

一般演題 「洗浄・消毒・安全管理」

O-14. 履歴管理の必要性和当院での取り組み、現状とこれから

～履歴管理システムを試用して～

セコメディック病院 内視鏡センター

○折笠亜矢子・諸岡あけみ・高森百合子

医師 木村 典夫

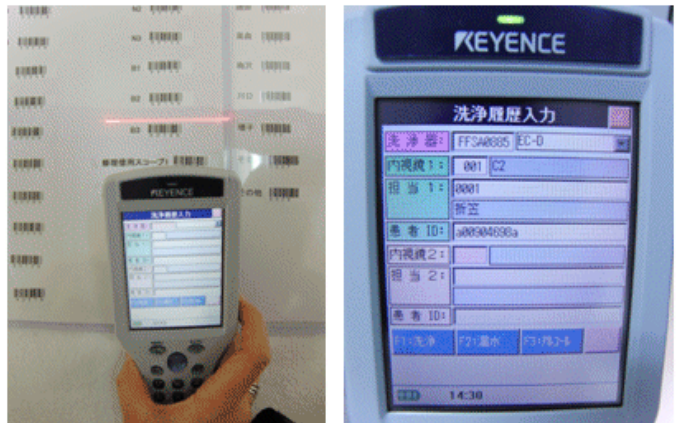
はじめに

当院では、年間約 4000 件の内視鏡検査を行なっている。内視鏡洗浄消毒の履歴管理の記録を残すことは、内視鏡を介しての感染が起こった場合・訴訟が起こった場合にきちんと記録として残っていなければ証明できず、記録として残していれば洗浄・消毒の質の保証にもなり、洗浄した本人が記録することにより責任感の向上にもつながる。

当院における内視鏡洗浄・消毒と履歴管理

当院では、内視鏡洗浄・消毒はジョンソン&ジョンソン社製エンドクレンズS®(1本洗い用)を3台使用・高水準消毒薬ディスオーパー®0.55%液を使用、定期的にHPLC法による濃度測定を行なっている。

履歴管理は、平成 15 年頃より「内視鏡洗浄・消毒のガイドライン」を厳守し、洗浄・消毒を行ない、手書きによる履歴管理を行なってきました。手書きによる履歴管理記録では、誤字や記入漏れ等があり、また患者 ID を記入できず検査予約番号を記入し紐付けをしていましたが、万一何かあった場合に確認するのは、とても大変な作業になる。そこで平成 21 年より同社のプロセスモニターを、試用期間を経て導入し施行している。



エンドクレンズ®セーフリンクシステム PROCESS MONITOR

履歴管理

履歴取得 行帯情報入力 統計情報出力

| 洗浄器  | 日付    | 開始     | 終了     | 工程    | 状況        | 消毒剤<br>濃度 | 消毒剤<br>回数 | 洗浄<br>回数 | 内視鏡1 | 担当1 |
|------|-------|--------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|----------|------|-----|
| EC-D | 7月22日 | 10時02分 | 10時19分 | 洗浄消毒  | 正常終了      | 1000      | 1回        | ✓        | 02   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 10時55分 | 10時59分 | 洗浄消毒  | 正常終了      | 1000      | 1回        | ✓        | 02   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時02分 | 11時19分 | 薬水検知  | 正常終了      | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時02分 | 11時07分 | 洗浄消毒  | 正常終了(LIC) | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時09分 | 11時47分 | 洗浄消毒  | 正常終了      | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時44分 |        | 濃度判定  | PAIG      | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時45分 | 11時49分 | 薬水検知  | 正常終了      | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時49分 |        | 薬水検知  | 異常(LIC)   | 1000      | 1回        | ✓        | 06   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時50分 | 11時54分 | 洗浄消毒  | 正常終了      | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時50分 | 11時59分 | 洗浄消毒  | 停止        | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時51分 | 11時59分 | 洗浄消毒  | 正常終了      | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時51分 | 11時57分 | 薬水検知  | 正常終了      | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時51分 | 11時57分 | 薬水検知  | 異常(LIC)   | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時51分 | 11時59分 | アルコール | 正常終了      | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時51分 | 11時59分 | 薬水検知  | 正常終了      | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |
| EC-D | 7月22日 | 11時54分 |        | 薬水検知  | 異常(LIC)   | 2000      | 1回        | ✓        | 03   | 折笠  |

