

第56回内視鏡技師研究会講演要旨 ベンダープログラム

V1. 採取した検体の取扱いのポイント

～生検の基本から取扱いの注意点, 事故防止策まで～

獨協医科大学 病理学(人体分子)
藤盛 孝博

本講演は、ボストンサイエンティフィック社から出されているテキストブックの Endo-Supporters 2005 年の 5 月号の内容を中心に説明した。消化器内視鏡では日常的に生検鉗子で採取された組織が病理医にまわり診断されている。この手技は、1940 年代に開発され、polypectomy と同様に 1960 年代から普及しはじめた。現在のように、内視鏡手技が開発され、早期癌の内視鏡治療が一般化した時代では、内視鏡診断から治療と精度の高い病理組織診断は表裏一体といっても過言ではない。とは言っても、臨床と病理の狭間は一般的にはまだまだ深い溝があり、どちらか一方の情報を鵜呑みにしてしまう傾向も依然として残っている。講演では、このあたりの接点の問題点を拾い上げ、発表した。軸となる話は、記載事項が同じであってもその医療関係者の意識の違いで診断レベルあるいは安全対策レベルが変わること、簡単には広い意味での標本管理の重要性について強調した。細目は以下の通りである。

生検業務取扱い対象(生検材料と完全生検を目指した粘膜切除材料)

1940 年から 1960 年頃までは、生検機器の開発は研究的なレベルであり、一般的には胃液等から組織の一部を擦過したり吸引したりして、採取できた細胞を染めて診断するというのが一般的であった。1960 年代から徐々に鉗子で組織をとることが普及し始めた。それでも、1970 年代の前半までは組織をとるファイバースコープと観察するファイバースコープとが別々の機械であったりしたものであった。本格的に内視鏡観察から生検が一般的に行われるようになったのは、1970 年代の半ばから後半である。その頃から解剖や手術された標本を臨床の現場から離れた場所で診断するという裏方をしていた病理医が消化管癌を対象とした術前診断の担い手として医療現場の前面に出るようになった。そこで新たに病理医と内視鏡医の相互関係に問題が生じた。病理医の診断レベルもそのひとつであるが、もっと大きな問題は、標本の管理システムである。

生検病理診断の依頼(内視鏡所見の詳細な図式化)

生検病理診断を依頼する際に、病理医として内視鏡医に望む留意点としては、まずひとつは病理診断の参考資料として内視鏡所見の詳細な図式化と丁寧な記述が求められる。最近では、内視鏡写真が添付されていることも少なくないことであるが、病理医で内視鏡所見を写真だけで理解できるということが難しいと思う。であるから、やはり詳細な記述が必要である。内視鏡医が 1 日に何人も検査をする中で、全例に対して詳細な記述をすることが難しいという現状を理解した上でも出来るだけ丁寧な図式化を期待したい。広い意味でこのことは安全対策にもなる。2 つ目は検体の混入、取り違えや紛失などのトラブルを防ぐ努力である。検体採取のディスポの生検鉗子等の使用は検体混入を防ぐには重要な要素となり得る。不良検体の大きな原因の 1 つに生検鉗子の老朽化があるが、ディスポであれば、このような心配もない。生検された標本をできるだけ迅速にホルマリンで固定したり、使用目的に応じた標本の固定を検討したり、生検標本の貼付けの方向等に注意するといった一般的な留意点も大切である。3 つ目は、病理診断結果に対して責任をもって再確認する努力である。内視鏡診断が良性、病理診断が悪性であるとき、この診断を鵜呑みにして治療選択をすすめることのないようにすることが重要である。再検だけでなく 1 つの標本を深切したり特染をしたりすることも患者に負担をかけないでできる精度管理である。診断の食い違いに対して臨床医も病理診断を確認する努力が必要である。診断できることにこしたことはないが、関心を持つだけでも違う。その他の一般的な留意点としては、文言では難しくなるが、それぞれの疾患の病態を表現できる部位から生検する内視鏡医のレベルが重要である。具体的には、IBD の診断に diffuse(瀰漫性)、discrete(限

局性), symmetric (左右対称) といった内視鏡用語を表現し得る組織所見が診断できる生検を選択する能力と言い換えることができる。癌であれば癌組織がでるところ, 言葉では簡単なようであるが, 癌であればどこからでも癌がでるという発想ではこの言葉は理解できないであろう。このようなことが内視鏡医のレベルということである。内視鏡医のレベルによって病理診断の精度も変わる。

