

PocketNavi

内視鏡技師  
看護師  
ポケットナビ

編集 田村君英 (平塚胃腸病院・日本消化器内視鏡技師会会長)

中山書店

## 序 文

消化器内視鏡の検査・治療分野においては、機器の進歩や処置具の開発が著しく、検査においては診断能の向上が、治療においては内視鏡手術の拡大が進んでいます。特に治療面においては、胃の早期がんの粘膜剥離術（ESD）は食道にまで拡大し、保険適応はされていないものの大腸がんのESDも広く行われるようになり、患者のQOLに大きく貢献しています。

しかしながら、内視鏡は体内に挿入するものであること、また治療は長時間に及ぶことから、患者への侵襲は避けえないものでもあります。ごく当たり前に行われる内視鏡検査・治療ではありますが、患者は疾患に対する不安に加えて、前処置を含めてつらいものであるという意識をもっていると思われるます。

また、内視鏡に携わる方々は、内視鏡を安全に扱い、正しい診断や治療を実施することを願いながら、日常の診療に携わっておられることと思います。

本書では、内視鏡機器の基礎知識をはじめとして、診断と治療の分野および感染管理に最新の情報を加えて解説しました。検査の内容や診断技術とそれにかかわる介助のあり方、治療においては最新の治療内容とその介助の実際、また再処理して使用する内視鏡の洗浄・消毒の重要性とその手法などを取り上げました。

内視鏡は、安全であり、患者にとって最大限の効果が得られることが求められます。内視鏡に携わる内視鏡技師・看護師に習得してほしい知識と技術について、その分野のエキスパートである医師と内視鏡技師、看護師に執筆していただきました。本書はポケットに収まるような大きさにしてあることも利点の一つです。その利点も生かし、内視鏡診療で遭遇する場面でのナビゲーターとしてお役に立ていただくことが筆者一同の願いです。

2012年1月

田村君英

# CONTENTS

執筆者一覧..... ii

序文..... iii

## 1. 消化管内視鏡の基礎知識

- 内視鏡スコープの構造と種類..... 2
- 内視鏡装置と周辺機器, 処置具類..... 12
- 内視鏡の故障状況と予防策..... 18

## 2. 内視鏡検査と介助のポイント

- 上部消化管内視鏡検査..... 30
- 下部消化管内視鏡検査..... 36
- 胆道系内視鏡検査..... 40
- 超音波内視鏡検査..... 44
- 小腸内視鏡検査..... 46
- 内視鏡検査の介助のポイント..... 50

## 3. 内視鏡による診断と介助のポイント

- 色素法..... 86
- image-enhanced endoscopy  
(画像強調観察内視鏡検査)..... 93
- 生検法..... 99
- 内視鏡による診断の介助のポイント..... 102

## 4. 内視鏡治療と介助のポイント

- 内視鏡的止血術..... 110

● 内視鏡的異物摘出術	115
● 内視鏡的硬化療法, 内視鏡的静脈瘤結紮術	120
● 内視鏡的拡張術	131
● 内視鏡的切除術 (ポリペクトミー, EMR, ESD)	135
● 内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST), 内視鏡的乳頭バルーン拡張術 (EPBD)	142
● 内視鏡的胆管ドレナージ術 (EBD)	147
● 内視鏡的胃瘻造設術 (PEG)	153
● 内視鏡治療の介助のポイント	157

## 5. 感染および医療事故を防ぐために

● 感染防止	
● 内視鏡による感染とは	180
● 洗浄・消毒・滅菌とは	186
● 医療従事者の感染防御策	195
● 医療廃棄物の取り扱い	200
● 医療事故防止	
● 内視鏡による医療事故	203
● 医療事故発生時の対応	211
● ヒヤリハット事例集	215

