
EMR・ESD
胃EMR—2チャンネル法

苅田幹夫 重光俊範 安武隆二郎
Mikio Karita Toshinori Shigemitsu Ryujiro Yasutake

消化器内視鏡 第25巻 第9号 別刷
(2013年9月)

東京医学社

〒113-0033 東京都文京区本郷3-35-4
電話 03(3811)4119(代表)

EMR・ESD

胃EMR—2チャンネル法

苅田幹夫* 重光俊範 安武隆二郎**

Mikio Karita, Toshinori Shigemitsu, Ryujiro Yasutake

Key words: successive strip biopsy, strip biopsy, EMR

◆注意事項◆

- ①内視鏡的早期癌切除の適応
- ②内視鏡的切除法の穿孔防止
- ③EMRによる遺残防止

概要

現在EMRとして総称されている内視鏡的癌切除法は、1984年開発当初、筆者らはstrip biopsy法と呼んでいた¹⁾。その命名理由は、当時、慢性胃炎をより質的に診断するため、生検よりも多くの標本を採取することを第一目的として利用していたためである。しかしながら、その採取器具として用いた2チャンネルスコープ、スネア、局注針、把持鉗子を用いた内視鏡的切除法は、大きなサイズの生検標本どころか、小さな胃癌病変なら、根こそぎ切除できることを示してくれた。それ以降、筆者らは、切除法を大きく変えることなく、適応を小さな癌の切除を行うことを中心に据え、今日まで、ほとんどすべての消化管の早期癌の切除を行っている。

I. 適応

EMRの適応は、その手技の特徴から、粘膜下層浅層までの高分化型腺癌なら切除が可能である。また切除サイズは、筆者らが開発した連続切除なら²⁾、粘膜下層が線維化を起こしていない組織であれば、論理的には無限大のサイズの切除が可能である。しかし、実際に筆者らが切除した病変の最大径は、食道が30 mm、胃が37 mm、大腸が50 mmである³⁾。しかし上記はあくまで、食道、胃、大腸における局所における切除範囲を述べているのであって、これにリンパ節転移などが伴っているとEMRの適応にはならない。

筆者らは以前、手術で切除された521例の粘膜癌

のリンパ節転移を検討した結果、高分化型腺癌247例中2例、中分化型腺癌98例中2例、低分化型腺癌176例中14例にリンパ節転移があることを報告した⁴⁾。この報告からも、印環細胞癌を含めた低分化型腺癌は、組織構造学的にも、内視鏡的切除法の適応からは外すべきだと考えている。

また、リンパ節転移を認めた低分化型腺癌以外の粘膜癌4例は粘膜固有層で、癌腺管と間質との境界が不明瞭なことが判明した。したがって、癌腺管と間質との境界が明瞭であるという特徴を備えた粘膜癌は、EMRでの完全切除が可能であり、そのことは、回収標本の組織学的検討より切除後の判定也可能である。

また、1965～1988年に手術が施行された1,042例の早期胃癌の検討の結果、上記粘膜内癌の特徴を備え、かつ粘膜下層に数腺管の癌浸潤を認めたsm micro invasion 14例にはリンパ節の転移は認めず⁵⁾、その他、EMRで切除された同様の特徴を備えた7例のsm micro invasion症例の生存率も、フォローアップ期間(最長11年)で、1例の他病死以外は100%で局所再発を認めていない。

以上より、EMRの適応は、癌腺管と間質との境界が明瞭であるという特徴を備えた粘膜癌で、sm micro invasionまでの症例を含める。また、病変に潰瘍瘢痕などを伴う、病変下に線維化のある症例は除外する。印環細胞癌を含めた低分化型腺癌も除外すべきである。

さらにEMRにおいては、切除標本の詳細な検討が可能なことから、retrospectiveにも切除病変が適応であったかどうかの検討ができる。また、同検討から、遺残病変が疑われるかどうかの検討も可能である。また、適応や遺残の有無を判断する手段として、内

* 山口博愛病院内科

[〒747-0819 山口県防府市お茶屋町2-12]