| 洗浄器    | 日付        | 工程開始     | 工程終了     | 工程名    | 状況    | エラーコード発生 | 内視鏡1 | 担当1 | 患者ID      |
|--------|-----------|----------|----------|--------|-------|----------|------|-----|-----------|
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 6:57:10  | 6:59:21  | 洗浄消毒工程 | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 6:59:24  | 6:30:13  | 排水工程   | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 6:58:36  | 6:58:39  | 洗浄消毒工程 | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 6:59:01  | 6:59:32  | 排水工程   | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 6:59:36  | 6:30:04  | 排水工程   | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 6:58:39  | 6:59:09  | 洗浄消毒工程 | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 6:59:11  | 6:30:09  | 排水工程   | 停止    |          |      |     |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 9:12:13  | 9:30:20  | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G3   | 川口  | 00347737  |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 9:43:29  | 10:01:49 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | N2   | 川口  | 02033343  |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 9:51:01  | 9:59:10  | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G3   | 川口  | 02013226  |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 9:52:32  | 10:10:32 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G2   | 川口  | 00209429  |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 10:02:08 | 10:20:29 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G3   | 川口  | 00049044  |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 10:24:23 | 10:42:23 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | N2   | 川口  | 000993673 |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 10:48:01 | 11:06:08 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | N1   | 川口  | 02004973  |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 10:56:49 | 10:23:10 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G3   | 川口  | 00333740  |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 10:33:23 | 10:33:32 | 清水検知工程 | 正常終了  |          | B2   | 川口  |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 10:33:39 |          | 清水検知工程 | 水なしLO |          |      |     |           |
| EC-S-2 | 2010年3月1日 | 10:26:01 | 11:04:23 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | B2   | 川口  |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 10:13:09 | 10:33:13 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | N1   | 川口  | 002006133 |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 10:40:24 | 10:38:41 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G2   | 川口  | 00267799  |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 11:52:18 | 11:54:37 | 清水検知工程 | 正常終了  |          | O    | N1  | 00327049  |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 11:53:03 |          | 清水検知工程 | 水なしLO |          |      |     |           |
| EC-S-1 | 2010年3月1日 | 11:53:09 | 12:13:11 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | N1   | 川口  | 00327049  |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 11:53:00 | 11:33:33 | 清水検知工程 | 正常終了  |          | G2   | 川口  | 00391636  |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 11:33:40 |          | 清水検知工程 | 水なしLO |          |      |     |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 11:33:43 | 12:04:06 | 洗浄消毒工程 | 正常終了  |          | G2   | 川口  | 00391636  |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 12:07:33 | 12:10:11 | 清水検知工程 | 正常終了  |          | G3   | 川口  |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 12:10:19 |          | 清水検知工程 | 水なしLO |          |      |     |           |
| EC-S-3 | 2010年3月1日 | 12:10:27 | 12:20:29 | 排水工程   | 正常終了  |          | G3   | 川口  |           |

プロセスモニターの概要

プロセスモニターを管理するための PC バーコードを読み取るためのハンディーターミナルアクセスポイントで、ハンディーターミナルからのデータを受診・管理パソコンに送信する。

洗浄器に内視鏡をセットし、ハンディーターミナルで洗浄器・内視鏡・担当者・患者 ID を読み取り、管理 PC に送信する。

洗浄器からの情報

洗浄日時・工程名・洗浄剤使用回数・日数・フィルター交換履歴・エラー履歴・消毒剤の濃度判定結果・漏水

検知結果が自動的に記録されるため記入漏れや間違いがない。管理PCに送信された情報は統計情報出力で履歴管理情報を取得する。しかしこのソフト単体では、患者IDの表示ができず、検索が出来ないためCSVファイルに保存する。保存したファイルにはデータがすべて記録されているため、エクセルの機能を使って検索することができる。

#### 結果

プロセスモニターを導入したことにより記録作業が早くなり、また手書きによる間違い等ヒューマンエラーを減らすことができた。履歴情報の検索もコンピュータを使用することにより簡便になり、履歴管理情報もエクセルデータとして保存できるので、統計・集計が簡単に実施でき、2次利用も可能である。

#### 結語

濃度測定や履歴管理を行なうことは、感染管理の意識の向上につながり、万一のときの原因の追究・対応につながると思われる。洗浄・消毒の質の保証であり、患者に安全と安心を提供することができると思われる。

