

## 一般演題 「前処置」

### O-1 上部消化管内視鏡検査のより良い咽頭麻酔の方法はどちらか？

－ ビスカスと法とスプレー法の比較検討－

福島県立医科大学附属病院 内視鏡診療部

消化器内視鏡技師（看護師）	○水野 順子・中條 麻理・佐藤利枝子
消化器内視鏡技師（臨床検査技師）	山田ゆき江
看護師	板橋 正子・仲島ゆみ子・加藤 未加 齋藤 ゆり・富樫 恭子
内視鏡診療部 医師	引地 拓人・小原 勝敏
消化器内科 医師	高木 忠之

#### 目的

上部消化管内視鏡検査 (esophagogastroduodeno- scopy :EGD) の咽頭麻酔は、リドカインのビスカス (以下ビスカス法) あるいはスプレー (以下スプレー法) により施行されている。当院ではビスカス法を採用してきたが、喉に溜めることができずむせてしまう患者や溜めているうちに気分不快を生じる患者をしばしば経験してきた。一方、スプレー法は、麻酔を喉の奥に溜めておく必要がない点で患者の苦痛が少ない可能性があると思われた。そこで、EGD の咽頭麻酔におけるビスカス法とスプレー法の麻酔効果と患者受容度を比較検討した。

#### 方法

2009年5月から9月までにEGDを施行した患者のうち、本研究に文書で同意を得た206名を対象とし、無作為にビスカス法106名とスプレー法100名に振り分けた。ビスカス法は5mlを5分間咽頭にためた後で飲みこませ、スプレー法は5回噴霧後に飲みこませた。内視鏡技師あるいは看護師による客観的評価として、麻酔中のむせりとスコープ挿入時の嘔吐反射回数を判定した。患者の主観的評価として、EGD前に麻酔の苦痛度 (VAS : 図1) を、EGD後にスコープ挿入時の苦痛度 (VAS : 図1) と麻酔がどこまで効いていると感じたか、ならびに次回希望する咽頭麻酔方法を聴取した。また、副作用の有無も観察した。2群間の比較はStudentのt検定、Mann-WhitneyのU検定あるいは $\chi^2$ 検定を行い、 $P<0.05$ で有意差ありと判定した。

#### 結果

- 1) 患者背景：年齢、男女比に差はなかったが、EGDの経験はビスカスが多かった (ビスカス法98.1%、スプレー法92.0% ;  $P=0.04$ ) .
- 2) 客観的評価：麻酔時のむせりは、スプレー法で少なかった (ビスカス法9.4%、スプレー法2.0% ;  $P=0.02$ ) . スコープ挿入時の嘔吐反射回数に差はなかった (ビスカス法1.70回、スプレー法1.66回) .
- 3) 主観的評価：麻酔の苦痛度 (図2) はスプレー法で少なかった (ビスカス法：平均値2.02点、中央値2点、スプレー法：平均値1.25点、中央値1点 ;  $P<0.0001$ ) . 麻酔が喉の奥まで効いていると感じた患者はスプレー法が多かった (ビスカス法72%、スプレー法87% ;  $P=0.007$ ) . 挿入時の苦痛度に差はなかった (ビスカス法：平均値2.63点、中央値3点、スプレー法：平均値2.57点、中央値3点) . 両方の麻酔法の経験があった94名の次回の希望は、ビスカス法14%、スプレー法75%であった (図3) .
- 4) どちらの方法でも、副作用はなかった。

#### 考察

スコープ挿入時の嘔吐反射回数と苦痛度に差はみられず、麻酔効果は同等であると思われた。スプレーのリドカイン濃度は8%であり、ビスカスの2%より高濃度であるために、粘膜面からの吸収が速く、短時間の麻酔でもビスカス法と同等の麻酔効果が得られたと思われた。