** 山口県立総合医療センター消化器内科

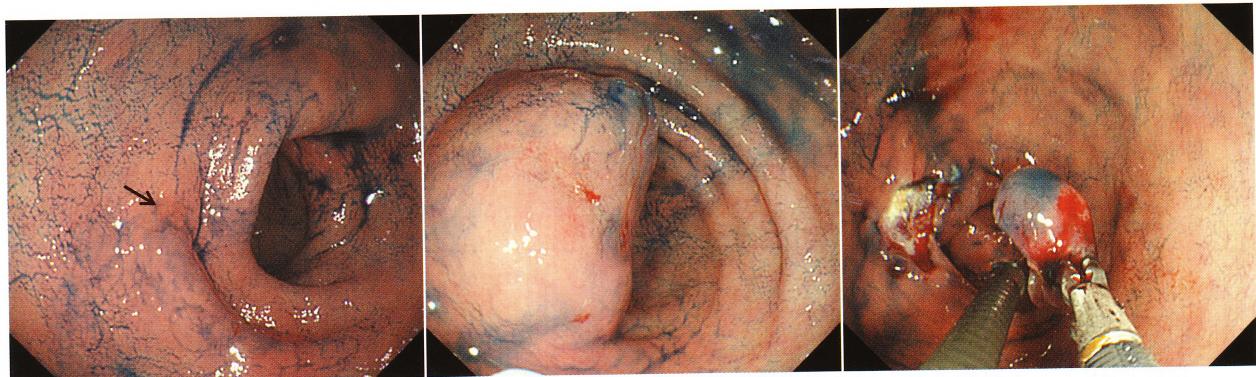


図1 症例1(85歳男性)：幽門洞前壁

- a. IIcのインジゴカルミン散布像：幽門洞前壁にわずかに陥凹した発赤(矢印)を認めた。
 b. 生食を病変の粘膜下層に注入し、隆起を形成した。
 c. 把持鉗子とスネアを用いて形成した隆起を切除した。

視鏡検査を中心とするフォローアップが重要であることは言うまでもない。

II. 遺残再発しないための工夫

実際の症例を示しながら、EMR2チャンネル法による切除時の遺残しないための工夫について述べる。

[症例1](図1)

85歳、男性。幽門洞前壁のIIc(図1a)、長径は5mm。このくらいのサイズの病変の場合、遺残なく、完全切除を行うことはそれほど困難ではない。ただ、最も重要な注意点は、局注針からの生理学的食塩水(以下、生食)の注入を素早く行い、図1bに示すような立ち上がりの急峻な隆起を作ることである。その後は、図1cのような把持鉗子(筆者らは、主に、オリンパス社製V字型把持鉗子を使用)は必要なく、スネア(オリンパス社製半月型を主に用いている)をしっかりと粘膜面に押し当てながら絞扼していくと、容易にスネアのみにても切除が可能である。EMRを成功させるかどうかは、この生食注入過程にかかっていると言っても過言ではない。生食は、局注針に接続されたシリソジから注入するが、この容量が大きいと注入スピードが落ちる。したがって、筆者らは容量10ccのシリソジを使って、介助者ができるだけ素早く注入するようにしている。日頃より、術者と介助者が息の合った共同作業ができるよ

うな訓練が肝心である。

[症例2](図2)

82歳、男性。S状結腸に基部が拡がったI病変(図2a)。長径は50mm。このように病変が大きいと、それがたとえ可能でも、一度の一括切除を行うと切除電流があまりに大きくなるため、穿孔の危険を伴う。前にも報告したが³⁾、EMR法では病変下の粘膜下層に生食の局注を行うため、病変下の消化管壁を厚くして穿孔を防ぐ工夫がなされているが、それでもこのような大きな病変の一括切除は穿孔の危険が大きい。そのため、このような症例には、以前に報告したsuccessive EMR²⁾を行う。その手技により穿孔は回避されるが、病変は分割切除されるため病変の遺残のリスクが高まる。

そこで、この症例を使って、遺残再発を防ぐ切除手順を解説する。まず、病変の肛門側境界より外側の正常粘膜をできるだけ含めて、生食を局注し(図2b)、粘膜面を隆起させて切除する。把持鉗子で病変部とその周辺粘膜を持ち上げながら、その部をスネアで絞扼し、まず、高周波焼灼電源装置(オリンパス社)約25Wの強さで2~3秒間、非連続的に凝固電流を流し、切除する粘膜面を凝固させながら切除していく、次の段階では、約35Wの強さで、カット電流と凝固電流をミックスして、スネアを絞り込みながら、非連続にこのミックス電流を流しながら病