連絡先：〒274-0053 千葉県船橋市豊富町 696-1

TEL 047-457-9900

### 〇-15. 内視鏡洗浄履歴管理システム使用の現状

四日市社会保険病院 外来内視鏡室

内視鏡技師 ○三輪 晃裕・伊藤 豊晃・福地志津子・杉本 隆一

看護師 久保 郁子・才善めぐみ

#### 背景

近年、世間の医療に関する意識は高くなり、医療事故や院内感染についてもメディアで多く取り上げられ、質の高い医療が求められるようになってきた。内視鏡の分野でも医療過誤につながる内視鏡機器の洗浄・消毒に関する記録の必要性が重要視されてきている。

#### 目的

当院では以前、内視鏡機器の消毒にフタラール製剤を使用した洗浄装置を使用していた。以前の洗浄装置には履歴管理機能はなく、独自の洗浄履歴管理表を作成し手書きによる内視鏡洗浄・消毒記録の管理を実施していた。しかし洗浄・消毒記録におけるヒューマンエラーが多く、確実な履歴管理とはいえなかった。昨年4月に電子カルテ導入に伴い内視鏡部門システムにオリンパス社製の内視鏡業務支援システム SolemioENDO (以下 SolemioENDO と略す) を、内視鏡洗浄消毒装置にオリンパス社製の OER-3 を導入した。洗浄消毒履歴管理システムにより包括した情報管理が行えるようになり、履歴管理におけるヒューマンエラーのリスクが軽減した。そこで、履歴管理の現状と問題点について報告する。

#### 方法

SolemioENDO と OER-3 の連携で内視鏡スコープの洗浄消毒記録を管理するには2種類の方法がある。PDA システムと OER-3 直接連携システムで、どちらも電子内視鏡に RFID (無線 IC タグ) を付け情報を読み取る。当院で採用しているのは後者の方で以下に SolemioENDO と OER-3 を用いたシステムチャートを示す。

入力端末 (IT-1) をビデオプロセッサ (CV-260) と接続することにより、実施した内視鏡画像と患者情報をデジタル化し SolemioENDO のサーバーユニットに転送する。電子内視鏡に付けた RFID (無線 IC タグ) とユーザー用 RFID (無線 IC シール) から OER-3 のアンテナ部で情報を読み取る。その情報が SolemioENDO のサーバーユニットに送信され、洗浄履歴が保存・管理される。

洗浄実施時の薬液濃度のチェック、使用スコープと洗浄スコープの関連付けなど必要な情報を SolemioENDO の洗浄管理画面から入力する。

#### 結果・考察

マルチソサエティガイドラインでは「洗浄・消毒履歴を残すことが望ましい」と明記されている。今までも洗浄・消毒記録は残せていたが、手書きによるもので確実なものではなかった。手書による洗浄・消毒履歴と違い、履歴管理システムにより洗浄・消毒履歴を電子化することで確実に記録を残せるようになった。また、患者情報の手入力が不要になり、誤記入も回避できヒューマンエラーが発生しにくい環境ができた。もし感染事故が起きた場合でも原因究明が容易に行え、「質の保証」という点で大きな意味を持っているのではないかと。さらに、検

査に関する内視鏡業務が軽減され効率化もできた。しかし、借用中の内視鏡にはRFIDがなく、代品用のRFIDを用いているのが現状である。また吸痰や気管挿管などの目的で気管支鏡・喉頭鏡、膀胱鏡を使用した場合はレポート作成を行わない。この方法では使用情報がないため患者の識別ができず、手入力により洗浄・消毒記録をサーバーに作成し記録として残している。

## OER-3を用いたシステムチャート



### 結語

SolemioENDOを導入しOER-3との連携を図ったことにより、医療過誤対策や医療の効率性の向上という面で大きな成果があった。しかし問題点も残るため、今後も使用経験からシステムの問題点をメーカーに提起し、改善に向けて取り組み安全でより質の高い内視鏡を提供していく必要がある。

### 【参考引用・文献】

- 1) 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作成委員会：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第1版, 2008
- 2) オリンパスメディカルシステムズ株

連絡先：〒510-0016 三重県四日市市羽津山町10番8号  
Tel：059-331-2000

○-16. 過酢酸に対するデジタル濃度測定器の試作機を使用して～季節による比較検討～

医療法人山下病院 検査センター

○馬場 朱美・今枝 佳三・坂口 紀代・桑原ともみ・宮川 紀子・野村 秀子  
井上美矢子・藤下 フミ・大塚 淳子・平井英津子・山口美津枝・谷口 聡美

消化器内科

瀧 智行・服部 昌志

【はじめに】

当院は消化器を中心として地域医療に携わる病床数 99 床の民間病院であり、1 年間の検査数は表 1 である。当院では平成 18 年 2 月よりオリンパス社製 OER-2・6 台を導入し、スタッフがローテーションにて洗浄業務を行っている。従来、過酢酸の濃度チェックはアセサイドチェッカー（以下テストテープ）にて目視判定で行ってきた。しかしテストテープでは数値化はできず主観によるため、担当者の違いによる判定誤差が生じる事が問題視されていた。