粘膜切除標本の取扱い

最近では, 完全生検を目的に polypectomy や EMR, ESD といった内視鏡的粘膜切除が一般化している。その中でこれらの取扱いとして最も大事なことが病巣の切出し, 言い換えれば病理診断に最も重要な部分が標本となっているか, ということである。具体的には, 粘膜切除標本の切出しと標本作製のポイントの均霏化である。講演では実例を供覧しながら切出しのやり方を示した (消化管の病理学, 医学書院 第1章 消化管生検診断の基礎参照)。

大腸 sm 癌とリンパ節転移

内視鏡的粘膜切除された消化管癌の病理診断の中で, その評価が追加切除に影響するものとして大腸 sm 癌がある。大腸癌治療ガイドラインも 2005 年に新しくなり, 大腸癌取扱い規約も 2006 年に新版がでた。その中にかかっている大腸 sm 癌と診断され, 治療された症例の取扱いが詳細に示されている。別表と図に示した通りである。講演では, 大腸癌治療ガイドラインを紹介し, 内視鏡的摘除 sm 癌の治療方針と病理診断の接点における問題点を概説した。そのポイントは, 1) 垂直断端浸潤距離の測定の仕方, 2) 脈管内浸潤の評価, の 2 点であった。大腸 sm 癌の内視鏡治療の適応の原則は, リンパ節転移の可能性がほとんどなく, 腫瘍が一括で切除できる大きさと部位にあることである。具体的な適応基準は, 粘膜内癌もしくは粘膜下層への軽度浸潤癌, 大きさは 2cm 未満, 肉眼型は問わないということになっている。とられた標本の組織学的検索にて sm 断端陽性, sm 浸潤度 1000 μm 以上, 脈管内侵襲陽性のうちひとつでも認めた場合に外科的追加腸切除が勧められている。従って, 切除標本の組織学的検索によって治療の根治性と外科的追加腸切除の妥当性を判定することになる。生検とはまた違った意味で重要な検査法と言える。さらに, 癌が切除断端に露出していなくても癌から切除断端までの距離が 500 μm 以内であれば断端陽性となる。従って, 病理診断はその切出しから, 広い意味で標本の管理が治療選択に重要な影響を与えるということになる。

以上, 病理医からみたより良い生検材料の取扱いと精度管理について症例を供覧しながら説明した。

「図表」

参考文献

- 1) 大腸癌治療ガイドライン, 医師用, 2005 年度版, 大腸癌研究会 / 編
- 2) 大腸癌取扱い規約, 2006 年 3 月 『第 7 版』, 大腸癌研究会 / 編
- 3) 最新医学別冊, 新しい診断と治療の ABC 35, 大腸腺腫・大腸癌; 藤盛孝博 / 編 (2006. 1 25 発行)
- 4) 消化管の病理学; 藤盛孝博 / 著 (2006. 5. 15 発行)

連絡先: 〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880

TEL ; 0282-87-2130 FAX ; 0282-876-1681

V 2 . 内視鏡室における感染管理とコスト

東北厚生年金病院 消化器科 熊谷 進司

1. 標準予防策

内視鏡室に限らず、感染防御の基本は標準予防策に基づいた予防である。標準予防策は1968年にSpauldingが発表した、“汚染危険度別分類および医療機器類”に基づいている。ウイルス感染から感染症スクリーニング検査で陽性になるまでの偽陰性期間、すなわちウィンドー期が存在する。また、未知のウイルスが現在も続々と発見されている。これらのことから、現在の科学で可能な最大限の感染防御をしようという考え方が標準予防策に基づいた予防である。実際、HBVの発見は1965年、HCVは1988年、HIVは1983年に発見されるまでは、未知の病原体であった。

現在多くの施設で使用されている消毒剤には、グルタルアルデヒド、フタラール、過酢酸などがある。それぞれの特徴の理解と使用上の注意について、熟知する必要がある。特に、グルタルアルデヒドについては、2004.2.24に厚生省労働基準局長より“グルタルアルデヒドによる健康障害防止について”が出されており、慎重に使用すべきである。現状ではフタラール、過酢酸の使用が妥当と考えられる。近い将来、日本内視鏡学会から新ガイドラインが出る予定であり、動向が注目される。

内視鏡の全例洗浄は、ガイドラインや病院機能評価機構の基準にも記載されており、全例洗浄ができない施設では内視鏡を行うべきではない、と考える。筆者は岩手県立胆沢病院と東北厚生年金病院の内視鏡部において、標準予防策に基づいた感染防御を実践してきたので、2施設の取り組みについて紹介したい。

