

当院における内視鏡スコープ清浄度の標準化への取り組み ～ATP 測定器を用いて～

宮本 智美¹⁾ 中次 清隆¹⁾ 小倉 葉子¹⁾ 定兼 梢¹⁾
水嶋 真砂代²⁾ 竹田 直美²⁾ 恩地 英年³⁾

要 旨：近年内視鏡検査において内視鏡スコープ清浄度調査の重要性が注目されてきている。この清浄度を数値で表すことにより、洗浄消毒を客観的に評価でき感染管理に対する意識を向上させると言われている。しかし、清浄度の標準値や数値規定は明確になっていないのが現状である。当院では、簡便で迅速に清浄度を測定できる ATP 測定器を用いて、スコープ内腔の清浄度を調査し、清浄度の標準化を定める事を目的とし本研究に取り組んだ。結果、使用したスコープ内腔の清浄度が可視化でき、当院の清浄度の測定標準を定め得た。

【Key words】 用手洗浄、清浄度、ATP 測定、内視鏡スコープ

緒 言

患者に安全な内視鏡スコープを提供するため、当院内視鏡室での内視鏡スコープは、日本環境感染学会による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¹⁾ (以下ガイドライン) に準じて、人の手による用手洗浄と自動洗浄機による洗浄・消毒を行っている。しかし、当院において適切に洗浄ができていないかという評価判定基準はない。また、日本医療機器学会による洗浄評価判定ガイドライン²⁾ では、洗浄評価判定方法は記されているが、その標準値や数値規定は明確になっていない。また散見される論文において各施設の洗浄評価判定基準を設けているものの確立された測定方法や基準値はないのが現状である。近年、アデノシン三リン酸(以下 ATP) を用い、清浄度が簡便に測定できる ATP 測定器が発売された。渡部ら³⁾ は、ATP 拭き取り検査は簡便・迅速で数値化が可能のため、洗浄・消毒の履歴管理のツールとして有効な手段であると述べている。今回、当院の内視鏡スコープ清浄度の評価法として標準化を定めるため、簡便・迅速に清浄度を測定できる ATP 測定器を用い、内視鏡スコープ内腔に着目し清浄度を測定し、目に見え

ない汚れを可視化した。測定結果は、メーカーが推奨している消化器内視鏡管理基準値(100RLU以下)と同様の成績が得られ、当院の清浄度の測定標準を定めたのでここに報告する。

方 法

1. 対象

2016年3月1日から3ヶ月間、入院患者、及び救急患者を対象に検査、処置、手術で使用した内視鏡スコープ計70本を対象とした。内訳は、上部消化管汎用ビデオスコープ(以下上部スコープ)18本、大腸用ビデオスコープ(以下大腸スコープ①②)36本、十二指腸ビデオスコープ(以下側視鏡スコープ)16本。使用患者の病歴、感染症は無作為

2. 方法

対象の内視鏡スコープは用手洗浄直後のスコープと、洗浄・消毒後のスコープに分類し、スタッフ(内視鏡技師3名、看護師3名)計6名が測定。内視鏡スコープの洗浄、消毒方法はガイドラインに基づき実施。ATP測定器はルミテスターPD-20、ルシバックLS(キッコーマンバイオ

1) 福井総合病院 内視鏡室
2) 福井総合病院 内視鏡室
3) 福井総合病院 消化器外科
(採択日 2017年9月)

ケミファ(株)). 拭き取り専用綿棒(30cm)を用い, ATP 拭き取り検査を行い ATP 量を測定した. 検査方法の手順は, 取り扱い説明書に忠実にプロトコルを作成することで統一した. 分類したスコープ内腔の ATP 拭き取り方法については, いずれも以下の手順で行った. スコープの先端から専用綿棒(先端より 20cm の部位にマーキング設定)をマーキング部位まで内腔に挿入, 10 秒間この綿棒を出し入れし測定することとした. 洗浄・消毒後のスコープの ATP 量も同様の方法で翌日に測定し, 保管庫内のスコープの培養検査も追加した.

