

一般演題 「機器・器具」

O-27 経鼻内視鏡の新たな展開 ～現状と経験～

医療法人社団あんしん会 四谷メディカルキューブ

医療技術部 技師 ○天谷 祥隆・杉山 尚子・橋本 衣代・米倉 史恵・石川美由紀

幾見 玲子・石川 秀樹

医療技術部 内視鏡センター 臨床検査技師 橋本久美子

医療技術部 内視鏡センターVice-chief 伊藤 克也

内視鏡センター医師 山本 信彦・伊藤 慎芳・池田 久典・笠貫 順二

医療技術部 臨床検査技師 渡邊 温子・清野 保美・岡田 温子

内視鏡センター看護師 加藤 圭・後藤やよい・石山摩也子

内視鏡センターAssistant 菊地恵美子

医療技術部 画像センター 技師 相澤 則明・金親 純一

【はじめに】

経鼻内視鏡検査には現在幾つかの問題点が指摘されている。しかし、経験から大腸術後の癒着や炎症性腸疾患の狭窄症例に対し通常大腸内視鏡検査においては困難な検査の場合(Figure①)は、経鼻内視鏡を使用することもあり、経鼻内視鏡は様々な用途で使用されている。

【目的】

経鼻内視鏡検査における工夫をしたので経験を踏まえ報告する。

【方法①】

内視鏡洗浄ポンプ(OFP2・OLYMPUS 社)を使用し、経鼻内視鏡の鉗子口に鉗子チャンネルアダプターと送水チューブを接続し、付属のフットスイッチからの送水操作を行いウォータージェット機能化(以下・経鼻ジェット)する。

OFP2 (Figure②) は鉗子口と副送水チャンネルの両方にも使用が可能である。また付属の送水操作に加え内視鏡の操作部からのリモートコントロールからも切り替えが可能である。

経鼻内視鏡ジェットの実例 (図1)

【結果①】

医師は操作時に手を離すことなく撒布が可能であり、反転時など撒布困難な部位も容易に撒布できるため、時間短縮につながった。ウォータージェット機能化吸引しづらかった唾液も粘稠度が軽減し吸引の軽減につながった。このウォータージェット機能化の方法は経口・大腸内視鏡検査にも臨床応用が分かった為、ウォータージェット機能の内視鏡をお持ちでない施設でも、応用が可能であり時間の短縮にも有用である。

【方法②】

インパクトシューター (TOP 社) を経鼻内視鏡に外付け自作の改良し CLIP 及びデバイスの通過を確保する。臨床における CLIP 止血はインパクトシューター (TOP 社) から CLIP が出やすいように予めインパクトシューターにグリセリンを通しておく。(図2)

【結果②】

臨床における CLIP 止血

経鼻内視鏡における経口ルートによる CLIP 止血ではありますが、確実に止血することが出来ました。この方法は健診領域中心に経鼻内視鏡しかお持ちでない施設の出血対策では有用であります。

経鼻内視鏡検査における展望

①局注法：経鼻内視鏡しか持ち合わせない施設で更に高周波をお持ちでない施設における出血対策として有効である。(図3)

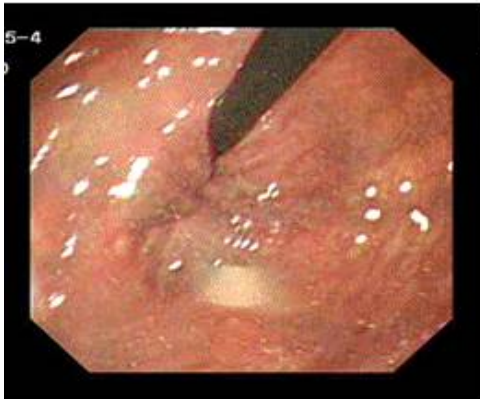
②スネア：経鼻内視鏡では細径化を図るため、構造上内視鏡先端部の金属が一部露出しており、高周波処置が非対応となっているが経鼻での治療の展望として報告する。(図4)

【まとめ】

大腸の強い憩室炎や進行癌では狭窄があるため、経鼻ジェットにおける症例を経験した。医師はフットスイッチで洗浄しながら挿入を行うが、洗浄時も両手を使うことができるため、進行方向を確認しながら簡単に狭窄を通過し有用性があると考えられた。また、吸引で残渣が詰まっても簡単にフットスイッチから送水し詰まりをとる事が出来るため時間の短縮に有用であり、今まで観察出来なかった狭窄部よりの通過により口側の情報も把

握出来た (Figure③)。インパクトシューターを外付け自作の改良した経鼻内視鏡下のクリッピング処置では経鼻内視鏡においてのクリッピングは従来不可能と考えられていたが、クリップ止血することができ、さらなる経鼻内視鏡検査の向上が期待できると考えられる。現時点においての経鼻内視鏡しか持ち合わせない施設にも出血対策として有効である。

(Figure①)



(図1)経鼻内視鏡ジェットの実際

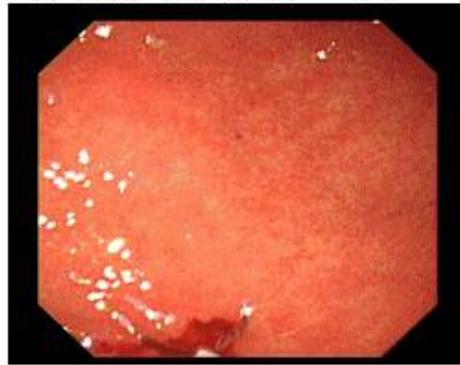
(Figure②)



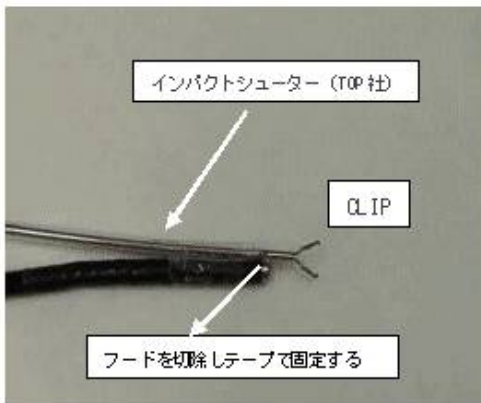
(図3)結果②: 臨床においてのCLIP止血



(図2)



(Figure③)



