

画像3

## 見逃し・誤りを防ぐための検査と診断のコツ

### ❖ 画像診断のポイント

内視鏡検査では、非腫瘍粘膜で覆われる境界不鮮明な狭窄像，あるいは多発する粘膜下腫瘍様の病変などがあげられる。隆起頂部の粘膜面に陥凹や潰瘍を形成することがある。通常内視鏡観察で病変の全体像をとらえ，インジコカルミン撒布により表面構造を詳細に観察し，上皮性腫瘍との鑑別をすることが重要である。

### ❖ 画像検査の選択

病態を考慮すれば，内視鏡検査のほかにCTや核医学検査，PETを含めた検査を，臨床情報をもとに選択しなければならない。また，転移性大腸癌を有する状況では，すでに全身の performance status が低下している場合もあり，患者負担も考慮し，状態把握するために最も効率的な方法を常に検討する必要がある。

### ❖ 鑑別すべき疾患とそのポイント

鑑別すべき疾患としては粘膜下腫瘍様の形態をとる疾患，すなわち上皮性腫瘍では未分化腺癌もしくは低分化腺癌からなる大腸癌，内分泌細胞癌，カルチノイドなど，非上皮性腫瘍ではGISTなどの間葉系腫瘍，血管腫などの血管原性腫瘍，脂肪腫，悪性リンパ腫など，非腫瘍性病変では炎症性線維性ポリープなどがあげられる。

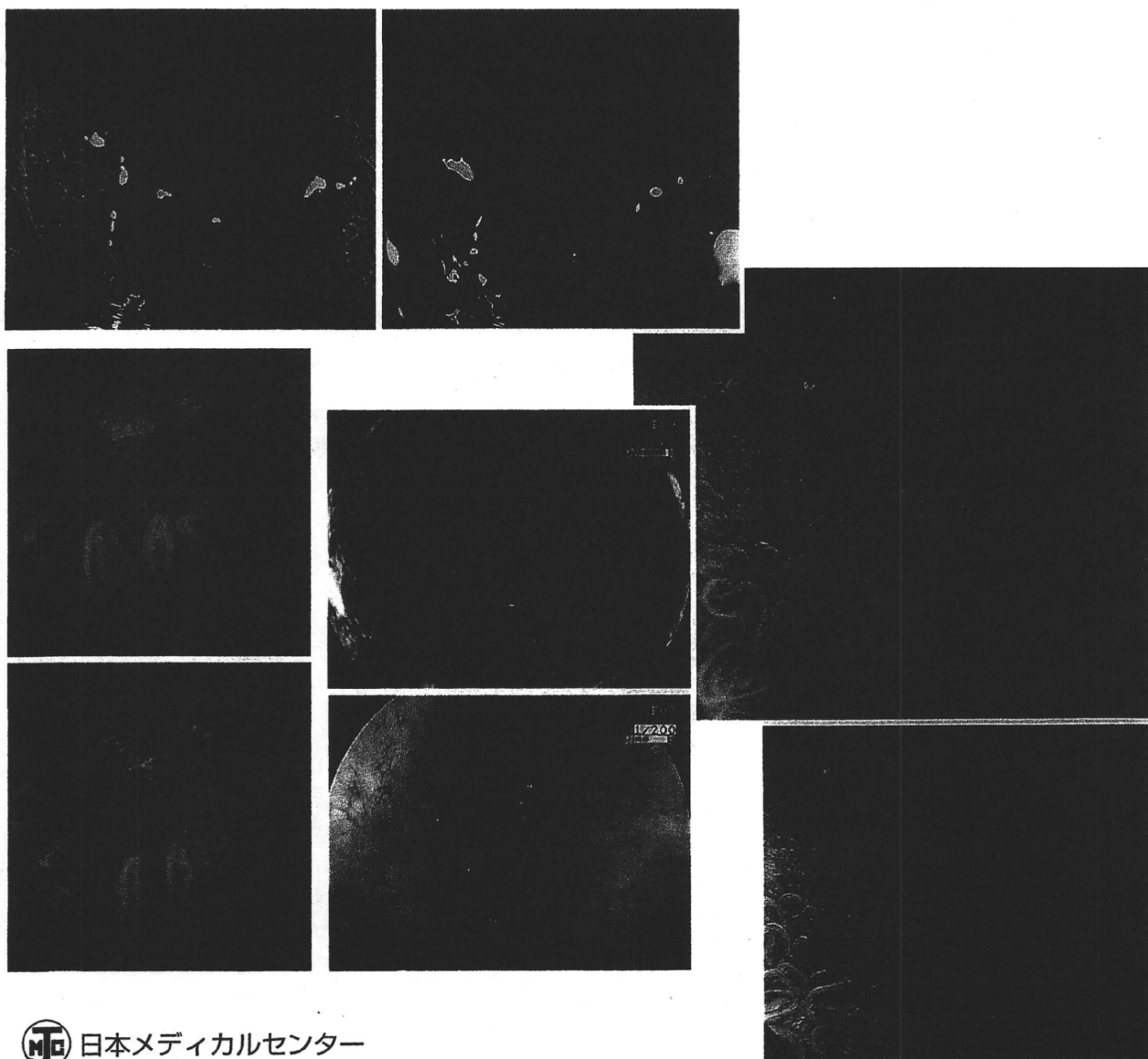
### 文 献

- 1) Balthazar EJ, Rosenberg HD, Davidian MM : Primary and metastatic scirrhous carcinoma of the rectum. Am J Roentgenol 132 : 711-715, 1979
- 2) 小林広幸, 瀧上忠彦, 堺勇二, 他 : 転移性大腸癌の形態学的特徴 X線像を中心として. 胃と腸, 38 : 1815-1830, 2003

# 画像強調観察による 内視鏡診断 **アトラス** *Image-Enhanced Endoscopy*

監修 丹羽 寛文

編集 田尻 久雄 田中 信治  
加藤 元嗣 斎藤 豊



画像強調観察による内視鏡診断  
Image-Enhanced Endoscopy アトラス

2010年5月13日 第1版1刷発行

監修 丹羽 寛文  
編集 田尻 久雄, 田中 信治, 加藤 元嗣, 斎藤 豊  
発行者 増永 和也  
発行所 株式会社 日本メディカルセンター  
東京都千代田区神田神保町1-64 (神保町協和ビル)  
〒101-0051 TEL 03 (3291) 3901(代)  
印刷所 三報社印刷株式会社

ISBN978-4-88875-230-5 ¥12800E

©2010 乱丁・落丁は、お取り替えいたします。

本書に掲載された著作物の複写・転載およびデータベースへの取り込みに関する許諾権は日本メディカルセンターが保有しています。

**JCOPY** < (株) 出版者著作権管理機構 委託出版物 >

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(株)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp)の許諾を得てください。

## 目 次

## 歴史・原理

















|    |               |                        |
|----|---------------|------------------------|
| 2  | 内視鏡画像強調観察の歴史  | 丹羽寛文                   |
| 10 | NBI の原理       | オリンパスメディカルシステムズ株式会社    |
| 14 | FICE の原理      | 富士フイルム株式会社             |
| 19 | AFI の原理       | オリンパスメディカルシステムズ株式会社    |
| 23 | IRI の原理       | オリンパスメディカルシステムズ株式会社    |
| 26 | i-scan の原理    | HOYA株式会社PENTAXライフケア事業部 |
| 31 | SAFE-3000 の原理 | HOYA株式会社PENTAXライフケア事業部 |

## 1 中・下咽頭

|    |     |                  |
|----|-----|------------------|
| 35 | 総 論 | 齋藤 豊, 野中 哲, 鈴木晴久 |
|----|-----|------------------|