スプレー法の方が麻酔中のむせりの頻度は低く、スコア化した苦痛度も有意に低かった。また、次回のEGD時に希望する咽頭麻酔方法もスプレー法が多かった。その理由として、ビスカス法は「ためたまま待つのがつらい」「ドロドロして気分が悪くなる」などの意見があった。ビスカス法は苦味と粘稠性のある麻酔薬を咽頭の奥にためる必要があり、これが苦痛の要因であると思われた。これに対してスプレー法は、噴霧後すぐに飲み込んで良く咽頭の奥にためる必要がない点で楽であると感じたため、次回のEGD時はスプレー法を選択した患者が多かったと思われた。

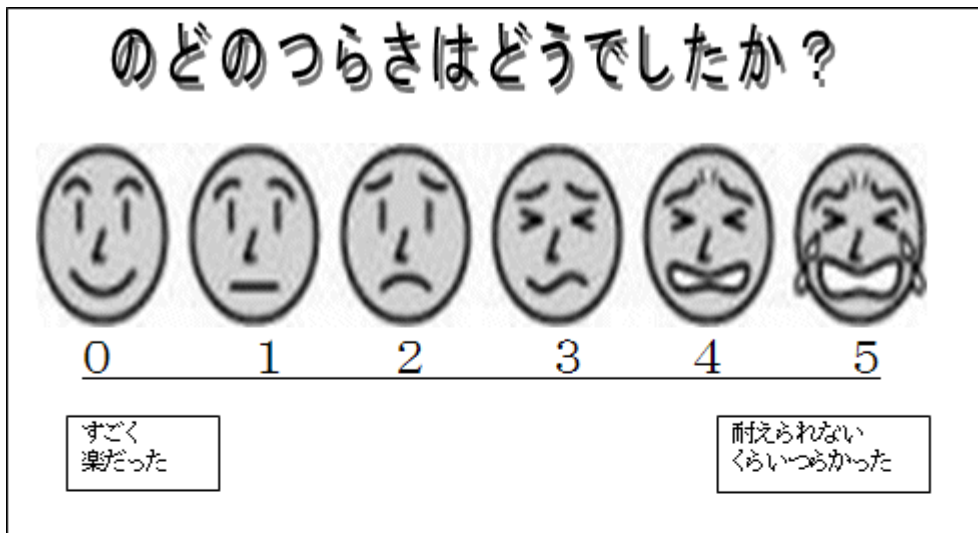


図1 苦痛度の評価

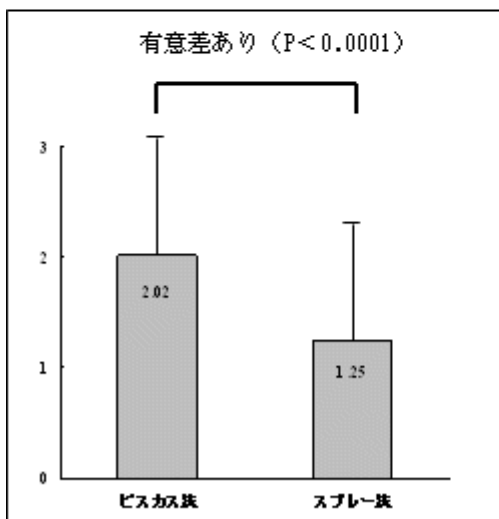


図2 麻酔の苦痛度

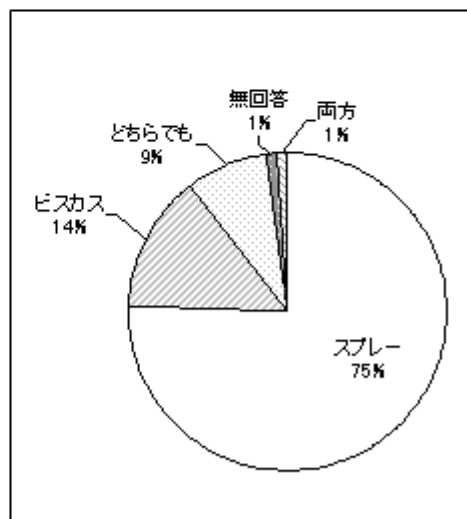


図3 次回EGD時に希望する咽頭麻酔の方法

### 結論

ビスカス法よりもスプレー法の方が患者にやさしく、より良い咽頭麻酔の方法であると思われた。

### 〈参考文献〉

1. 坂田球美, 新松真紀子, 工藤まり子, ほか. 胃内視鏡検査の苦痛軽減についての1考察-咽頭麻酔の検討-. 防衛衛生 46; 217, 1999.
2. 池田由美子, 山口律子, 菊地涼子, ほか. 上部消化管内視鏡検査における咽頭麻酔の改善-キシロカインビスカスからスプレーへ-. Gastroenterological Endoscopy 41 (Suppl. 1); 841, 1999.
3. 岡本和子, 角田久美子, 尾崎浩美, ほか. 上部消化管内視鏡検査における前処置の実態調査. 看護総合 37; 86-88, 2006.

### 連絡先

〒960-1295 福島県福島市光が丘1  
 TEL : 024-547-1584/547-1587  
 FAX : 024-547-1586

## 〇-2. 上部消化器内視鏡検査における年代及び投与量からみた鎮静剤の効果の検討

映寿会みらい病院

外来看護師 ○山田 志保・源 優子・飯田 明美

消化器内科 毛利 郁郎

映寿会みらい病院消化器内科／金沢医科大学腫瘍内科

島崎 猛夫

はじめに

