

- entific, London, 542-547: 1972
- 2) 工藤進英: 早期大腸癌—平坦・陥凹型へのアプローチ, 医学書院, 東京, 42-45: 1993
 - 3) Fujii T, Hasegawa RT, Saitoh Y, et al: Chromoscopy during colonoscopy. *Endoscopy* 33; 1036-1041: 2001
 - 4) Gono K, Obi T, Yamaguchi M, et al: Appearance of enhanced tissue features in narrow-band endoscopic imaging. *J Biomed Opt* 9; 568-577: 2004
 - 5) Machida H, Sano Y, Hamamoto Y, et al: Narrow-band imaging in the diagnosis of colorectal mucosal lesions: a pilot study. *Endoscopy* 36; 1094-1098: 2004
 - 6) East JE, Saunders BP, Jass JR: Sporadic and syndromic hyperplastic polyps and serrated adenomas of the colon: classification, molecular genetics, natural history, and clinical management. *Gastroenterol Clin North Am* 37; 25-46, v: 2008
 - 7) Matsuda T, Fujii T, Saito Y, et al: Efficacy of the invasive/non-invasive pattern by magnifying chromoendoscopy to estimate the depth of invasion of early colorectal neoplasms. *Am J Gastroenterol* 103; 2700-2706: 2008
 - 8) Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ, et al: The National Polyp Study. Design, methods, and characteristics of patients with newly diagnosed polyps. The National Polyp Study Workgroup. *Cancer* 70 (suppl); 1236-1245: 1992
 - 9) Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al: Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 329; 1977-1981: 1993
 - 10) 佐野 寧, 藤井隆広, 松田尚久, 他: 【大腸腫瘍内視鏡切除後のサーベイランスに向けて】大腸良性腫瘍性病変の治療とサーベイランスの標準化 Japan Polyp Study Workgroup (JPSG) retrospective study results. *胃と腸* 42; 1493-1499: 2007
 - 11) 松田尚久, 佐野 寧, 藤井隆広, 他: 【大腸ポリープの取り扱い】大腸ポリープ摘除後の経過観察はどうするか. *消化器内視鏡* 17; 1315-1321: 2005
 - 12) Deyhle P, Seuberth K, Jenny S, et al: Report on new instruments and new methods, endoscopic polypectomy in the proximal colon. *Endoscopy* 3; 103-105: 1971
 - 13) Yokota T, Sugihara K, Yoshida S: Endoscopic mucosal resection for colorectal neoplastic lesions. *Dis Colon Rectum* 37; 1108-1111: 1994
 - 14) Uraoka T, Fujii T, Saito Y, et al: Effectiveness of glycerol as a submucosal injection for EMR. *Gastrointest Endosc* 61; 736-740: 2005
 - 15) Yamamoto H, Kawata H, Sunada K, et al: Successful en-bloc resection of large superficial tumors in the stomach and colon using sodium hyaluronate and small-caliber-tip transparent hood. *Endoscopy* 35; 690-694: 2003
 - 16) Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, et al: Endoscopic indications for endoscopic mucosal resection of laterally spreading tumours in the colorectum. *Gut* 55; 1592-1597: 2006
 - 17) 細川浩一, 吉田茂昭: 早期胃癌の内視鏡的粘膜切除術. *癌と化学療法* 25; 476: 1988
 - 18) 佐野 寧, 傅 光義, 加藤茂治, 他: 【いわゆるLST非顆粒型をめぐって】IICとLST非顆粒型の相違点と類似点 Laterally spreading tumor (LST) non-granular typeの臨床・分子病理学的特徴 IIC型大腸腫瘍との比較. *早期大腸癌* 4; 357-366: 2000
 - 19) 尾田 恭: 表面型大腸腫瘍にみられる“偽足様所見”の診断学的, 腫瘍生物学的検討. *Gastroenterological Endoscopy* 38; 2815-2825: 1996
 - 20) 大腸癌研究会: 大腸癌治療ガイドライン医師用, 2005年版, 金原出版, 東京, 2005
 - 21) 福澤誠克, 斎藤 豊, 松田尚久: 【大腸腫瘍内視鏡切除後のサーベイランスに向けて】治療手技からみた大腸腫瘍内視鏡切除後のfollow upサーベイランスに向けて. *胃と腸* 42; 1483-1492: 2007
 - 22) Saito Y, Fukuzawa M, Matsuda T, et al: Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal tumors as determined by curative resection. *Surg Endosc* 24; 343-352: 2010
 - 23) Adler A, Pohl H, Papanikolaou IS, et al: A prospective randomised study on narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection: does narrow-band imaging induce a learning effect? *Gut* 57; 59-64: 2007
 - 24) Rex DK, Helbig CC: High yields of small and flat adenomas with high-definition colonoscopes using either white light or narrow band imaging. *Gastroenterology* 133; 42-47: 2007
 - 25) Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, et al: Detectability of colorectal neoplastic lesions using narrow-band imaging system: a pilot study. *J Gastroenterol Hepatol* 23; 1810-1815: 2008
 - 26) Emura F, Saito Y, Ikematsu H: Narrow-band imaging optical chromocolonoscopy: advantages and limitations. *World J Gastroenterol* 14; 4867-4872: 2008
 - 27) Uraoka T, Sano Y, Saito Y, et al: Narrow-band imaging for improving colorectal adenoma detection: appropriate system function settings are re-

平成22年11月

1779

- quired. Gut 58; 604-605: 2009
- 28) Matsuda T, Saito Y, Fu KI, et al: Does autofluorescence imaging videoendoscopy system improve the colonoscopic polyp detection rate? -a pilot study. Am J Gastroenterol 103: 1926-1932: 2008

(論文受領, 平成 22 年 8 月 20 日)
受理, 平成 22 年 8 月 21 日)

特集 食道・胃の前癌病変，高発癌状態をめぐって

5

食道癌ハイリスクに対するサーベイランス

野中 哲* 斎藤 豊*
吉永 繁高* 小田 一郎*

Key words: 食道癌，頭頸部癌，ハイリスク群，異時性食道多発癌

要旨

近年の内視鏡機器および診断・治療技術の向上により，食道癌の長期成績も改善されてきている。EMR/ESD や CRT は，食道が温存されている低侵襲な治療であるがゆえに，初回治療後のサーベイランスがきわめて重要になってくる。なぜなら，食道癌および頭頸部癌は，field cancerization 現象により多発しやすい癌であるからである。食道癌のハイリスク群においては，咽頭も詳細に観察する必要があり，その際 NBI は必須である。食道では，ヨード染色が現時点でも gold standard であるが，NBI はほぼ同等の能力を有しているといっていよう。異時性食道多発癌を制御することが，長期生存のためには必要不可欠である。

oscopic mucosal resection ; EMR)，および近年では内視鏡的粘膜下層剥離術 (endoscopic submucosal dissection ; ESD) の開発・発展により，大きな病変に対しても低侵襲な治療で臓器を温存しながら，長期予後を望めるようになった^{1)~7)}。また，食道扁平上皮癌は化学放射線治療 (chemoradiotherapy ; CRT) により根治可能な数少ない癌の一つであり，進行癌症例においても臓器を温存しながら長期生存が可能となる症例が増えつつある^{8)~10)}。しかしながら，field cancerization 現象により¹¹⁾，頭頸部癌・食道癌は多発しやすいことが広く知られており，一度は根治できたとしても，高い発癌リスクを有する食道粘膜自体がそのまま温存されている場合には，異時性食道多発癌が出現してくる可能性は高い。これらを適切に制御することが，長期予後のためには非常に重要である。

本稿では食道癌ハイリスク患者に対してのサーベイランスを中心に述べる。

はじめに

現在は，内視鏡診断・治療の目覚ましい進歩から，以前では外科手術でしか根治が得られなかった消化管の早期癌も早期発見が可能となり，内視鏡治療のみで治癒が期待できるようになった。

早期食道癌に対する内視鏡的粘膜切除術(en-

*国立がんセンター中央病院内視鏡部
(〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1)

表 食道癌のハイリスク群

50歳以上の男性
大酒家(とくに flusher ; 少量の飲酒で顔面紅潮の既往または現症がある)
喫煙者
頭頸部癌の現病歴/既往歴
食道癌の既往歴
背景食道粘膜がヨード染色にてまだら不染を呈する MCV 高値