## 付録

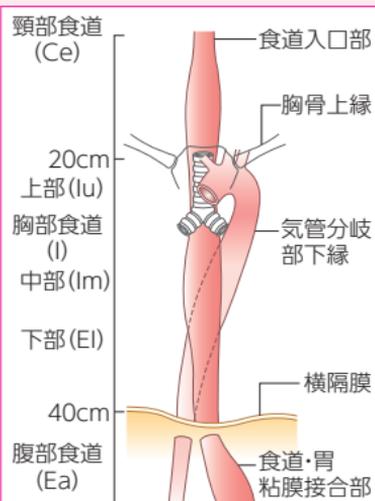
略語・英語一覧	222
主な書類一覧	229
消化器内視鏡技師について	245

## 索引

.....	247
-------	-----

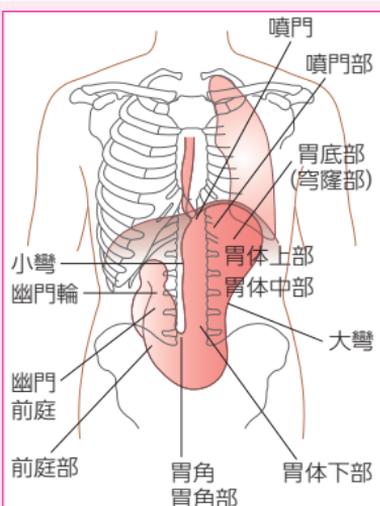
# 上部消化管内視鏡検査

## 解剖



■図1 食道

(出月康夫, 他編: 消化管内視鏡のABC, 日本医師会; 1996)



■図2 胃

(出月康夫, 他編: 消化管内視鏡のABC, 日本医師会; 1996)

## 目的

- 食道, 胃, 十二指腸に病変が疑われる場合に, 病変を発見し, 適切な治療方法を検討するために行われる。

## 種類

- 観察を目的とした通常観察, 治療を目的とした治療内視鏡がある。
- 治療内視鏡には, 内視鏡の止血術, 内視鏡的硬化療法, 内視鏡的静脈瘤結紮術, 内視鏡的粘膜切除術, 内視鏡的粘膜下層剥離術などがある。

## 適応・禁忌

- 食道, 胃, 十二指腸に病変が疑われ, 患者が検査に同意した場合のほとんどすべてが適応になる。
- 全身状態が不良な場合や, 消化管穿孔やイレウスなどで内視鏡検査を行うことが危険な場合には, 検査を行うことの有用性が危険性を上回る場合に施行する。この場合は熟練した医師が検査を行うことが望ましい。

## ■インフォームド・コンセント

- 検査を行う前に, あらかじめ患者に内視鏡検査の必要性, 方法, 偶発症の可能性を説明し, 同意を得る。

## 処置具

- 鉗子, ネット, スネア, 局注針などがある。目的に応じて使用される。

## 薬剤

- 基本的には各施設で大差はないものの, 施設ごとに異なる点も多い。ここでは一例を示すものとする。
- 検査前日は, 午後9時以降の食事は禁止する。冠動脈拡張薬

や降圧薬など、内服が望ましい薬剤以外は中止する。特に、抗凝固薬や抗血小板薬を内服中の場合は休薬期間を確認する必要がある。

- 前処置については、苦痛のない内視鏡検査をめざし十分な鎮痛、鎮静を行う場合がある。ジアゼパム、ペチジン塩酸塩、ミダゾラムなどが静脈内投与されることが多い。この場合は患者の血圧、脈拍、血中酸素飽和度を測定するための監視装置を装着して、検査前から終了後までの患者の状態を監視する。使用される薬剤の一覧を表1に示す。

■表1 内視鏡検査に使用される鎮痛薬、鎮静薬、拮抗薬の副作用

種類	一般名 (製品名)	①発現時間 ②作用時間 ③半減期	禁忌・ 慎重投与	副作用	拮抗薬
解熱薬 非麻薬性鎮痛	ペンタゾシン (ペンタジン <sup>®</sup> 、ソセゴン <sup>®</sup> )	①2～3分 ②3～4時間 ③1時間	<b>禁忌</b> 重篤な呼吸不全 頭蓋内圧上昇	悪心・嘔吐 呼吸抑制 ショック	ナロキソン塩酸塩 作用時間 : 90～ 120分
麻薬性鎮痛薬	ペチジン塩酸塩 (ペチジン塩酸塩 <sup>®</sup> )	①1分以内 ②2～4時間 ③4時間	<b>禁忌</b> 重篤な呼吸抑制患者、 重篤な肝障害患者、 MAO阻害薬投与中の患者、 痙攣状態にある患者、 急性アルコール中毒の患者	呼吸抑制、 無呼吸、 血圧低下、 心停止、 悪心、 錯乱	ナロキソン塩酸塩 作用時間 : 90～ 120分
その他精神安定薬	ヒドロキシジン塩酸塩 (アタラックスーP <sup>®</sup> )	(筋注時) ①20分以内 ②30分～6時間 ③不明	<b>禁忌</b> ポルフィリン症 妊娠または妊娠している可能性のある患者 <b>慎重投与</b> てんかん等の痙攣性疾患、 抗コリン薬禁忌の患者	眠気、不随運動、 肝機能障害、 悪心・嘔吐、 血圧低下	なし
催眠鎮静薬・抗不安薬	ミダゾラム (ドルミカム <sup>®</sup> )	①30秒以内 ②約2時間 ③単回静注で1.8時間	<b>禁忌</b> 重症筋無力症、 急性狭隅角緑内障、 HIVプロテアーゼ阻害薬およびHIV逆転写酵素阻害薬を投与中の患者	呼吸抑制 (舌根沈下)、 血圧低下、 不整脈、 頻脈、 除脈、 健忘、 せん妄、 興奮、	フルマゼニル (アネキセート <sup>®</sup> ) 作用時間 : 30～ 60分