表 1: 過去 5 年間の検査の推移

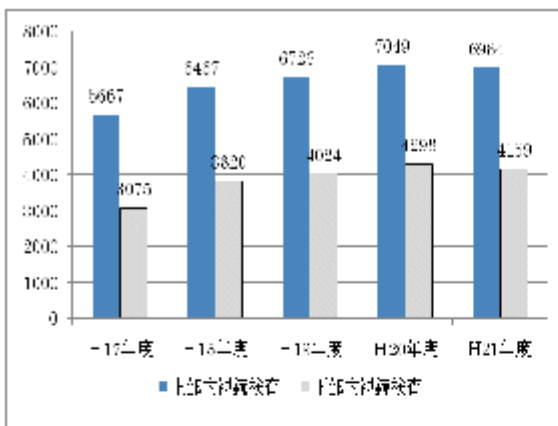


表 2: 濃度チェックシート

| アグリ    | 1 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|
| 日数     |   |   |   |   |   |   |   |
| 回数     |   |   |   |   |   |   |   |
| ランプ点き  |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 回   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 回   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 回   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 回   |   |   |   |   |   |   |   |
| ...    |   |   |   |   |   |   |   |
| 消毒交換   |   |   |   |   |   |   |   |
| エラーコード |   |   |   |   |   |   |   |

26 回以降使用の場合→濃度チェック後、同欄に判定を記載

表 3: 期間?での薬液交換のタイミングを把握できた濃度測定の結果

| 4日目  | 1     | 2     | 3     | 4     |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 21 回 | 0.211 |       | 0.212 | 0.212 |
| 22 回 |       |       |       |       |
| 23 回 | 0.205 | 0.21  | 0.203 |       |
| 24 回 | 0.204 | 0.208 | 0.202 | 0.204 |
| 25 回 | 0.202 | 0.205 | 0.199 | 0.201 |
| 26 回 | 0.195 | 0.197 |       | 0.202 |
| 27 回 |       |       |       | 0.196 |

| 5日目  | 1     | 2     |
|------|-------|-------|
| 21 回 |       |       |
| 22 回 |       |       |
| 23 回 | 0.205 | 0.205 |
| 24 回 | 0.196 | 0.206 |
| 25 回 |       | 0.198 |
| 26 回 |       |       |
| 27 回 |       |       |

表 4: 期間?での薬液交換のタイミングを把握できた濃度測定の結果

| 4日目  | 1     | 2     | 3     | 4     |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 31 回 |       | 0.219 |       | 0.216 |
| 32 回 | 0.21  | 0.215 | 0.214 |       |
| 33 回 | 0.211 | 0.215 |       |       |
| 34 回 | 0.209 | 0.204 |       | 0.203 |
| 35 回 | 0.204 | 0.205 | 0.207 | 0.199 |
| 36 回 | 0.201 | 0.203 | 0.2   |       |
| 37 回 | 0.199 | 0.198 | 0.197 |       |

| 5日目  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 29 回 | 0.209 |       |       | 0.202 |       |
| 30 回 | 0.203 | 0.212 |       | 0.197 |       |
| 31 回 | 0.197 | 0.205 |       |       | 0.204 |
| 32 回 |       | 0.202 | 0.207 |       | 0.198 |
| 33 回 |       | 0.2   | 0.208 |       |       |
| 34 回 |       | 0.192 | 0.198 |       |       |

【目的】

濃度管理の精度をより高めるため、オリンパス社製デジタル濃度測定器(以下測定器)の試作機を使用し①有効濃度 0.2%を下回るタイミングの把握②経時劣化による過酢酸の濃度低下について、季節による比較検討を行った。



## 【方法】

オリンパス社製OER-2・6 台に対して、表2の濃度チェックシートに従い、濃度測定を行い①測定器による濃度チェック②測定器にて終業時と翌日始業時の濃度チェックを行い、経時劣化（約15時間）による濃度低下の程度を測定した。