I. ハイリスク群

- 食道癌のハイリスク群は限定的であり、これに該当する症例に対しては、詳細な観察を行うべきである。

表に食道癌のハイリスク群を示す(頭頸部癌のハイリスク群とほぼ同義である)。これらは、いずれも明らかなエビデンスがあり、食道癌症例のほとんどが複数項目に該当している^{12)~19)}。食道癌のハイリスク群に対しては、咽頭・食道の詳細な観察が施行されるべきである。しかし、すべての患者にハイリスク群と同様の詳細観察を施行することは、日常臨床において不必要であるし不可能であり、検査前にハイリスク因子の有無を把握しておくことが重要である。

II. サーベイランスの実際

- ハイリスク群に対しては、常に病変があることを想定して検査を行う必要がある。その心構えがなければ、詳細な観察がおろそかになり、結果として病変を見落とすことになる。

1. 咽 頭

1) 観察の注意点

ハイリスク群の観察は咽頭領域から始まる。以前は、内視鏡を通過させるだけの領域であったが、Narrow-band imaging(NBI)の登場以来、咽頭領域においての表在癌が数多く発見されて

きている^{20)~23)}。咽頭観察の大きな障害は咽頭反射であり、これらを軽減するためには鎮静剤を使用したほうが検査しやすいが、全例に施行するわけにもいかないため、適宜判断する必要がある。とくに重点的に観察すべき部位は、下咽頭癌の好発部位である梨状陥凹であり、発声または息止めをさせることで声門が閉鎖され梨状陥凹が開くため、タイミングを合わせて観察することが大切である²⁴⁾。その他、中咽頭後壁、口蓋垂などの通常では観察しないような部位も、系統的に観察することが必要である。また、先端アタッチメントの装着も咽頭領域の観察を容易とする。これらの咽頭観察および生検は、食道ヘスコープを挿入する前に施行するべきである。なぜなら、検査の最後では、唾液貯留や患者の咽頭反射を含め条件が悪いことが多く、詳細な観察や生検は難しいからである。生検の際は、介助者にスコープを保持してもらい、検査者はアングル操作と鉗子操作に徹することが、確実かつスピーディーに検体を採取するコツである。

2) 通常観察

通常観察では、隆起や陥凹が明らかな病変を発見することはできるが、凹凸が目立たない平坦型の病変を認識することは難しい。病変を発見しても存在診断にとどまることが多く、正確な範囲診断や質的診断に至らず、検査として不十分である。さらに、食道では絶大な威力を発揮するヨード染色が、咽頭領域では誤嚥の危険性のため使用できない。そのため、咽頭領域においての通常観察は、病変を検出するという意味では不十分であると言わざるをえない。一方、NBI観察の扁平上皮癌を描出する能力はヨード染色に匹敵し、まさに virtual chromoendoscopy といえよう。

3) NBI

NBI観察において重要なことは、拡大観察を

行うことである。NBI 拡大観察において、上皮乳頭内血管ループ (intra-epithelial papillary capillary loop ; IPCL) を詳細に観察することにより、癌か非癌かの質的診断がはっきりする (図 1)^{20)~23)}。拡大観察なしの NBI 観察では、やはり通常観察と同様に存在診断にとどまる可能性があり、余分な生検や、再度の拡大内視鏡を用いた精密検査が必要となる。しかしながら high vision の内視鏡であれば拡大観察を併用しなくとも近接することで、拡大観察に近い診断が行えるようになってきている。

また、自家蛍光内視鏡 (auto fluorescence imaging ; AFI) が、通常観察より病変の視認性が優れていると報告されているが、咽頭領域においての有用性の報告は少なく²⁵⁾、咽頭領域では NBI 単独の検査で十分であると考えられる。そのため、現時点での食道癌ハイリスク群に対しての理想的な検査環境としては、NBI を用いて上部拡大スコープにて検査することであるといえる。

2. 食 道

1) 通常観察

食道は 1 本のトンネル状の臓器であり、胃に比べると解剖学的特徴に乏しい。そのため、食道の上部と下部を行ったり来たりして写真を撮影していると、その後の情報共有という観点からは非常にわかりにくいものになってしまう。当院では、基本的には内視鏡挿入時に口側から順に撮影しており、大動脈弓・左主気管支・左心房などの圧排を目印に、あとで第三者が見ても理解できるように「食道の地図をつくる」ように写真を撮らなければならない。その際、水洗し粘液を除去することはいうまでもない。

通常観察においては、発赤、血管透見像の乱れや消失、陥凹、凹凸不整、光沢の消失、白濁などが、早期食道扁平上皮癌を検出するために

重要な粘膜面の所見である。また、直接的に癌を疑う所見がなかったとしても、食道粘膜全体がザラザラしてつやがない場合や全体的に血管透見が低下しているような場合は (つまり食道粘膜が荒れている場合)、食道粘膜がまだら不染を呈している可能性があるため、NBI 観察やヨード染色を施行すべきである (図 2)。

2) ヨード色素内視鏡

ヨード染色は古典的な方法であるが、現在においても早期食道扁平上皮癌を検出する検査としては gold standard であるといえる。不整形・地図状の不染帯はだれでも明らかに認識でき、その有用性に疑問の余地はない。ただ、5 mm 以下の小不染帯では、癌である可能性は 0.9% ときわめて低いため、5 mm 以上の境界明瞭な不染帯をおもな生検のターゲットにすべきである²⁶⁾。また、上皮のほぼ全層が異型細胞で置換された場合は完全な不染帯となり、数分後には本来の病変の色調であるピンク色を呈するようになる現象を pink color sign と呼ぶが、癌か非癌かの判別に有用であることが報告されている²⁷⁾。

さらに、食道粘膜に大小不同のヨード不染帯が多発しているものをまだら不染と呼ぶが、まだら不染は食道多発癌や頭頸部癌のハイリスクであることが報告されており、まだら不染を呈する症例は嚴重に経過観察しなければならない (図 2b)¹⁴⁾。当院では、食道癌や頭頸部癌の現病歴および既往歴を有する症例に対しては、全例ヨード染色を毎回施行している。チオ硫酸ナトリウム (中和剤) を検査後撒布することで若干不快感を減ずることが期待されるものの、ヨード染色は胸焼けや胸痛、嘔気などを伴うため、患者にとってはとてもつらい検査であることも事実である。その点で、咽頭と同様に NBI は非常に有用な役割を確立している。

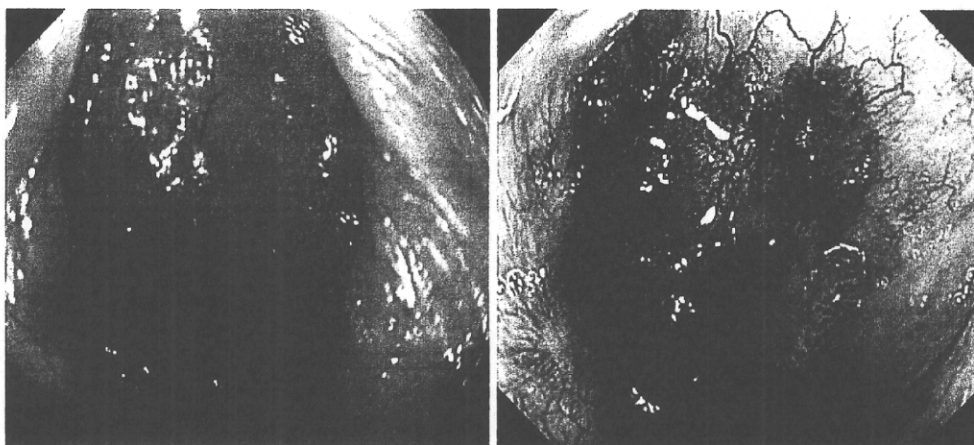
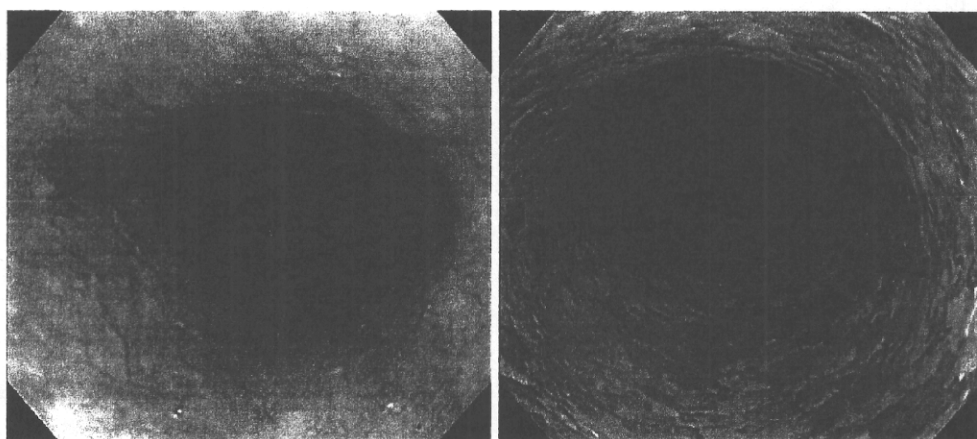


図1 右梨状陥凹外側の10 mm 大の表在癌(0-II a)

- a : 通常観察像, 血管透見が消失した発赤調の領域が見られる.
- b : NBI 観察像, brownish area と異型 IPCL の増生が確認できる.
- c : NBI 拡大観察像, 井上分類の4徴(拡張・蛇行・口径不同・形状不均一)が認められる.

