業務支援システムSolemioENDO®を用いた洗浄消毒情報の記録管理を開始。

#### 【結果】

1. 他科スコープの洗浄消毒方法が統一できた。内視鏡洗浄消毒装置を使用することで、常に安定した洗浄消毒効果を提供することが可能となった。2. 洗浄消毒情報を記録管理することで、他科スコープの洗浄消毒実績を証明できた。洗浄消毒における責任の所在が明確になった。3. 2013年度の洗浄回数(は、麻酔科296回、リハビリ科443回、耳鼻咽喉科(外来)1714回、耳鼻咽喉科(病棟)426回であった。消化器内科のスコープ洗浄に支障が出ることなく他科スコープ洗浄が実施できていることから、運用方法が適切であることがわかった。4. 2011年9月から現在までに、使用後点検より15件の故障を発見できた。以前は、観察画像の劣化や動作不良が指摘され修理に発展するケースがほとんどであったが、内視鏡センターにて使用後点検を実施することで、故障を事前に指摘することができるようになった。また、故障が発見された段階で各科

担当者へのフィードバックを実施し、スコープ取り扱いの指導ができた。

【考察】内視鏡センターにおける一元管理を開始することにより、他科スコープの洗浄消毒・点検・機器管理を充実することができたので、今後も継続していきたい。しかし、現状では患者情報と洗浄消毒情報の結び付けができないため、他科スコープの履歴管理の充実が課題である。

【連絡先】〒448-850 愛知県刈谷市住吉町5丁目15番地  
TEL：0566-21-2450（代表）

## O15 内視鏡洗浄履歴のシステム化と今後の課題

聖路加国際大学 聖路加国際病院  
消化器センター内視鏡室 ○今村 倫敦、秋山 仁、坪内 志保、岡田 修一  
予防医療センター内視鏡室 竹内久美子、大塚 哲

### 【諸言】

内視鏡洗浄履歴を残すことの重要性が提起され始めてから10年近くが経つ。当院でも、これまで消毒液濃度結果だけを記載する履歴から、検査一覧を毎日印刷し手書きによって洗浄履歴を残す紙運用、オフラインPCを用いた履歴管理（第67回日本消化器内視鏡技師学会一般演題O-18にて発表）を経て、2012年から内視鏡部門システムと紐付いた洗浄履歴を残せるようになった。今回、当院で使用している内視鏡洗浄履歴紹介とともに、新たに出てきた問題について紹介する。

### 【紹介】

当院の洗浄履歴は消化器内視鏡部門システムと連動しており、検査情報・患者情報・ビデオスコープ情報・洗浄情報がすべて紐付いて履歴管理PCに登録される形になっている。ビデオスコープ情報は全てバーコードを用いて登録するようになっており（写真1）、オンライン状況下で履歴管理PCに送受信される。手順として①各検査室DICOMでバーコードを読み取ることで、これから検査を行う患者情報とビデオスコープ情報が紐付けされる（写真2）。②洗浄室に搬送された使用済ビデオスコープを用手洗浄担当者がバーコード、担当者の順に読みこむことで用手洗浄情報が登録される。③洗浄機脇に置かれたバーコードリーダーに②と同様の手順で読み込むことで洗浄情報（設置・開始時刻・終了時刻）・各工程の担当者・洗浄機情報・消毒液使用日数・回数・消毒液濃度チェック判定結果・アルコールフラッシュ有無などが登録される（写真3）という仕組みである。当院で使用しているバーコードリーダーは、無線LANの機能を搭載しており、各洗浄工程の洗浄履歴をリアルタイムで履歴管理PCに送信できるようになっている。

### 【結果】

洗浄履歴作成に当たっての工夫として、最優先で考えたのがハンズフリー化である。バーコード読み取りにしたことで、入力の手間がほぼなくなり、手入力によるミス、環境汚染の危険が激減した。また医療事故対策として洗浄履歴修正の際には修正日時と内容、修正者が一目でわかるようにし（写真4）、洗浄工程が履歴上終了していないビデオスコープは検査室でのバーコード読み取り時点でアラートが出るようにした（写真5）。