一般に上部消化器内視鏡検査（以下GFとする）において苦痛緩和の目的でミダゾラム注射液等の鎮静剤が使用されていることが多い。鎮静剤の効果には個人差があり、検査直後に「つらかった」と言う声も聞かれることがあるが、後になって楽だったとの声も多く、検査直後の感想と異なることも多い。どれくらいの割合で検査直後と鎮覚醒後の感想は変化するのか？年代及び投与量別にみた鎮静効果の違いについて検討を行った。

研究方法

1. 研究期間：平成21年1月～8月

2. 対象：当院でGF経験があり鎮静剤を希望した受診者のうち、研究に同意を得られた方  
男性50人、女性50人、計100人

3. 方法：

1) 対象患者の年齢、性別、体重及び検査中の鎮静度、検査後の安楽度、回復室で覚醒した後の感想、日頃の睡眠薬や鎮痛剤の服用の有無、飲酒量、前日の睡眠時間、当日の緊張度、不安度についてのアンケートを作成。回復室で休んでもらい、意識が清明になった時点で記入してもらった。

2) 客観的評価として、文献<sup>1)</sup>を参考に基準を作成し（表1）、看護師が評価した。

4. 解析方法：

対象100人を全体とし、体重あたりのドルミカム投与量の中央値（0.04mg/kg）を境界に、中央値以下50人をA群、中央値より多い50人をB群とした。また、年代別、性別にわけて同様に解析を行った。

5. 倫理的配慮

院内倫理委員会の承諾の後、検査対象者に文章と口頭で同意を得た。

表1. 評価対象・基準

(1) GF中の鎮静度を4段階評価
①浅い(応答は迅速、ときに多弁)
②中等度(緊張感の緩和、呂律が円滑でなくなる)
③強度(応答遅延、放置すると眠る)
④深い(意識レベルの低下)
(2) GF終了直後の意識レベルを3段階で評価
①鮮明(容易に開眼され会話ができる)
②やや鮮明(目覚めるが維持できない)
③傾眠(応答せず開眼できない)
(3) 検査時間・嘔吐反射回数・鎮静時間

結果

検査中の鎮静度について、全体では内視鏡検査中の鎮静度は中等度が最も多く、体重別投与でも有意差は認めなかった(図1)。内視鏡直後の意識レベルは鮮明が半数以上であった(図2)。しかし、内視鏡時のことを覚えているかという質問に対して、覚えていないが最も多く、投与量別の比較では、より投与量の多いB群では、覚えていない割合がやや多い傾向であった(図3)。内視鏡は楽だったかという問いに対しても、楽だったという答えが最も多く、A、B群の間で特に差は認めなかった(図4)。体重当たりのミダゾラム投与量からみた解析では、鎮静度、安楽度、健忘効果に与える影響に有意差は認めなかった。