## Column

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| NBI vs. AFI / 40           | 鈴木晴久, 齋藤 豊  |
| FICE による中・下咽頭表在癌の診断 / 41   | 有馬美和子, 多田正弘 |
| i-scan による中・下咽頭表在癌の診断 / 42 | 河原祥朗        |

|    |         |                                   |   |                   |
|----|---------|-----------------------------------|---|-------------------|
| 44 | Case 1  | 炎症性病変                             |    | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博  |
| 45 | Case 2  | 中咽頭乳頭腫                            |    | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博  |
| 46 | Case 3  | 下咽頭乳頭腫                            |    | 堅田親利              |
| 47 | Case 4  | 下咽頭乳頭腫                            |    | 矢野友規, 福田大輔, 藤井誠志  |
| 48 | Case 5  | 下咽頭表在癌                            |    | 堅田親利              |
| 50 | Case 6  | 下咽頭表在癌                            |    | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博  |
| 51 | Case 7  | 下咽頭表在癌                            |    | 田中雅樹              |
| 52 | Case 8  | 下咽頭表在癌                            |    | 矢野友規, 福田大輔, 藤井誠志  |
| 53 | Case 9  | 中咽頭表在癌                            |    | 野中 哲, 齋藤 豊        |
| 55 | Case 10 | 中咽頭表在癌                            |   | 鈴木晴久, 齋藤 豊, 平島徹朗  |
| 56 | Case 11 | 咽頭表在癌 (化学療法単独で消失例)                |    | 浜本康夫, 小林 望, 五十嵐誠治 |
| 57 | Case 12 | 咽頭の非特異的病変                         |    | 浜本康夫, 小林 望, 五十嵐誠治 |
| 58 | Case 13 | 微小な咽頭腫瘍の 2 病変 (NBI 併用細径内視鏡による発見例) |    | 中村尚志, 大倉康男, 齋藤 豊  |
| 61 | Case 14 | 下咽頭癌 (NBI 併用細径内視鏡による発見例)          |   | 中村尚志, 大倉康男, 齋藤 豊  |
























# 食 道

## A 扁平上皮癌, 他

63 総 論 .....金城 徹, 野中 哲, 小田一郎, 斎藤 豊

### Column

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| NBI vs. AFI / 72        | 鈴木晴久, 斎藤 豊        |
| 食道癌の拡大内視鏡分類 / 73        | 吉永繁高              |
| FICE による食道癌の診断 / 74     | 有馬美和子, 多田正弘       |
| i-scan による食道表在癌の診断 / 76 | 小田島慎也, 新美恵子, 藤城光弘 |
| 極細径内視鏡における画像強調 / 77     | 有馬範行              |

|     |         |                             |   |                   |
|-----|---------|-----------------------------|---|-------------------|
| 79  | Case 15 | 食道表在癌 (T1a-EP)              |    | 鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗  |
| 80  | Case 16 | 食道表在癌 (T1a-EP)              |    | 小田島慎也, 後藤 修, 藤城光弘 |
| 82  | Case 17 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 滝沢耕平              |
| 83  | Case 18 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |       | 鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗  |
| 85  | Case 19 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 滝沢耕平              |
| 86  | Case 20 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 滝沢耕平              |
| 87  | Case 21 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 滝沢耕平              |
| 88  | Case 22 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 有馬美和子, 多田正弘       |
| 90  | Case 23 | 食道表在癌 (T1a-LPM)             |    | 小田島慎也, 後藤 修, 藤城光弘 |
| 91  | Case 24 | 食道表在癌 (T1a-MM)              |    | 矢野友規, 三梨桂子, 藤井誠志  |
| 92  | Case 25 | 食道表在癌 (T1a-MM)              |    | 滝沢耕平              |
| 93  | Case 26 | 食道表在癌 (T1b-SM1)             |    | 有馬美和子, 多田正弘       |
| 95  | Case 27 | 食道表在癌 (T1b-SM2)             |    | 野中 哲, 小田一郎, 斎藤 豊  |
| 96  | Case 28 | 食道表在癌 (T1b-SM3)             |    | 有馬美和子, 多田正弘       |
| 97  | Case 29 | 食道表在癌 (T1b-SM3)             |    | 滝沢耕平              |
| 98  | Case 30 | 食道上皮内腫瘍 (NBI 併用細径内視鏡による発見例) |   |                   |
|     |         |                             |    | 中村尚志, 大倉康男, 斎藤 豊  |
| 100 | Case 31 | 食道癌 CRT 後の再発                |    | 浜本康夫, 小林 望, 五十嵐誠治 |
| 101 | Case 32 | 食道乳頭腫                       |   | 鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗  |
| 102 | Case 33 | 食道静脈瘤                       |    | 村島直哉, 中山 聡, 神野 彰  |
| 104 | Case 34 | 食道静脈瘤硬化療法における赤外線観察          |   |                   |
|     |         |                             |    | 永尾重昭              |
| 105 | Case 35 | 食道静脈瘤硬化療法における赤外線観察          |   |                   |
|     |         |                             |    | 永尾重昭              |

## B Barrett 食道腺癌

106 総論 ..... 吉永繁高, 金城 徹, 後藤田卓志

### Column

AFI による Barrett 食道癌の診断 / 109 上堂文也, 竹内洋司, 石原 立  
 Barrett 食道の診断—本邦と欧米との違い / 110 草野 央, 後藤田卓志  
 酢酸法による Barrett 腺癌の診断 / 111 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄

- 113 Case 36 Barrett 食道腺癌 (LSBE 由来)  
酢酸 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄
- 114 Case 37 食道腺癌  
酢酸 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄
- 115 Case 38 Barrett 食道腺癌 (LSBE 由来)  
NBI AFI 鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗
- 117 Case 39 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
酢酸 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄
- 119 Case 40 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
酢酸 NBI 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄
- 121 Case 41 Barrett 食道腺癌 (LSBE 由来)  
酢酸 NBI 竹内 学, 小林正明, 渡辺 玄
- 124 Case 42 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
酢酸 NBI 佐藤千晃, 平澤 大
- 126 Case 43 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
NBI AFI 青木貴哉, 斎藤 豊, 谷口浩和
- 128 Case 44 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
NBI 時岡 聡, 梅垣英次, 樋口和秀
- 130 Case 45 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
酢酸 NBI 鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗
- 132 Case 46 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
NBI 時岡 聡, 梅垣英次, 樋口和秀
- 134 Case 47 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
酢酸 NBI 竹内 学, 小林正明, 渡辺 玄
- 137 Case 48 Barrett 食道腺癌 (SSBE 由来)  
NBI 前田有紀, 平澤 大

# 3 胃

139 総論 ..... 加藤元嗣

**Column**

- 酢酸法の原理と胃癌診断 / 152 豊田英樹
- 胃腫瘍に対する AIM (acetic acid-indigocarmine mixture) の有用性 / 155 河原祥朗
- 門脈圧亢進症性胃症の鑑別診断 / 156 林 星舟
- NBI による腸上皮化生の診断 / 157 上堂文也, 竹内洋司, 石原 立