キーワード: CLIP 大腸細径内視鏡

参考文献

- 1) 天谷祥隆: 経鼻内視鏡を用いた検査の問題点の改善 ~消化器内視鏡技師の工夫~ 日本消化器がん検診学会雑誌、VOL48(3)、2010 引用日期
- 1) 天谷祥隆: 経鼻内視鏡を用いた検査の問題点の改善 ~消化器内視鏡技師の工夫~ 第 49 回日本消化器がん検診学会総会パネルディスカッション

連絡先: 医療法人社団あんしん会 四谷メディカルキューブ
〒102-0084 東京都千代田区二番町 7 番 7
TEL: 03-3261-0401 / Fax: 03-3261-0402

〇ー28内視鏡スコープの故障件数減少を目指して

～意識調査をもとに行った環境改善の効果～

洛和会丸太町病院 内視鏡室

内視鏡技師・看護師 ○田畑美由樹、東 健太郎、

看護師 野村 照代、松居 加代子、溝川 和枝、

村手 真理、古森 稚枝子、塩見 滋子

【はじめに】

当院は病床数170床で、24時間緊急内視鏡を受け入れている。しかし内視鏡専従スタッフは不在で、検査の一連業務を看護師一人で担当する事が多い。また、非常勤看護師が担当する曜日もあり、1週間以上内視鏡業務に携わらない事も珍しくない。そんな中、平成20年度の1日検査件数は前年度と比べ約4件から3件へと減少したが内視鏡スコープ（以下スコープとする）の故障件数は約2倍であった。故障内容からは機器の経年的故障ではなく取り扱いの不注意が原因であることが明らかとなった。スコープの故障は検査中や次検査の準備段階での発見が多く、精密機器のため、その場で修理する事は不可能な事が殆どで、検査が滞る原因にもなる。そのため、内視鏡室を担当するスタッフ（以下スタッフとする）へスコープの取り扱いについて意識調査を行った。そして、その内容と洗浄シンクの状態調整の取り組みで効果が得られた報告¹⁾をもとに、当院でも環境、手技に対して新たな取り組みを試みた。結果、故障件数を減少させることができたのでここに報告する。

表1 扱いにくさを感じる機器

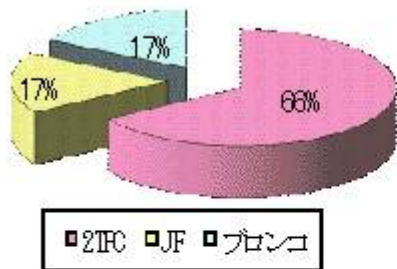


表2 最も注意するタイミング

洗浄流しにファイバーを置く時	83%
処置具を使用し処置介助する時	50%
内視鏡にエアフラッシュをする時	50%
内視鏡ブラッシング時	33%
内視鏡移動時	33%
洗浄器から内視鏡を取り出す時	17%
内視鏡を壁にかける時	17%



図1 シンク横への洗浄方法の表示



図2 洗浄シンク改善後



図3 外部業者からの洗浄手技確認 勉強会（協力：協力：増田医科、平尾千恵、小西宏樹）

【目的】

安全に検査が提供できるようにスタッフの意識調査をもとに故障要因を明らかにし、スコープ故障減数を図る。

【倫理的配慮】

研究の趣旨を口頭及び文書を用いて説明し、同意撤回の自由、個人情報の保護、研究結果の公表について書面にて同意を得た。

【研究方法】

研究デザイン：調査比較研究

研究期間：平成21年4月から平成22年3月

研究対象：内視鏡室勤務看護師6名、(常勤者3名非常勤者3名)

研究方法：1. 過去のスコープ故障件数・内容調査、2. 先行研究の検索と選定、3. スタッフへスコープで扱いにくさを感じる機種は何か(表1)、スコープを扱う時に最も注意をはらう時はどのタイミングか(表2)、内視鏡業務中にヒヤットとする時はどのタイミングか、内視鏡で学習したいと思う項目は何か、今後内視鏡スタッフで取り組みたいことは何かがあるか、等について意識調査を実施、4. 平成22年3月に前年度とのスコープ故障件数を比較分析する。

【結果】

スタッフの意識調査の結果、取り扱いにくさを感じるファイバー機種は使用頻度が少ないファイバーであったが、実際に故障しているファイバーは使用頻度多いファイバーに限られていた。最も注意をはらうタイミングはシンク周辺での作業、またヒヤットとするタイミングは洗浄時が多く、これらは修理内容調査結果の取り扱いが原因であるとの指摘と合致した。そして、それら意識調査の結果はスタッフの勤務形態での回答には差は無かった。また、スタッフが今後定期的勉強会やミーティングを希望している事の結果も踏まえて①洗浄工程見直しの実施、②スタッフ個々が全員に対して外部業者から検査終了後から予備洗浄、洗浄器洗浄、壁掛けまでの一連の洗浄工程の手技を確認してもらおうと共に勉強会の実施(図3)、③洗浄場シンクに滑り止めを敷く(図2)、④洗浄場横の壁に洗浄方法のマニュアルを張り出す(図1)、⑤スコープ移動時は先端にガーゼをあて保護する内容を付加した内視鏡マニュアルの改訂、といった5項目の取り組みを実践した。これらによりスタッフの勤務形態を変更することなく研究前年度の修理件数7件であったのが0件へと減少した。

【考察】

今回スタッフへ初めて意識調査を行った事で、共通して抱えていた不安を明らかにでき、問題点として捉えられた。そして、その結果スタッフが改善目標を立て、皆で対策を考えた事がマニュアルの遵守につながり故障件数の減少に繋がったと考える。今後は定期的な手技確認あるいは勉強会の継続が課題である。

【結語】

意識調査を行うことで故障要因が明らかとなり、環境改善、スコープの取り扱い手技の確認、マニュアルの作成と遵守によって故障件数を減少させる目標が達成できた。

【参考文献】

1) 日本消化器内視鏡技師会会報No. 40. 33. 医療法人社団道都病院内師鏡室

【連絡先】〒604-8405 京都府京都市中京区七本松丸太町下る

TEL : 075-801-0351

〇-29 新型散布チューブの有用性についての検討

手稲溪仁会病院

内視鏡センター ○益谷久美子

検査センター 須田 郷子、長船加代子

消化器病センター 三井 慎也、野村 昌史、真口 宏介

背景・目的

近年、粘膜表面の詳細な観察に際して、NBIや拡大内視鏡が広まってきている。しかしながら、病変の診断に際し、色素法は最も汎用されており、その応用範囲は広く、今日でもその意義は大きい。通常、色素を散布する際には、散布チューブを用いる方法と、シリンジを用いて鉗子孔から直接散布する方法とがある。当センターで