全体の内視鏡中の鎮静度では、40歳代以下と50歳代以上では、差は認めなかったが、A群に限ってみると、40歳代以下の鎮静度は浅いから中等度が多く、50歳代以上では、中等度～強度が多いという結果であった(図5)。これに対しB群での鎮静度の差は認めなかった。性別に分けて全ての年代別の分析を行なっ

たが特に差は認めなかった。また、これらの結果は、睡眠薬、鎮痛剤などの服用の有無、飲酒量、前日の睡眠時間、当日の緊張度、不安度との関連は認めなかった。

図1 内視鏡検査中鎮静度

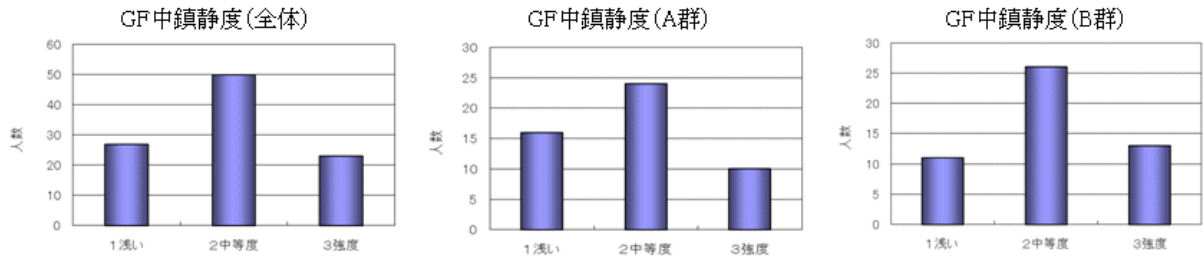


図2 上部内視鏡直後の意識レベル

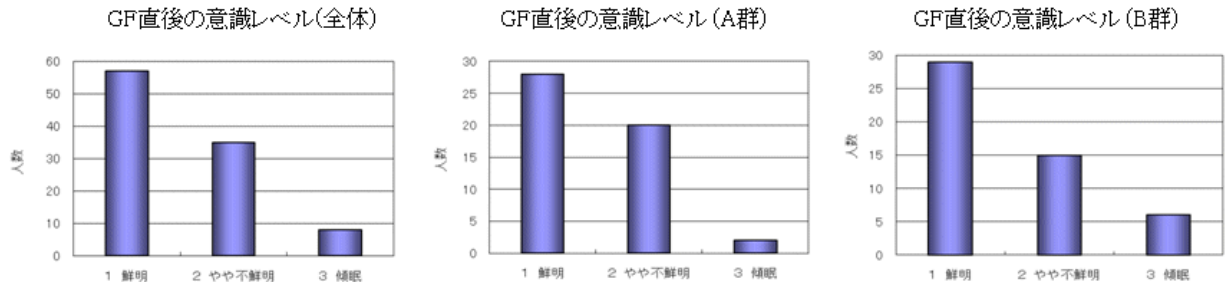


図3 記憶の有無

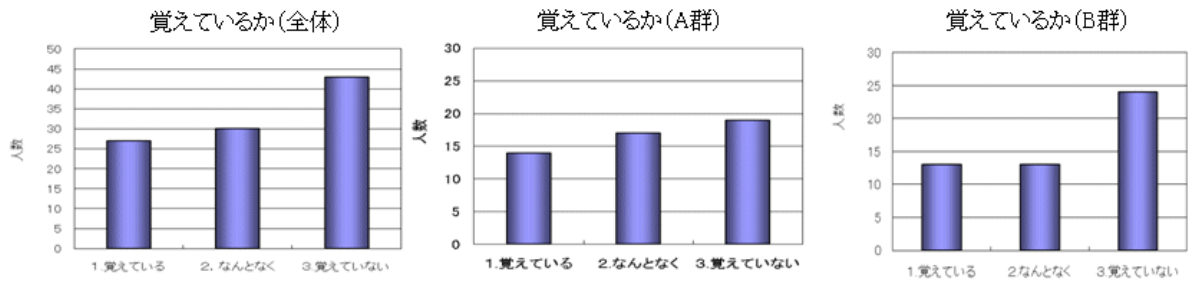


図4 安楽度

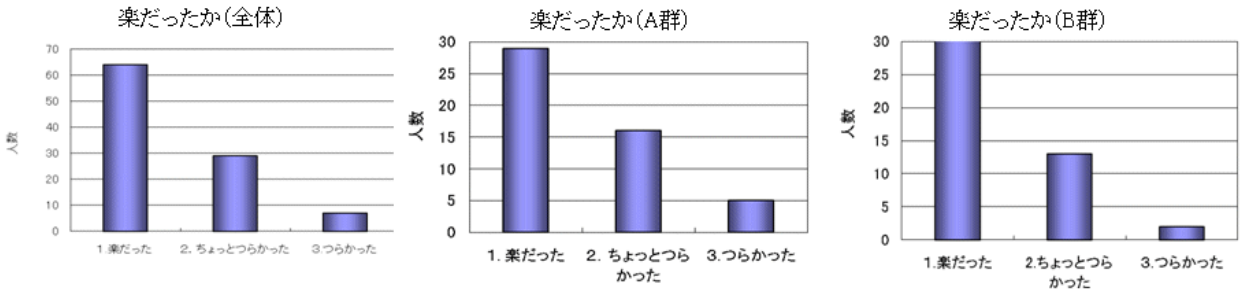
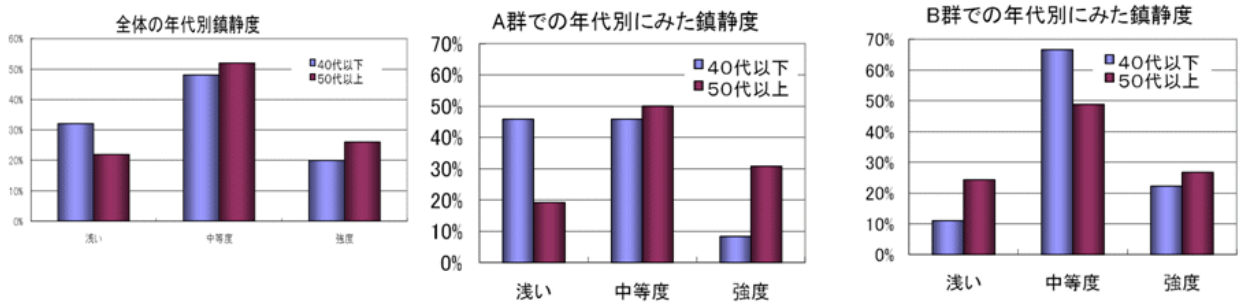


図5 年代別に見た鎮静度



考察

当院では医師の指示により、ミダゾラムを通常 2.5mg 投与している。高齢な方、小柄な方などは明確な基準はないが、医師の指示にて減量投与している。このため実際の体重あたりの投与量は一定していない。