今後の問題点として、洗浄に対する保険点数やディスポーザブル製品の品質・価格の問題が挙げられる。

2. 日本の医療におけるコスト意識

日本の医療保険の根幹は“出来高払い制度”である。これはすべての医療行為に診療報酬が設定され、積み上げた点数を元に支払いが行われる制度である。仮に過剰な検査や治療行為が行われたとしても、多くの場合、支払いが行われてしまう。その他に、診療報酬債権、薬価、医療材料の承認などの問題があり、コスト意識が希薄になる原因と考えられる。そこでDPC(Diagnosis Procedure Combination)に基づく包括支払い制度が導入されるに至った。

また、各部門の詳細なコスト計算には多大な時間と労力を要し、複雑な計算が必要になるため、十分な検討が困難である。そこで、筆者は現状把握と将来への変更考慮とコスト意識改革のための検討を行った。

3. 内視鏡に関するコスト

岩手県立胆沢病院は一般病床331床で、年間に上部消化管内視鏡検査が4,000件、大腸内視鏡が2,300件行われている。全例標準予防策に基づく洗浄を行っている。

2005年2月の内視鏡部における人件費・洗浄費用・維持費・電気・水道・ごみ処理などについて調査を行い、コスト計算を行った。この調査に基づいて、変更点を考慮し、洗浄器の選定も含めて、種々の変更を行った。その詳細については、講演で発表する。

この検討から、コストダウンのためには、物品の見直し、ごみの減量、消耗品(フィルター、洗浄剤、消毒剤)も含めた洗浄器の選定などが重要であると考えられた。

コストを意識するあまり、ディスポーザブル製品の再使用や、全例洗浄の未施行施設などがあると聞くが、内視鏡診療において、もっとも大切なことは安全性の確保であることを銘記すべきである。

4. 感染管理とコストを考慮した内視鏡室の設計・運営

筆者が設計し、運営してきた2施設を紹介する。

(1) 岩手県立胆沢病院内視鏡部 2004.11 完成

2001年から情報収集を開始し、他施設の見学、動線の確認・測定を行い、病院の増築部分に、内視鏡部として新設した。設計に際しては、全例洗浄を行うための動線、空気の流れ、患者さん用のスペースとスタッフ用のスペースの分離などを考慮した。

(2)東北厚生年金病院大腸内視鏡室

上部内視鏡室の隣にあった、倉庫を改造したため、種々の制約の中での設計を行った。スタッフとのミーティングを繰り返し、洗浄室の独立、動線、壁色の工夫を行った。

5.まとめ

内視鏡室において、標準予防策に基づく感染管理は必須である。コストを知ること、意識改革を行うことが、内視鏡室の運営上、重要である。内視鏡室の設計に際しては、感染管理とコスト、患者さんとスタッフの両方への配慮が重要である。

参考文献

- 1)赤松泰次編集：これだけは知っておきたい 内視鏡室のリスクマネジメント，2003
- 2)日本消化器内視鏡学会卒後教育委員会：消化器内視鏡ガイドライン，1999
- 3)小越和栄編著：内視鏡機器の洗浄・消毒の実践，2002
- 4)消化器内視鏡編集委員会：内視鏡室の感染管理．消化器内視鏡 15(1),2003
- 5)今村知明,康永秀生,井出博生：医療経営学，2006
- 6)熊谷進司：当院内視鏡部における医療経済性とエコロジー．日本消化器病学会雑誌．102(9)171,2005

V 3 .「経鼻的胃内視鏡検査の実践 ～被検者の満足度を上げる内視鏡検査を目指して～」

出雲中央クリニック 内視鏡室 内視鏡技師 米田 裕美
出雲中央クリニック 院長 宮脇 哲丸

【はじめに】

上部消化管内視鏡検査は辛い・苦しい検査・・・というイメージがある。内視鏡検査と聞くだけで「もう二度と受けたくない」という被検者も少なくない。通常の内視鏡検査では、検査中に内視鏡が舌根部に触れることで咽頭反射が起こり「オエッ」という吐き気を催すことがしばしばみられる。経鼻的上部消化管内視鏡検査（以下、経鼻的検査）は、鼻腔を通して食道に行く為、内視鏡挿入部が舌根部に触れることが無く咽頭反射はほとんど無くなる。（図1）経鼻的検査は、嘔吐感を取り除くことで検査時の苦痛を大きく軽減する結果となった。また、鼻から挿入する経鼻的検査のメリットとして検査中も会話が可能であることが挙げられる。