|     |         |                  |  |                   |
|-----|---------|------------------|--|-------------------|
| 159 | Case 49 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 大澤博之              |
| 160 | Case 50 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 大澤博之              |
| 161 | Case 51 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 井上雅仁, 横須賀收        |
| 162 | Case 52 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 小田島慎也, 小野敏嗣, 藤城光弘 |
| 163 | Case 53 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 小田島慎也, 小野敏嗣, 藤城光弘 |
| 165 | Case 54 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 加藤貴司, 佐々木清貴, 堀田彰一 |
| 166 | Case 55 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 小山恒男              |
| 168 | Case 56 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 小山恒男              |
| 170 | Case 57 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄  |
| 172 | Case 58 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 八木一芳, 中村厚夫, 関根厚雄  |
| 174 | Case 59 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 多田和弘, 小田一郎, 谷口浩和  |
| 175 | Case 60 | 早期胃癌の範囲診断        |  | 多田和弘, 小田一郎, 谷口浩和  |
| 176 | Case 61 | 早期胃癌の組織型診断       |  | 加藤正之, 貝瀬 満, 田尻久雄  |
| 178 | Case 62 | 早期胃癌の組織型診断       |  | 加藤正之, 貝瀬 満, 田尻久雄  |
| 180 | Case 63 | 早期胃癌と腺腫の鑑別診断     |  | 丹羽康正, 坂野閣紀, 後藤秀実  |
| 181 | Case 64 | 早期胃癌と腺腫の鑑別診断     |  | 豊泉博史, 田尻久雄        |
| 183 | Case 65 | 早期胃癌と腺腫の鑑別診断     |  | 井上雅仁, 横須賀收        |
| 185 | Case 66 | 早期胃癌の深達度診断       |  | 小平純一, 穂刈 格, 藤田昌宏  |
| 187 | Case 67 | 早期胃癌の深達度診断       |  | 永尾重昭              |
| 188 | Case 68 | 早期胃癌の血管診断        |  | 永尾重昭              |
| 189 | Case 69 | 早期胃癌とびらんの鑑別診断    |  | 小野尚子, 加藤元嗣        |
| 190 | Case 70 | 早期胃癌とびらんの鑑別診断    |  | 豊泉博史, 田尻久雄        |
| 192 | Case 71 | 早期胃癌と発赤の鑑別診断     |  | 小野尚子, 加藤元嗣        |
| 193 | Case 72 | 胃 MALT リンパ腫の治療前後 |  | 小野尚子, 加藤元嗣        |
| 195 | Case 73 | 胃 MALT リンパ腫の治療前後 |  | 小野尚子, 加藤元嗣        |

|     |         |                              |      |                   |
|-----|---------|------------------------------|------|-------------------|
| 197 | Case 74 | 萎縮性胃炎（胃粘膜萎縮境界）               | FICE | 柳井秀雄              |
| 198 | Case 75 | Cronkhite-Canada 症候群の胃ポリポージス | NBI  | 為我井芳郎             |
| 201 | Case 76 | 胃アミロイドーシス                    | NBI  | 田沼徳真, 山下健太郎, 篠村恭久 |
| 202 | Case 77 | 胃アミロイドーシス                    | NBI  | 田沼徳真, 山下健太郎, 篠村恭久 |

## 4 大 腸

|     |         |                              |         |                  |
|-----|---------|------------------------------|---------|------------------|
| 203 | 総 論     | 田中信治, 大庭さやか, 岡 志郎            |         |                  |
| 215 | Case 78 | 過形成性ポリープ                     | NBI     | 浦岡俊夫             |
| 216 | Case 79 | 表面型鋸歯状腺腫                     | NBI     | 樫田博史             |
| 217 | Case 80 | 隆起型鋸歯状腺腫                     | NBI     | 池松弘朗, 大野康寛       |
| 218 | Case 81 | SSP/SSA                      | NBI AFI | 斎藤彰一, 池上雅博, 田尻久雄 |
| 220 | Case 82 | 隆起型腫瘍                        | NBI     | 坂本 琢, 斎藤 豊, 谷口浩和 |
| 222 | Case 83 | 隆起型腺腫（管状腺腫）                  | NBI     | 大庭さやか, 田中信治      |
| 224 | Case 84 | 隆起型腺腫（管状絨毛腺腫）                | NBI     | 和田祥城, 工藤進英       |
| 225 | Case 85 | 表面隆起型腺腫                      | NBI     | 豊田昌徳, 佐野 寧       |
| 226 | Case 86 | 表面陥凹型腺腫                      | NBI     | 浦岡俊夫             |
| 228 | Case 87 | 表面陥凹型腺腫                      | FICE    | 冨樫一智, 森嶋 計, 浜田 徹 |
| 229 | Case 88 | 隆起型早期癌（粘膜内病変）                | NBI     | 長谷川申, 鶴田 修       |
| 231 | Case 89 | 隆起型早期癌（SM 浸潤病変）              | NBI     | 長谷川申, 鶴田 修       |
| 233 | Case 90 | 表面隆起型早期癌（粘膜内病変）              | NBI     | 渡辺憲治, 町田浩久, 永見康明 |
| 234 | Case 91 | 表面隆起型早期癌（SM 浸潤病変）            | NBI     | 渡辺憲治, 町田浩久, 永見康明 |
| 236 | Case 92 | 表面平坦陥凹型早期癌（粘膜内病変）            | NBI AFI | 斎藤彰一, 池上雅博, 田尻久雄 |
| 238 | Case 93 | 表面平坦陥凹型早期癌（SM 浸潤病変）          | NBI AFI | 斎藤彰一, 池上雅博, 田尻久雄 |
| 240 | Case 94 | LST-NG, pseudodepressed type | NBI     | 岡 志郎, 田中信治       |
| 242 | Case 95 | LST-NG, pseudodepressed type | NBI     | 岡 志郎, 田中信治       |
| 244 | Case 96 | LST-NG, pseudodepressed type | FICE    | 冨樫一智, 森嶋 計, 浜田 徹 |



|     |          |                 |         |                   |
|-----|----------|-----------------|---------|-------------------|
| 246 | Case 97  | 腫瘍の診断 (LST-NG)  | NBI AFI | 坂本 琢, 松田尚久, 谷口浩和  |
| 248 | Case 98  | 腫瘍の診断 (LST-G)   | NBI AFI | 坂本 琢, 松田尚久, 谷口浩和  |
| 250 | Case 99  | 表面型由来のMP癌       | FICE    | 富樫一智, 森嶋 計, 浜田 徹  |
| 251 | Case 100 | 潰瘍性大腸炎 (活動期)    | AFI NBI | 上野伸展, 藤谷幹浩, 高後 裕  |
| 252 | Case 101 | 潰瘍性大腸炎 (活動期)    | FICE    | 富樫一智, 森嶋 計, 浜田 徹  |
| 254 | Case 102 | UC 関連 dysplasia | NBI AFI | 渡辺憲治, 十河光栄, 味岡洋一  |
| 256 | Case 103 | UC 関連 dysplasia | NBI AFI | 渡辺憲治, 西下正和        |
| 257 | Case 104 | UC 関連 dysplasia | NBI     | 久保倉尚哉, 具嶋正樹, 松本主之 |
| 259 | Case 105 | UC 関連 dysplasia | NBI     | 久保倉尚哉, 具嶋正樹, 松本主之 |
| 261 | Case 106 | アメーバ性大腸炎        | AFI     | 上野伸展, 藤谷幹浩, 高後 裕  |
| 262 | Case 107 | 虚血性大腸炎          | AFI     | 上野伸展, 藤谷幹浩, 高後 裕  |

## 5 十二指腸

|     |     |                  |
|-----|-----|------------------|
| 263 | 総 論 | .....佐々木善浩, 田尻久雄 |
|-----|-----|------------------|

Column

十二指腸腫瘍における FICE の有用性 / 269

大澤博之

|     |          |              |      |                  |
|-----|----------|--------------|------|------------------|
| 271 | Case 108 | 十二指腸腺腫       | FICE | 大澤博之             |
| 272 | Case 109 | 十二指腸腺腫       | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 274 | Case 110 | 十二指腸腺腫       | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 276 | Case 111 | 十二指腸癌        | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 278 | Case 112 | 十二指腸癌        | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 280 | Case 113 | 十二指腸癌        | FICE | 大澤博之             |
| 281 | Case 114 | 過形成性ポリープ     | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 283 | Case 115 | Brunner 腺過形成 | NBI  | 郷田憲一, 田尻久雄, 池上雅博 |
| 285 | Case 116 | Brunner 腺過形成 | FICE | 赤星和也, 大屋正文, 本村廉明 |
| 287 | Case 117 | 十二指腸異所性胃粘膜   | FICE | 赤星和也, 大屋正文, 本村廉明 |
| 289 | Case 118 | 十二指腸異所性胃粘膜   | NBI  | 吉村 昇, 郷田憲一, 田尻久雄 |
| 291 | Case 119 | 十二指腸異所性胃粘膜   | NBI  | 吉村 昇, 郷田憲一, 田尻久雄 |
| 293 | Case 120 | 十二指腸リンパ管腫    | FICE | 赤星和也, 大屋正文, 本村廉明 |
| 295 | Case 121 | 乳頭部腺腫        | NBI  | 今津博雄, 田尻久雄       |
| 296 | Case 122 | 乳頭部腺癌        | NBI  | 今津博雄, 田尻久雄       |