は散布チューブを使用する際にはリユースを用いてきたが、目詰まりや均等に散布されないなどのトラブルに遭遇することがある。そこで、ディスポーザブルの散布チューブに着目し、今回、新型のディスポーザブル散布チューブを使用する機会を得たので、リユースの散布チューブと比較し、その特徴と有用性について検討した。
対象と方法

表1 抵抗圧と噴霧径の関係
ファイン・ジェット

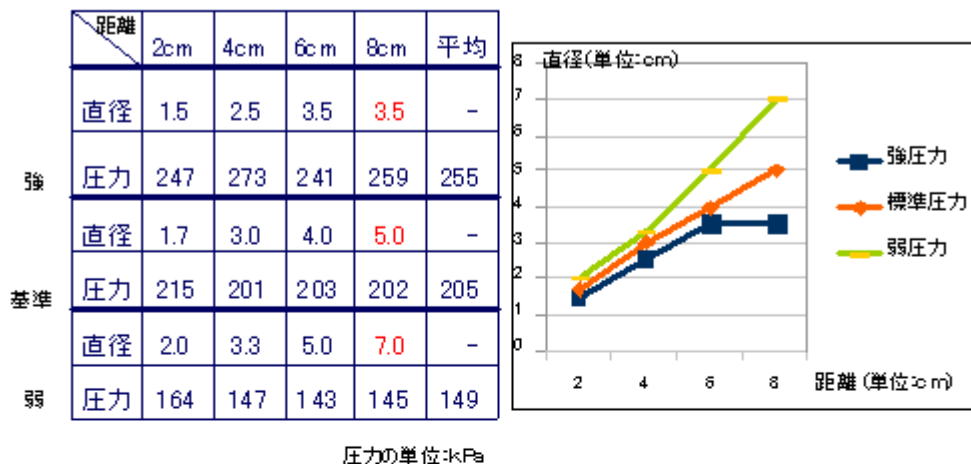
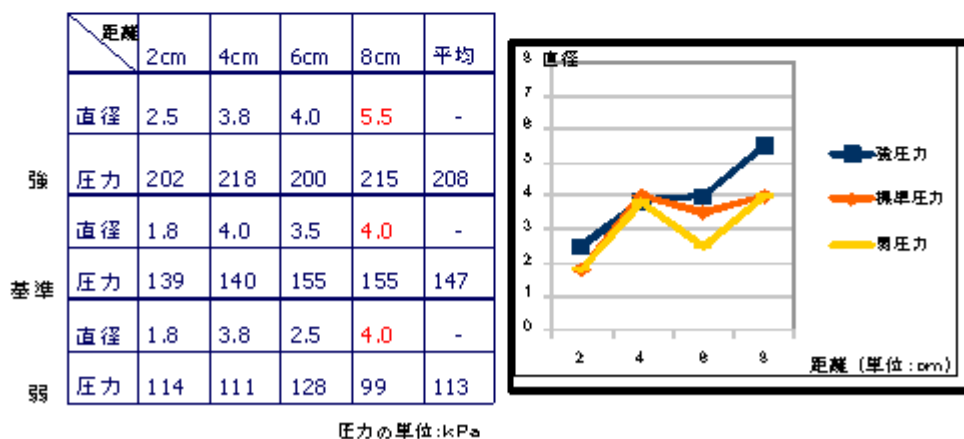


表2 抵抗圧と噴霧径の関係
リユース散布チューブ



既存のリユース散布チューブ（オリンパス社製洗浄チューブ PW-5L-1、以下リユース散布チューブ）とディスポーザブル新型散布チューブ（TOP社製ファイン・ジェット噴霧型 S2816、以下ファイン・ジェット）の1) 散布範囲、2) 使用色素量について比較検討した。

尚、1)は20ml シリンジで通常抵抗圧を測定し、これを基準（標準圧）として、シリンジを強く押した場合（強圧力）と弱く押した場合（弱圧力）で、散布される範囲を測定した。ターゲット用紙から2、4、6、8cmの距離で約1秒間散布し、その直径と距離を評価した。

2)は上部消化管内視鏡検査時に両散布チューブでの色素の使用量を比較した。

結果（表1、2参照）

1) リユース散布チューブの標準圧（平均 147.3kPa±16kPa）では2cmからの直径は1.8cm、8cmからは直径4.0cm、強圧力（平均 208.8kPa±18kPa）では2cmからの直径は2.5cm、8cmからの直径は5.5cm、弱圧力（平均 113kPa±29kPa）では、2cmからの直径は1.8cm、8cmからの直径は4.0cmであった。これに対しファイン・ジェットの標準圧（平均 205.3kPa±14kPa）では、2cmからの直径は1.7cm、8cmからは直径5.0cmであり、強圧力（平均 255kPa±14kPa）では2cmからの直径は1.5cm、8cmからの直径は3.5cm、弱圧力（平均 149.8kPa±17kPa）では、2cmからの直径は2.0cm、8cmからの直径は7.0cmであった。

ファイン・ジェットでは抵抗圧が高くなると散布範囲が狭くなる傾向がみられた。逆に弱圧力（平均 149.8kPa ±17kPa）で散布した場合はリユース散布チューブよりも広い範囲に散布されていた。ファイン・ジェットでは従来使用していたリユース散布チューブで散布する時に加えていた圧よりも低い圧で散布範囲が広く、散布効率が良い可能性が示唆された。

2) 1 検査あたりのインジゴカルミンの使用量はリユース散布チューブでは、平均 16.8ml (5ml~20ml) であった。一方、ファイン・ジェットでは平均 7.1ml (3ml~17ml) であった。

考察

色素内視鏡においては、局所のみを観察ではシリンジを用いて直接散布する方法でも良いが、明瞭な隆起病変の周囲に平坦な病変が随伴していることもある。微小病変の拾い上げや、背景粘膜全体の観察には散布チューブを用いて広範囲にまんべんなく噴霧することが重要である。

ヨード法では、その染色効果は数分間で消退するため、広範囲にわたる食道病変の観察においてはヨードを追加噴霧せざるを得ない場合もある。少量の色素で広範囲に噴霧できるファイン・ジェットは有用であると考えられる。