1a|1b
|1c



2a|2b

図2 まだら不染食道の内視鏡像

- a : 通常観察像, 全体的に血管透見が低下しており, 粘膜は凹凸不整で, ザラザラしている印象がある. このような所見を見た場合は, ヨード染色を施行するべきである.
- b : a のヨード染色像. 大小不同のヨード不染帯が多発しており, まだら不染を呈している.

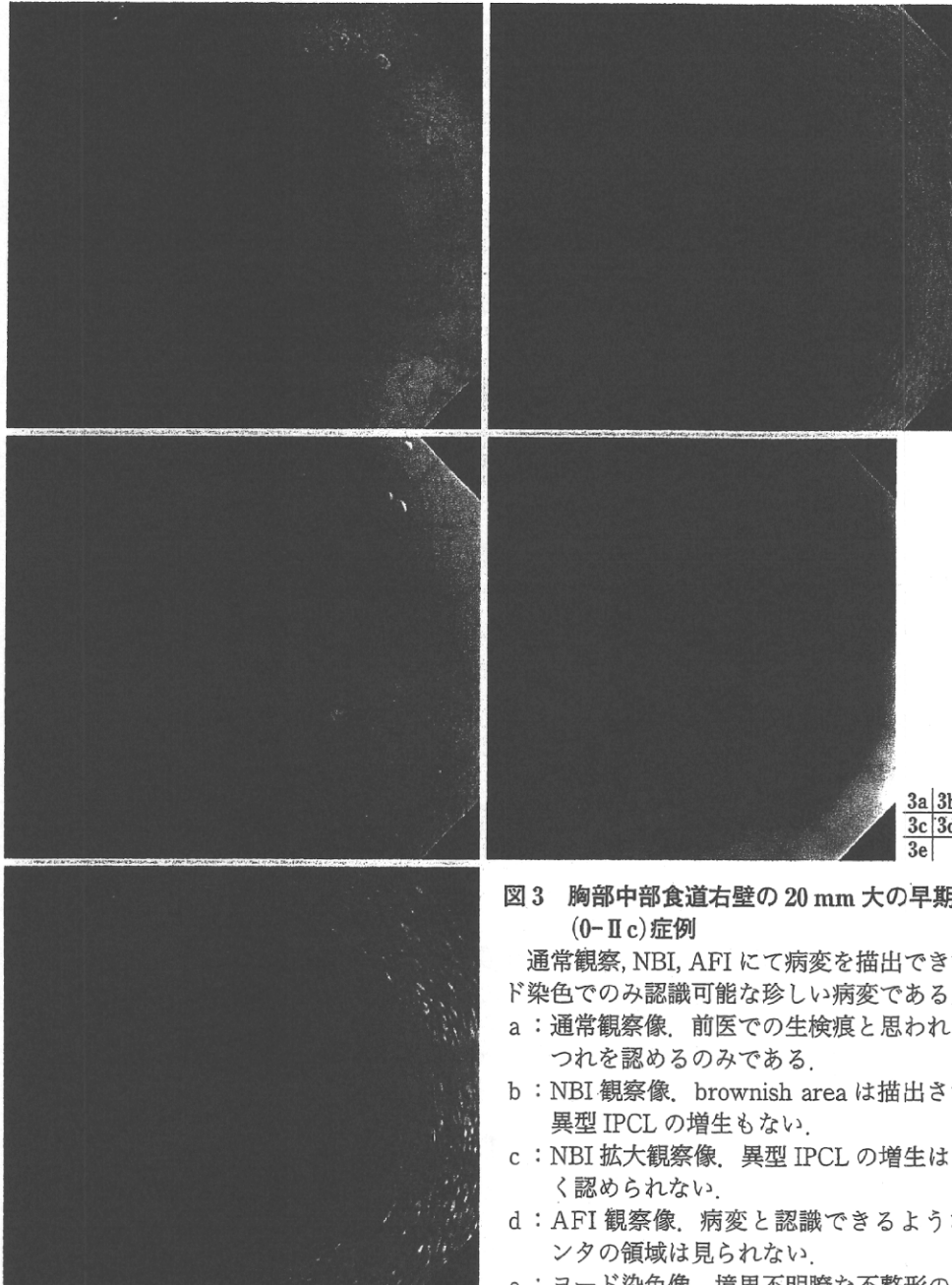


図3 胸部中部食道右壁の20 mm 大の早期癌
(0-IIc) 症例

通常観察, NBI, AFI にて病変を描出できずヨード染色でのみ認識可能な珍しい病変である.

- a : 通常観察像. 前医での生検痕と思われるひきつれを認めるのみである.
- b : NBI 観察像. brownish area は描出されず, 異型 IPCL の増生もない.
- c : NBI 拡大観察像. 異型 IPCL の増生はまったく認められない.
- d : AFI 観察像. 病変と認識できるようなマゼンタの領域は見られない.
- e : ヨード染色像. 境界不明瞭な不整形の不染帯が認められる.

3) NBI

NBI はその有用性と汎用性により, 瞬く間に世界中に普及しつつある. とくに, 咽頭・食道の扁平上皮領域においては, きわめて有用であることが多数報告されており, 標準的な観察方法として確立しつつある^{20)~22), 28), 29)}. 食道における NBI 観察は, 通常観察と同様に系統的な

撮影を心がける. 施設により詳細は異なると思われるが, 一度スコープが通過したら形状が変化してしまうような病変や出血をきたす可能性が高い病変では, 病変を通過する前に NBI へ切り換える. 平坦型病変であれば, 病変の全体像を通常および NBI のルーチン撮影におさめた後, NBI 拡大観察を施行する. 咽頭と同様

に、NBI 観察のみでは存在診断にとどまり、質的診断に至らないことも多い。ヨード染色との最大の違いは、拡大観察における異型な IPCL の増生を確認・評価することで、質的診断および深達度診断までが可能なことにある²⁸⁾。

Takenaka らは、頭頸部癌患者 142 症例に対して、NBI 拡大観察の後にヨード染色を施行し、5 mm 以上の不染帯に対して生検を行い、それぞれの感度、特異度、正診率を検討している³⁰⁾。結果(NBI vs. ヨード)は、感度(95% CI) 90.9% (58.7~99.8) vs. 100 (71.5~100) ($P=1$)、特異度 95.4% (90.3~98.3) vs. 84.7 (77.4~90.4) ($P<0.001$)、正診率 95.1% (90.1~98.0) vs. 85.9 (79.1~91.1) ($P<0.01$)であり、特異度と正診率において NBI がヨード染色より有意に優れていたと報告している。つまり、ヨード染色では偽陽性が多く、陽性適中率が低いことになる。一方、NBI では brownish area と拡大観察における IPCL を評価するため、正確な質的診断が得られることが証明された。

長きにわたり、ヨード染色が食道癌・頭頸部癌のハイリスク群に対して行われてきたが、NBI がヨード染色の代わりになれば、患者の苦痛に対して大きな軽減が可能となる。ただ、ほとんどの病変は NBI にて描出可能と考えられるが、表面を非腫瘍上皮が覆う基底層型上皮内癌では、粘膜表面の血管増生に乏しく、描出困難であると思われることには留意する必要がある(図 3)³¹⁾。

4) AFI

AFI は NBI と比べると専用のスコープが必要であり、使用できる施設は限定的であり、その知見は少ないといわざるをえないが、食道や大腸における有用性が報告されている^{32),33)}。AFI では、緑色の背景粘膜の中にパープルまたはマゼンタの領域を認めることが、咽頭・食道の病変を検出する指標である。