■表1 内視鏡検査に使用される鎮痛薬、鎮静薬、拮抗薬の副作用(つづき)

種類	一般名 (製品名)	①発現時間 ②作用時間 ③半減期	禁忌・ 慎重投与	副作用	拮抗薬
不安薬	ベンゾジアゼピン系催眠鎮静薬・抗不安薬 フルニトラゼパム (サイレース <sup>®</sup> , ロヒプノール <sup>®</sup> )	①約3分 ②30~150分 ③7時間	<b>慎重投与</b> 高度重症患者, 高齢者 <b>禁忌</b> 重症筋無力症, 急性狭隅角緑内障 <b>慎重投与</b> 高度重症患者, 高齢者, 肺性心と肺気腫など呼吸機能が低下している患者	心停止  呼吸抑制(舌根沈下), 血圧低下, 除脈, 錯乱, 眠気, ふうつき, 注射部位の血管痛と静脈炎	フルマゼニル (アネキセート <sup>®</sup> ) <b>作用時間</b> : 30~60分
薬	ベンゾジアゼピン系抗不安薬 ジアゼパム (セルシン <sup>®</sup> , ホリゾン <sup>®</sup> )	①5~45分 ②2~3時間 ③27~28時間	<b>禁忌</b> 重症筋無力症, 急性狭隅角緑内障, HIVプロテアーゼ阻害薬を投与中の患者 <b>慎重投与</b> 高度重症患者, 高齢者	呼吸抑制(舌根沈下), 血圧低下, 眠気, ふうつき, 注射部位の血管痛と静脈炎	フルマゼニル (アネキセート <sup>®</sup> ) <b>作用時間</b> : 30~60分
全身麻酔薬	プロポフォール (ディプリバン <sup>®</sup> )	①46秒 ②4~8分 ③2.6分	<b>禁忌</b> 本剤に対し過敏症の既往歴のある患者 妊産婦, 小児	呼吸抑制(舌根沈下), 血圧低下, 不整脈, 除脈, 心停止	(中止後は7.6分で開眼する)
呼吸促進薬	フルマゼニル (アネキセート <sup>®</sup> )	①1~3分 ②30~60分 ③49~52分	<b>慎重投与</b> 鎮静される前に不安の強い患者 高齢者, 肝機能障害を有する患者	頭痛, 興奮, 血圧上昇, 頻脈, 嘔気・嘔吐, ショック	
	ナロキソン塩酸塩 (ナロキソン塩酸塩 <sup>®</sup> )	①3分以内 ②90~120分 ③64分	<b>慎重投与</b> 高血圧, 心疾患	胸内苦悶, 血圧上昇, 頻脈, 嘔気・嘔吐, 肺水腫	

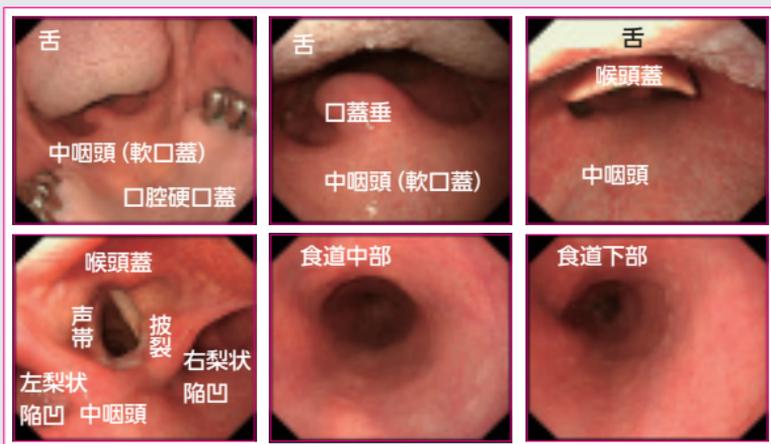
- 血圧, 脈拍を測定した後, 胃内の消泡と胃粘膜の付着粘液除去を目的にジメチコンドロップの希釈液を服用してもらう。胃内の粘液除去を目的に蛋白分解酵素製剤を服用してもらう場合もある。