# 6 胆・膵

|     |                          |                      |
|-----|--------------------------|----------------------|
| 297 | 総論                       | 糸井隆夫, 祖父尼淳, 糸川文英     |
| 306 | Case 123 胆管癌 (乳頭型)       | NBI 小山内学, 真口宏介       |
| 308 | Case 124 胆管癌 (腫瘤型)       | NBI 田中聖人             |
| 309 | Case 125 胆管癌 (表層進展)      | NBI 糸井隆夫, 祖父尼淳, 糸川文英 |
| 310 | Case 126 胆管癌 (壁浸潤型)      | NBI 田中聖人             |
| 311 | Case 127 胆管癌 (壁浸潤型)      | NBI 田中聖人             |
| 313 | Case 128 胆管悪性狭窄 (胆管癌)    | NBI 糸井隆夫, 栗原俊夫, 土屋貴愛 |
| 314 | Case 129 粘液産生胆管癌 (肝左葉原発) | NBI 小山内学, 真口宏介       |
| 316 | Case 130 胆管良性ポリープ        | NBI 田中聖人             |
| 317 | Case 131 IPMN (主膵管型)     | NBI 五十嵐良典, 三浦富宏      |
| 318 | Case 132 IPMN (分枝型)      | NBI 木田光広             |
| 320 | Case 133 IPMN (主膵管型)     | NBI 木田光広             |
| 322 | Case 134 IPMN (主膵管型)     | NBI 五十嵐良典, 三浦富宏      |

# 7 小腸

|     |    |                  |
|-----|----|------------------|
| 323 | 総論 | 小林清典, 佐田美和, 木田光広 |
|-----|----|------------------|

*Column*

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 小腸カプセルの画像強調観察/326          | 渡辺憲治, 山上博一, 荒川哲男 |
| カプセル内視鏡の画像強調               |                  |
| -NBIの取り組み~NEMO Project/327 | 池田圭一, 田尻久雄       |

|     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| 330 | Case 135 空腸癌                           | NBI 大塚和朗, 浜谷茂治, 工藤進英 |
| 331 | Case 136 小腸ポリープ (Peutz-Jeghers 症候群に合併) | NBI 小林清典, 佐田美和, 木田光広 |
| 332 | Case 137 クロウン病 (小腸型)                   | NBI 小林清典, 佐田美和, 木田光広 |
| 333 | Case 138 Angioectasia                  | NBI 大塚和朗, 工藤進英       |

|    |     |
|----|-----|
| 索引 | 335 |
|----|-----|

## 1

## 中・下咽頭

## 総論

## はじめに

口腔・咽頭領域の悪性新生物罹患数は、8,687人（1.7%）（財団法人がん研究振興財団，2003年）であり，その多くは扁平上皮癌である．飲酒・喫煙が2大危険因子とされ，食道扁平上皮癌患者は，同時性・異時性に頭頸部癌を重複しやすいことは広く知られていたが，早期発見はきわめて困難であった．

その理由の一つは，中・下咽頭領域は上部内視鏡検査の際，必ずスコープが通過する部位であるにもかかわらず，これまで内視鏡医が十分な観察をしてこなかったことである．この領域の早期癌という概念もなかったこともあり，むしろこの部位をいかに素早く通過することができるかが，上手な内視鏡医としての腕の見せ所であった．

第二に，食道扁平上皮癌のハイリスク群患者（飲酒・喫煙など）に対してはヨード染色を用いることで表在型食道癌の診断が可能であるが，咽頭領域に対しては，誤嚥の危険性からヨード撒布ができないことも原因の一つである．さらには頭頸科領域で使用されている喉頭鏡の解像度が低いことも早期発見が難しかった原因の一つとして考えられる．

## I 咽頭領域の表在癌

2005年の「頭頸部癌取扱い規約」<sup>1)</sup>によると，咽頭領域の表在癌は「食道癌取扱い規約」に準じており，“明らかな進行癌の所見がなく表在性の病変であることが疑われるもの”と定義され，肉眼型も食道癌の規約に準ずるとされている．食道表在癌の0-II型に相当する病変であれば，癌の浸潤は筋層には達していないと判断される．

また咽頭領域においては，粘膜筋板が多くの部分で存在せず，したがって消化管の深達度の概念が当てはまらない．唯一，上皮内癌（Tis）が組織学的な壁深達度を反映している．一般に上皮内癌は，リンパ節転移のリスクのない腫瘍

性病変と認識され、内視鏡治療の適応を考慮するならば、上皮内癌および上皮下に浸潤した癌におけるリンパ節転移のリスクも考慮した定義を検討する必要性がある。

## 内視鏡観察

咽頭領域に表在癌が存在するということを認識することがもっとも重要である。とくに扁平上皮癌のハイリスクグループの上部内視鏡検査の際は、中・下咽頭領域をくまなく観察する必要がある。左右の梨状陥凹を観察する際には、被検者に「エー」などと発声してもらうと、詳細に観察可能である。これらの部位を短時間に、かつ詳細に観察するには、スコープを咽・喉頭壁に極力触れないようにする必要がある。鎮静薬を使用すると咽頭反射も少なくなり観察も容易となる。

## (II) 画像強調観察 (Image-Enhanced Endoscopy ; IEE)

### 1. Narrow Band Imaging (NBI) による中・下咽頭表在癌の診断

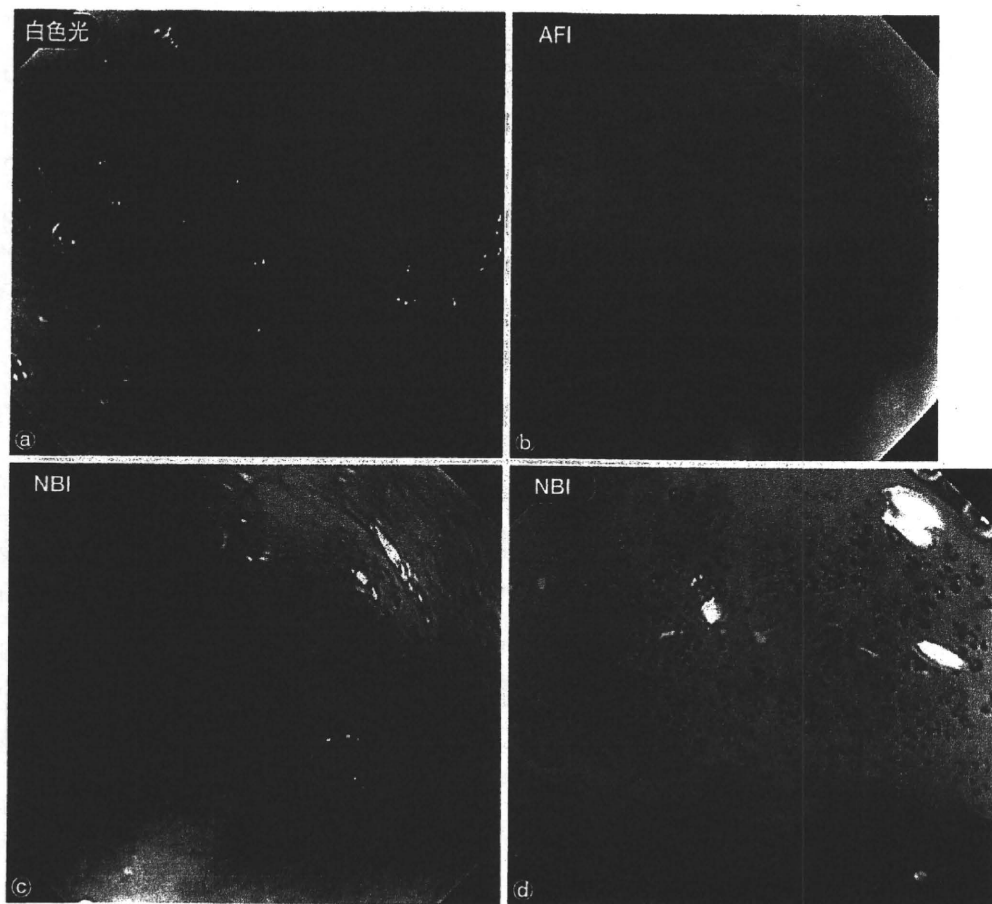
画像強調観察 (image-enhanced endoscopy ; IEE) の一種である狭帯域フィルター内視鏡 (Narrow Band Imaging ; NBI)<sup>2)~5)</sup> の登場により、食道扁平上皮癌のみならず咽頭領域の表在癌の早期発見が可能となってきた。NBIの原理の詳細は他項に譲るが、ヘモグロビン吸収波長である415 nmの分光透過率特性をイメージングに使用しているため、臓器表面の微小血管構造とその形態を明瞭に描出することが可能である<sup>2)~5)</sup>。