結語

ファイン・ジェットは散布効率の面からも有用であると考えられた。

連絡先：〒006-8555 札幌市手稲区前田 1 条 12-1-40

TEL 011-681-8111(代)

O-30 送水・洗滌器具付属品の考案

医療法人社団根本医院

内視鏡室 ○木内 洋子・矢嶋真理子・鈴木 正江・佐藤 明美

渡部たか子・鈴木 尚美・菅井 直子

医師 根本 達久・根本 雄治

(はじめに)

私達は第 64 回日本消化器内視鏡技師学会で、1CHANNEL の送水・洗滌器具を作製し発表した。今回更に、洗滌と同時に鉗子挿入操作できる 2CHANNEL アダプターを考案作製したので発表する。

前回発表した送水・洗滌器具は、オリンパス 230~260 シリーズに標準付属品として付いてくる全管路洗滌具の逆流防止弁を用いた、簡単に多量の洗滌水を使用できる器具である。1 CHANNEL のため送水洗滌しながら同時に鉗子を挿入することができなかった。鉗子挿入時は、この器具を一度取り外し、鉗子口キャップに付け替え、それから鉗子を挿入しなければならなかった。そこで、送水・洗滌しながら鉗子類が同時に挿入できる器具を模索した。

(器具の作製)

オリンパス吸引洗滌アダプター (MH-856) の黒ゴムのアダプター部分と、イレウス管付属の三方活栓を活用し、2CHANNEL アダプターを作製した。どちらも院内既存の備品である。三方活栓はコネクター部分を切り離し、その部位をヤスリで削り、アダプターを密着できるように加工し、黒ゴムアダプターを取り付け、片側に鉗子口キャップを取り付けて 2CHANNEL アダプターが完成した。(図 1)

(結果)

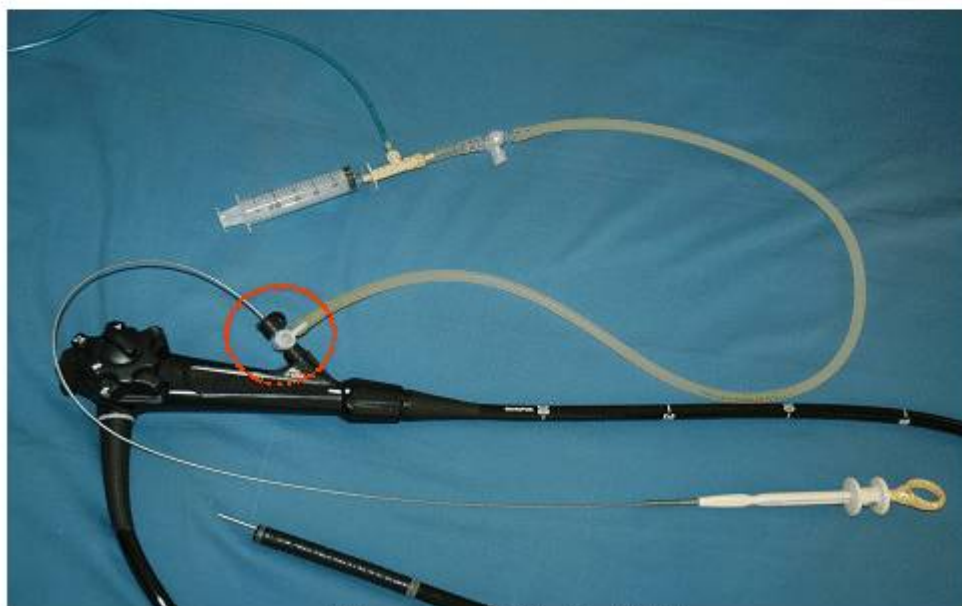
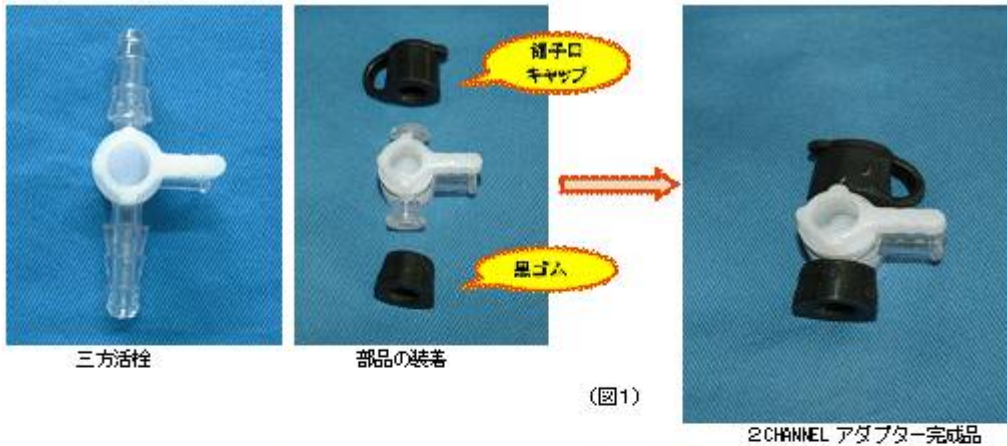
脱着も容易であり、緊急時手元の暗い場所での鉗子口キャップとの付け替えによるストレスもなくなり、内視鏡鏡自身が簡単に取り付けることができた。上部ファイバースコープ (GIF-Q240・GIF-H260) は鉗子口の内径が細いので鉗子を挿入したままでは送水できなかったが、下部ファイバースコープ (CF-H260AI・CF-Q240I) は、鉗子口の内径が太いので鉗子を挿入したまま送水・洗滌することができる。使用してみると非常に有用であった。鉗子口から挿入した鉗子に沿って、先端から洗滌水が送水されるため、目標を定め洗滌しながら鉗子操作が行える(図 2)。例えば、EMR 時出血した部位をクリップを用意した状態で送水・洗滌し、出血点を確認しながらクリップ等の操作が行えた。止血操作にも有用であった。

(考察)

超音波内視鏡時の送水に用いられているオリンパス社製の T 字管を活用すると、同様の効果が得られる。

2CHANNEL アダプターとT字管を比較検討してみた。2CHANNEL アダプターは脱着が簡単で、緊急時でも内視鏡医自身が行える。T字管はスクリー式で、脱着は内視鏡医は行えないため内視鏡技師が行わなければならない、手元の暗い緊急時には時間を要する。スクリー式のT字管は安定性に優れ、2CHANNEL アダプターは実用的には問題はないが、やや不安定である。T字管は高価であり、2CHANNEL アダプターは院内にある備品を活用したためコストがかからず作製できた。緊急時は2CHANNEL アダプターを、あらかじめ多量の洗滌が予測される症例にはT字管を取り付けておくとも有用である。