Suzuki らは、食道扁平上皮癌 39 病変に対して通常観察と AFI にて検査を行い、それぞれの内視鏡像を検査者とは別の内視鏡医 3 人が病変の視認性を 3 段階(visible, illegible, invisible)に評価し、AFI では 79% が visible であったのに対し、通常観察では 51% だったと報告している($P<0.05$)²⁵⁾。深達度診断は評価できないが、存在診断に有用である可能性が示されており、今後癌を対象としたスクリーニング検査に活用できるかもしれない。しかしながら、現時点では解像度の問題など解決すべき課題もあり、標準的な検査とはいいがたく、今後のさらなる検討が必要である。

Ⅲ. 異時性食道多発癌

- 低侵襲治療の恩恵として食道が温存できるが、食道癌発生のハイリスクな粘膜がそのまま残っているため、高頻度で異時性食道多発癌が発生してくる。

食道癌のサーベイランスにおいてもっとも重要なことは、食道および咽頭の異時性多発癌を制御していくことにある。前述したように、頭頸部癌や食道癌は同時性および異時性に多発しやすいことが知られており、一度の治療により根治したとしても、EMR/ESD や CRT などの低侵襲治療により食道が温存されている場合は、その後の経過観察中に異時性多発癌が出現してくることは日常臨床上よく経験する。

門馬らは、早期食道癌では 20% が同時性食道多発癌を有し、12.6% で異時性食道多発癌が認められることを報告している³⁴⁾。島田らは、EMR 後に 6 カ月ごとのヨード染色を併用した内視鏡検査を施行し、1 年以上の経過観察が行われた 487 例において、同時性食道多発癌が 15.4%、異時性食道多発癌が 7.1% に発見されたと報告している³⁵⁾。Shimizu らは、EMR を施

行した 82 症例のうち 14.6%で異時性食道多発癌が出現し、背景食道粘膜がまだら不染を呈する症例では 37.5%に異時性食道多発癌を認めたと報告している³⁶⁾。堅田らは、EMR を施行した早期食道癌 116 症例において、同時性・異時性食道多発癌は 20.7% (同時性のみ 7.8%, 異時性のみ 7.8%, 同時性+異時性 5.2%) に認められ、まだら不染症例のうち 26.3%に異時性食道多発癌が発生したことを報告している³⁷⁾。Muto らは、頭頸部癌患者 389 例において 14% に同時性食道多発癌を認め、まだら不染症例では 54.8% に同時性食道多発癌が検出され、1 年以上の経過観察が可能だったまだら不染症例のうち、15.0% に異時性食道多発癌が発見されたことを報告している¹⁴⁾。

このように食道においては、同時性多発癌が 8~20%、異時性多発癌が 8~15% に認められることが報告されており、他臓器に比べると高い水準であることがわかる³⁸⁾。また、まだら不染を呈する症例に限定すれば、異時性多発癌発生率が 8~38% にもなる超ハイリスクであることを認識しなければならない。異時性多発癌をコントロールするためには、適切なサーベイランスを行い、内視鏡治療により制御可能な段階で病変を発見することが非常に大切である。

当院では、EMR/ESD 後および CRT 後の食道癌症例は、少なくとも 6 カ月に 1 回は内視鏡検査を施行しているため、ほとんどの異時性多発癌は早期癌の段階で発見できている。しかし、サーベイランスから脱落してしまった症例で、粘膜下層以深の浸潤癌が発見されることが時に経験されるが、そのような症例は極力少なくしなければならない。そのためには、内視鏡医・消化器内科医・食道外科医・頭頸科医などが、緊密な連携を取り合うことが重要である。

おわりに

近年の内視鏡機器および診断・治療技術の向上により、EMR/ESD および CRT が施行される症例が増加し、その長期成績も良好なものになっている。食道が温存されている低侵襲な治療であるがゆえに、初回治療後のサーベイランスがきわめて重要になってくる。一般的には、検査間隔は 3~6 カ月だが、明確なコンセンサスはない。現在、厚生労働省がん研究助成金「気道食道領域がんのリスクとアルコール代謝酵素との関連性とその臨床評価に関する研究」班において、「食道癌 EMR 症例におけるヨード不染帯をバイオマーカーにした多発癌発生のリスクと多発癌発生までの期間の検討に関する多施設共同前向きコホート研究(略称:食道 EMR 後 follow up study)」が進行中であり、今後新たなエビデンスを築くものとして期待されている³⁷⁾。

文 献

- 1) Kodama, M., Kakegawa, T.: Treatment of superficial cancer of the esophagus: a summary of responses to a questionnaire on superficial cancer of the esophagus in Japan. *Surgery* 123; 432-439, 1998
- 2) Ahmad, N. A., Kochman, M. L., Long, W. B., et al.: Efficacy, safety, and clinical outcomes of endoscopic mucosal resection: a study of 101 cases. *Gastrointest. Endosc.* 55; 390-396, 2002
- 3) Shimizu, Y., Tsukagoshi, H., Fujita, M., et al.: Long-term outcome after endoscopic mucosal resection in patients with esophageal squamous cell carcinoma invading the muscularis mucosae or deeper. *Gastrointest. Endosc.* 56; 387-390, 2002
- 4) Ishihara, R., Tanaka, H., Iishi, H., et al.: Long-term outcome of esophageal mucosal squamous cell carcinoma without lymphovascular involvement after endoscopic resection. *Cancer* 112;

- 2166-2172, 2008
- 5) Fujishiro, M., Yahagi, N., Kakushima, N., et al. : Endoscopic submucosal dissection of esophageal squamous cell neoplasms. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 4 ; 688-694, 2006
 - 6) Ono, S., Fujishiro, M., Niimi, K., et al. : Long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal squamous cell neoplasms. *Gastrointest. Endosc.* 70 ; 860-866, 2009
 - 7) Oyama, T., Tomori, A., Hotta, K., et al. : Endoscopic submucosal dissection of early esophageal cancer. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 3 ; S67-S70, 2005
 - 8) Hironaka, S., Ohtsu, A., Boku, N., et al. : Non-randomized comparison between definitive chemoradiotherapy and radical surgery in patients with T(2-3)N(any)M(0) squamous cell carcinoma of the esophagus. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 57 ; 425-433, 2003
 - 9) Kato, H., Sato, A., Fukuda, H., et al. : A phase II trial of chemoradiotherapy for stage I esophageal squamous cell carcinoma : Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG9708). *Jpn. J. Clin. Oncol.* 39 ; 638-643, 2009
 - 10) Ishida, K., Ando, N., Yamamoto, S., et al. : Phase II study of cisplatin and 5-fluorouracil with concurrent radiotherapy in advanced squamous cell carcinoma of the esophagus : a Japan Esophageal Oncology Group (JEOG)/Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG9516). *Jpn. J. Clin. Oncol.* 34 ; 615-619, 2004
 - 11) Slaughter, D. P., Southwick, H. W., Smejkal, W. : Field cancerization in oral stratified squamous epithelium ; clinical implications of multicentric origin. *Cancer* 6 ; 963-968, 1953
 - 12) Takezaki, T., Shinoda, M., Hatooka, S., et al. : Subsite-specific risk factors for hypopharyngeal and esophageal cancer (Japan). *Cancer Causes Control* 11 ; 597-608, 2000
 - 13) Zeka, A., Gore, R., Kriebel, D. : Effects of alcohol and tobacco on aerodigestive cancer risks : a meta-regression analysis. *Cancer Causes Control* 14 ; 897-906, 2003
 - 14) Muto, M., Hironaka, S., Nakane, M., et al. : Association of multiple Lugol-voiding lesions with synchronous and metachronous esophageal squamous cell carcinoma in patients with head and neck cancer. *Gastrointest. Endosc.* 56 ; 517-521, 2002
 - 15) Muto, M., Takahashi, M., Ohtsu, A., et al. : Risk of multiple squamous cell carcinomas both in the esophagus and the head and neck region. *Carcinogenesis* 26 ; 1008-1012, 2005
 - 16) Matsubara, T., Yamada, K., Nakagawa, A. : Risk of second primary malignancy after esophagectomy for squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus. *J. Clin. Oncol.* 21 ; 4336-4341, 2003
 - 17) Yokoyama, A., Yokoyama, T., Kumagai, Y., et al. : Mean corpuscular volume, alcohol flushing, and the predicted risk of squamous cell carcinoma of the esophagus in cancer-free Japanese men. *Alcohol Clin. Exp. Res.* 29 ; 1877-1883, 2005
 - 18) Yokoyama, A., Omori, T. : Genetic polymorphisms of alcohol and aldehyde dehydrogenases and risk for esophageal and head and neck cancers. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 33 ; 111-121, 2003
 - 19) Yokoyama, T., Yokoyama, A., Kato, H., et al. : Alcohol flushing, alcohol and aldehyde dehydrogenase genotypes, and risk for esophageal squamous cell carcinoma in Japanese men. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 12 ; 1227-1233, 2003
 - 20) Muto, M., Nakane, M., Katada, C., et al. : Squamous cell carcinoma in situ at oropharyngeal and hypopharyngeal mucosal sites. *Cancer* 101 ; 1375-1381, 2004
 - 21) Nonaka, S., Saito, Y. : Endoscopic diagnosis of pharyngeal carcinoma by NBI Endoscopy 40 ; 347-351, 2008
 - 22) 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.* 2009 Oct 27 [Epub ahead of print]
 - 23) Watanabe, A., Taniguchi, M., Tsujie, H., et al. : The value of narrow band imaging endoscope for early head and neck cancers. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 138 ; 446-451, 2008
 - 24) 日本頭頸部癌学会編 : 頭頸部癌取扱い規約. 金原出版, 東京, 2005
 - 25) Suzuki, H., Saito, Y., Ikehara, H., et al. : Evaluation of visualization of squamous cell carcinoma of esophagus and pharynx using an autofluores-

