

内視鏡室における感染防止への取り組み

○ 牟田千絵子（北5階病棟） 杉町富貴子（外来） 田嶋信子（手術室）

I. はじめに

近年、内視鏡は検査としてだけでなく治療にも適用され、その発展は飛躍的である。当院では、年間7,000件近くの消化器内視鏡検査が行われており、食道静脈瘤硬化療法（EIS）や内視鏡的粘膜下腫瘍切除術（ESD）などの治療は年間450件を超えている。

高度化する医療の中で、看護師として消化器内視鏡検査・治療の介助や補助業務に携わるためには、より専門的知識・技術の習得が必要となる。そんな中、平成18年に内視鏡室所属の4人の看護スタッフが（社）日本消化器内視鏡学会認定の日本消化器内視鏡技師資格を取得した。専門的学習を進める中で、内視鏡の洗浄・消毒をはじめとした感染対策について、課題が多いことに気づいた。

今回、感染対策チーム（ICT）の監査を受け、日本消化器内視鏡技師会作成の「内視鏡の洗浄・消毒に関するガイドライン第2版」をはじめとする指針を参考に、エビデンスに基づいた感染対策の改善に取り組んだ。その結果、実行可能な範囲で行うことのできた感染対策について報告する。

II. 方法

1. 当院内視鏡室における感染対策を、ガイドラインを基に現状分析し対策を検討する。
2. 行った対策の成果や今後課題について考察する。

III. 内視鏡室の感染管理に関する問題点と対策及び結果

表1. 参照

IV. 考察

1. 洗浄・消毒の方法と質管理について

消化器内視鏡は粘膜に接触する医療器具である。正常粘膜は芽胞による感染には抵抗を示すと言われているが、粘膜を傷つける処置も多いため感染のリスクが高い。本来は滅菌処理すべきであるが、非耐熱であり処理に時

間がかけられないため、一般的に本体は高水準消毒薬による処理が行われ、視血的処置器具は滅菌処理が行われる。当院でも同様の処理を行っている。しかし消化器内視鏡は構造が複雑であるため、不十分な洗浄・消毒、不適切な消毒、乾燥不良、チャンネル汚染、生検鉗子の汚染などが感染症発生原因としてあげられている。

今回消毒効果の評価目的でチャンネルから内腔の通し水の細菌培養検査を行った。結果ガイドラインの推奨する高水準消毒が行っていたことが確認できた。消毒効果を十分に発揮するためには、その前の洗浄が確実に行われている必要がある。内腔のブラッシングなどの用手洗浄を、以前のような検査介助の間で看護師が行うのではなく、看護助手がこの作業に集中することが出来たことで、確実な消毒につながったのではないだろうか。しかし、周囲環境の汚染や保管状況によっては機器が汚染する可能性がある。そのため、今後も定期的細菌培養検査は必要だと考える。

ガイドラインでは、年1回は無作為に抽出した内視鏡機器、処置具、周辺機器に対して培養検査を推奨している。今回は最も洗浄・消毒が不十分になり得ると考えたチャンネルから内腔の通し水の培養を行った。今後どの範囲までの検査を行うか、感染のリスクを考慮して必要性をICTの専門的な意見も参考に検討していきたい。

2. 消毒薬について

以前は、器具の材質を劣化させにくい特性のあるグルタルアルデヒドにより消毒を行っていたが、これは人体への吸入毒性が問題だった。そんな中、洗浄機の老朽化に伴い2001年に新しく承認された過酢酸を使用する洗浄機に変更された。この消毒薬は吸入毒性がなく、下水として排出しても環境に有害な物質を生じない。さらに短い消毒時間で高水準消毒が可能である。短所としてはアルデヒド系に比べ安定性にやや欠ける。

当院の場合は内視鏡室の構造上十分な換気が出来ないことと、件数の多さのため次々に消毒処理が必要なことから、過酢酸が選択された。これにより患者および医療スタッフの安全性は高まったと考える。ただし消毒薬の欠点を考慮して、使用回数に応じた消毒薬の濃度チェックや調整・交換は今後も確実にしたい。

3. 使用物品の見直しについて

患者に使用する胸当てや検査用パンツをディスプレイ化するきっかけは、布製リネンが劣化し新しく作り変える時期だったこともある。従来の物品にとらわれずディスプレイを試みたが、当初はコストが増える結果になると考えた。しかし実際は洗濯代より安価だった。他部門とも協力し物品の試行と評価を行ったことが良い結果につながった。

また何より、患者の評判が良いことが成果である。情報化社会である現代、患者も感染に対する意識が高くなっている。何度も当院で検査・治療を受けている患者から、「個人ごとにかわったね」「これがいい」など聞かれ、検査だけでなく周囲環境も患者は意識していることを実感した。これからも、それまでの方法にとらわれず、患者のニーズも把握してよりよい方法を検討していくことが重要であると考えられる。

4. 洗浄や染色時の注射器交換について

洗浄や染色時の注射器は、出血の有無や逆流の有無、感染症の有無によって必ずしも患者ごとの交換ができていなかった。鉗子チャンネルから注射器により薬液が注入されるが、ここには逆流を防止する機能はないため、目視できない逆流の可能性はある。そのためこれらの注射器は、標準予防策にのっとり全ての患者ごとに交換することとした。