検査中、被検者は内視鏡画像を見ながら、術者は所見を説明しながら常に会話を交わしている。「苦しくないか、気になることはないか」など、様々なことを被検者に話しかけている。時には雑談まですることもある。この会話により緊張していた被検者も徐々にリラックスしていき、信頼関係も生まれ安全な検査が可能となる。被検者にとっても術者にとっても多くのメリットをもつ本検査法が、新しい上部 経鼻挿入の場合消化管内視鏡検査としての地位を確立されることが望ましい。

【目的】

上部消化管内視鏡検査において、経鼻的検査法が安全性・受容性に優れていることを被検者へのアンケート調査により検証する。

経鼻的検査法の適切な前処置法を検討する。

【対象】

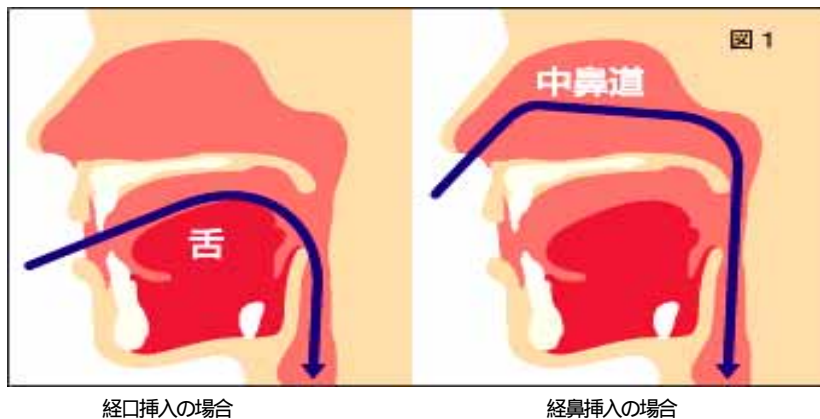
2002年6月～2004年11月までの間、2738名を対象に経鼻的検査時の咽頭反射の回数を確認した。

2002年2月～2004年5月までの間、1876名を対象に経鼻的検査後「今後の検査の希望（経口的検査法か経鼻的検査法か）」をアンケートにより調査した。

更に、2002年12月～2004年5月の間、経口的検査を経験している1270名を対象に経鼻的検査前と検査後に「経口的検査を二度と受けたくないか」をアンケートにより調査した。

当院における上部消化管内視鏡検査件数の増加を検討した。

2002年2月～2006年1月までの間、5300症例検討より経鼻的検査に適切な前処置法を検討した。



経口挿入の場合

経鼻挿入の場合

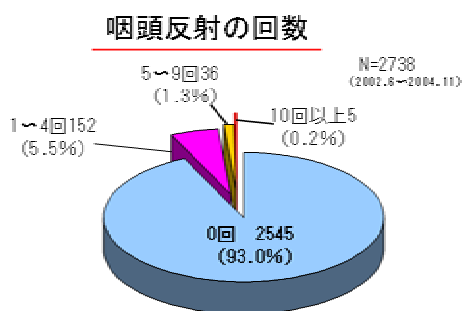


図 2

アンケート結果 (2)

経口的な検査を二度と受けたくないか

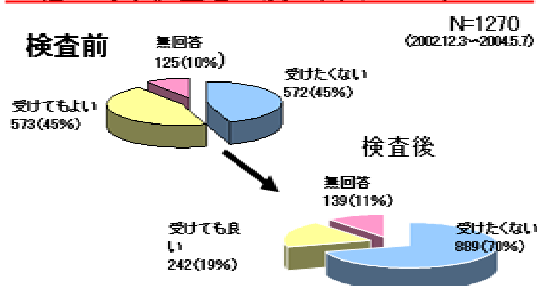


図 4

アンケート結果 (1)