今回の研究の結果から 40 歳代以下で体重あたりの投与量が少な目になる場合、十分な鎮静を得るための投与量が少ないことが予想され、これらの対象患者では、投与量を若干多くするなどの工夫を行ってもよいと思われた。逆に、50 歳代以上では、体重が多い場合でも鎮静剤投与量の増量は必要ないという結果が得られた。これらの結果より、内視鏡検査時の鎮静剤の投与量については、今後は年齢を考慮した検討が必要と思われた。

#### 結論

検査を安全に行なうという観点からは、現在の投与量設定は、内視鏡中、直後によりコミュニケーションを保つことができているため、適切な鎮静度であったが、安楽に行なうという観点からは、年齢を考慮に入れた投与量の検討が必要と思われた。

#### 参考文献：

- 1) 金子ら：意識下鎮静度の症状・評価法/臨床麻酔/24, 1263-1271, 2000

連絡先：映寿会みらい病院

〒920-8201 石川県金沢市鞍月東 1-9

TEL 076-237-8000

### 〇-3. 経鼻内視鏡の前処置に水分はどの程度必要か？～粘度測定の基礎的実験～

出雲中央クリニック 内視鏡室

内視鏡技師 ○梶谷 鈴香・米田 裕美・宮脇 幸恵

看護師 加藤 廣枝・小城 麗子

医師 宮脇 哲丸

#### はじめに

経鼻内視鏡に使用される極細径スコープは鉗子口径が 2mm と小さいため、粘稠な分泌物の吸引に時間を要するとされている。そのため、前処置段階で水分を追加し粘稠度を下げて吸引をしやすくする試みが多施設で行われている。