## 【測定器の使用方法】

洗浄機からアセサイドを抽出。専用試薬にアセサイド20 $\mu$ lを加え転倒混和した後、測定器にセットし計測。

## 【調査期間】

①平成21年7月13日～7月17日（以下期間①）

②平成21年10月29日～11月12日（以下期間②）

## 【結果】

結果①測定器を使用した濃度測定は、期間①41回 期間②52回。期間①において有効濃度0.2%を下回るタイミングを把握できたのは6回で、測定時期は薬液使用4日目の洗浄機で4回、5日目で2回であった。4日目平均26回転、5日目平均24.5回転が薬液交換のタイミングとなった。表3は期間①における薬液交換のタイミングを把握できた濃度測定の結果である。次に期間②において有効濃度0.2%を下回るタイミングを把握できたのは9回で、測定時期は薬液使用4日目の洗浄機で4回、5日目で5回であった。4日目平均36.5回転、5日目平均32.2回転が薬液交換のタイミングとなった。表4は期間②における薬液交換のタイミングを把握できた濃度測定の結果である。結果②薬液使用3日目～4日目へ移行する際の経時劣化の測定回数は、期間①5回で、当院の環境下では、終業時より翌日始業時までの15時間で平均0.009%の濃度低下がみられた。同様に期間②3回で、平均0.002%の濃度低下がみられた。

## 【考察】

当院は15名のスタッフが洗浄に携わり、各自の責任で濃度チェックを行ってきた。テストテープの目視判定は主観に左右されるため、特に最低有効濃度0.2%前後では判定に迷う場合がある。従って測定器の使用は、結果が数値化されることにより、測定者間のばらつきも無くなり測定者側の安心感も大きい。濃度管理の精度は確実に上がり大変有用であった。また検査間においても経時劣化の数値化は、何日目の何回目にも有効濃度を下回るかという、より正確な予測が可能となった。これにより従来のような頻回な濃度チェックは必要ではなくなり、洗浄スタッフの業務改善につながった。さらに今回、季節による比較検討を行ったが、期間②については、メーカー推奨の24回転を大きく上回る30回転以上となり、推奨回数以上では、より正確な濃度測定が必要と考える。このことから測定器の使用は大変有用であった。この測定器を使用すれば、各施設の環境・使用条件に適した、より確実に詳細な薬液交換の時期も予測可能となる。今後は私たちの業務のスリム化と安心して安全な内視鏡検査を提供できるよう、測定器の実用化・普及に期待したい。

## 【結語】

デジタル濃度測定器は洗浄業務を確実にし、また従事者の業務改善に寄与する。

連絡先：〒491-8531 愛知県一宮市中町1-3-5

医療法人山下病院 検査センター

Tel 0586-45-4511

E-mail naishikyoku@yamashita.or.jp

## O-17. 過酢酸系消毒液濃度測定の実際

昭和伊南総合病院 消化器病センター

○藤井 秀康・加藤さつき・田中知恵美・清水 紀子・渋谷めぐみ

竹澤 里子・原 浜子・竹村 美保・小林由美子

## 目的

近年、洗浄・消毒による感染対策の徹底とスタッフの意識向上の中で洗浄消毒記録が注目され、かつその必要性が注目されているのが現状です。中でも、内視鏡の洗浄・消毒に関して各学会によりガイドラインが提唱され、その定められた手順や方法を順守することと同様に、使用される消毒液を常に有効濃度に維持することが重要なポイントとなっている。今回、試作機である過酢酸系消毒液の濃度測定器を用いて濃度チェックをする機会があ

り過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）との比較検討したのでここに報告する。

## アセサイド濃度測定器 PCM-8000



実際の製品と内部デザインは異なる可能性があります。



### 方法

過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）と過酢酸系消毒液の濃度測定器を用いた濃度判定の有用性を比較検討する。①過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）における判定が測定者により差があるか。②過酢酸系消毒液の濃度測定器における判定が測定者により差があるか。③各測定法の測定時間を測定する。④過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）判定と濃度測定器の判定に差があるか。以上4項目により比較検討をする。

### 結果

①過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）における試験紙の着色状態を目視で確認する方法であり判定に迷う時があり再度測定を行った。試験紙の着色状態を目視確認のため判定には有意差を生じてしまった。②過酢酸系消毒液の濃度測定器による判定は、数値として表示されるために再測定をすることはなかった。③準備から測定時間では両検査法での有意な時間的な差はなかった。④実際の検査の中での濃度判定を行ったために有意な差は無かったが実験的に使用限度ぎりぎりまでの消毒液で試験紙による判定では有意な差が出た。

