

# 食道・胃・十二指腸 ESDの基本とコツ



推薦の言葉	道田知樹	3
監修の序	小野裕之	5
編集の序	滝沢耕平	7
動画視聴ページのご案内		14

## 第1章 内視鏡治療をはじめる前に

### 1 内視鏡治療技術の習得 吉田将雄 16

- Q1. 早く上達するコツはありますか？
- Q2. エキスパートが若手～中堅内視鏡医の指導で気をつけていることを教えてください
- Q3. 左手のアングル操作のコツ・練習法を教えてください
- Q4. 困難症例で内視鏡治療の途中にめげそうになるときにモチベーションを保つコツや手技的な工夫はありますか？
- Q5. 足のペダル配置などにこだわりはありますか？

### 2 患者への説明（術前） 鈴木晴久 21

- Q. 訴訟にならないように同意書に記載すべき項目は？

## 第2章 内視鏡治療に必要な機器・器具・薬剤

### 1 鎮静・セデーション 依田雄介 26

- Q1. ESDの治療手技中に、体動を少なくするために気をつけることはあるでしょうか？
- Q2. 大酒家に対する鎮静の工夫は？
- Q3. 当院ではBIS/TCIシステムを用いたプロポフォールで鎮静を行っていますが、それでもESDで鎮静中の体動が多くて困ることがあります。何か体動を減らすためのよい方法はあるでしょうか？

### 2 治療用スコープの種類と選び方 吉永繁高 30

- Q. 検査中にスコープが曇ったり汚れたりしやすく、洗っても新たな水滴がつくなど洗浄に難渋します。洗浄のコツなどあれば知りたいです

<b>3 局注針・局注液の種類と選び方</b> .....	角嶋直美	34
Q. 局注液にインジゴカルミンを入れると食道腺は見えにくくなるでしょうか？		
<b>4 ナイフの種類と選び方</b> .....	吉永繁高	37
Q1. 先端系からITナイフ系に切り替えたのですが、デバイスの違いによる切り方の注意などあれば教えてください		
Q2. ITナイフ以外のデバイスで内視鏡治療を考慮すべき病変の特徴はありますか？		
<b>5 クリップの種類と選び方～効果的な使用法とは～</b> .....	吉田将雄	42
Q1. 病変部位に応じた糸付きクリップ装着の戦略について教えてください		
Q2. クリップで筋層を把持しないようにするコツを教えてください		
<b>6 高周波装置の設定</b> .....	上堂文也	45
Q1. VIO® 3のpreciseSECTはどんな場面で使えばいいのでしょうか？		
Q2. 焦げをつくらぬコツを教えてください		
Q3. 先端系ナイフの凝固モードはForcedとSwiftのどちらがよいのでしょうか？		
<b>7 アクセサリー，その他</b> .....	吉永繁高	52
Q1. 観察時・処置時には必ずフードをつけた方がいいですか？		
Q2. 胃に空気が溜りにくいときの対処法を教えてください		
Q3. 内視鏡治療に熱中してしまうと気をつけていても過送気になっていることが多々あります。予防するためには左手の指を置く位置がポイントと感ずるので、エキスパートの指の位置を教えてください		
<b>8 切除標本の取り扱い</b> .....	金坂 卓	56

## 第3章 食道の内視鏡治療

<b>1 食道癌の内視鏡治療適応</b> .....	佐藤大幹	62
Q1. 多発ヨード不染のなかから、治療対象病変を選び出すコツはありますか？		
Q2. 深達度診断の決め手はありますか？		
Q3. 術前にB2血管、深達度MM/SM1と診断した場合、診断的ESDを行うケースとESDは行わずに他の治療を行うケースの割合は？		
<b>2 食道EMRの適応と基本手技</b> .....	石原 立	66
<b>3 食道ESDの基本手技</b> .....	山本陽一	70
Q1. 食道ESDで局注がうまく入らないことがありますが、局注針を深く刺しすぎずに効果的に入れるコツを教えてください		
Q2. 粘膜下層剥離はどのあたりの深度を目指して、どのように進めていけばよいですか？		
Q3. トンネル法とITknife nano™を用いた剥離、初学者にはどちらがおすすめですか？		
Q4. 高度ただら食道症例などマーキングで悩む場合のポイントを教えてください		
Q5. 早期食道癌に随伴するヨード淡染帯はどこまでとっていますか？		

