

巻頭言

一本特集を企画するにあたって

editor 山本 頼正*

EBD の手技の確立

消化管狭窄に対する拡張術は、現在ほどの消化管の部位においても軟性内視鏡の鉗子チャンネルを通したバルーンを用いた内視鏡的バルーン拡張術(endoscopic balloon dilation ; EBD)が主流である。

消化管狭窄に対する拡張術の歴史を振り返ると、当初は食道の良性狭窄に対して硬性鏡やブジーを用いて透視下で行われていた¹⁾。その後、1970年代に入り軟性内視鏡の発展により、内視鏡で狭窄部を直視して鉗子チャンネルからガイドワイヤを通過させ、透視下にダイレータで拡張する方法が開発された²⁾。この手技に使用された軟性内視鏡の「オリンパス EF」は、当時初めて送気・送水・吸引が内視鏡操作部に組み込まれたファイバースコープであり³⁾、現在の EBD 手技の原形をつくった。1980年代に入り血管拡張用バルーンカテーテルを消化管に応用したバルーン拡張術が行われるようになったが⁴⁾、この時点では内視鏡の鉗子チャンネルからのバルーン拡張は 8 mm が上限で、それ以上の拡張は内視鏡を抜去して透視下でのバルーン拡張が必要であった⁵⁾。しかしながら 1980 年代後半には、内視鏡の 2.8 mm 鉗子チャンネルを通過するバルーン (Microvasive 社製の Rigidflex TTS バルーンダイレータ)が開発され、内視鏡下で 18 mm の拡張まで可能となり⁶⁾、本邦においても同年にその手技が報告されている⁷⁾。その後さらに一つのバルーンで 3 段階の径で拡張できる controlled radial expansion (CRE) バルーン (Boston Scientific 社)が開発され⁸⁾、1 回の手技で徐々に圧力と口径を上げての拡張術が可能となり、現在の EBD はこれらのバルーンで行われている。

EBD の安全性

このような手技の変遷がある消化管狭窄に対する EBD であるが、その安全性についてはどうか。

日本消化器内視鏡学会は 1983 年から 2012 年まで 5 年ごとに計 6 回の消化器内

Yorimasa Yamamoto

* 日立造船健康保険組合因島総合病院 (〒 722-2323 広島県尾道市因島土生町 2561)

視鏡関連の偶発症の全国調査を行っている。この調査では第1回(1983～1987年)⁹⁾、第5回(2003～2007年)¹⁰⁾、第6回(2008～2012年)¹¹⁾において消化管狭窄解除術の偶発症が記載されている。第1回は4,201件中13件(0.31%)で偶発症が発生している。第5回は施行が48,176件に増加しているが、偶発症は87件(0.181%)と低下している。これは前述した透視下でのバルーン拡張から、CREバルーンを用いたEBD手技への発展の影響も大きいと思われる。第6回の調査では、より詳細なデータが公表されており、消化管狭窄解除術全体では、61,601件中196件(0.318%)の偶発症発生であるが、バルーン拡張に限定すると、48,728件中103件(0.211%)であった。しかしながら4件(0.008%)の死亡が発生しており(食道1件、十二指腸1件、大腸2件)、EBDは未だに一定のリスクを伴う手技と認識される。

現在、消化管の狭窄拡張術は、日本消化器内視鏡学会の専門医を取得するために必須の治療手技の一つである。専門医試験の受験資格の要件の一つに20例の治療内視鏡の症例要約の提出があるが、その治療内視鏡手技には、①切除術、②止血術、③狭窄拡張・ステント挿入の3手技を必ず含むことになっている。

前述の日本消化器内視鏡学会の第6回全国調査では、それぞれの偶発症発生率は¹¹⁾、①の切除術を内視鏡的粘膜切除術に置き換えると0.569%、止血術は0.067%、狭窄拡張術は0.318%であり、狭窄解除術は専門医を取得するための3大内視鏡手技において中等度の偶発症リスクを伴う手技である。

EBDの標準化

そのような観点から消化管狭窄に対するEBDは、他の手技と比較して標準化についてはどうであろうか。2021年に日本消化器内視鏡学会から「クローン病小腸狭窄に対する内視鏡的バルーン拡張術ガイドライン」が公表された¹²⁾。これにより手技の標準化がなされ、小腸狭窄においてより安全なEBDが実施されることが期待される。しかしながら、その他の臓器・疾患に対するEBDについては、未だ標準化はなされていない。