病巣は、茶色い領域 (brownish area)<sup>5)</sup> として認識され正常粘膜との境界が明瞭に認識される。したがってヨード撒布なしでの detection が容易となる。病巣内のスペckル状の異型血管増生像が特徴的であり、組織学的には食道で提唱されている扁平上皮内の上皮乳頭内血管ループ (intra-epithelial papillary capillary loop ; IPCL)<sup>6),7)</sup> の形態変化と同様であり、拡大観察を行うことで、確認できる。正常上皮内のIPCLの大きさは10  $\mu\text{m}$  程度であるが、病巣内では100  $\mu\text{m}$  程度に拡張する。IPCL自体の変化として、①拡張 (Dilatation)、②蛇行 (Tortuosity)、③口径不同 (Caliber change)、④形状不均一 (Various shapes in multiples of IPCL) が食道扁平上皮癌の4徴として挙げられ、咽頭領域においても同様に観察される<sup>5)</sup>。

一方、炎症や基底細胞過形成などの良性の変化の場合、微小血管の軽度拡張・増生はみられるものの領域性に乏しい。逆に領域性が比較的明瞭に認識できるがIPCLの変化がはっきりしない場合は、炎症など良性変化、メラノーシスなどが鑑別診断として挙げられる。

### 2. 蛍光内視鏡 (Auto Fluorescence Imaging ; AFI)

NBI同様、IEEの一種である蛍光内視鏡 (Auto Fluorescence Imaging ; AFI)



図

- a : 左梨状陥凹に存在する咽頭表在癌である。通常光観察では病変の指摘は困難である。  
 b : AFI ではマゼンタ色の領域として認識される。  
 c : NBI でも同様に brownish area として描出される。  
 d : さらに拡大観察を行うことで IPCL の拡張・蛇行が観察される。

の有用性が、咽頭領域の扁平上皮癌に対しても報告されている<sup>8)</sup>。NBI は拡大観察により微小血管の詳細な観察を行うことで病変の detection から、質的診断 (腫瘍・非腫瘍の鑑別)<sup>9)</sup> のみならず量的診断 (範囲・深達度診断) まで可能である。一方、AFI は NBI と異なり、拡大観察はできず主に病変の発見 (detection) に用いられている。AFI と NBI との比較なども検討されているが、詳細は他項に譲る。

症例を 1 例供覧する (図)。

IEE で観察することでヨード染色や生検を施行しなくとも病変の質的診断まで可能であることがわかる。

### Ⅲ 多施設共同ランダム化比較試験の紹介

厚生労働科学研究費補助金 (第 3 次対がん総合戦略研究事業) の一環として、重複がん・多発がん発生の高危険群である食道がん症例を対象に、「中・下咽

頭表在がん」および「表在性の食道内多発がん」の検出率およびその精度を NBI システムと通常内視鏡を用いて比較検討する多施設共同ランダム化無作為試験を施行した<sup>10)</sup>。本試験では、初めに通常光観察、次に NBI 観察を行う群と、初めに NBI 観察を行った後に通常観察を行う群の 2 群に分け、食道がん患者に重複する「中・下咽頭表在がん」および「表在性の食道内多発がん」の検出率を NBI 観察と通常観察で比較した。

参加施設は、国立がんセンター東病院、同中央病院、東京慈恵会医科大学、昭和大学横浜市北部病院、川崎市立川崎病院の 5 施設である。

320 例の症例を登録し試験を終了し、最終解析で、従来の白色光では中・下咽頭および食道の早期癌がそれぞれ 8% (1/13), 55% (57/104) しか発見されなかったのに対し、NBI では 100% (15/15), 99% (103/104) が検出できた。その診断精度も中・下咽頭および食道での白色光 61.8%, 55.3% に比較し NBI では 89.7%, 90.2% という優れた結果が得られた。本試験の結果で、咽頭・食道部の早期癌発見には NBI 観察が 1st choice になる可能性が示唆された。これまで内視鏡診断精度に関する前向きな評価はなされたことが少なく、本試験のような研究がエビデンス作成に大きく貢献すると期待される。

#### IV 今後の展望

IEE の進歩により、今まで発見が困難であった咽頭領域の扁平上皮癌が早期発見されるようになり、endoscopic mucosal resection (EMR) や endoscopic submucosal dissection (ESD) といった、従来行われていた外科的治療などに比べて侵襲の低い内視鏡治療例の報告も増加している<sup>11)~14)</sup>。咽頭領域における局所治療の長期的成績は今後の課題であるが、患者 QOL に寄与することは間違いない。

咽頭癌のための検索をすべての内視鏡検査を受ける患者に行うことは費用対効果の点からも現実的ではない。しかし、ハイリスク患者を同定して、詳細に咽頭を観察し咽頭癌を早期発見することは、非侵襲的な治療を可能にし、さらに予後を改善させるため非常に意義深いことである。とくに、食道癌患者においては、頭頸部癌の重複の有無がその疾患の予後に関係してくるため、IEE を用いて重複する頭頸部癌を早期発見することが、食道癌患者を経過観察するうえで重要であると考えられる。

#### 文 献

- 1) Japan Society for Head and Neck Cancer : General rules for clinical studies on head and neck cancer. 2005, Kanehara, Tokyo
- 2) Gono K, Yamazaki K, Doguchi N, et al : Endoscopic observation of tissue by narrow-band illumination. *Opt Rev* 2003 ; 10 : 211-215
- 3) Yoshida T, Inoue H, Usui S, et al : Narrow-band imaging system with magnifying endoscopy for superficial esophageal lesions. *Gastrointest Endosc* 2004 ; 59 : 288-295

- 4) Nonaka S, Saito Y : Endoscopic diagnosis of pharyngeal carcinoma by NBI. *Endoscopy* 2008 ; 40 : 347-351
- 5) Muto M, Nakane M, Katada C, et al : Squamous cell carcinoma in situ at oropharyngeal and hypopharyngeal mucosal sites. *Cancer* 2004 ; 101 : 1375-1381
- 6) 井上晴洋, 横山顕礼, 南ひとみ, 他 : 早期食道癌の診断 最近の進歩 早期食道癌の深達度診断の進歩—NBI 拡大内視鏡を中心に. *胃と腸* 2008 ; 43 : 1479-1488
- 7) 井上晴洋, 加賀まこと, 南ひとみ, 他 : 消化管の拡大内視鏡観察 2007 拡大内視鏡による分類 食道—IPCL パターン分類と ECA 分類. *胃と腸* 2007 ; 42 : 581-588
- 8) Suzuki H, Saito Y, Ikehara H, et al : Evaluation of visualization of squamous cell carcinoma of esophagus and pharynx using autofluorescence imaging videoendoscope system. *J Gastroenterol Hepatol* 2009 ; 24 : 1834-1839
- 9) Nonaka S, Saito Y, Oda I, et al : Narrow-Band Imaging endoscopy with magnification is useful for detecting metachronous superficial pharyngeal cancer in patients with esophageal squamous cell carcinoma. *J Gastroenterol Hepatol* 2010 ; 25 : 264-269
- 10) Muto M, Minashi K, Yano T, et al : Early detection of superficial squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by Narrow Band Imaging : A multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2010 ; 28 : 1566-1572
- 11) Shimizu Y, Yamamoto J, Kato M, et al : Endoscopic submucosal dissection for treatment of early stage hypopharyngeal carcinoma. *Gastrointest Endosc* 2006 ; 64 : 225-229
- 12) Shimizu Y, Yoshida T, Kato M, et al : Long-term outcome after endoscopic resection in patients with hypopharyngeal carcinoma invading the subepithelium : a case series. *Endoscopy* 2009 ; 41 : 374-376
- 13) Iizuka T, Kikuchi D, Hoteya S, et al : Endoscopic submucosal dissection for treatment of mesopharyngeal and hypopharyngeal carcinomas. *Endoscopy* 2009 ; 41 : 113-117
- 14) Suzuki H, Saito Y, Oda I, et al : Feasibility of endoscopic mucosal resection for superficial pharyngeal cancer—A minimally invasive treatment. *Endoscopy* 2010 ; 42 : 1-7