## 4 食道ESDの部位別・シチュエーション別テクニック

- ① 頸部食道病変 ..... 阿部清一郎 79
- ② 全周切除が必要な病変 ..... 田中雅樹 82
- Q. ほぼ同心円上に2病変があり病変間に数mmの正常粘膜があった場合では、  
残すべきか、一括切除すべきか、教えてください ..... 上堂文也
- ③ 筋層欠損例 ..... 山口直之 87
- Q. 筋層欠損例の見極め方を教えてください
- ④ 線維化病変 ..... 山本陽一 93
- Q1. 線維化病変の粘膜下層剥離時の追加局注はどうしていますか？
- Q2. ESD後癒痕近傍の病変など、線維化が強く層の認識が困難なときに病変に切れ込まずに切除する工夫を教えてください
- ⑤ 食道静脈瘤合併例 ..... 高島健司 98
- Q. EVLしても静脈瘤が少し残ってる静脈瘤上の病変はどういうストラテジーで切除すればよいですか？
- ⑥ CRT後局所遺残再発に対するサルベージ内視鏡治療 ..... 中條恵一郎 102
- Q1. 病変口側面に癒痕があるとき、どうすればうまく局注できますか？
- Q2. CRT後の病変は少々穿孔しても縦隔炎にならないらしいと聞きました。攻めても大丈夫ですか？
- Q3. PDTでどのくらいの時間当てると穿孔してしまうのでしょうか？
- ⑦ バレット食道病変 ..... 阿部清一郎 108
- Q. 非腫瘍のバレット上皮も含めて全周に切除すべきでしょうか？

## 5 狭窄予防と狭窄後のマネージメント ..... 田中雅樹 112

- Q1. ケナコルト-A®局注の適応とその使用量はどうか決めてありますか？
- Q2. ステロイド局注はどのくらいの間隔でしたらよいのでしょうか？
- Q3. 狭窄をきたさないための粘膜剥離時のコツを教えてください
- Q4. 頸部食道ESD後に拡張しても粘膜が伸びるだけでなかなか裂傷が生じない場合があるのですが大丈夫でしょうか？
- Q5. 狭窄が必発する病変では、ESDにするかCRTにするか悩みます...
- Q6. 食道ESD後狭窄が起こる可能性が高い場合、フォロー間隔はどうしたらよいですか？

## 6 トラブルシューティング

- ① 術中に条件が悪化したときの対応 ..... 矢野友規 118
- ② 出血への対応 ..... 野中 哲 120
- Q. どのくらいの時間まで止血して大丈夫なのでしょう？
- ③ 食道ESD穿孔 ..... 川田 登 127
- Q. クリップとネオパール®のどちらがおすすめですか？

## 7 治癒切除基準，サーベイランス ..... 門田智裕 131

- Q. 非治癒切除時の追加治療選択に関する考え方を教えてください

## 第4章 胃の内視鏡治療

### 1 胃癌の内視鏡治療適応 ..... 金坂 卓 135

- Q1. 20 mm未満の胃腺腫に対しても積極的にESDを行うべきですか？
- Q2. 内視鏡治療の適応に関して年齢やADLに基づく基準はあるのでしょうか？
- Q3. 粘膜内癌のESD絶対適応はサイズの上限なしですが、部位、周在性、大きさなどでESDを断念せざるを得ない条件はありますか？ また、巨大病変の際に注意すべき点を教えてください
- Q4. 胃癌のEMRはもう行わない方がいいのでしょうか？
- Q5. 生検と内視鏡像が乖離した場合の対応は？

### 2 胃ESDの基本手技 ..... 阿部清一郎 141

- Q1. 範囲診断に自信がないとき、マーキングをどのように設定すべきでしょうか？ ..... 門田智裕
- Q2. 局注針穿刺時のコツを教えてください ..... 牧口（江郷）茉衣
- Q3. 視野確保が困難な病変の場合、局注液の濃度はどのように設定していますか？ ..... 牧口（江郷）茉衣
- Q4. 上手に適切な深度に粘膜切開するコツを教えてください ..... 中條恵一郎
- Q5. 周辺切開のとき大出血して辺縁が焦げてしまいました…止血のコツを教えてください ..... 中條恵一郎
- Q6. 胃角部などの近づきにくい場所などの処置でITナイフを長く出す以外のいい方法はないでしょうか ..... 中條恵一郎
- Q7. ITナイフが胃壁に対して垂直に近い当たり方をしてしまうとき、どのような工夫をしていますか？ ..... 中條恵一郎
- Q8. 横方向の切開時などでITナイフの操作で粘膜がたわんでしまうとき、内視鏡操作をしてデバイス方向を変えてみたり追加局注をして切開部のテンションを高めて切開するなどの工夫もしますが、それ以外に何か簡単なコツがあれば教えてください ..... 中條恵一郎
- Q9. 糸付きクリップでトラクションをかける際のコツを教えてください ..... 七條智聖
- Q10. 筋層直上で剥離するのと、筋層が見えないぐらいの層で剥離するのはどちらがよいでしょうか？ ..... 七條智聖
- Q11. 斜走筋を同定するコツを教えてください ..... 七條智聖
- Q12. 粘膜下層剥離時の追加局注はどのようにしていますか？ ..... 七條智聖
- Q13. 標本の切除面が焼けてしまい病理学的に評価困難になってしまいました… ..... 七條智聖
- Q14. 反転させる以外で、視野を安定させるコツが知りたいです
- Q15. 手技の時間短縮のコツを教えてください