備品を活用しても、市販品と同じ効果を得ることができた。



(図2) 2CHANNEL アダプターからの鉗子操作

(まとめ)

今回、院内にある備品を用いて2CHANNEL アダプターを作製した。送水・洗滌器具の装着をした状態で鉗子挿入・操作が可能となった。今後も内視鏡技師として創意工夫を重ねていきたい。

連絡先：〒287-0003 千葉県香取市佐原イ 1693

Tel0478-54-2823 Fax0478-54-2798

○-31 糸付きイーザークリップの開発と有用性

J A長野厚生連 佐久総合病院 内視鏡検査科
 内視鏡技師 ○菊池 勇一・堀込 邦行・青木 由紀
 消化器内科 小山 恒男・友利 彰寿・堀田 欣一・高橋亜紀子
 北村 陽子・篠原 知明

【はじめに】

ESD の粘膜下層剥離では良好なカウンタートラクションを得る事が重要である。その場合、スコープを2本用い、把持鉗子で引っ張る方法が有効だが複数のスコープや光源装置を必要とするため準備が大変である。また、スコープ同士が干渉するため思い通りに操作出来ない事がある。当院では糸付きクリップで病変を把持牽引することで内視鏡の操作性を損なわずに、良好なカウンタートラクションを得る方法を2003年から施行してきた。

旧式のクリップは、糸の装着は簡単だが、装填や操作性に難があった。イージークリップでは装填や操作性が著明に改善されたが、カートリッジに収納されている為、糸の装着が不可能であった。



図1) 爪のくびれ

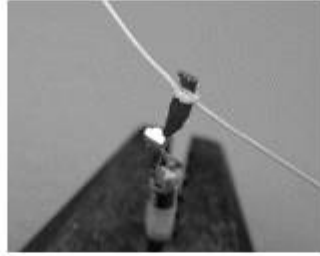


図2) 絹糸を結ぶ



図3) 短く切る

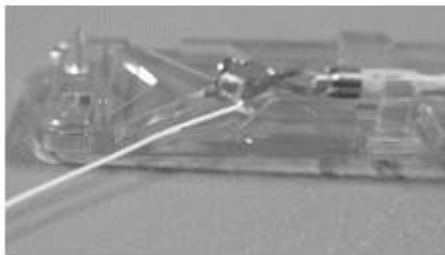


図4)



図5)

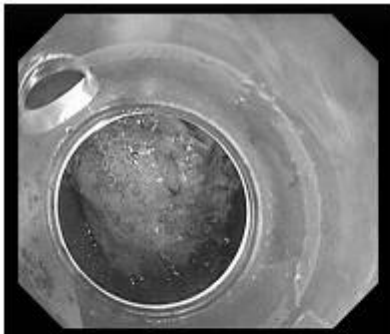


図6)

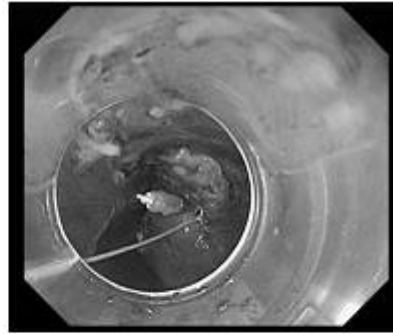


図7)

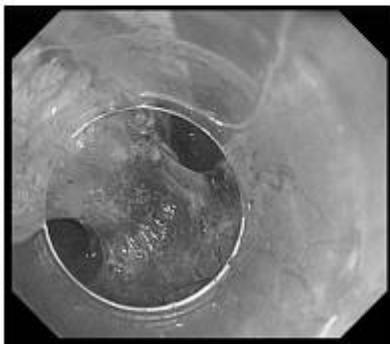


図8)

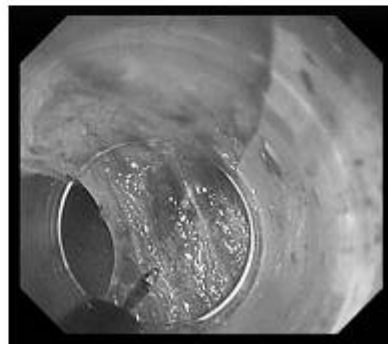


図9)

【目的】

新たな工夫を行うことで「糸付きイージークリップ」の開発に成功したため、本法の有用性を検討した。

【方法】

方法A「糸付きイージークリップ」の製作法 (図1～5参照)

必要物品

- ・ショートクリップ (HX-610-090S)
- ・ロングクリップ (HX-610-090L) の使用済みカートリッジ

・絹糸(号数3-0 150cm位)・医療用瞬間接着剤・はさみ

1. ショートクリップの入ったカートリッジを分解しクリップを取り出す。
2. クリップの爪にあるくびれ部分に絹糸の端を結ぶ。)
3. 結び目に生体用の瞬間接着剤を塗布する。
4. 十分に接着剤を乾燥させた後、余った絹糸を短く切断する。
5. 分解したロングクリップのカートリッジに糸付きクリップを載せる。
6. スリットに糸が通るように調整しながらカートリッジに収納する。

方法B「糸付きイーゼークリップ」によるカウンタートラクション法(図6～9参照)

1. ある程度剥離を施行し粘膜下層へ潜り込むスペースを確保する。
2. スコープを一旦抜去し、回転式クリップ装置を鉗子口へ挿入する。
3. 糸付きクリップを装填する。
4. スコープを再挿入し、病変の粘膜下層側へクリップを装着する。
5. 糸を引くと病変が口側へ引かれ、カウンタートラクションが得られる。強く引きすぎると外れてしまうので注意が必要である。

【結果】

2009. 12. 28 から 2010. 9. 30 の期間に食道 ESD31/39 例、胃 ESD22/158 例、十二指腸 ESD2/14 例。全例で良好なカウンタートラクションを得ることができた。また、糸を引くことで切除病変を簡単に回収し得た。

【結語】

糸付きイーゼークリップ法は新たなスコープや光源など、特殊な機材を用いずに、良好なカウンタートラクションを得ることができる優れた方法であった。また、あらかじめ同クリップを製作しておくことで、短時間で簡便に施行可能であった。