今後の希望、経口か経鼻か

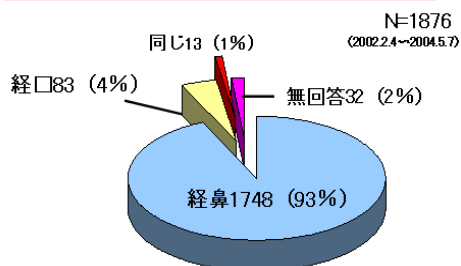


図 3

上部消化管内視鏡検査件数の増加

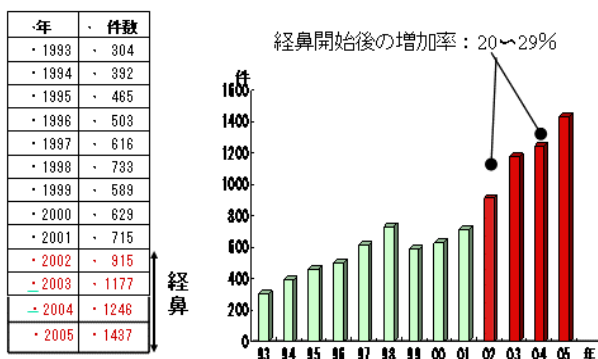


図 5

【結果】

咽頭反射の回数の確認

(図2)に咽頭反射の回数を示す。93%(2545名)が咽頭反射が0回であった。また、1~4回は5.5%(152名)であった。したがって、咽頭反射5回未満の被検者は98.5%に達する。経鼻的検査法が、被検者にとって苦痛が少ないことが示唆された。咽頭反射10回以上の0.2%(5名)は、内視鏡が食道入口部に挿入される際に発生しているケースが多く、検査中盤からはリラックスして検査を受けている。

今後の検査の希望(経口的検査法か経鼻的検査法か)を調査

(図3)にアンケート結果を示す。経口的検査を経験している1876名が経鼻的検査を経験すると93%(1748名)が次回も経鼻的検査を希望した。経鼻的検査の受容性の高さが示唆された。また、必要であれば経口的検査を受けても良いと答えた4%(83名)は、以前の経口的検査で苦痛は無かったと答えた。

経口的検査を二度と受けたくないかを調査

(図4)にアンケート結果を示す。経口的検査を経験している1270名が経鼻的検査を経験する前と経験後のアンケートを確認すると、経験する前は、経口的検査を受けたくないと答えた45%(572名)が、経鼻検査を経験すると70%(889名)に増えた。

また、検査前には経口的検査を受けても良いとしていた被検者45%(573名)は、経験後19%(242名)に減少した。経鼻的検査の受容性の高さが示唆された。

当院における上部消化管内視鏡検査件数の検討

(図5)に件数の増加を示す。経鼻的検査の開始後の増加率は20~29%を示した。被検者の口コミ等により増加した。経鼻的検査の受容性の高さが示唆された。

適切な前処置法を検討

(図6)に経鼻的検査に適した前処置法を示す。検査をスムーズに行うためには前処置がもっとも重要である。特に鼻の痛みを"0(ゼロ)"に抑えることが大切である。

検査開始15分前、ガスコン水80mlにプロナーゼ20000単位と炭酸水素ナトリウム1gを溶解したものを飲用する。

前 処 置

- ・ガスコン水80ml+プロナーゼ20000単位+炭酸水素ナトリウム1gを飲用
- ・硝酸ナファゾリンを両側鼻腔内へ数回噴霧 (写真1)
- ・2%塩酸リドカインビスカス4mlを鼻腔内注入、飲み込む (写真2)
- ・スティック(14Fr,16Fr)に2%塩酸リドカインゼリーを薄く塗布後、8%塩酸リドカインスプレーを数回噴霧 (写真3)
- ・14Fr,16Frの順にスティックを通りのよい方の鼻腔内へ挿入 (写真4)

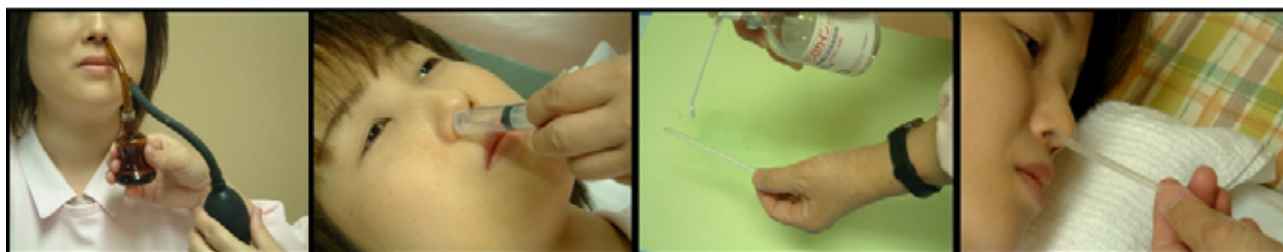


写真1

写真2

写真3

写真4

検査開始10分前 血管収縮剤の硝酸ナファゾリンを両側の鼻腔に噴霧する。鼻甲介が収縮し鼻腔が広がり、内視鏡の通過を容易にする。また、局麻剤の血中への移行を遅らせ、作用時間が長くなり、局麻中毒を起こりにくくする。