### 3 胃ESDの部位別・シチュエーション別テクニック

- ① 接合部 ..... 依田雄介 155
  - Q. 見下ろし操作と反転操作のどちらがよいですか？
- ② 胃底部 ..... 吉田将雄 159
- ③ 胃体上部大彎 ..... 牧口（江郷）茉衣 162

④ 胃体下部大彎 ..... 高島健司 166

Q. はじめの mucosal flap 作成が難しいのですが、どうすればいいですか？

⑤ 胃角部小彎 ..... 砂川弘憲 169

⑥ 幽門前部、前庭部 ..... 牧口（江郷）茉衣 172

Q1. 球部内反転のコツが知りたいです

Q2. 幽門近傍、前庭部の広範な ESD で蠕動低下をきたす場合も胃が温存できる ESD にこだわった方がよいですか？

⑦ 潰瘍瘢痕・高度線維化合併例 ..... 藪内洋平 178

Q1. 内視鏡的には潰瘍瘢痕があると思っていても、線維化がないことも経験します。事前に予測することは可能でしょうか？

Q2. 深達度が深い可能性がある場合、および線維化が癌によるものか判断困難な場合、断端陰性で剥離するためにどの程度まで深く剥離すべきでしょうか？

Q3. 線維化症例では、高周波装置の設定は通常時と変更するべきでしょうか？ また、ナイフの使い分けはどうしているのでしょうか？

Q4. 残胃や胃管でのステープルがある部分はどのように処理すればよいのでしょうか？

4 クリニカルパス ..... 矢野友規 186

5 トラブルシューティング

① 出血への対応 ..... 七條智聖 188

Q1. 血管密度が高くて局注だけでも出血してしまうような病変での出血をさせない ESD のコツを教えてください

Q2. 剥離中の出血を ITknife 2™ で止血する際のコツ、その際の高周波電源の推奨される設定などを教えてください

Q3. 出血時の RDI モードの有用性は実際のところどうですか？

Q4. 先端系デバイスでは血管に対して予防焼灼を行うことがありますが、ITknife 2™ でも同様のことはできるのでしょうか？

② 穿孔時の対応 ..... 山本陽一 194

6 治癒基準、サーベイランス ..... 鈴木晴久 199

Column : 有茎性胃病変に対する内視鏡治療 ..... 金坂 卓 203

第5章 十二指腸の内視鏡治療

1 自然史、生検による経過観察 ..... 野中 哲 205

Q. 十二指腸腺腫に対して治療適応と判断している大きさやその他の目安があれば教えてください

2 D-CSP（十二指腸 cold snare polypectomy） ..... 滝沢耕平 219

Q1. CSP のときにルーチンで周囲マーキングは行っていますか？

Q2. CSP 後の標本回収時に標本が流れないようにする工夫は？

Q3. 深部下行脚の病変で近接が難しい場合にも一括で完全切除するためのコツはありますか？

### 3 Underwater EMR ..... 竹内洋司 225

- Q1. 腺腫なのか腺癌なのかははっきりしない場合、ESDとEMRの使い分けはどうすればよいですか？
- Q2. ある程度大きい球部の平坦病変にUEMRは危険でしょうか？
- Q3. 病変肛門側の視野がとりにくい場合のコツはありますか？
- Q4. 絞扼時にスネアが滑ってうまくスネアリングできない場面、どのような工夫をされていますか？
- Q5. 仮に局注をしてから浸水させた場合、よりfloatingしやすくなるなどの利点は得られないでしょうか…

### 4 十二指腸ESD ..... 川田 登 233

- Q1. underwater EMRかD-LECS以外にESDも覚えないとダメでしょうか？
- Q2. 50 mmの腺腫のESDに8時間かかってしまいました…。どうしたらよかったのでしょうか？
- Q3. 浸水下でESDを行うときに入れる水は何がよいのでしょうか？
- Q4. 他臓器と比べてきれいな膨隆ができにくい気がします。局注のコツや局注剤の工夫を教えてください
- Q5. 先端系とITナイフの十二指腸における長所短所、使い分けを教えてください
- Q6. よいカウンタートラクションのかけ方はありますか？

### 5 D-LECS（十二指腸腹腔鏡・内視鏡合同手術）

- ..... 藪内洋平，吉水祥一，布部創也 240
- Q. SNADETに対してESD単独で行うのか、D-LECSを行うのかの基準はありますか？

### 6 縫縮の必要性和縫縮方法 ..... 七條智聖 244

### 7 乳頭にかかる病変・切除後の胆管膵管ドレナージの意義

- ..... 加藤元彦 248

### 8 十二指腸トラブルシューティング ..... 川田 登 252

#### Column：家族性大腸腺腫症（FAP）での十二指腸病変の対応

- ..... 竹内洋司 256
- Q. 家族性腫瘍では比較的大きな早期病変・前癌病変を多数認めることがあります。このような場合の内視鏡的なマネジメントについて教えてください

付録：クリニカルパス ..... 261

索引 ..... 266

執筆者一覧 ..... 270