(斎藤 豊, 野中 哲, 鈴木晴久)

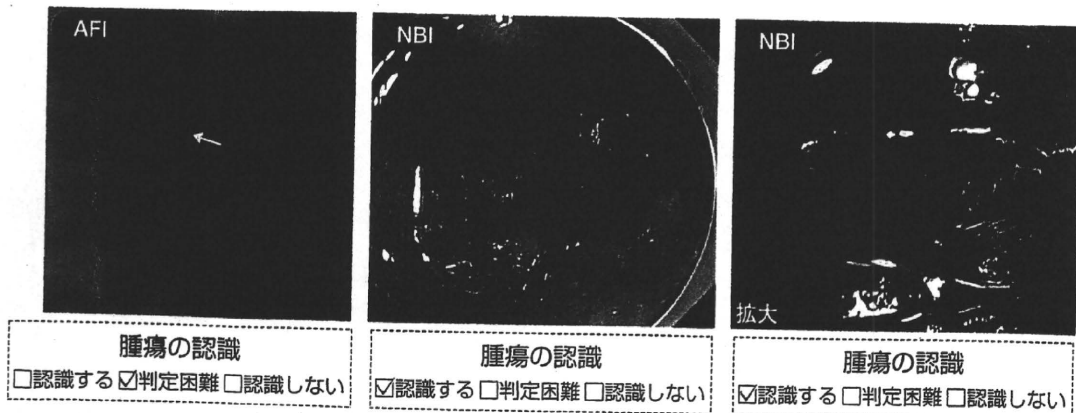
## NBI vs. AFI

中・下咽頭癌は以前より、しばしば食道癌と重複することが知られてきた。しかし内視鏡検査の際、必ず中・下咽頭領域にスコープを通過させているにもかかわらず、形態変化に乏しい中・下咽頭表在癌を早期診断することは難しく、予後の悪い進行癌で発見されることが多かった。また、食道扁平上皮癌 (SCC) に対しては、ヨード染色による色素内視鏡が普及しているが、中・下咽頭の SCC に対しては、誤嚥の危険性があるためヨードは撒布できず、確立された早期診断の方法がなかった。

近年になり、咽頭 SCC の診断における、NBI システムと AFI システムの有用性がそれぞれ報告されるようになったが、各々の役割についての比較検討は十分行われていないのが現状である。そのため、われわれは AFI 観察、NBI 通常観察と NBI 拡大観察のいずれが、咽頭表在癌 (SCC) の診断に有用かを比較検討することを目的に、前向き研究を行った。2007 年 5 月から 2008 年 2 月の間に、前医で咽頭表在癌を疑われた患者と、咽頭表在癌の内視鏡治療後の患者、計 10 人の対象を前向きに集積し、各々の患者に対して AFI と NBI 通常、NBI 拡大観察を施行した。最終的に咽頭表在癌を疑う病変に対して生検を施行し、診断を確定した。検査後に、検査ごとにランダムに配列した検出病変の静止画像を用い、病変を“腫瘍と認識する”“判定困難”“認識しない”の 3 段階に分け検討した。なお、判定は、各症例に関し情報のない 3 人の医師が施行した。

咽頭 12 病変〔咽頭表在癌 9 病変 (深達度；上皮：上皮下浸潤 = 5：4)、咽頭炎 2 病変、正常咽頭粘膜 1 病変〕が検出された。また、各検査での咽頭表在癌の診断における感度/特異度/陽性的中率は、AFI 観察 66.7/33.3/75.0%、NBI 通常観察 77.8/66.7/87.5% と NBI 拡大観察 88.9/66.7/88.9% であり、NBI 通常かつ拡大観察は AFI 観察に比し、病変の診断に対する感度・特異度が優れていた。本研究で、NBI 通常かつ拡大観察は AFI 観察に比し、腫瘍の拾い上げ診断、かつ除外診断においてより有用であることがわかった。この研究結果から、今後さらに症例を蓄積し詳細な検討を進めたうえで、NBI 観察を中心とした咽頭表在癌に対するより有用で侵襲の低いスクリーニングシステムを体系化することが望ましいと考えられた。

下咽頭表在癌 部位 左梨状陥凹



(鈴木晴久, 斎藤 豊)



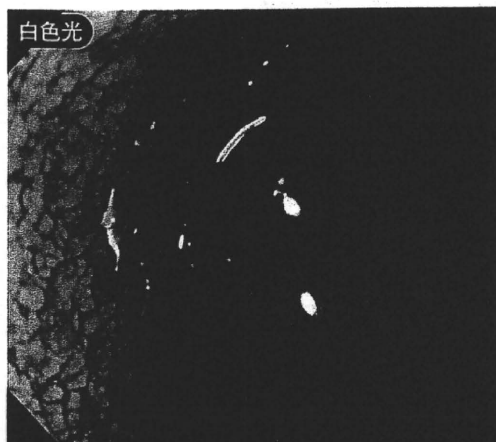
## Case 9 中咽頭表在癌

NBI 併用拡大

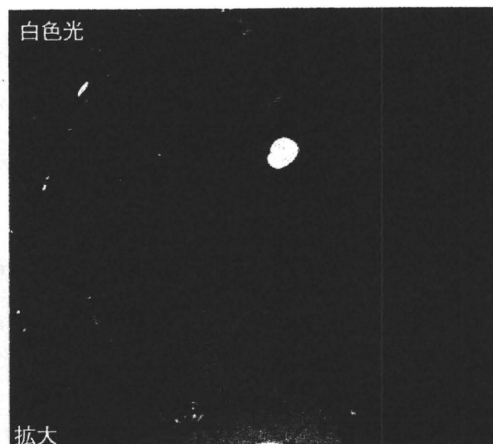
部位 口蓋垂～左口蓋弓

肉眼型 0-IIc+IIa

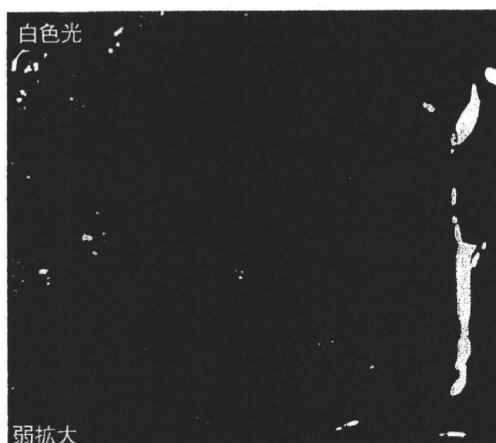
(野中 哲, 斎藤 豊)