連絡先：〒384-0304 長野県佐久市臼田197

J A長野厚生連 佐久総合病院 内視鏡検査科

O-32 新型先端フード(スリット&ホール・ロング)と従来型先端フードの比較

大阪医科大学附属病院 消化器内視鏡センター

臨床工学技士(消化器内視鏡技師) ○柴森 直也・阿部 真也

医師 梅垣 英次・時岡 聡・竹内 利寿

川上 研・依田有紀子・小嶋 融一

樋口 和秀

【はじめに】

近年 ESD は標準的な治療として確立され、各種高周波治療装置や様々なデバイスが開発されてきた。また胃 ESD では良好な視野を確保するために、様々な工夫が行われている。

【目的】

内視鏡先端フードの選択は、安全な ESD を行う上で重要となり、今回、新型先端フードエラスティック・タッチ[®] スリット&ホール型・フォーカスタイプ(以下ロングフード)を試用する機会を得たので、従来型先端フードスリット&ホール型・ビューオープナー[™](フラワーフード)と比較・検討した。(図1・図2参照)

【対象】

2009年8月から2010年8月末までに施行した胃体部域(胃角部を含む)の胃 ESD102 例を対象とし、ESD 施行医は経験5年以上で、検討部位は、病変の占拠部位・大きさのマッチングが可能であった2群を設定し、フラワーフードを使用した ESD を(A群)、ロングフードを使用した ESD を(B群)とし、A群・B群それぞれ16例{体上部小彎:4例(15mm)、体中部小彎:4例(15mm)、体下部小彎:4例(15mm)、胃角部小彎:4例(20mm)}を対象とした。

【方法】

A群とB群と、切除径・切除時間・病変部位へのアプローチで比較・検討した。

【結果】

- 1) 病変径 (mm)

A群では、

体上部小彎：42.9±10.4×27.2±12.2・体中部小彎：44.2±16.2×31.8±11.8

体下部小彎：38.0±14.0×30.4±12.4・胃角部小彎：39.9±14.0×29.3±15.8

B群では、

体上部小彎：38.0±13.5×25.3±9.1・体中部小彎：46.4±13.6×30.8±16.2

体下部小彎：34.0±17.0×26.0±14.9・胃角部小彎：38.9±14.9×28.4±10.6

となり先端フードの違いによる切除径に大きな相違はなかった。

2) 切除時間 (min)

A群では、

体上部小彎：74.0±41.0・体中部小彎：69.9±36.0

体下部小彎：50.8±6.8・胃角部小彎 72.2±47.2

B群では、

体上部小彎：74.9±22.6・体中部小彎：65.0±37.0

体下部小彎：46.7±9.3・胃角部小彎 71.5±42.5

となり、切除時間にも大きな相違はないことにより、切除径・切除時間による治療結果の大きな相違はなかった。

3) 病変部位へのアプローチ

フラワーフードではフードを粘膜に押しつけ、押し開くようにしてフラワー部分のツバのグリップ力を利用することによりカウンタートラクションをサポートするのに対し、ロングフードではフードの突出長が3.5mm～7.0mmの範囲で調整可能な事により、病変との適正な距離を保ち、カウンタートラクションをサポートするというアプローチの違いがあり、ロングフードでは、接線方向の病変や繊維化を伴う病変でもカウンタートラクションを保つことができ、良好な視野が確保されたが、繊維化がないカウンタートラクションが十分に得られる場面では、ツバのグリップ力を利用するフラワーフードほどカウンタートラクションが得られない場面もあった。



図1 フラワーフード



図2 ロングフード

【考察】

ロングフードは、フラワーフードと比較して、特性上、接線方向となる部位や繊維化が強い病変のアプローチに有用であり、状況に応じて治療中にも先端フードを見直すことで良好な視野を確保することができた。

【結語】

ESDにおいて、施行医と治療戦略をたてる際に、各種デバイスや術中における高周波治療装置のモード選択と同様に、先端フードの選択も良好な視野確保の観点から重要である。

【参考文献】

- 1) 小山恒男：食道・ESDの基本手技，メジカルビュー社：78
- 2) 阿部真也：ESDにおける視野確保の工夫，トリプルルーメン型内視鏡先端フードを用いて，Gastroenterological Endoscopy (0387-1207) 49巻：2424
- 3) 梅垣英次：ESDの標準化のための手技の工夫，上部消化管トリプルルーメン型内視鏡先端フードを用いたESD，視野確保の観点から，Gastroenterological Endoscopy (0387-1207) 49巻：2251

連絡先：〒869-0802 大阪府高槻市大学町 2-7

TEL 072-683-1221

○-33 マルチ径食道拡張バルーンの適切な選択法の検討

京都大学医学部附属病院 医療器材部

臨床工学技士 ○樋口 浩和・新田 孝幸

消化器内科 江副 康正・堀松 高博・森田 周子

宮本 心一・武藤 学・千葉 勉

【背景】

近年、内視鏡的食道拡張術においては、高い加圧ができるマルチ径バルーンが使用されるようになってきているが、バルーンサイズと狭窄部に直接かかる hoop 圧に関する検証データは少ない。穿孔は拡張術でもっとも注意すべき有害事象であるが、それを予防するためには適切なバルーンサイズと圧の関係を理解する必要があると考える。