a	b	c
d	e	f
g		

胃EMR—2チャンネル法

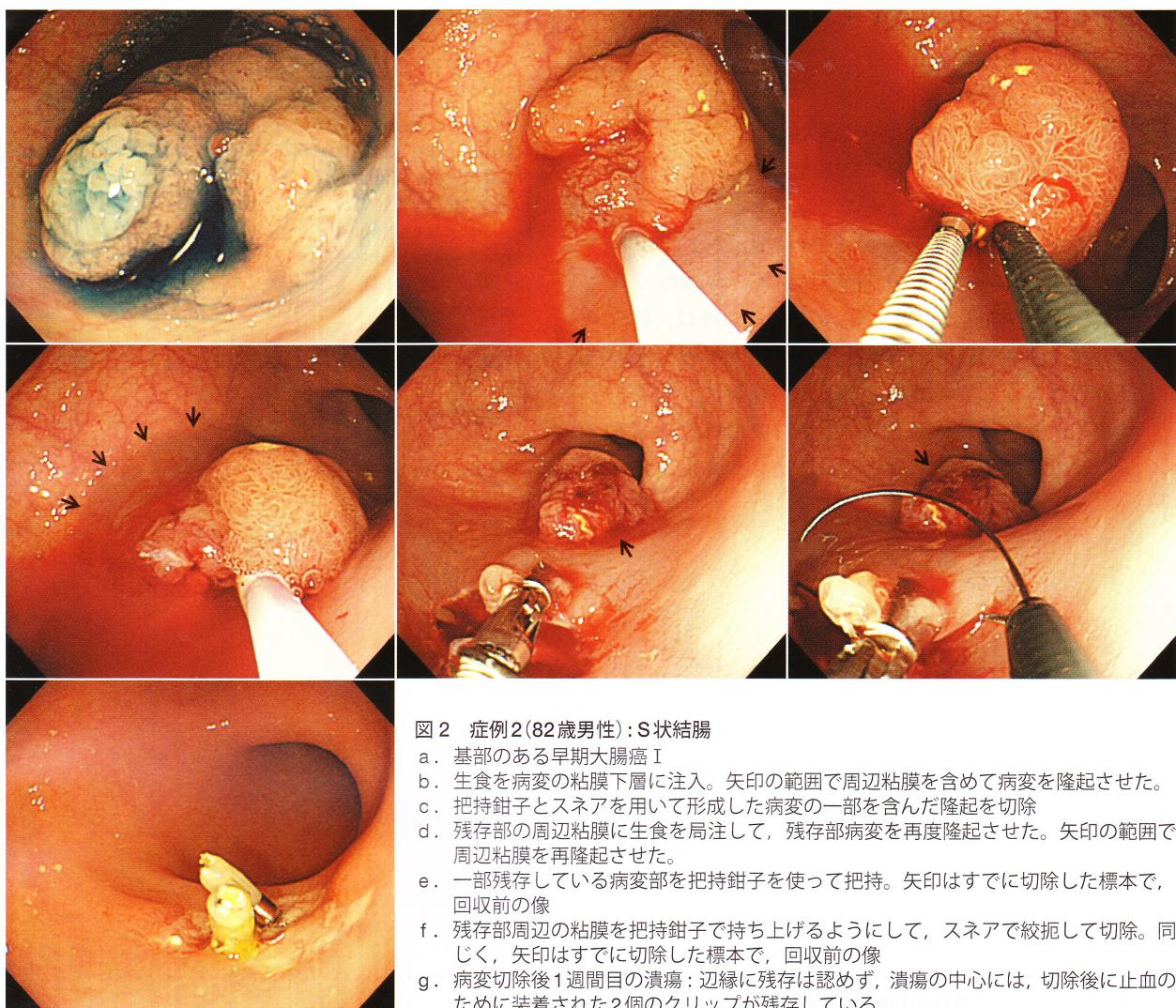


図2 症例2(82歳男性):S状結腸

- 基部のある早期大腸癌I
- 生食を病変の粘膜下層に注入。矢印の範囲で周辺粘膜を含めて病変を隆起させた。
- 把持鉗子とスネアを用いて形成した病変の一部を含んだ隆起を切除。
- 残存部の周辺粘膜に生食を局注して、残存部病変を再度隆起させた。矢印の範囲で周辺粘膜を再隆起させた。
- 一部残存している病変部を把持鉗子を使って把持。矢印はすでに切除した標本で、回収前の像
- 残存部周辺の粘膜を把持鉗子で持ち上げるようにして、スネアで絞扼して切除。同じく、矢印はすでに切除した標本で、回収前の像
- 病変切除後1週間目の潰瘍:辺縁に残存は認めず、潰瘍の中心には、切除後に止血のために装着された2個のクリップが残存している。