その他、最大6本までのスコープを1検査に登録できるようにしたことや、往診先などオフライン環境下で検査が行われた際にも、検査終了後オンライン環境下に戻って情報を送信できれば患者情報と紐付けられた洗浄履歴が残せるようにしたことも大きな工夫である。消毒液濃度管理についても、濃度チェック漏れや限度越え使用を見逃さないためのチェック画面をアラートとして表示することで対応した。

これにより、マニュアルに沿った使い方をするだけで誰でも簡単に、情報量の多い正確な履歴を残すことができた（図1）。さらに、履歴管理に追われないため洗浄作業に集中できた事も利点として挙げられた。

### 【課題】

課題として、プログラムによる履歴管理は手入力に比べてイレギュラーな状況下での対応に弱く、未だに備考コメントなどによる一時的な対応で履歴を残している状況は存在する。また使用頻度が低いために見逃されていた滅菌対応が必要なビデオスコープには履歴が残せないことがわかった。さらに、内視鏡に限らず全ての再利用医療機器の質保障を考えるとすれば、消化管内視鏡に限定しない管理ツールが必要になってきた。

写真：1



写真：2



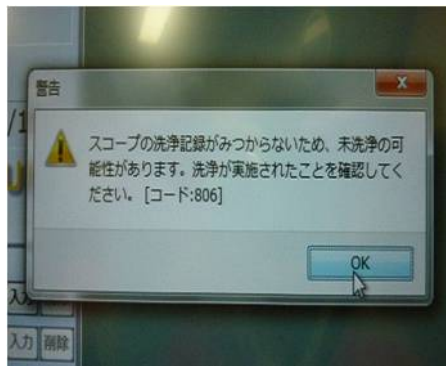
: 3



写真：4

左 E	1	11	吉田 碧美	15:22:17	吉
左 D	4	24	吉田 碧美	14:57:35	吉
左 D	4	24	吉田 碧美	14:57:35	吉
左 E	1	10	吉野 恵	14:57:31	吉
左 E	1	9	吉野 恵	14:35:41	吉
左 E	1	9	吉野 恵	14:35:41	吉
左 E			【漏水検知者】		
左 D			2014年10月06日 14時39分 吉田 碧美	6:21	利
左 D			修正前：山本 朝日香	6:21	利
左 E			修正後：南田 碧美	4:44	利
左 E	1	8	吉田 碧美	13:44:44	吉
左 D	4	22	下谷 英恵	13:17:52	吉
左 D	4	22	下谷 英恵	13:17:52	吉
左 E	1	7	吉田 碧美	13:08:21	吉

写真：5



洗浄情報画面		20項目以上							
検査日	患者ID	患者氏名	検査種別	スコープ名	用手洗浄者	用手洗浄時	洗浄機名	薬液使用日	薬液使用回
0	2011/A								12
1	2011/A								
2	2011/A								
3									
4	検査日	洗浄機名	終了確認者名						
5									
6	患者ID	薬液使用日数	洗浄終了時間						
7									
8	患者氏名	薬液使用回数	アルコールフラッシュ担当 者						
9									
10	検査種別	設置者名	洗浄結果 (OK/NG)						
11									
12	スコープ名 (型名)	設置時間	エラー内容						
13									
14	用手洗浄者名	漏水検知者名	濃度結果 (OK/NG)						
15									
16	用手洗浄時間	洗浄開始時間	備考						
17									
18									
19									

図：1

【結語】

システムと連動することで、非常に簡便で情報量も多い安定した履歴管理を行うことができる。時代の変化とともに、今後は内視鏡だけに限らず全ての再利用医療器具に関する履歴管理が必要になってくると考えられ、滅菌室や他診療科含めて一括して管理できるツールが病院システムに求められる。

【連絡先】 〒104-8560 東京都中央区明石町 9-1

TEL : 03-5550-7044