検査開始5分前、2%塩酸リドカインビスカス4mlを通りの良い方の鼻腔内にゆっくりと注入する。この時ビスカスが咽頭に達したら飲み込んでもらう。

長さ 12cm、14Fr のスティックを準備する。スティックに 2%塩酸リドカインゼリーを薄く塗布し、8%塩酸リドカインスプレーを 2~3 回噴霧する。本スティックを内視鏡を挿入する鼻腔内に約 10cm 挿入する。

約 1 分後、14 Fr のスティックを抜去し、同様の処理をした 16Fr のスティックを挿入する。

スティックは、顔面に対し垂直であれば下鼻道に、約 5° 上方であれば中鼻道に挿入されるケースが多い。スティックの挿入角度に注意する。鎮痙剤、鎮静剤は使用しない。

【まとめ】

1. 経鼻的検査は、被検者の受容性が高く、安全な検査法である。
2. 経鼻的検査の成功の鍵は前処置法にある。
3. 今後経鼻検査法が新しい上部消化管内視鏡検査の一つとして地位が確立されていくことを願っている。

V 4 . 内視鏡技師からみたスタンダードプリコーション

労働者福祉機構 香川労災病院 岡本 澄美子
(四国消化器内視鏡技師会会長)

スタンダードプリコーションとは

CDC(疾病管理予防センター)は「病院における隔離予防策のためのガイドライン」を発表している。その中で、「スタンダードプリコーション(標準予防策)は、感染症の有無に関わらず病院でケアを受ける全ての患者に適用する予防策であり、すべての血液・体液・汗を除く分泌物・損傷皮膚・粘膜に適用される予防策である」とされている。つまりすべての患者の血液、体液、排泄物などは感染の可能性があるものとして取り扱う必要がある。そこで内視鏡に要求されることは症例間すべてにおいて内視鏡を確実に消毒しなければならない。その指針になるものが「日本消化器内視鏡技師会安全管理委員会」から出されている「内視鏡の洗浄・消毒のガイドライン」である。ほとんどの施設がこれに沿って洗浄・消毒を行なっている。しかしこれらのガイドラインを遵守するには、遵守できる環境も重要な要素となる。

スタンダードプリコーションを遵守するために

必要なものは「正しい知識と理解」「人材」「医師、施設の協力」「設備」の四つである。何より必要なものは人材である。患者を思い「安全」「安心」の医療を提供するためにスタンダードプリコーションを遵守する熱意を持った人材が必要である。その人材は自然と知識を吸収し、その「思い」は医師、施設の協力も得られるであろう。後はスタンダードプリコーションを遵守できる設備的環境として適切な台数の内視鏡と洗浄機が必要となる。特に必要なのは効率的な「洗浄機」である。当院は OER-2 を 4 台使用している。新規購入の際一番重要視したことは消毒薬の生体毒性である。消毒液によるスタッフの喘息発作を経験していたことが要因であった。その点で OER-2 は過酢酸を使用しており生体毒性が一番低く環境に与える影響が少ないと考えた。次に洗浄・消毒に要する時間を考慮したが全工程 17 分~18 分と短時間で終了し現場に則した洗浄機であると考えた。その後の健康被害は経験しておらず 症例間消毒もスムーズに流れている。内視鏡業務は man power だけで解決されることは少ない。オリンパス社が「スタンダードプリコーション環境」を提案している。スタンダードプリコーションを確実に実現できる環境を整えることと称している。今後私たちも機器メーカーの協力を得て「スタンダードプリコーション環境」を整えていく必要がある。

これからの内視鏡に求められるもの

多くの施設で内視鏡の症例間洗浄消毒の徹底が行なわれ始めた今、内視鏡に求められているのは「質を保証すること」である。つまり、各施設で行なわれている洗浄消毒がマニュアルに添って正しく行なわれているか、定期的にチェックする必要がある。たとえば院内の感染対策委員会(それに準ずるもの)とディスカッションを持ちながら洗浄・消毒レベル

図1 内視鏡室の感染対策に関する自己調査



四国消化器内視鏡技師会
内視鏡室の感染対策に関する自己調査
(第一期調査期間：2006年4月1日～2006年8月31日)

[注意事項](#)
[ヘルプ](#)
[お問合せ](#)

内視鏡室の感染対策の意識を統一し質の標準化を目的としています。
調査の結果、適切な感染対策が講じられている施設に対し「内視鏡室の感染対策に関する自己調査修了書」の発行を行います。