### 考察

現在の過酢酸製剤濃度測定用試験紙（アセサイドチェッカー<sup>®</sup>）による判定ではあくまでも目視による判定であり測定者によるばらつきが出てしまう傾向がある。今回、過酢酸系消毒液の濃度測定器の試作機ではあるが体験しあまり熟練した者でなくても均一なデータが得られた。履歴管理の上でも結果が記録として残るため有用な測定器であった。今後も多種多様な方法が今後多く出てくるであろうが、簡単で誰が施行しても同じ結果が得られる物を期待する。機械での洗浄消毒が今後は必要不可欠な時代となりうることから機械での濃度チェックが出来ることを期待する。

連絡先：〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂 3230 番地  
Tel.0265-82-2121

## ○-18.オゾン水消毒装置の消毒効果と濃度測定評価

京都大学医学部附属病院 医療器材部

内視鏡技師（臨床工学技士）○新田 孝幸・樋口 浩和

### 【背景と目的】

近年、内視鏡洗浄消毒業務においては、厚生労働省認可のある高水準消毒剤を用いて消毒作業を行っている施設が多い。しかし、濃度チェックや排水規制、薬液残留などを含めた管理面の対応が難しいのが現状である。今回、オゾン水を消毒剤として利用した内視鏡消毒装置の消毒効果と濃度管理について評価を行ったので報告する。

### 【方法】

#### 1. 消毒効果確認試験（培養試験）

対象スコープ：オリンパス社製 上部消化管内視鏡 30 本、下部消化管内視鏡 30 本

自動消毒装置：IHI シバウラ社製 OED-1000（以下 OED）

内視鏡検査終了後のスコープを用いてガイドラインに基づき、管路のブラッシングと洗浄剤による一次洗浄を行った後、OED にて自動消毒を行い、消毒後のスコープ表面（＝綿棒拭き取りにより検体採取）と、管路内（＝生理食塩水を流し、その液を検体として採取）の清浄度について、それぞれ寒天培養試験を行った。

#### 2. 濃度測定

上記 1 で消毒を行った際のオゾン濃度と消毒工程時間の測定を同消毒装置で行った。

表 1：スコープ培養試験結果

| 上部消化管スコープ |       |         |            |          | 下部消化管スコープ |     |        |         |            |          |      |
|-----------|-------|---------|------------|----------|-----------|-----|--------|---------|------------|----------|------|
| No.       | 日付    | スコープNo. | スコープ型式     | 備考       | 培養結果      | No. | 日付     | スコープNo. | スコープ型式     | 備考       | 培養結果 |
| 1         | 9月30日 | HZ12    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 1   | 9月30日  | F       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 2         | ↑     | HZ8     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 2   | ↑      | PCF2    | PCF-240I   |          | 陰性   |
| 3         | ↑     | H4      | GIF-H260   |          | 陰性        | 3   | ↑      | D       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 4         | ↑     | HZ5     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 4   | ↑      | AZ15    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 5         | ↑     | HZ11    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 5   | ↑      | C       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 6         | ↑     | HZ10    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 6   | ↑      | AZ14    | CF-H260AZI | 大量出血有    | 陰性   |
| 7         | ↑     | XPN2    | GIF-XP260N | 径鼻用      | 陰性        | 7   | 10月7日  | AZ16    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 8         | ↑     | QJ2     | GIF-Q260J  | ICU血液吸引  | 陰性        | 8   | ↑      | D       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 9         | 10月7日 | HZ11    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 9   | ↑      | 下ZWI    |            |          | 陰性   |
| 10        | ↑     | QJ2     | GIF-Q260J  |          | 陰性        | 10  | ↑      | B       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 11        | ↑     | HZ9     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 11  | ↑      | AZ14    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 12        | ↑     | HZ6     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 12  | ↑      | F       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 13        | ↑     | H1      | GIF-H260   |          | 陰性        | 13  | 10月8日  | AZ13    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 14        | ↑     | HZ12    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 14  | ↑      | AZ12    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 15        | ↑     | HZ2     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 15  | ↑      | F       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 16        | 10月8日 | HZ12    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 16  | ↑      | AZ14    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 17        | ↑     | H5      | GIF-H260   |          | 陰性        | 17  | ↑      | 下ZW2    |            |          | 陰性   |
| 18        | ↑     | HZ4     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 18  | 10月9日  | AZ15    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 19        | ↑     | 6       | GIF-Q240   |          | 陰性        | 19  | ↑      | AZ13    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 20        | ↑     | H5      | GIF-H260   |          | 陰性        | 20  | ↑      | AZ14    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 21        | ↑     | H3      | GIF-H260   |          | 陰性        | 21  | ↑      | AZ11    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 22        | ↑     | HZ10    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 22  | ↑      | AI1     | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 23        | 10月9日 | H5      | GIF-H260   |          | 陰性        | 23  | ↑      | AZ13    | CF-H260AZI | 洗浄後待ち時間長 | 陰性   |
| 24        | ↑     | HZ8     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 24  | ↑      | AI2     | CF-Q240AI  | 洗浄後待ち時間長 | 陰性   |
| 25        | ↑     | H2      | GIF-H260   |          | 陰性        | 25  | 10月21日 | D       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 26        | ↑     | HZ5     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 26  | ↑      | AZ15    | CF-H260AZI |          | 陰性   |
| 27        | ↑     | HZ1     | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 27  | ↑      | E       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 28        | ↑     | H5      | GIF-H260   |          | 陰性        | 28  | ↑      | A       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 29        | ↑     | HZ11    | GIF-H260Z  |          | 陰性        | 29  | ↑      | F       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |
| 30        | ↑     | QJ3     | GIF-Q260J  | 洗浄後待ち時間長 | 陰性        | 30  | 11月2日  | E       | CF-Q240AI  |          | 陰性   |