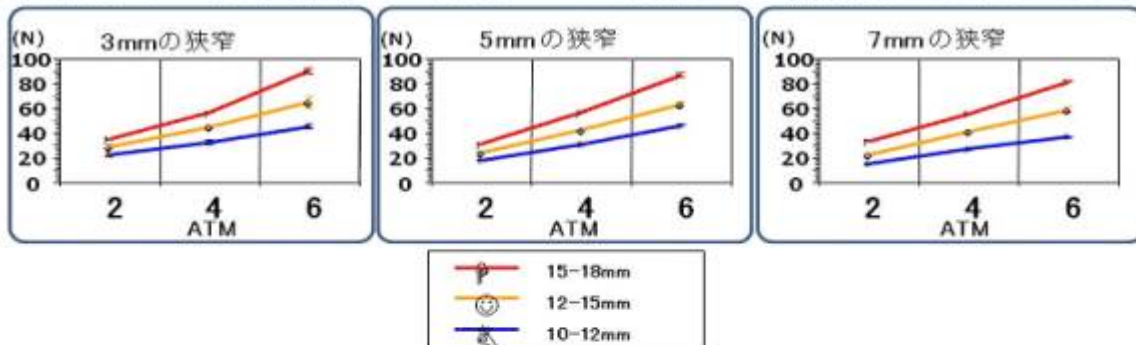
【目的】

この試験は、狭窄部にかかる hoop 圧を、手元での拡張圧、狭窄部の径そしてバルーンサイズごとに測定し比較検討することを目的とした。

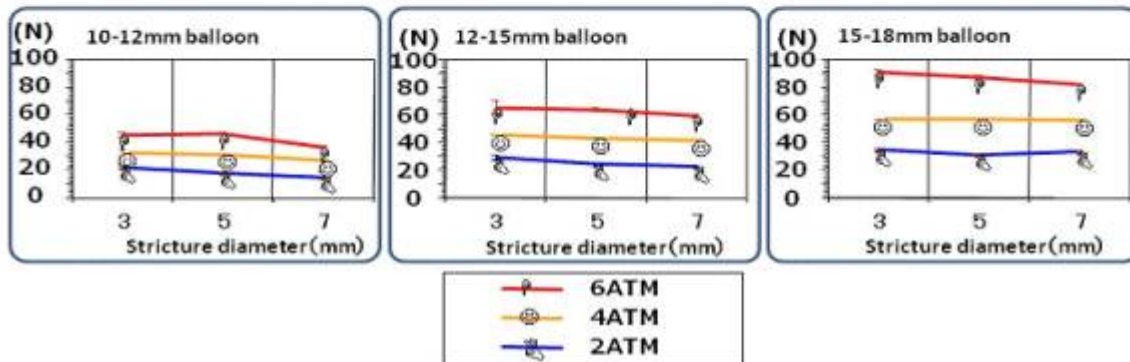
【方法】

人工狭窄モデルとして、プラスチック板で狭窄部長が3mmで、狭窄部内径がφ3, 5, 7mmと異なる3タイプの人工的狭窄モデルを作成した。狭窄部にかかる hoop 圧は、圧測定器 (GC61-174, Naganokeiki, JAPAN) を用いて反発力として測定した。食道拡張用バルーンはCOOK社製ヘラクレスバルーンを用い、3つの異なるサイズのマルチ径バルーン (φ10-12, 12-15, 15-18mm) で段階的 (2, 4, 6 ATM) にバルーンにかける拡張圧と狭窄部での反発力を測定した。バルーン拡張溶媒は蒸留水を用いた。圧測定は、同じ狭窄部径に対し異なるサイズのマルチ径バルーンを用いた場合 (Exp1) と、異なる狭窄部径に対し同じマルチ径バルーンを用いた場合 (Exp2) の2つの条件で行った。

(Exp.1) 同じサイズの狭窄に対してサイズの異なるバルーンで拡張した場合拡張力はどのくらい違うのだろうか？



(Exp. 2) サイズの異なる狭窄に対して同じサイズのバルーンで拡張した場合拡張力はどのくらい違うのだろうか？



【結果】

Exp1. 同じ径の狭窄部に対し、同じ拡張圧で拡張すると、サイズの大きなバルーンほど狭窄部での hoop 圧は大きくなった。拡張圧をあげると、同一バルーンにおける狭窄部での hoop 圧は大きくなった。またバルーンサイズが大きいサイズ (15-18mm) ほどその差はさらに大きく開いた。EXP2. 異なる径の狭窄部に対し、同一のマルチ径バルーンを用いた場合、拡張圧ごとの狭窄部での hoop 圧は変わらなかった。これはサイズの異なるマルチ径バルーンを用いても同じ傾向であった。

(バルーンサイズ別の試験では、狭窄径3mmの拡張圧2ATMにおいて、例えばバルーン径10-12mmではAve. 22.30N、

12-15mm では Ave. 29.33N、15-18mm では、Ave. 35.00N となり、同じ拡張圧で拡張すると、サイズの大きなバルーンほど狭窄部での hoop 圧は大きくなった。

また、異なる径の狭窄部に対しては、例えば 15-18mm のバルーンサイズで、圧力を 2ATM では、狭窄径 3mm で Ave. 29.33N、5mm では Ave. 24.47N、7mm では Ave. 22.37N となった。同様に 4ATM 時は狭窄径 3mm で Ave. 45.37N、5mm では Ave. 42.92N、7mm では Ave. 41.35N となり、また 6ATM 時は狭窄径 3mm で Ave. 64.97N、5mm では Ave. 63.80N、7mm では Ave. 59.17N となり、拡張圧ごとの狭窄部での hoop 圧は変わらなかった。これはサイズの異なるマルチ径バルーンを用いても同じ傾向であった。）

【結語】

重度 (ϕ 2~3mm) の狭窄、または初回の拡張術の場合は、バルーンサイズが大きくなるにつれ同じ拡張圧でも狭窄部に高い hoop 力を引き出す。したがって穿孔のリスクを下げるためには、サイズの小さなバルーンを用いて、少ない圧で十分な拡張が得られるようにすべきと考えられた。また、難治性の狭窄の場合は、サイズの小さなマルチ径バルーンの最大加圧で拡張することが望ましい。一方、同じサイズのマルチ径バルーンで径の異なる狭窄部を拡張しても、加圧による十分な hoop 圧の増加は期待できないため、適切なサイズのバルーンを選択する必要があると考える。以上より、マルチ径バルーンのサイズ選択と拡張圧は効果とリスクの面から慎重に対応すべきである。

連絡先：〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町 54

TEL：075-751-3415 (内視鏡部)

e-mail：hhiguchi@kuhp.kyoto-u.ac.jp

〇-34 カプセル内視鏡の読影に内視鏡技師は貢献できるか？

福島県立医科大学附属病院 内視鏡診療部

内視鏡技師	○山田ゆき江, 水野 順子
看護師	板橋 正子, 仲島ゆみ子, 斎藤 ゆり, 加藤 未加
医師	引地 拓人, 小原 勝敏
消化器内科医師	鈴木 良磨, 馬場真希子
検査部	大花 昇, 金光 敬二

背景と目的

当院では 2009 年 4 月よりカプセル内視鏡検査 (capsule endoscopy:CE) を導入し、2010 年 9 月までに 52 件を施行した。読影は、見落としを防ぐために 2 名以上の医師で行っていた。しかし、読影には時間と労力を必要とし、その負担が問題となっていた。そこで、CE の読影に内視鏡技師が貢献することができるかを検証することを目的に検討を行った。