- cence imaging videoendoscope system. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2009 Sep 25 [Epub ahead of print]
- 26) 島田英雄, 幕内博康, 町村貴郎, 他: 5 mm 以下の
 ヨード不染帯の検討—微小不染帯の臨床的意義は
 何か. *胃と腸* 29; 921-930, 1994
- 27) Shimizu, Y., Omori, T., Yokoyama, A., et al.:
 Endoscopic diagnosis of early squamous neoplasia
 of the esophagus with iodine staining: high-
 grade intra-epithelial neoplasia turns pink within
 a few minutes. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 23;
 546-550, 2008
- 28) Yoshida, T., Inoue, H., Usui, S., et al.: Narrow-
 band imaging system with magnifying endoscopy
 for superficial esophageal lesions. *Gastrointest.*
Endosc. 59; 288-295, 2004
- 29) Early detection of superficial squamous cell
 carcinoma in the head and neck region and
 esophagus by narrow band imaging: a Multicen-
 ter Randomized Controlled Trial. *JCO*, 2010 (in
 press)
- 30) Takenaka, R., Kawahara, Y., Okada, H., et al.:
 Narrow-band imaging provides reliable screen-
 ing for esophageal malignancy in patients with
 head and neck cancers. *Am. J. Gastroenterol.*
 104; 2942-2948, 2009
- 31) 門馬久美子, 吉田 操, 藤原純子, 他: これから
 の食道早期癌拾い上げ診断—NBI の立場から.
胃と腸 41; 151-163, 2006
- 32) Uedo, N., Iishi, H., Tatsuta, M., et al.: A novel
 videoendoscopy system by using autofluores-
 cence and reflectance imaging for diagnosis of
 esophagogastric cancers. *Gastrointest. Endosc.*
 62; 521-528, 2005
- 33) Matsuda, T., Saito, Y., Fu, K.I., et al.: Does
 autofluorescence imaging videoendoscopy sys-
 tem improve the colonoscopic polyp detection
 rate?—a pilot study. *Am. J. Gastroenterol.*
 103; 1926-1932, 2008
- 34) 門馬久美子, 吉田 操, 山田義也, 他: 多発食道
 癌と粘膜切除. *胃と腸* 36; 1039-1047, 2001
- 35) 島田英雄, 幕内博康, 千野 修, 他: 異時性多発
 食道癌に対する内視鏡治療—多発小ヨード不染を
 有する EMR 後症例に対する APC の意義. *胃と*
腸 42; 1381-1388, 2007
- 36) Shimizu, Y., Tukagoshi, H., Fujita, M., et al.:
 Metachronous squamous cell carcinoma of the
 esophagus arising after endoscopic mucosal
 resection. *Gastrointest. Endosc.* 54; 190-194,
 2001
- 37) 堅田親利, 武藤 学: 背景因子からみた異時性多
 発食道癌の長期経過—多発ヨード不染帯との関連
 を中心に. *胃と腸* 42; 1355-1363, 2007
- 38) Nakajima, T., Oda, I., Gotoda, T., et al.: Metachro-
 nous gastric cancers after endoscopic resection:
 how effective is annual endoscopic surveillance?
Gastric Cancer 9; 93-98, 2006

Summary

The Surveillance Endoscopy for High Risk Patients with Esophageal Cancer

Satoru Nonaka*, Yutaka Saito*
 Shigetaka Yoshinaga* and Ichiro Oda*

The long-term prognosis of esophageal cancer patients has been considerably improved by recent advancements in endoscopic devices and diagnostic/therapeutic techniques. Endoscopic mucosal resection (EMR), endoscopic submucosal dissection (ESD) and chemoradiotherapy (CRT) are low invasive treatments that preserve a patient's esophagus. Adequate follow-up surveillance endoscopy after initial intervention is especially critical because esophageal, head and neck cancers can frequently occur as multiple lesions both synchronous and metachronous. It has become necessary, therefore, to be able to thoroughly observe the pharynx in high risk esophageal cancer patients and the use of narrow-band imaging (NBI) is an essential procedure at the present time. Although Lugol chromoendoscopy remains the "gold standard" method for detection of early esophageal cancer, NBI is now considered comparable to Lugol staining. The multiple metachronous esophageal cancers must be controlled to ensure long-term survival.

Key words: esophageal cancer, head and neck cancer, high risk group, metachronous esophageal cancer

*Endoscopy Division, National Cancer Center Hospital, 5-1-1 Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo 104-0045, Japan

大腸ESDのセーフティマネジメント —周術期管理，外科との連携—

坂本 琢* 斎藤 豊 青木貴哉 中島 健
松田尚久 三宅基隆**

要旨 大腸の内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)は、技術的難易性、穿孔の危険性や適応病変が比較的少ないことなどから、現時点では標準化した治療とはいえない。しかしながら、その臨床的意義や有用性は世界的にも認識されつつあり、今後普及されることが期待される治療手技である。治療の標準化には更なる安全性向上のための治療器具、および周辺機器の開発・改良のみならず、標準的な周術期管理について、共通認識を得ておく必要がある。当院では、2007年より入院期間を5日とした大腸ESDのクリニカルパス(CP)を導入した。CP導入後のCP完遂率は83%であり、逸脱の原因としては、患者希望が最も多く、次いで術中穿孔、後出血または腹痛が主な要因であった。それぞれの因子において、術中穿孔は結腸に、後出血は直腸に多くみられた。今後更なるバリエーションデータや臨床経過の詳細な検討をし、標準的診療計画を立案していく必要がある。

key words: 大腸, ESD, クリニカルパス, 偶発症

はじめに

大腸の内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)は、導入初期に比較すると種々の治療、周辺機器の開発により、安全性は高まりつつあるものの発展途上段階であり、現時点ではその手技は限られた施設で行われるべきであるとする意見も多い。大腸ESDがさらに多くの施設で行われるうえで、先進施設から報告される治療成績、実際の治療手技、ならびに標準的周術期管理の提示は、今後大腸ESDの導入を検討している医師および施設には参考となる情報であろう。

当院では、1997年より大腸ESDを導入、2007年以降はESD前日入院による入院期間5日のクリニカルパス(CP)を導入しており、2010年1月で550件を

超える治療件数を経験するに至っている^{1,2)}。

本稿では、当院におけるCP内容を紹介し、CP導入後の偶発症の頻度やその特徴を報告する。また、大腸ESDの適応については、臨床病理学的特徴に基づいた考え方により、概ね一定の見解は得られつつあるものの、すべての病変にそれを適用できるわけではなく、術者の技量に応じた判断も必要であり、それについての考え方も加えて述べたい。

I. 大腸ESDクリニカルパス(表1)

1. 治療前処置

当院では治療前日入院し、低残渣食(流動食)を摂取していただいている。治療当日の前処置は、少なくとも経口腸管洗浄液(PEG)3,000 ml以上を内服し、病棟看護師が確認し前処置不良な場合はさらに追加内服しており、概ね3,000~4,000 mlを内服している。これらの処置により十分に腸管内洗浄を行うこ

* 国立がんセンター中央病院内視鏡部 **同 放射線診断部

[〒104-0045 東京都中央区築地5-1-1]