#### 目的

水分摂取による胃内環境の変化を、粘度計を使用して基礎的実験により調べ、有効な水分摂取量を検討する。

#### 方法

実験のレイアウト：実験 1. 胃内分泌物の粘度測定（粘度計使用）。実験 2. 擬似胃液を 7 種類作製し吸引に要する時間を測定。実験 3. 擬似胃液に精製水を加えて吸引に要する時間を測定、効率的な水分摂取量を検討。使用スコープ：現、富士フィルム社製 EG-530N。粘度計：CBC 社製振動式粘度計 VM-100A。吸引器：三幸社製 HM-1500、最高吸引圧力： $-77.3 \pm 2.7$  kPa。粘度単位：mPa・s。20°C 精製水：1.30～1.34mPa・s。☒

1) 実験の手順：(実験 1) 2009 年 10 月 28 日から 11 月 13 日、内視鏡検査時に本人の承諾を得て胃内分泌物を採取した 21 名（男性：4 名、女性 17 名、平均 60.0 才）の粘度測定。来院時より、胃内分泌物の採取終了までの間、水分摂取は行わないものとする。pH 試験紙にて pH1.4～3.0 であった 16 名（男性：3 名、女性：13 名、35～78 才、平均 56.9 才）のサンプルを基に擬似胃液の粘度種類を設定する。(実験 2) 胃内分泌物に見立てた粘度の異なる擬似胃液を作製。擬似胃液にはニュートン性物質で、胃内分泌物に性質の最も近い 100%グリセリン原液 (20°C 1499mPa・s) を選択した。擬似胃液の作製法は 100%グリセリン原液に 20°C 精製水を加えて作製。粘度種類：1.5、5.0、10.0、74.2、156、255、318mPa・s。(実験 3) 各擬似胃液 20ml に精製水 200ml を加えて全量 200ml とし、実験 2 と同様の 20ml の吸引に要する時間を測定。比較検討のため 20°C 精製水 20ml を対照とした。

(図1)

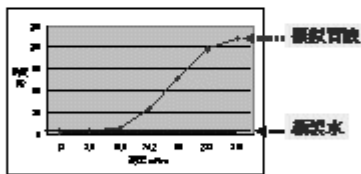


(図2)

実験2: 擬似胃液 20ml 吸引時間

20℃精製水20ml吸引時間 : 4.1 秒

粘度	1.5	5.0	10.0	74.2	156	255	318
実験2 時間(秒)	5.9	9.2	14.6	59.8	125	194	212

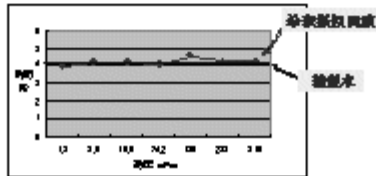


(図3)

実験3: 希釈擬似胃液 20ml 吸引時間

20℃精製水20ml吸引時間 : 4.1 秒

粘度	1.5	5.0	10.0	74.2	156	255	318
実験3 時間(秒)	3.9	4.2	4.1	4.0	4.6	4.2	4.2
粘度	(1.28)	(1.46)	(1.80)	(1.65)	(1.65)	(1.72)	(1.64)



### 結果

(実験1) 16名の胃内分泌物粘度 1.43~318mPa·s。(実験2) 20℃20ml 粘度別擬似胃液吸引時間 粘度 1.5; 5.9秒、5.0; 9.2秒、10.0; 14.6秒、74.2; 59.8秒、156; 125秒、255; 194秒、318; 212秒 (図2)。(実験3) 20℃希釈擬似胃液 20ml 吸引時間 粘度 1.5; 3.9秒 (1.26)、5.0; 4.2秒 (1.46)、10.0; 4.1秒 (1.60)、74.2; 4.0秒 (1.65)、156; 4.6秒 (1.65)、255; 4.2秒 (1.72)、318; 4.2秒 (1.64) (図3)。( )内の数字は希釈後の粘度を示す。20℃精製水 20ml 吸引時間: 4.1秒。