方法

2009 年 4 月から 2010 年 3 月までに当院で CE を施行し、すでに読影が終了している原因不明消化管出血 (obscure gastrointestinal bleeding:OGIB) 症例から、CE 読影担当医師 (消化器内視鏡歴 8 年、CE 読影 35 例) が 10 例を選択した。あらかじめ、CE 読影担当医師が、全ての症例の「最初の十二指腸画像」と「最初の盲腸画像」をマークして小腸の範囲を決定し、無作為に読影順序を決定した。CE 読影経験のある医師 A (消化器内視鏡医歴 15 年、CE 読影 30 例)、読影経験のない医師 B (消化器内視鏡歴 7 年)、読影経験のない内視鏡技師 (内視鏡室勤務歴 7 年) の 3 名を対象とし、各々単独で、小腸の画像のみを、決められた順序で読影した。読影モードや速度は任意とした。読影者が病変と思われた所見をチェック (以下「キャプチャ」) し、全ての読影を終了後、医師 A、B、内視鏡技師、CE 読影担当医師の 4 名で全てのキャプチャ画像を照合した。病変ではないと判断したものを除外し、発赤などの軽微な所見を含めたものを「全所見」、その中で消化管出血の原因と考えられる所見や点墨などの臨床的に有意なものを「有意な所見」と定義した。各読影者の平均小腸読影時間、キャプチャ総数、所見一致率を比較検討した。所見一致率は、その読影者が指摘できた所見数を全所見数、または有意な所見数で割ったものとした。カプセルは PillCamSB[®]、読影ソフトは Rapid[®]5 Access を使用した。

結果

平均小腸読影時間は、医師 A は 19.3 ± 4.7 分、医師 B は 31.4 ± 12.4 分、内視鏡技師は 73.6 ± 24.7 分で、医師 A は医師 B、内視鏡技師よりも有意に短く、医師 B は内視鏡技師よりも有意に短かった (図 1)。キャプチャ総数

は、医師Aは146個、医師Bは416個、内視鏡技師は210個だった（読影担当医師は104個）。所見一致率は、軽微な所見も含めた全所見（106個）では、医師Aは50.9%、医師Bは16.0%、内視鏡技師は54.7%だった（読影担当医師は52.8%：図2）。有意な所見（18個）では、医師Aは55.6%、医師Bは38.9%、内視鏡技師は61.1%であった（読影担当医師は83.3%：図3）。また、有意な所見18個を指摘できた読影者数の割合は、4名全員が指摘できたのは33.3%（6個）、3名が16.7%（3個）、2名が6.7%（1個）、1名のみが44.4%（8個）だった（図4）。

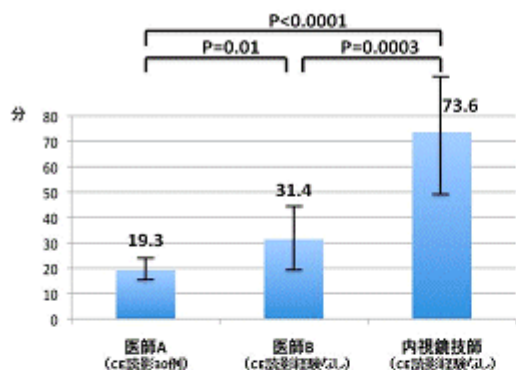


図1. 平均小腸読影時間

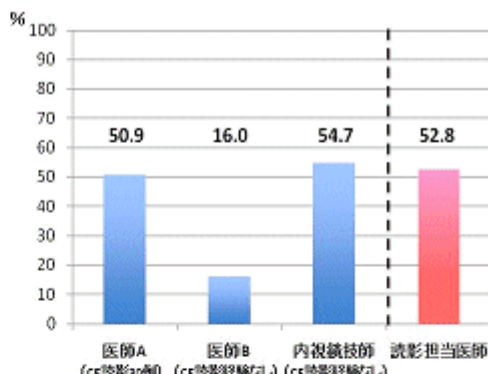


図2. 所見一致率(全所見:n=106)

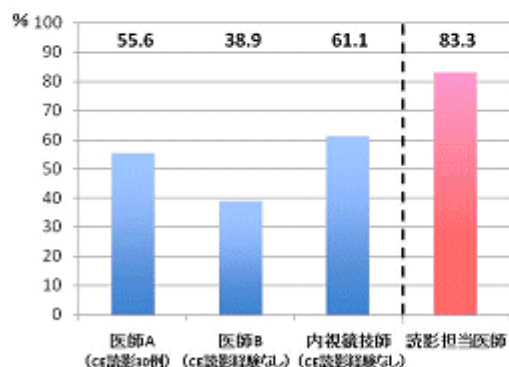


図3. 所見一致率(有意な所見:n=18)

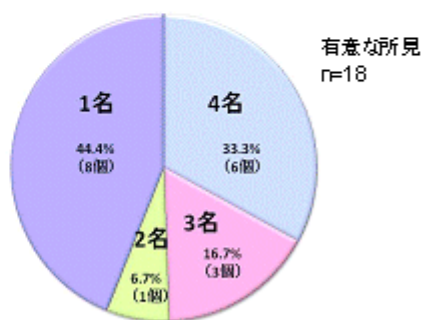


図4. 有意な所見を指摘した読影者数

考察

4名中1名しか指摘できなかった所見があったことから、CEは複数での読影と所見の照合が必要であると思われる。近年、欧米ではコメディカルによるCE読影の報告が散見され、コメディカルは医師に比べて読影時間は長い、所見の発見率に差はないとされている。今回の検討でも同様の結果であり、内視鏡技師が読影に介入できる可能性があると思われる。

結論

CEの読影に内視鏡技師が貢献できる可能性が示唆された。

参考文献

- 1) Riphaus A, et al.: Capsule endoscopy interpretation by an endoscopy nurse - a comparative trial. *Z Gastroenterol* 2009; 47: 273-276.
- 2) Sidhu R, et al.: Capsule endoscopy: is there a role for nurses as physician extenders. *Gastroenterol nurs* 2007; 30: 45-50.
- 3) Bossa F, et al.: Detection of abnormal lesions recorded by capsule endoscopy. A prospective study comparing endoscopist's and nurse's accuracy. *Dig Liver Dis* 2006; 38: 599-602.

連絡先：〒960-1295 福島県福島市光が丘1

TEL 024-547-1587