表 1 当院における大腸ESDクリニカルパス

	Day-1	Day 0	Day 1	Day 2	Day 3
Preparation	Admission Sennoside 20 mg at bedtime	ESD Domperidone 10 mg Mosapride citrate hydrate 15 mg PEG 3,000~4,000 ml+dimethi- cone 40 ml			Discharge
Diet	Liquid diet	NPO	NPO except water	Soft diet	Soft diet
DIV		Fluid 2,000 ml prophylactic antibiotic	Fluid 2,000 ml		
Activity	Ambulatory	Bed rest with bathroom (toilet) privileges (after ESD)	May ambulate in a ward	Ambulatory	
Bathing Guidance & Explanation	• Orientation of hospitalization • Confirmation of informed consent	Prohibited		Shower Orientation of discharge	

(文献5より引用, 改変)

とは、ESDに伴う治療時穿孔または遅発性穿孔を生じた際の便汁による汎発性腹膜炎の予防に必要な処置と考えられ、必要最低条件である。

2. 予防的抗生剤投与

消化器外科領域においては、創感染を適切な予防的抗生剤投与により予防できるというエビデンスが存在し、手術開始直前に術中細菌汚染を感染症発症レベル以下に抑制すべく、広域スペクトラムの抗生剤が使用されていることが多い。

一方、内視鏡検査・処置における予防的抗生剤投与のあり方については、本邦独自のガイドラインは存在しないが、2001年にBritish Society of Gastroenterologyより“Antibiotic Prophylaxis in Gastrointestinal Endoscopy”として提示されている³⁾。それによれば、感染性心内膜炎や菌血症のhigh riskと考えられる場合や、治療手技の種類に応じて抗生剤投与が推奨されている。

大腸内視鏡治療と関連した抗生剤投与の意義を検討した報告としては、Ishikawaらにより抗生剤使用群と非使用群で内視鏡治療後の臨床検査ならびに症候を比較した試験がなされ、前述と同様の結論が報告されている⁴⁾。同報告は、いわゆる通常のsnare polypectomyやhot biopsyなどの治療を対象としたものであるが、ESDでは通常内視鏡治療の対象より

も、さらに大きな病変群を対象としている。

当院では、“大腸”の恒常的腸管内環境、穿孔を生じる可能性が比較的高いこと、それが生じた際の重篤な続発症について考慮し、現時点では予防的にcefmetazole 1.0 gを治療直前に投与している。

3. 食事再開および安静度

治療中ないし治療後経過に問題がなければ、飲水は治療翌日、食事は翌々日より再開している。治療時に固有筋層への焼灼が疑われる場合や、治療翌日の血液検査所見、臨床症状によっては、食事再開の時期が延期されることがあるものの、これについては明確な基準はなく、主治医の判断により決定している。

安静度については、治療当日はベッド上安静(トイレ歩行は可)としていること以外には大きな制限は設けていない。そして、臨床経過に問題がなければ、第3病日の退院としている。

II. 診療成績

入院期間5日のCP導入後、189症例をretrospectiveに完遂率(変動を含む)、および逸脱の詳細を検討した⁵⁾。CP完遂は83%(156/189)であり、17%(33/189)が逸脱していた。対象症例をCP完遂および逸脱の2群に分け、臨床背景、後出血(内視鏡観

表2 対象の臨床病理背景

	CP完遂 (N=156)	CP逸脱 (N=33)	全対象 (N=189)
平均年齢(歳)	65	67	66
性比(M/F)	94/62	22/11	116/73
病変部位(%)			
結腸	108(69)	23(70)	131(69)
直腸	48(31)	10(30)	58(31)
病変最大径(mm, 中央値)	34.5	35	35
後出血(%)	1(1)	4(12)	5(3)
穿孔(%)	1(1)	6(18)	7(4)
腹痛(%)	2(1)	5(15)	7(4)
発熱(%)	2(1)	2(6)	4(2)
WBC(/ μ l, 中央値)	6,800	7,700	7,500
Hb変動(%)	5(3)	1(3)	6(0)
CRP(mg/dl, 中央値)	0.4	0.5	0.4

表3 CP逸脱主要因子の臨床背景

	入院期間 (平均) (日)	病変部位 (結腸/直腸)	病変 最大径 (mm)
穿孔	7.5	5/1	33
後出血	6.8	0/4	45
腹痛	8.0	5/0 (Cecum)	55

血処置により十分対応可能で、輸血を要する症例は経験していないこと、偶発症により入院期間を延長した症例であっても、実際の延長期間はほとんどが1~2日程度であることなどを考慮すると、さらに入院期間を短縮できる可能性がある。

Ⅲ. 大腸ESDの適応

当院においては、20 mm以上の非顆粒型側方発育型腫瘍(LST-NG)やnon-lifting sign陽性の粘膜内病変を、ESDの主たる適応としている^{1,2)}。これはLST-NG病変が比較的高いSM浸潤率、およびSM浸潤部位の判定が困難(約30%が多中心性浸潤)な症例があることから、確実な一括切除による正確な病理組織評価を要するためである⁶⁾。

また、顆粒型LST(LST-G)病変であっても、粗大結節を有する混在型で40 mmを超えるような場合には、結果的に多分割切除となり、正確な病理診断が必要な粗大結節部分ですら、十分な精度をもって評価できなくなる可能性があり、そのような病変もESDの相対的適応病変として扱っている。

以上は、病変の病理組織学的背景に基づいた考え方であるが、大腸ESDにおいては、それ以外にも術者の技術的背景や患者背景に応じた治療選択が必要な場合がある。術者の技術的背景としては、病変の局在はその適応を考慮するうえでは大きな因子となる。盲腸は腸管壁が薄く、さらにデバイスが腸壁に対し垂直になることが多く、穿孔のリスクに注意が必要であり、肝彎曲近傍や脾彎曲に存在する病変の一部はひだの深さや屈曲などにより、病変を安定したスコープ操作下に切除することが困難となることが経験される(図)。

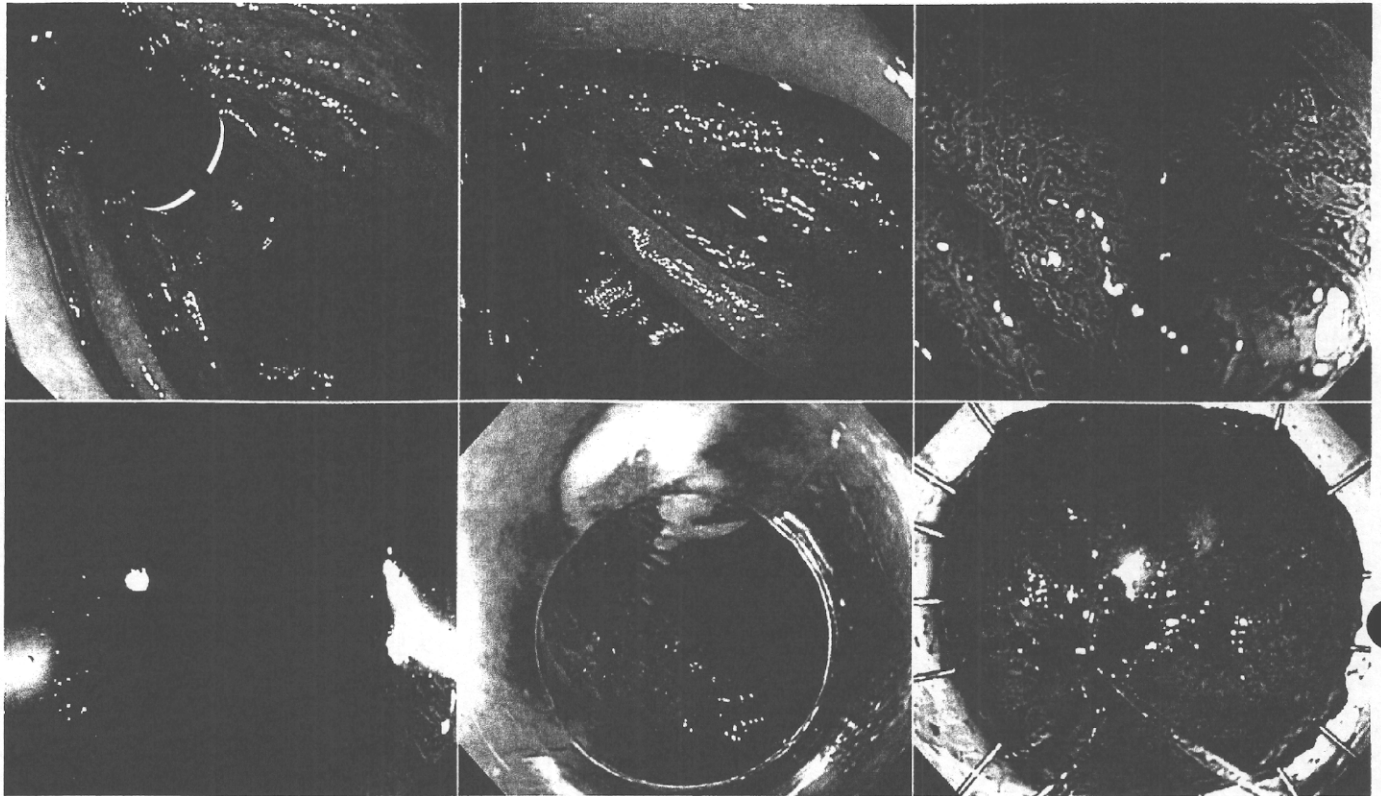
これらの病変部位の特異的な難易性は、症例ごと

察・処置を要する出血)、穿孔、臨床症候(腹痛、38℃以上の発熱)、血液検査所見(POD1のWBC・CRPの変動、治療前後でHb値2 g/dl \geq)についての成績を示す(表2)。