- 希望施設は調査結果をホームページ上に公開すると共に四国の会報に掲載します。
- 特に優良な施設は日本消化器内視鏡技師会に推薦します。



初めて自己調査を申込み

新規申込み画面へ ▶

感染対策自己調査票を初めて申込みされる場合はこちらからお進み下さい。



登録した内容を修正する

修正画面へ ▶

既に登録されて、登録内容の修正を行う場合はこちらからお進み下さい。

図2 EndoQUA



内視鏡メーカー100%連携のことを考えてつくりました。

内視鏡洗浄消毒装置

オリンパスの設計思想

● 内視鏡メーカーからできるスコープとの連携機能。
装置に接続可能な内視鏡のスコープの形状をしっかりと検知しています。
検知した形状データによる最適な「洗浄」を行うことで設計されています。
そして洗剤残留性のバリジションを行い、その記録を残しています。

過酷版

短時間で多くの鏡に効果がある「過酷版」の洗剤力が強力な洗浄を実現します。

洗浄履歴管理

いつ、どこで、どのスコープも、どの装置で洗剤を洗浄したのか、洗浄履歴を残すことができます。

EndoQUA

図3 内視鏡洗浄消毒装置「OER-3」



を維持するために、定期的に「監査」を行いその記録を残すべきである。監査とは洗浄・消毒のプロセスを評価することであり、各施設で独自に監査項目を設ける行なわれるべきであろう。全国的に使用されている監査項目には四国消化器内視鏡技師会の「内視鏡における感染対策の自己調査票」【図1】がある。これを参考にするのもよい。さらに消毒効果の証明のために「洗浄・消毒」の記録を残すことも重要である。洗浄・消毒記録とはその内視鏡がいつ、誰に使用され、誰が洗浄を行い、どの洗浄機で、どの消毒剤を用い、消毒を行なったか、その履歴を残すことである。この履歴は、患者に安全な医療行為を提供したことを明示し、患者間感染を否定する根拠となりえる。「医療現場の滅菌保証のガイドライン」では洗浄消毒過程の履歴として記録を残すことが義務づけられている。中材などの滅菌工程では各種インジケータを使用しそれを保存しなければならないとしている。内視鏡分野では毎回科学的、生物学的インジケータを残すことは出来

ない。そこで洗浄・消毒のプロセスを記録として残さなければならない。記録がないのは行っていないことと同じであり、我々が看護記録を当然のこととして記してきると同じようにこれらの記録も残していくべきである。この履歴の存在は今後問題が生じた際の追跡調査を可能にする。

当院の記録の実際と問題点

当院では2000年より洗浄・消毒記録に取り組んできた。当初ペーパー記録のみであったが、内視鏡業務支援システム Solenio とオーダーリングの導入に伴い、その記録をソレミオとオーダーリングに残している。ペーパー記録は水によるにじみなどから読みづらく、検索や追跡調査は人力に頼るしかなく長時間を要した。その後、機器への移行は入力作業が生じたが、記録をより確実なものとし追跡調査も容易にした。しかし記録に要する時間はまだまだ短縮され簡便化されるべきであると考えます。

内視鏡メーカーの動向

オリンパスでは洗浄消毒装置の開発にこれまでも内視鏡 / 洗浄消毒装置 / 薬剤の組み合わせで確実な消毒効果が発揮できるかのバリデーションデータを取り、「安全」で「安心」の内視鏡洗浄消毒装置を開発してきていた。また、消毒効果を追及するだけでなく使う、人の安全を考え薬剤からの暴露防止や蒸気の毒性などの回避をするためにOER-2とアセサイドを開発し、現在多くの施設で使われている。

今回、オリンパスはさらに内視鏡洗浄消毒の「安心」と「安全」をより確かなものにするために新に「EndoQUA(エンドキュア)」【図2】を提案した。この「EndoQUA」はオリンパスの内視鏡洗浄消毒の「設計思想」に基づいた「過酢酸」、「内視鏡洗浄装置【図3】」、「洗浄履歴管理システム」をまとめたシステム総称である。内視鏡の研究開発から製造、サービスまで一貫して携わるオリンパスだからこそできるこのシステムが、これからの内視鏡医療により確かな「安全」と「安心」をもたらしてくれるであろう。

今後内視鏡メーカーに期待するもの

今現場で一番慎重に感じていることは消毒薬の薬効である。当然のことであるが消毒薬の薬効は水質 温度 使用回数などに大きく左右される。薬液は決して安価ではなく薬効濃度の保たれている限り使用したいと考えるのは当然である。有効濃度を気にせず使用できる安全で安価な消毒剤の開発を期待する。内視鏡の感染対策は当然行なわれるべきであるが医療報酬の対象とならない。出来る限りのコストダウンに努めていただきたい。