### 考察

各粘度別擬似胃液を 200ml (コップ1杯) の水で薄めることにより、粘度は 20℃精製水とほぼ同じ値の粘度となった。

### まとめ

極細径スコープでは、200ml 程度の水を検査前に飲用することにより、効率的な吸引操作が可能になるものと思われる。

【連絡先】 〒693-0021 島根県出雲市塩冶町 2123-2

TEL : 0853-22-5552

E-mail : icc1@icc-izu.jp

## 〇-4. 大腸内視鏡検査における前処置の検討 第3報

ーリン酸ナトリウム製剤の導入を試みてー

群馬県立がんセンター内視鏡室

内視鏡技師 ○柿沼 行雄

看護師 岩井 綾子・安田 淳子・亀岡恵美子・茂木百合子

医師 保坂 尚志・茂木 健太

深川クリニック 深川 博淳

### 【背景・目的】

大腸内視鏡検査を施行するにあたっては、患者の苦痛を少なくし、かつ優れた腸管洗浄効果(前処置)が期待できなければならない。我々は、第58・60回日本消化器内視鏡技師学会において、当院における前処置法の工夫や偶発症について発表をしてきた。今回は、現在、腸管洗浄剤として使用しているPEG液(以下、ニフレック®)の同じ味で2L飲むのはつらいとの声に錠剤ではあるが、摂取水分が自由(糖を含まない)に換えられるリン酸ナトリウム製剤(以下、ビジクリア®錠)を導入し、前処置法として有効であるか検討した。

### 【調査期間・対象】

平成21年3月～平成21年10月までに当センターで、以前（1年以内）、従来の前処置法で大腸内視鏡検査既往のある患者34名。男性：女性26：8。平均年齢61.8歳（38-74）。腹部手術歴を有する患者、下剤を常用している患者は除いた。

#### 【方法】

①従来の前処置法（以下、A法）検査前日：センノシド<sup>®</sup>2錠、検査当日：ガスコン<sup>®</sup>5錠・ニフレック<sup>®</sup>2L。研究用前処置法（以下、B法）検査前日：センノシド<sup>®</sup>2錠、検査当日：ガスコン<sup>®</sup>5錠・ビジクリア<sup>®</sup>50錠。②B法を試した患者にB法に関するアンケート調査を実施した。B法とアンケートについては書面により同意を得た。③A・B法の前処置不良状況を5段階に分けて比較した。判定は限定した内視鏡施行医1名とした。

#### 【結果】

前処置不良はA法：10名（29%）B法8名（24%）だった。アンケートでは、次回どちらの前処置法をしますかとの問いに、22名（64.7%）の患者がB法を選ぶと答えた。下剤飲み終わりから検査までの排便平均回数は、A法9.67回（4-18）B法13.47回（6-20）だった。また、服用後重篤な副作用を起こす事はなかった。B法を選んだ患者の中でも、錠剤の粒が大き過ぎる、飲む間隔が早すぎる等の声があった。

#### 【考察】

前処置不良はB法で若干少なかったものの有用性は認められなかった。排便回数で見るとA法に比べB法が多いことがわかった。また、B法では、残便での前処置不良ではなく、残留セルロースでの不良がほとんどで吸引に時間を有し、検査時間に影響があった。次回どちらの前処置法をしますかとの問いに6割以上の患者がビジクリア<sup>®</sup>錠と答えた。当初、粒の大きさ等から高い年齢層には受け入れがたいと考えていたが受容性があることが分かった。今後は、患者のニーズにあわせ処方ができると考えられた。

#### 【結語】

今回の調査で、B法での腸管洗浄効果はA法と比べ有用性はなかったが、受容性は高く前処置法として有効であると考えられた。しかし、粒の大きさ・残留セルロース等の問題もありこれからの改善が求められる。

【連絡先】：〒373-8550 群馬県太田市高林西町 617-1

TEL：0276-38-0771