CP逸脱の最大原因は、患者希望による入院期間延長の21%(7/33)であった。一方、治療に伴う偶発症によりCPを逸脱した症例は、術中穿孔が18%(6/33)、後出血が12%(4/33)であった。なお、CP完遂群にも穿孔と後出血が1例ずつあったが、前者は微小穿孔で術中にクリップにて縫縮し、翌日の腹部理学所見、ならびに検査所見に大きな問題はなかったためCP完遂となり、後者は退院後に発生した事例であった。その他、臨床症候として、腹痛の訴えにより入院延長となった症例が15%(5例)にみられた。

以上より、患者希望を除くと、穿孔、後出血および腹痛の存在がCP逸脱の重要な因子と考えられ、それらの詳細を表3に示す。それぞれの症例数が少ないものの、後出血は直腸のみにみられ、穿孔および腹痛は直腸と比較すると結腸に多く認められた。

これらは、大腸の解剖学的特性や病変局在による大腸ESDの難易度を反映していることが予想され、大腸ESDにおいては、画一的な標準診療計画を立案するよりも、直腸と結腸に分けた診療計画、ならびに患者への説明が適切かもしれない。また、後出血例の75%(3/4)は術翌日に発症しており、追加止



a	b	c
d	e	f
g	h	

図 症例

上行結腸肝彎曲部の30 mm大の0-II a (LST-NG)病変である(a, b)。NBI拡大観察ではtype III A (c)、拡大色素内視鏡ではVI (non-invasive)と診断し(d)、内視鏡治療適応と診断した。反転観察で病変全体の観察は可能であるが、スコープの操作性が悪く、手技的難易度は比較的高いと予想される。同病変はESDにて一括切除し(e, f)、病理組織診断はwell-differentiated adenocarcinoma, low grade, pMであった。

仮想注腸像(g)、仮想内視鏡像(h)では、微細な粘膜隆起が描出されている。

に個人差があるため、術前検査の段階で処置が可能か否かを自らの技量と照らし合わせて冷静に判断し、無理せずESDの経験豊富な医師へ紹介することや、場合によっては腹腔鏡下手術を外科医に依頼することも考慮すべきであろう。

ちなみに、更なるESDの工夫として、ダブルバルーン内視鏡やシングルバルーン内視鏡を用いることで、安定したスコープ操作を実現し、ESDの難

易度を軽減する工夫も報告されている。

今後症例を蓄積し、その有用性を検討する必要がある。また、大腸ESDは、病変の重力を利用するために頻回の体位変換を要することがあり、意識下鎮静にて治療を行っている。すなわち、予想される切除時間もまた治療選択の一因となるかもしれない。実際、3時間以上の意識下鎮静での治療には、患者苦痛を含め種々のデメリットがあり、施設ごとに予

測される治療時間に一定の制限を設けることも必要である。

当院では、熟練医で3時間以内に終了できると見込める病変に対して、内視鏡室でESDを行うことを一つの目安としている。もちろん病変・患者背景によってはそれ以上の治療時間が予想される場合でも、ESDが望ましい場合はその限りではない。

次に、患者背景であるが、下部直腸病変の治療選択では、個々の患者の社会的背景が治療選択において大きな因子となる。内視鏡治療の長所は、治療後のquality of life (QOL)を低下する可能性が極めて低いことであり、さらに近年は先端アタッチメントの改良に伴い、肛門管に伸展する病変でも直視化に腫瘍辺縁を視認しながら切除可能である。

一方で、外科領域においては、肛門に非常に近接した病変であっても、肛門機能を温存する肛門括約筋温存術が盛んになっている^{7,8)}。しかし、人工肛門にならないとはいえ、排便障害が他の術式に比べて長期間続くと報告もある^{9,10)}。したがって、拡大内視鏡を含めた総合診断にて、内視鏡・外科治療の適応境界病変であれば、外科医との十分な議論と患者説明の後、診断的内視鏡治療をまず試みるべきであろう。

このように、大腸は臓器形態の個人差が胃・食道に比較して大きく、病変の病理組織学的側面のみならず、患者ごとの解剖学的特性や社会的背景まで加味したうえで治療選択を検討することが必要であり、内視鏡医と外科医の連携や議論が重要といえる。

おわりに

当院における大腸ESDのCPとその成績、さらにはESD施行に際しての適応についての考え方を述べた。大腸ESDは保険収載されてはいないものの、従来外科手術を選択していた病変に対しても、患者のQOLを損なうことなく、病変の一括切除と正確な病理診断を可能とし、いまや大腸腫瘍性病変の治療体系の一部として認識されつつある。

今後、治療機器や周辺機器の発展、さらには周術期管理における留意点の詳細な検討によるリスクマネジメントについて、十分議論を重ね安全性を高

めつつ標準化していくことが期待される。

文 献

1. Saito Y, Uraoka T, Matsuda T et al: Endoscopic treatment of large colorectal tumors: A case series of 200 endoscopic submucosal dissections (with video). *Gastrointest Endosc* 66(5): 966-973, 2007
2. Saito Y, Sakamoto T, Fukunaga S et al: Endoscopic submucosal dissection (ESD) for colorectal tumors. *Dig Endosc* 21(1): S7-S12, 2009
3. Hirota WK, Petersen K, Baron TH et al: Guidelines for antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 58(4): 475-482, 2003
4. Ishikawa H, Akedo I, Minami T et al: Prevention of infectious complications subsequent to endoscopic treatment of the colon and rectum. *J Infect Chemother* 5(2): 86-90, 1999
5. Aoki T, Saito Y, Matsuda T et al: Is 5 days hospitalization really necessary for colorectal endoscopic submucosal dissection (ESD)? *UEGW*, 17th, 2009
6. Uraoka T, Saito Y, Matsuda T et al: Endoscopic indications for endoscopic mucosal resection of laterally spreading tumours in the colorectum. *Gut* 55: 1592-1597, 2006
7. Shirouzu K, Ogata Y, Araki Y et al: A new ultimate anus-preserving operation for extremely low rectal cancer and for anal canal cancer. *Tech Coloproctol* 7: 203-206, 2003
8. Saito N, Moriya Y, Shirouzu K et al: Intersphincteric resection in patients with very low rectal cancer: a review of the Japanese experience. *Dis Colon Rectum* 49 (Suppl): S13-22, 2006
9. Bittorf B, Stadelmaier U, Gohl J et al: Functional outcome after intersphincteric resection of the rectum with coloanal anastomosis in low rectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 30: 260-265, 2004
10. Saito N, Ono M, Sugito M et al: Early results of intersphincteric resection for patients with very low rectal cancer: an active approach to avoid a permanent colostomy. *Dis Colon Rectum* 47(4): 459-466, 2004

Perioperative Management of Endoscopic Submucosal Dissection for Colorectal Neoplasms

Taku SAKAMOTO*, Yutaka SAITO, Takaya AOKI, Takeshi NAKAJIMA, Takahisa MATSUDA, and Mototaka MIYAKE**

*Endoscopy Division, **Diagnostic Radiology Division, National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan

Endoscopic submucosal dissection (ESD) is gradually recognized as an effective treatment strategy for *en-bloc*

resection of colorectal neoplasms. ESD has been considered, however, too difficult apply to colorectal tumors because of anatomical features of the colon and the technical difficulty of the procedures. To expand the applicability of colorectal ESD, refinement of equipment and establishing a standardized treatment plan are important. In our hospital, a standard stay of 5 days was arbitrarily chosen for all colorectal ESD cases in 2007. A retrospective study was conducted of 189 hospitalized patients from July 2007 to March 2009. The following factors were reviewed for all 189 cases: average hospitalization period, location of tumor, mean size of tumor, hemorrhage that needs emergency colonoscopy, perforation occurring during and after ESD, abdominal pain, fever ($>38^{\circ}\text{C}$), and blood test results (WBC, Hb, CRP) after ESD. Overall,

83% (156/189) of patients were discharged within 5 days; prolonged length of stay was mainly due to patient's request, perforation, haemorrhage, or abdominal pain. Almost of all perforations and abdominal pain occurred in patients whose lesions were located at the right colon, and haemorrhage occurred at the rectum.