「四国消化器内視鏡技師会の内視鏡における感染対策の事故調査」は四国消化器内視鏡技師会のホームページからアクセス可能です。

文献

- 1) 日本消化器内視鏡技師会安全管理委員会：内視鏡の洗浄消毒に関するガイドライン，3-16, 日本消化器内視鏡技師学会会報 NO.32 別冊
- 2) 赤松泰次：内視鏡室のリスクマネジメント，2-50. 南江堂, 2003
- 3) 日本医科機材学会：医療現場における滅菌保証のガイドライン, 2000. 2000 : 1-8

連絡先：四国消化器内視鏡技師会ホームページ

<http://shikoku-gets.hp.infoseek.co.jp/>

V5 . 滅菌について 消毒と滅菌の必要性とその手順

株式会社ウドノ医機 中村 哲也

近年の微生物汚染を取り巻く環境を考えた場合、既知の細菌やウイルスのみならず新種の細菌、ウイルスさらにプリオンを考慮しなければならないが、それらに対する消毒・滅菌の手法や有効性は必ずしも確立されていないのが現状である。また被消毒・滅菌器材における材料や素材適合性の検証も不可欠である。日々の作業(ルーチンワーク)においても現場により様々であるため、これらの問題点や弱点の複合化により感染の拡大を引き起こす可能性が高いと考える。さらにこれらの作業従事者に対する健康被害の防止に対する安全の確保や、環境汚染に対することまで考慮しなければならない。

1：感染のメカニズム

微生物類の感染を考えた場合、考えられるすべての交差感染に対し適切な防御・措置を行なう必要がある。さらに器材のみならず従事者に対する「スタンダードプリコーション」を確立し、可能な限り初期汚染の防止に努めなければならない。最近の感染事故の事例を見てもわかるように、一度未知の細菌による感染が発生すると事態の対応は困難となるため、適切な標準予防策をもって対応すべきである。

2：消毒と滅菌の適用

消毒・滅菌は被消毒・滅菌物に応じ、適正な手法・手段を用いる必要がある。消毒剤は濃度・温度・浸漬時間と密接な関係があり、消毒剤の使用・設定には余裕を見る必要がある。実際に何らかしらのバリデーション方法を設定し、消毒液の有効性を確かめる必要がある。

3：消毒と滅菌の準備

消毒・滅菌を行う前には適切な洗浄を行う必要がある。また洗浄前にアルデヒド系消毒液を使用すると、タンパク質の凝固等を引き起こしバイオフィームが形成され、消毒・滅菌の効果が低減してしまう。そのため適正な洗浄を行うとともに、洗浄によって細菌汚染されないよう注意を払う必要がある。

空想と現実の狭間へ

- * バイオハザード：SFの世界
細菌やウイルスの漏洩・拡散 = 人類の滅亡
- * 現実の世界
- 1：鳥インフルエンザ = 鳥類から哺乳類へ
- 2：異常プリオン = 滅菌手法の問題
- 3：腸管出血性大腸菌 = 日常の生活
- 4：炭素菌 = テロ
- 5：MRSA = 多剤耐性
- * 既知の微生物やウイルス以外への対応が迫られる。

内視鏡の洗浄・消毒の問題点

- * 器材の構成が複雑である = 洗浄・消毒の困難性 (特に内腔部分)
- * 器材が高価である = 破損時の修理コスト
- * 器材は耐熱性ではない = 滅菌のコスト
- * 洗浄機の管理 = バリデーションの必要性
- * 消毒液の毒性 = 従事者の健康管理
- * 感染制御 = 従事者の防護 (標準予防策)

滅菌後の品質管理

- * 包装材料 = 滅菌の際に、蒸気やガスの浸透・透過性が良いもの。
- * 滅菌後は、被滅菌物が空気に触れることなく保管できることが必要。
- * 微生物へのバリアー性能。
- * 滅菌後のバリアーが確保されないと、直ちに汚染を生じる。
- * 保管庫の定期的な消毒・検査

4：死滅の条件

微生物殺滅における死滅条件を理解することにより、バイオバーデンを低減させ、コンタミネーションを防止する環境をつくり、効率的な消毒・滅菌環境を維持する。

5：消毒・滅菌の手法

実際に用いられている消毒・滅菌の手法を理解し、被滅菌物に応じた手法を用いる。浸漬消毒を行う際には内腔部分にも浸漬されているかの確認を行い、消毒が確実にされていること確認する必要がある。

6：滅菌後の品質管理

消毒・滅菌がされた後、適切な保管がなされないと直ちに汚染されるため、滅菌後の品質管理は特に重要な事項である。