結 果

用手洗浄直後の内視鏡スコープ及び, 洗浄・消毒後の内視鏡スコープ各種類における ATP 量を表 1 に示す. すべての ATP 量の平均値は 100RLU 以下であった. また, 保管庫内のスコープの培養結果はすべてにおいて一般細菌検出はなかった.

表 1. 内視鏡スコープ内の ATP 量

	用手洗浄後	洗浄・消毒後
上部スコープ	87.9±37.6RLU	65.2±42.2RLU
側視鏡スコープ	93.1±40.2RLU	61.1±24.1RLU
下部①スコープ	27.4±24.4RLU	21.8±12.8RLU
下部②スコープ	24.5±11.9RLU	18.9±3.72RLU

考 察

日本医療機器学会による洗浄評価判定ガイドラインにおいて, 目視で確認できない器機を対象とした清浄度の評価法の中のひとつに拭き取り判定法がある. 今回当院では簡便・迅速に測定できる ATP 拭き取り検査を用い, 内視鏡スコープ内腔の清浄度を調査した. 結果は ATP 量平均値 100RLU 以下, かつ諸家¹⁾の報告に比しばらつきが抑えられた数値を得ることができた. 要因は二点あると考える. 一点目は, 本法は拭き取り操作を要するため, まず検査方法のプロトコルを作成し手順を統一した点である. 具体的には綿棒で狭いスコープ内腔を拭き取る面積, 綿棒を押し付ける強度, 測定するまでの時間などの細かい部分まで手順を明確にした. 二点目は,

スタッフ全員がガイドラインを遵守し洗浄・消毒ができていた点である. 当院内視鏡室において, 今まで見えなかった内視鏡スコープの中の汚れが数値化され, 可視化できた. 日本医療機器学会による洗浄評価判定ガイドラインでは洗浄評価判定方法は記されているが, その標準値や数値規定は明確になっていないのが現状である. 清浄度が簡便に測定できる ATP 測定器発売メーカーは, 消化器内視鏡管理基準での ATP 値は 100RLU 以下を推奨している. 内視鏡スコープの洗浄・消毒後の評価は, 内視鏡培養検査プロトコルに基づき培養を行いすべて陰性だった. メーカー推奨の消化器内視鏡管理基準値を参考値とし, これらの結果をうけ, 当院内視鏡スコープ清浄度の測定標準は ATP 値 100RLU 以下と定めた. 101RLU 以上の数値が出た場合には, 再度用手洗浄を毎回行い自動洗浄機に移行することとした. 各スコープの ATP 値の差については明確な要因を検証するには至らなかったが, 今後症例数を集め検討していきたい. 本研究を通しスタッフ全員が改めてガイドラインを遵守できていたことを再確認できた. 今後も継続してガイドラインを遵守し当院の定めた測定標準を守ることで, より良い消毒効果につながるよう内視鏡スコープの管理の質を維持し安全で質の高い内視鏡医療を提供していきたいと考える.

結 論

ATP 拭き取り検査を用い当院内視鏡スコープ内腔の清浄度が可視化され, 現状の把握ができた. 測定方法のプロトコルの作成によって安定した数値が得られた. 当院内視鏡スコープの清浄度測定標準は ATP 値 100RLU 以下と定め, 内視鏡スコープ洗浄後定期的に ATP 測定を行い, ATP 値が 101RLU を超えた場合は再洗浄し清浄度を保つ事と標準化した.

謝 辞

本研究を実施するにあたり, 多大なご指導ご支援をいただいたスタッフの皆様がこの場をお借りして深く御礼申し上げます.

著者全員に本論文に関連し, 開示すべき COI 状態にある企業, 組織, 団体はいずれも有りません.

文 献

- 1) 日本環境感染学会. 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【改訂版】. 環境感染誌 2013 ; 28(Supplement 学術刊行物) : 1-27.
- 2) 一般社団法人日本医療機器学会. 洗浄評価判定ガイドライン. 東京:滅菌技師認定委員会;2012. 1-15.
- 3) 渡部博一. ATP・AMP ふき取り検査を用いた消化器内視鏡の再処理工程管理に関する検討. 感染制御 JICP 2010 ; 6(3) : 237-244 .