Legends to a Figure and Tables

Figure	A case of ascending colon tumor near the hepatic flexure.
Table 1	Standardized system for all colorectal ESD.
Table 2	The results for the patients reviewed.
Table 3	Clinical characteristics of each complication.

第22回 新潟拡大内視鏡研究会のご案内

会 期: 平成22年3月27日(土) 14:00~18:00

会 場: 新潟大学医学部有壬記念館 2階

代表世話人: 八木一芳(新潟県立吉田病院)

症例検討: 症例呈示: 小林正明, 竹内 学(新潟大学医歯学総合病院消化器内科)

病理診断・コメント: 味岡洋一, 西倉 健, 渡辺 玄

(新潟大学大学院医歯学総合研究科分子・診断病理学分野)

病理レクチャー: 「胃型と腸型の胃癌」(仮題)

味岡洋一(新潟大学大学院医歯学総合研究科分子・診断病理学分野教授)

大倉康男(杏林大学医学部病理准教授)

特別講演: 「NBIを用いた早期胃癌の早期内視鏡診断」

藤崎順子(癌研有明病院消化器センター内科)

会 費: 1,000円

申込み方法: 施設名, 氏名, FAX, TEL, E-mailをご記入のうえ, 下記事務局にFAXでお送りください。

事務局: 新潟大学大学院医歯学総合研究科分子・診断病理学分野(第一病理) 渡辺 玄

TEL 025-227-2095 FAX 025-227-0431

特集：大腸 ESD と EMR のすみ分け

● VII. EMR と ESD のすみ分け — 私はこちら考える

e. 腺腫に ESD は必要か？

坂本 琢* 斎藤 豊*
中島 健* 松田 尚久*

*国立がんセンター中央病院内視鏡部

VII EMR と ESD のすみ分け — 私はこう考える

e. 腺腫に ESD は必要か？

坂本 琢* 齋藤 豊*
中島 健* 松田 尚久*

Key words : 腺腫, LST-NG, EMR, ESD

大腸腫瘍の内視鏡治療に endoscopic submucosal dissection (ESD) が導入され、従来外科手術の適応としてきた病変に対し内視鏡的一括切除および正確な病理診断が可能となってきた¹⁾。一方、その技術的困難性や合併症の点から、現時点では限られた施設においてのみ施行されている。つまり、病変発見時の検査医が治療方針を適切に management することが必要であり、実際には初回検査(病変発見)時の生検診断がなされたうえで高度医療機関へ治療依頼されることが多い。一方、大腸腫瘍の特徴(内視鏡治療対象とされる病変)として、その多くが腺腫・腺腫内癌であることが挙げられる。組織学的に高度異型腺腫と低異型度癌は連続的で、その鑑別は容易でないことがあり、共存することも多く経験する。これらの組織学的特徴を考慮すれば、生検診断に基づく腺腫と癌の違いによる治療選択は有益とはいえない。拡大色素内視鏡を用いた pit 診断により、病変全体の構造異型を推測し、量的診断を行う意義はここにあると考える。

われわれは、治療選択において病変の発育形

態分類 [laterally spreading tumor (LST) 亜分類] が非常に重要であると考えており、とくに非顆粒型 LST は顆粒型と比較し有意に SM 浸潤率が高く、さらに浸潤部位について、約 3 割は多中心性であることを報告した²⁾。そのような病変は、低異型度癌としての粘膜構造および粘膜筋板を完全に保持しつつ SM 浸潤することがあり、拡大内視鏡による詳細な観察をもってしても浸潤部分を判定することが困難なことがある。すなわち、LST-NG (non-granular type) では確実な一括切除が望まれるわけで、endoscopic mucosal resection (EMR) による一括切除が困難とされる 20 mm 以上の LST-NG は、ESD の良い適応となる。さらに、LST-NG の特徴として、その大きさにかかわらず部分的に線維化を有する症例が存在する。このような病変に対し EMR での切除を試みた場合、多分割切除となり正確な病理診断が行えないばかりか、lifting 不良病変に対する無理な snaring で穿孔の risk も高まる可能性もある。

本稿では LST-NG に対する治療の考え方を述べた。拡大内視鏡診断が理想ではあるが、それを

*国立がんセンター中央病院内視鏡部 (〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1)

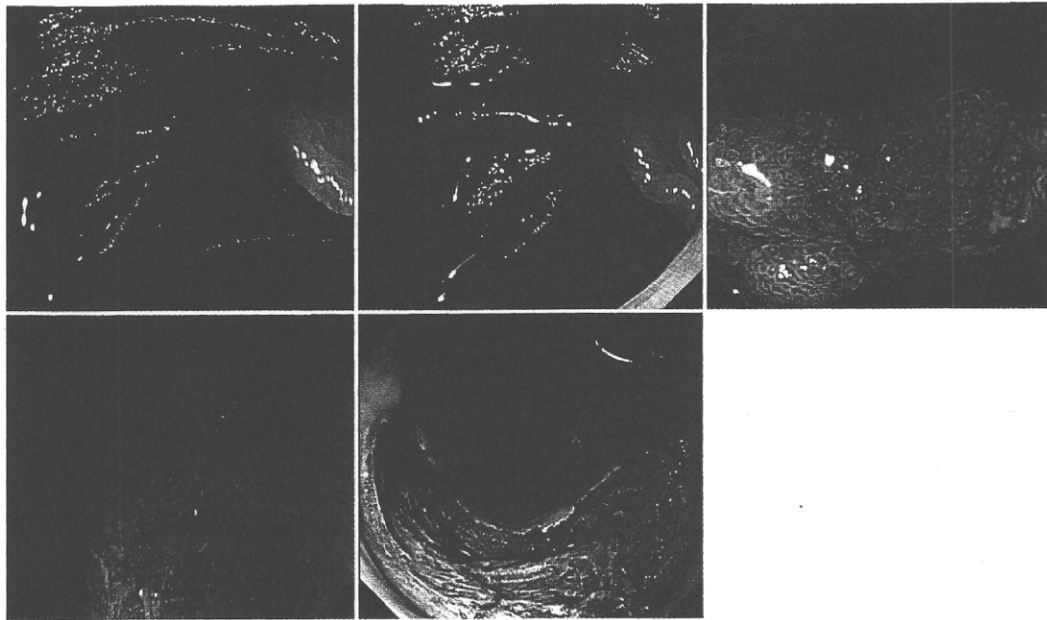


図 症例：67歳，男性

横行結腸に30mm大の平坦隆起病変(0-IIa, LST-NG)を認めた。拡大内視鏡所見より non-invasive pattern と診断し，ESDにより一括切除した。病理組織診断は，高度～軽度異型腺腫であった。

導入していない施設でも発育形態の判定を行い，治療方針を概ね定めることは可能である。生検による腺腫と癌の鑑別は，治療方針決定の過程で必須ではなく，むしろそれによる線維化がESDの難易度を高めることがあることも認識する必要がある。

文 献

- 1) Saito Y, Uraoka T, Matsuda T, et al : Endoscopic treatment of large superficial colorectal tumors : a case series of 200 endoscopic submucosal dissections (with video). *Gastrointest Endosc* 2007 ; 66 : 966-973

- 2) Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, et al : Endoscopic indications for endoscopic mucosal resection of laterally spreading tumours in the colorectum. *Gut* 2006 ; 55 : 1592-1597

Do we really need ESD for adenomas?

Taku Sakamoto*, Yutaka Saito*,
Takeshi Nakajima* and Takahisa Matsuda*

**Endoscopy Division, National Cancer Center Hospital, 5-1-1 Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo 104-0045, Japan*