中  
咽頭

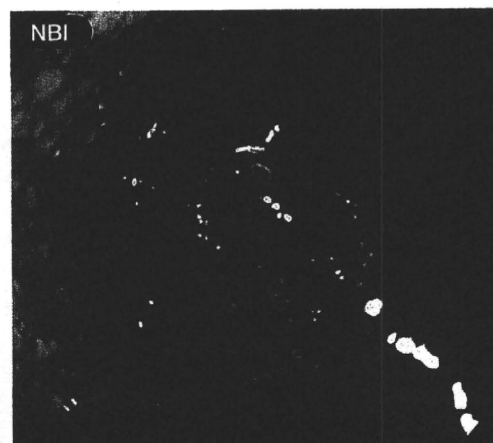
口蓋垂の白色光観察像。口蓋垂の頂部と基部に発赤調の粘膜が認められる。



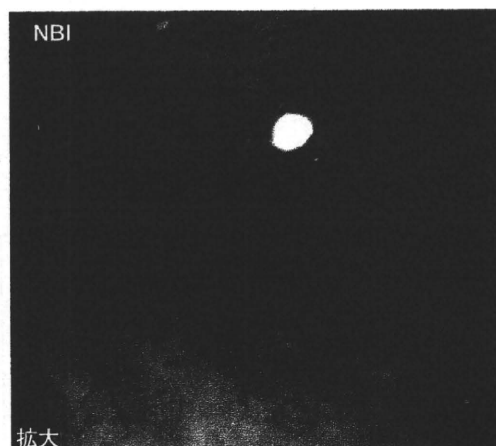
口蓋垂頂部の白色光拡大観察像。水洗できないため粘液があるが、白色光拡大観察でも拡張した異型血管が認められる。



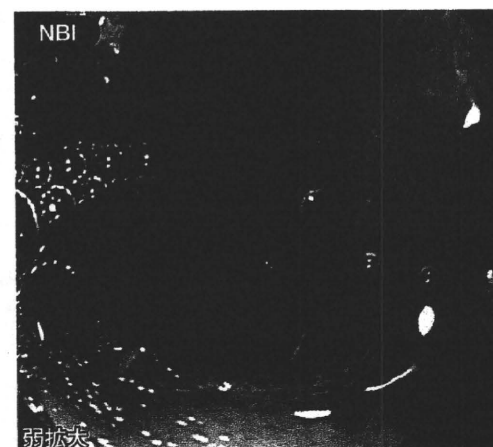
口蓋垂基部から左口蓋弓の白色光弱拡大観察像。口蓋垂から連続して、やや白濁した凹凸不整な扁平隆起が認められ、その境界は明瞭である。



口蓋垂頂部と基部に brownish area が認められる。

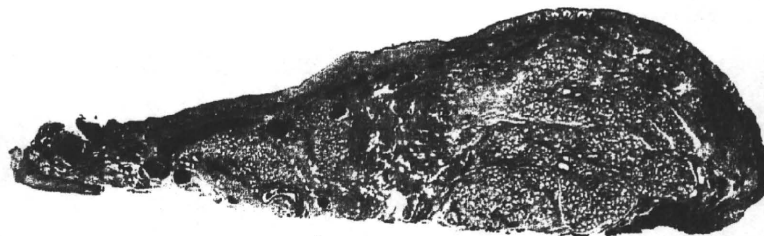


口蓋垂頂部の NBI 拡大観察像。水洗できないため粘液があるが、拡張した異型血管 (IPCL Type V-1 相当) が認められる。

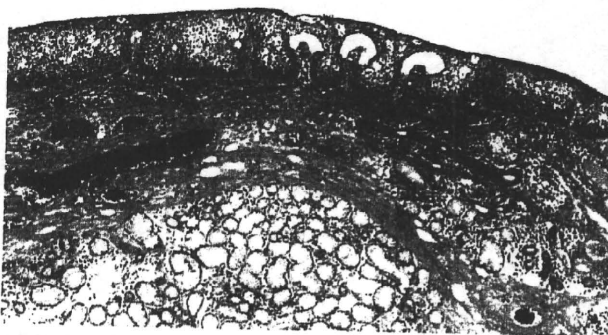


左口蓋弓の NBI 弱拡大観察像。境界明瞭な扁平隆起病変として認識できる。カエルの卵状の異型血管が認められる。

**病理組織** 上皮内, 扁平上皮癌



(EMR 標本)



口蓋垂の病理組織像. 癌は上皮内に限局している.



(EMR 標本)



左口蓋弓の凹凸不整隆起部分の病理組織像. 左端は口蓋垂の1回目のEMRにより上皮は欠損している. 癌は上皮内に限局している.

**Comment**

Case 9

NBI 観察では, brownish area として境界明瞭に病変が描出され, 井上分類の Type V-1 に相当する不整な IPCL の増生が認められる. 以上より, 上皮内に限局する中咽頭表在癌と診断し, EMR を施行した.

本症例では挿管せずに内視鏡室にて EMR を施行したが, その際もヨード撒布は施行しなかった. 咽頭領域は誤嚥の危険性のため, ヨード撒布ができないが, NBI がそれに変わりうる modality となる.

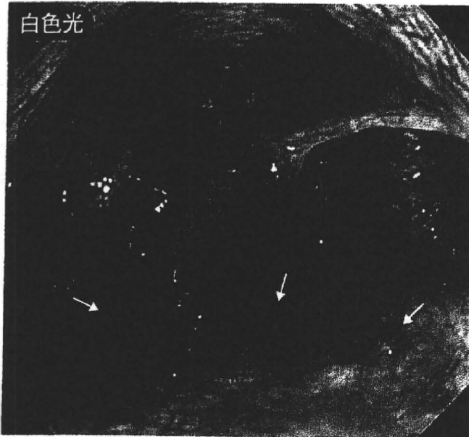
Case 10 中咽頭表在癌

NBI 併用拡大, AFI

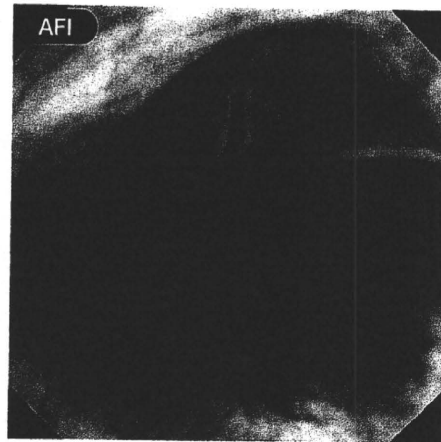
(鈴木晴久, 斎藤 豊, 平島徹朗)

部位 中咽頭後壁

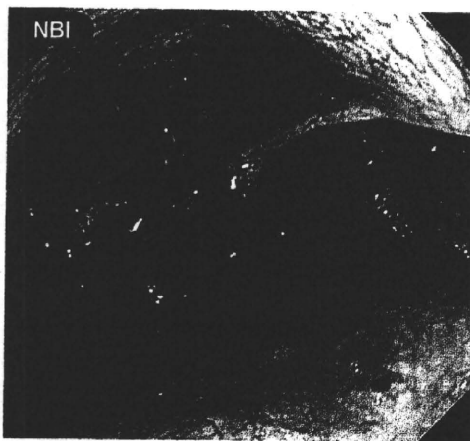
中・下咽頭



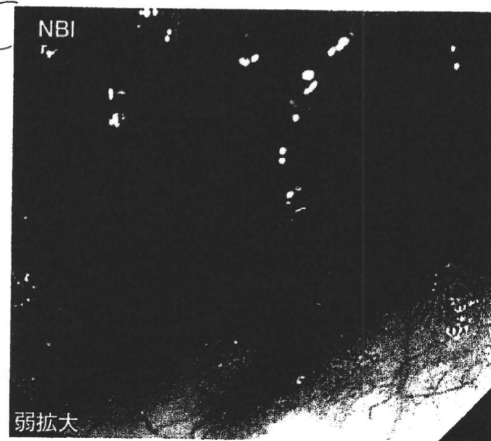
わずかに発赤した粗糙な粘膜を認める (矢印).