すべて陰性

### 【結果】

培養試験の結果は上部 30 検体と下部 30 検体において、スコープ表面、管路内共にすべて陰性であった（表 1 参照）。また濃度については、60 回の消毒工程で規程濃度と時間（0.5ppm 以上/5 分）をすべてクリアしていた。

### 【考察】

今回の結果より、一般消化管内視鏡に対しては充分消毒効果があると考えられた。また濃度工程では測定器の精度誤差を考え、0.6ppm 以上で規定時間を維持できる設計となっており、安定した消毒効果を得ることができると考えられた。

さらにこの装置では、他の薬剤で問題になる気散ガスによる洗浄従事者への影響を抑えるため、オゾンガス分解触媒を搭載し、酸素に分解して放出する安全機能と、漏れが無いかをオゾンガス漏洩センサーで常にチェックする 2 重の安全対策もされている。また自然分解する特長から、スコープへの薬剤残留もなく、使用後のオゾン水についても排水規制の必要がないなど、安全面や環境面でもメリットが高いと考えられた。

## 【課題】

消毒装置であるため、管路のブラッシングを含めた一次洗浄の徹底が必要である。また管路の大きな十二指腸スコープや気管支鏡、膀胱鏡などに対する消毒効果確認が必要である。

## 【結語】

オゾン水を利用した内視鏡消毒装置は、一定の消毒効果があり、濃度管理も簡単で、ランニングコストも低く(20円/回程度)、環境面にも配慮されているため、利用者にとって有用であると考えられた。

連絡先：〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町 54

TEL ; 075-751-3415 FAX ; 075-751-4596

## O-19. 衛生環境管理の見直し

聖路加国際病院附属クリニック・予防医療センター 内視鏡室

○大洞 朋恵・坪内 志保・針谷 久恵・大塚 哲

桑原 智・北川 彩・虻川 香織・山中まどか

加藤 明・熊倉 泰久・増田 勝紀

### 背景

当内視鏡検査室は、2009年度検査実施件数として上部消化管内視鏡検査 20,317件、下部内視鏡検査 2,599件を数え、短時間で多くの検査を実施していることが特徴のひとつである。受診者には安全と質の保証が求められる一方、私たちスタッフには迅速で確実な業務の遂行が求められている。

### 目的

消化器内視鏡学会技師会の洗浄消毒ガイドラインに沿って洗浄・消毒を行っているが、安全と質の保証に結びつく衛生環境の管理について見直しを行う。

### 方法

まず各種ガイドラインを再読し、遵守できていない項目がないか見直しを行った。つぎに、スタッフに意識調査を行うため、ガイドラインと感染管理の原則をもとにしたアンケートを作成・実施し、結果を検討した。実施対象は当検査室に勤務する医師8名・看護師8名・技師7名の計23名、実施方法は選択式と自由記載式を用いたアンケートである。内容は主に、検査室と洗浄室における衛生環境とその他管理の基準が明確でない器材、動線の4項目である。この結果をもとに、推奨される方法との相違点を指摘し、その一方で決まった管理方法が既存せず問題視される項目に関しては新たな対策を組み込み、それらを併せて環境衛生の見直しを行った。なお、感染管理の原則としてスランダードプリコーションとスポルディング分類の概念を周知徹底させた。