## 薬剤、前投薬、鎮静

- 胃運動抑制と唾液や胃液分泌抑制を目的に、ブチルスコポラミン臭化物の筋注または静注を行う。前立腺肥大などでブチルスコポラミン臭化物の副交感神経遮断作用が危険と予想される場合にはグルカゴンを使用する。グルカゴンは血糖値に変動をきたし、褐色細胞腫には禁忌であるため、危険が予想される場合には咽頭麻酔のみで検査を行う。咽頭麻酔は塩酸リドカインビスカスを咽頭より奥のほうに含ませる。
- 咽頭麻酔が不十分であると考えられる場合には、塩酸リドカインスプレーによる咽頭麻酔を追加する。
- 不安の強い患者の場合や、検査が長引く可能性がある場合、内視鏡治療で径の太い内視鏡を使用する場合などには、十分な鎮痛、鎮静を行う。

## 撮影の実際

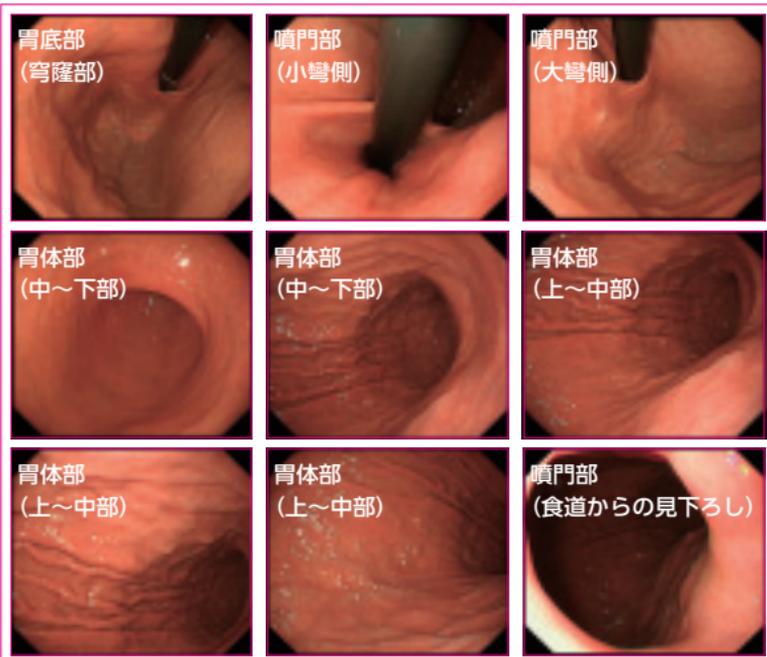
- 検査の実際は、基本的には各施設で大差はないものの、施設ごとに異なる点も多い。ここでは一例を示すものとする。
- 検査を開始する前に内視鏡機器のチェックを必ず行う。機器によってはID、氏名等を入力する必要がある。入力されたデータと実際の被験者とに取り違えがないか確認する。スコープは送気、送水、吸引を確認し、アングルの操作がスムーズであるか確認する。スコープ以外の装置についても正常に動作しているかどうか確認する。
- 前処置が終了した後、被験者を左側臥位とし、マウスピースをくわえてもらう。検査台の高さを調節する。内視鏡は原則的に直視下に挿入される。モニター画面で確認しながら、左梨状窩から食道へ挿入されることが多い。
- 実際に撮影された写真を示す (図3)。



■ 図3 上部消化管の写真



■図3 上部消化管の写真 (つづき)



■図3 上部消化管の写真(つづき)

#### ■前処置での偶発症

- 前処置での偶発症には、リドカインと副交感神経遮断薬による副作用がある。
- リドカインによるアレルギーは、重篤な場合には声帯浮腫で気道閉塞が発生する。
- 副交感神経遮断薬の禁忌は、前立腺肥大症、緑内障、虚血性心疾患である。
- グルカゴンは褐色細胞腫には絶対禁忌である。

#### ■検査による合併症

- 検査による合併症には穿孔、出血がある。
- 起こった場合には適切な処置を速やかに行うことが最も大切である。

#### ■発生頻度

- 上部消化管内視鏡検査および治療における偶発症の発生頻度は0.025%、生検を含む観察のみの検査における偶発症は0.005%と報告されている。
- 死亡は0.00019%に発生するとされ、その原因は穿孔が最も多い。
- 前投薬に関する偶発症は鎮静薬に関連したものが多く、呼吸抑制、低酸素血症、呼吸停止がみられている。