それまでの患者一人当たりの使用本数で注射器を原則使い捨てにすると、注射器の消費量は急激に増え、医療廃棄物の増加にもなる。そこで一部の注射器は、正しく消毒した後に、感染のリスクの低い処置に再利用することとした。さらに、医師によって使用する注射器の数に大きな差があることに着目し、医師へ注射器の使用数を検討してもらった。その結果、一人の患者に使用する注射器の本数が制限された。工夫により、急激なコストの増加なく安全性を高めることができたと考えられる。

5. 医療スタッフの感染防護について

特に消化管出血の処置や検査においては、血液や体液曝露の可能性が高い。米国では眼の粘膜に血液が飛散し、医療従事者がHIVに感染した事例もある。しかし、当院の現状は検査時に手袋やガウンはしても、眼や顔面を保護するマスクやゴーグルなどは着用していないこともある。その理由についての分析はまだ充分出来ていないが、まずは必要性について学習し、つけやすいゴーグルの種類や設置場所の検討などを行い、防護用具の着用率を高めることが今後の課題である。

V. おわりに

内視鏡技師の資格取得が、それまでのマニュアル通りに行っていた業務を疑問視するきっかけとなり、今回の感染対策への取り組みの動機付けになった。

これまで、患者の安全を第一に考えて看護に当たっていたが、それは検査医の介助や補助が中心だったかもしれない。今回、感染対策の充実によりさらなる安全な看護の提供につながったと思う。

現在は、内視鏡的な手術を受ける患者の術前訪問や、苦痛がなく皮膚障害を起こしにくい体位の工夫などにも取り組んでいる。このように、看護師が担う内視鏡技師の役割とその意義を意識して看護に当たりたい。

<参考文献>

- 1) 日本内視鏡技師会安全管理委員会編：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、2004.
- 2) 小林寛伊編：改定消毒と滅菌のガイドライン、へるす出版、2004.
- 3) ICPテキスト編集委員会編：ICPテキスト、メディカ出版、2006.
- 4) 高坂八百子他編：患者さんとあなたを守るための院内感染対策Q&A、総合医学社、2005.
- 5) 小野和代：内視鏡室の感染対策、INFECTION CONTROL. 14(3)、メディカ出版、2005、P29-33.

表1. 内視鏡室の感染管理に関する問題点と対策及び結果

問題点	行った対策	結果
検査・治療件数に対し、内視鏡本体の洗浄・消毒が間に合わないため、自動洗浄機を使用する場合と使用しない場合とがあった。 消毒薬の毒性が高い。	新規に自動洗浄機が購入され、高水準消毒薬は以前より短時間で可能な薬液へ変更された。 新しい洗浄機や消毒薬について学習会を行った。 ブラッシングなどの用手洗浄は、看護助手が集中して作業することとした。	内腔のブラッシングなどの前洗浄のあと、全ての内視鏡と付属品を自動洗浄機で消毒できるようになった。 消毒薬による粘膜刺激症状が緩和した。
消毒薬の交換頻度を、使用期間ごとに行っている。また消毒薬の濃度チェックが確実にできていなかった。	消毒薬は使用ごとに水分が混入して希釈されるため、試用期間でなく使用回数に応じた消毒薬の濃度チェックや調整・交換を行うこととした。	適切な薬液濃度で消毒ができています。
定期的な内視鏡や環境の細菌検査が出来ておらず、質管理が不足していた。	ICTの協力を受け、6種類の内視鏡※の鉗子チャンネルから内腔に滅菌蒸留水を通し、採取液を羊血液寒天培地で48時間培養した。	全ての培地で、コロニーは検出されなかった。
胸当てなどのリネン類の数が不足し、目視による汚染がない限り患者ごとに取り替えることができていなかった。	検査・治療の件数から洗濯の委託料を計算し、それより安価なビニールエプロンを使用してみた。 ↓ 半透過性の紙シート（ロールシート）を適度な大きさにカットして使用し、患者ごとに交換することとした。	唾液や洗浄液がビニールを伝って施行医の足元を汚染したため変更した。 ↓ 適度に水分を吸収するが、患者へは浸透せず上記問題も解決した。
下部内視鏡検査時、出血や排便で布製の検査用パンツが汚染することが多かった。そのため洗濯に出す前の洗浄時に感染曝露の危険があった。	ICNがディスポ商品の情報を収集し、用度課の協力のもと、2種類のパンツをサンプリングした。 患者と医療者の使いやすさとコストを考慮してディスポの検査用パンツを導入した。	洗濯前洗浄時の、感染曝露の危険が軽減した。また洗濯を依頼するより、コストが下がった。患者から、「はきやすくなった」「結び目がないから痛くない」などいい評価が得られた。
胃内・腸内の洗浄や染色の際、薬液を注入する注射器が必ずしも患者ごとに交換できていなかった。	患者ごとに交換、または消毒の後感染のリスクの低い処置に再利用することとした。	以前より全体の注射器の消費本数は増加したが、患者ごとに清潔な注射器の使用が可能になった。 注射器の洗浄・消毒の時間が加わった。（看護助手）
医療スタッフの感染防護用具（手袋・ガウン・マスク・ゴーグルなど）の使用が不足しており感染曝露の危険があった。	研修会へ参加。 研修会の内容をもとに、スタッフ間で標準予防策について学習会を行った。	手袋やガウンの着用は行っているが、マスク・ゴーグルの遵守率はまだ低い。

※6種類の内視鏡

- ・アルコールフラッシュし、一晩内視鏡室に放置した下部用内視鏡と上部用内視鏡
- ・アルコールフラッシュし、カメラ収納庫に一晩放置した下部用内視鏡と上部用内視鏡
- ・アルコールフラッシュせずに、一晩放置した下部用内視鏡と上部用内視鏡