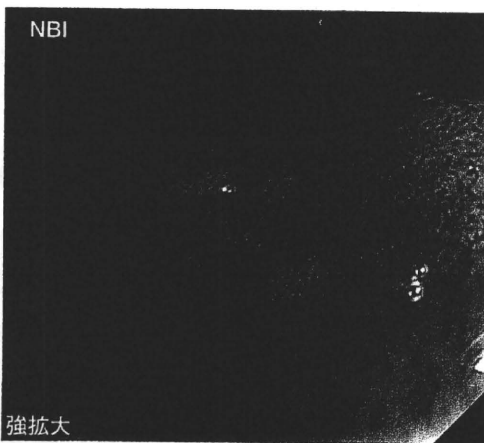
境界明瞭なマゼンタの領域を認める.



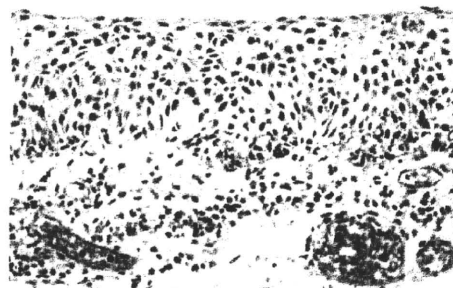
境界明瞭な茶褐色の領域を認める.



弱拡大で不整な IPCL の増生を認める.



強拡大で“拡張・蛇行・口径不同・形状不均一”の四つのパターンを示す, Type V-1 相当の変化を認める.



病理組織 上皮内癌

Comment

Case 10

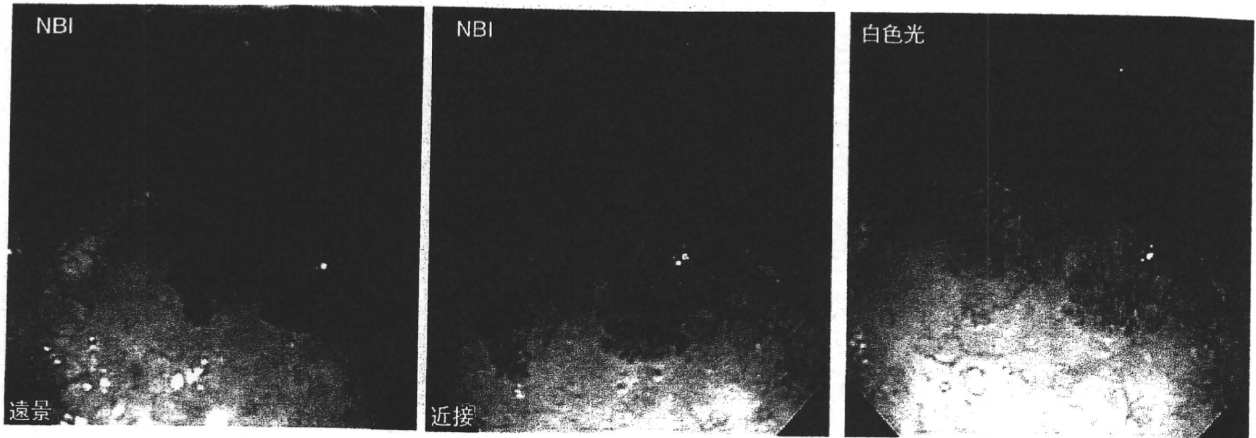
通常白色光では発赤した粗糙な粘膜変化を示すのみで容易には認識できないが, NBI または AFI で観察すると, 各々境界明瞭な茶褐色またはマゼンタの領域として容易に認識される. NBI 拡大では Type V-1 に相当する不整な IPCL の増生を認める.

以上から, 中咽頭表在癌 (上皮内癌) と診断し, EMR を施行した.

# Case 13 微小な咽頭腫瘍の2病変 (NBI併用細径内視鏡による発見例) NBI

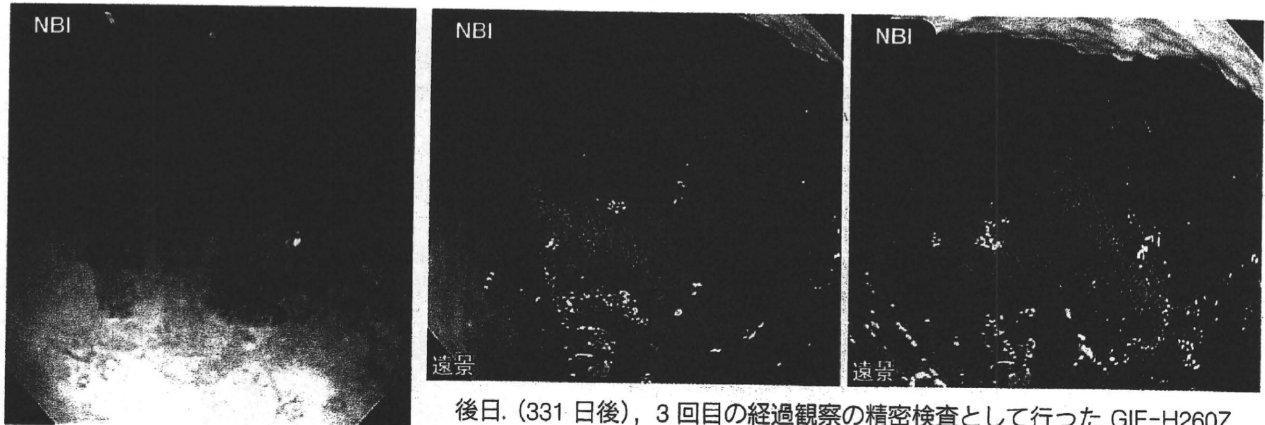
部位 中咽頭後壁 肉眼型 0-IIb

(中村尚志, 大倉康男, 斎藤 豊)



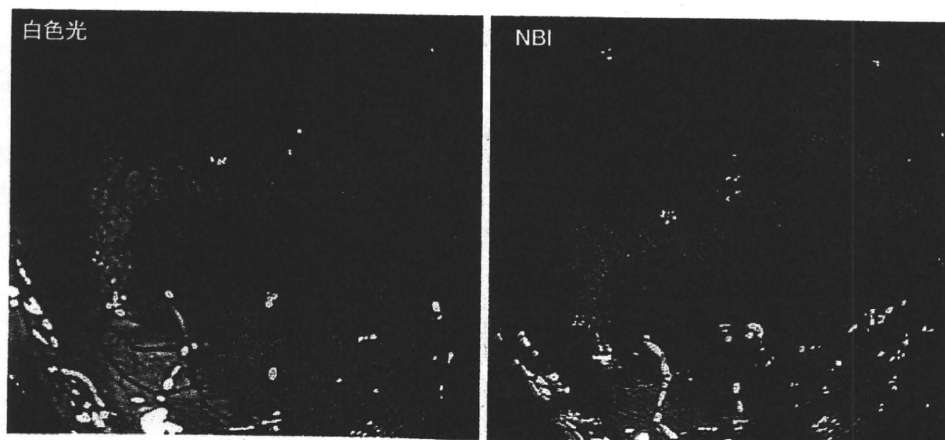
GIF-XP260 を使用した挿入時の内視鏡観察像である。NBI 観察にて、中咽頭後壁に正常粘膜部と病巣部の境界が明瞭な茶褐色調の領域 (brownish area) として認識される微小病変を2個認めた。

通常白色光の観察では、2病変とも淡い発赤調として描出されている。



病変の視認性は、通常白色光に比べて NBI 観察のほうが明らかに良好であった。

後日 (331 日後)、3 回目の経過観察の精密検査として行った GIF-H260Z を使用した NBI 観察像である。中咽頭後壁に指摘した brownish area を呈した 2 病変の大きさは、鉗子の先端の大きさが 1.5 mm であることから、各々 3 mm, 1.5 mm と推定した。この経過観察期間に大きさの増大傾向は認めなかった。



もっとも高画質な GIF-H260Z を使用した観察下においても病変の視認性は、通常白色光の観察に比べて NBI 観察のほうが明らかに良好である。また、GIF-H260Z を使用した場合、GIF-XP260 の NBI 画像に比べてはるかに良好な NBI 画像が得られた。