欧米では、クローン病に対するバルーン拡張術のガイドライン^{13),14)}と、食道疾患に対する拡張術のガイドラインが公表されている。とくに後者は英国消化器病学会が2004年に初版¹⁵⁾を、2018年には第2版¹⁶⁾を公表しており、食道の疾患ごとに詳細な解説がなされている。

今後は本邦においても、とくに頻度が高い食道狭窄についてはなんらかのガイドラインの整備が望まれるが、消化管狭窄のEBDは本邦においてもエビデンスが少ない領域である。また消化器疾患を対象とした本誌のような雑誌においてもEBDに関する特集が組まれることがほとんどなく、各施設の経験に基づいた手技が継承され指導されている印象をもっている。そこで本特集では、「消化管狭窄に対する内視鏡的バルーン拡張術」と題し、各臓器、疾患別に経験が豊富な施設、医師に執筆を依頼し、とくに実際の症例をもとに具体的な手技の解説をお願いした。実地医家の先生方や、これから専門医を取得する若手内視鏡医が、EBDが必要な場面に遭遇したときに本号を活用していただければ幸いである。

文 献

- 1) Holinger PH, Johnston KC, Potts EJ, et al : The conservative and surgical management of benign strictures of the esophagus. J Thorac Surg 28 ; 345-363 ; discussion, 363-366, 1954
- 2) Lilly JO and McCaffery TD Jr : Esophageal stricture dilatation. A new method adapted to the fiberoptic esophagoscope. Am J Dig Dis 16 ; 1137-1140, 1971
- 3) VIII. 内視鏡医療機器の進歩 オリンパス. Gastroenterol Endosc 62 ; 2857-2869, 2020
- 4) London RL, Trotman BW, DiMarino AJ Jr, et al : Dilatation of severe esophageal strictures by an inflatable balloon catheter. Gastroenterology 80 ; 173-175, 1981
- 5) Kozarek RA : Endoscopic Gruntzig balloon dilation of gastrointestinal stenoses. J Clin Gastroenterol 6 ; 401-407, 1984
- 6) Graham DY, Tabibian N, Schwartz JT, et al : Evaluation of the effectiveness of through-the-scope balloons as dilators of benign and malignant gastrointestinal strictures. Gastrointest Endosc 33 ; 432-435, 1987
- 7) 岡野 均, 児玉 正, 辻 秀治, 他 : 上部消化管狭窄に対する内視鏡直視下バルーン拡張術の試み. Gastroenterol Endosc 29 ; 735-738, 1987
- 8) Goldstein JA and Barkin JS : Comparison of the diameter consistency and dilating force of the controlled radial expansion balloon catheter to the conventional balloon dilators. Am J Gastroenterol 95 ; 3423-3427, 2000
- 9) 春日井達造, 並木正義, 本田利男, 他 : 消化器内視鏡の偶発症に関する全国アンケート調査報告 1983年(昭和58年)より1987年(昭和62年)までの5年間. Gastroenterol Endosc 31 ; 2214-2229, 1989
- 10) 芳野純治, 五十嵐良典, 大原弘隆, 他 : 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第5回全国調査報告 2003年より2007年までの5年間. Gastroenterol Endosc 52 ; 95-103, 2010
- 11) 古田隆久, 加藤元嗣, 伊藤 透, 他 : 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告 2008年~2012年までの5年間. Gastroenterol Endosc 58 ; 1466-1491, 2016

- 12) 山本博徳, 矢野智則, 荒木昭博, 他: クローン病小腸狭窄に対する内視鏡的バルーン拡張術ガイドライン(小腸内視鏡診療ガイドライン追補). *Gastroenterol Endosc* 63 ; 2253-2275, 2021
- 13) Rieder F, Bettenworth D, Ma C, et al : An expert consensus to standardise definitions, diagnosis and treatment targets for anti-fibrotic stricture therapies in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 48 ; 347-357, 2018
- 14) Shen B, Kochhar G, Navaneethan U, et al : Practical guidelines on endoscopic treatment for Crohn's disease strictures : a consensus statement from the Global Interventional Inflammatory Bowel Disease Group. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 5 ; 393-405, 2020
- 15) Riley SA and Attwood SE : Guidelines on the use of oesophageal dilatation in clinical practice. *Gut* 53(Suppl 1) ; i1-i6, 2004
- 16) Sami SS, Haboubi HN, Ang Y, et al : UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice. *Gut* 67 ; 1000-1023, 2018