### 結果・考察

ガイドラインとの相違点として指摘された項目は、送水ボトルの取り扱い方法であった(表1)。汚れやすい部分と清潔を保つべき部分が共存しているため、扱い方に個人差が生じやすく雑になりやすい。そこでガイドラインに沿って管理するためボトルを増量し滅菌の機会を増やし、さらに取り扱いと毎日の洗浄・乾燥を見直した<sup>1)</sup>。

一方で職員の意識調査の結果からは多くの項目が挙がり、環境衛生への意識の高さがうかがえた(表1)。スコープ保管庫とハンガーに関して最も多く意見が集まり、6割の職員が清潔を保つべきと答えた。この結果を受けアルコールでの清拭を実施した。無菌操作というわけにはいかないが、ある程度細菌数を減らすことができる<sup>2)</sup>。また、動線などといった構造上改善の余地のない項目は、見直しは必要ないとの意見が目立った。

このように、ガイドラインならびに感染管理の原則に基づいた明確な根拠を持って改善が行われた項目もあれば、問題として提起され対策を講じるも、根拠に欠けて対策が不十分になった項目が存在しているのも事実である(図1)。たとえば、私たちは検査用ガーゼやゼリー、未使用スコープなどを準備する場所で使用済みのスコープのベッドサイド洗浄も行っているが、それをどれほどの汚染とみなすのか、また清潔不潔区域の混同として問題になるのかといった点が不明瞭であった。改善するにしても手狭な空間を効率的に利用しなければならないため、施設の構造、設備との兼ね合いもあり、未だ対応できていないのが現状である。

対応策が明確な根拠に欠ける項目にも、本来は感染管理の原則を適応させて管理がなされるべきと考える。しかし判断しきれない場合は偏った見解にならないよう客観的視点での意見を取り入れ、適時マニュアルを更新する必要がある。



ガイドラインとの相違点

送水ボトルの取り扱い、環境・周辺機器の清拭

意識調査の結果から

(選択式より)

スコープ保管庫・ハンガーの管理、キシロカインスプレーの管理、ゼリー類・作りおき  
消泡剤入れの管理、動線の見直し、システム本体トレイの上の清潔・不潔区域

(自由記載より)

ガーゼ・手袋の管理、洗浄室の清潔・不潔区域の再検討、検体回収トラップ・スライデ  
ィングチューブの洗浄・消毒、使用後の処置具の処理、検査トロリーの汚染、手袋の付  
け外しのタイミング

表1.抽出された問題点

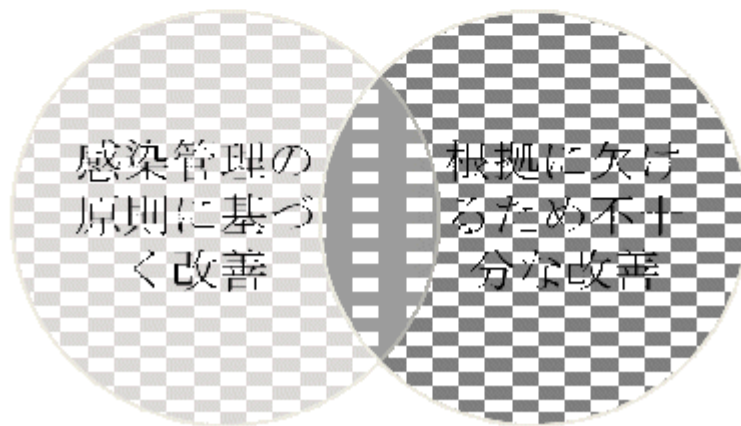


図1.問題の構図

結語

健診センターには快適で清潔な環境が期待される。職種によりそれぞれ業務は細分化されているが、「清潔を保つ」という共通の意識をもち行動するべきと考える。今回は内視鏡室での検討だったが、施設全体でマニュアルを共有できるような取り組みが受診者にとって有益と言える。

参考文献：

- 1) 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作成委員会：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、第1版、2008
- 2) 内視鏡安全管理委員会：日本消化器内視鏡技師会会報No. 44：243-244、2010

連絡先：〒104-6569 東京都中央区明石町8-1

聖路加タワー3階4階

[TEL:03-5550-2422](tel:03-5550-2422) (直通)

03-5550-2402 (代表)