変の一部を切除する(図2c)。さらに、残存部の周辺粘膜を生食局注にて再隆起させながら(図2d)，できるだけ病変周辺部を含めるように、同様な方法で切除し、最後に、一部残存している病変部を把持鉗子でつまんで(図2e)，その周辺の粘膜を持ち上げるようにして、スネアで絞扼し(図2f)，残存部が残らないように、同様な方法で切除する。切除後出血に対しては、出血部にクリップを装着して止血するが、残存部がそのために不明瞭にならないように、残存の可能性のある場所とクリップの装着部との位置関係をよく観察しながら、クリップを装着している。

最後に、人工潰瘍の辺縁に残存部がないか、十分に確認のうえ処置を終了する。図2gは、病変切除後1週間目の潰瘍であるが、辺縁に残存は認めない。

以上、大きな病変を切除する際のsuccessive EMRについて説明したが、一連の処置は、1操作時に同時に行わないと、人工潰瘍周辺の粘膜と粘膜下層が癒着し、また組織が固くなり処置が施行しにくくなり、図2eに示すような病変部を含めた粘膜の持ち上げが困難となり、残存部の十分な切除が困難になる。ただ、EMRによる切除後、人工潰瘍部の粘膜下層の線維化が高度にならない限り、一定期間が経過

EMR・ESD

しても再度のEMRは可能で、2度目のEMRにて完全切除できた例も少なくない²⁾。

Strip biopsy法を含めた内視鏡治療は、スコープを人体に挿入して処置をしていることから、その所要時間はできるだけ迅速なものでなければならない。ESDなどでの切除所要時間は、1時間を超しているのが通例となっており、穿孔のリスクも極めて高い³⁾。これらの点においても、strip biopsy法は、負荷の軽減を含めた迅速、安全を追及する内視鏡治療の基本理念にかなっているといえる。最後に、内視鏡治療は、外科手術に委ねるべきものまで拡大を図るのではなく、その適応を十分に考慮のうえ実施され

るべきであることを強調しておきたい。

文 献

- Karita M, Tada M: Endoscopic therapy for early colon cancer: the strip biopsy resection technique. Gastrointest Endosc **37**: 128-132, 1991
- Karita M, Tada M: The successive strip biopsy partial resection technique for large early gastric and colon cancers. Gastrointest Endosc **38**: 174-178, 1992
- 苅田幹夫、新山智子、安武隆二郎ほか:2チャンネル法(Strip Biopsy法). 消化器内視鏡**17**: 1567-1574, 2005
- 苅田幹夫、多田正弘、安藤正也ほか:内視鏡的胃癌治療の適応決定に関する検討. 日癌治療会誌**24**: 1572-1584, 1989
- 苅田幹夫、多田正弘、柳井秀雄ほか:sm micro invasionの切除標本およびstrip biopsyを用いた検討. Gastroenterol Endosc **31**: 26-34, 1989

雑誌『小児外科』45巻8号(2013年8月号)定価2,835円 特集 プロが見せる手術シリーズ(2):難易度の高い消化管手術

腹腔鏡下 Heller-Dor 手術
胃食道逆流症再発に対する腹腔鏡下噴門形成術
胃食道分離術
十二指腸閉鎖、狭窄症に対する腹腔鏡下十二指腸十二指腸吻合術
Apple peel型高位空腸閉鎖症
消化管延長術(STEP)
小腸延長術(Bianchi法)
壊死性腸炎に対する小腸切除・小腸瘻造設術
FIPに対する小腸吻合術・小腸瘻造設術
小腸移植のドナー手術
小腸移植術(レシピエント手術)
腹腔鏡下腸回転異常症手術

腹腔鏡下大腸全摘・J型回腸囊肛門吻合術
Long segment Hirschsprung病に対する腹腔鏡補助下経肛門的根治術
Hirschsprung病に対する腹腔鏡下 Duhamel 変法手術
全結腸型 Hirschsprung病に対する Duhamel 変法手術
全結腸型無神経節症に対する一期的腹腔鏡補助下根治術
腹腔鏡下男児鎖肛根治術:男児鎖肛(直腸尿道瘻)
仙骨会陰式直腸肛門形成術一後方矢状切開法
鎖肛を伴う管状型全結腸腸管重複症に対する hybrid手術を用いた一期的根治術



好評発売中

東京医学社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-20-13 Y'sコーラルビル TEL 03-3265-3551 FAX 03-3265-2750
E-mail: hanbai@tokyo-igakusha.co.jp URL: http://www.tokyo-igakusha.co.jp/