●〈内視鏡の器械と技術〉

オリンパス製小腸電子スコープ
XSIF-200の使用経験について

佐藤薫隆¹⁾ 渡辺 一彦 為我井芳郎 森越栄太
大場英己 小松原 登²⁾ 平塚 秀雄³⁾ 田郷寿正⁴⁾
細谷 彬 河崎 幹雄

¹⁾佼成病院外科, ²⁾同消化器科, ³⁾平塚胃腸病院, ⁴⁾城西消化器研究会

〔Key Words〕小腸電子スコープ, 小腸疾患

はじめに

今回, オリンパス光学工業(株)が試作した小腸電子スコープ XSIF-200(オリンパス製スコープと略す)を臨床的に使用する機会を得たので, その使用経験を報告する。

対 象

最近5ヵ月間に, 当科でオリンパス製スコープを使った小腸内視鏡検査をしたもの5例を対象とし, 町田・東芝製小腸電子スコープ(町田製スコープと略す)と町田製小腸ファイバースコープを比較対照とした。

オリンパス製スコープの仕様(Table 1)

手許操作部と先端部の外観と性能は, 他のオリンパス製電子スコープや町田製スコープとほぼ同じである(Fig. 1)。

オリンパス製スコープは, 町田製スコープと較べて, 有効長が320mm長く, 先端金属部外径が0.4mm太く, 軟性部外径が0.3mm細く, 彎曲角(左右)が50度大きく, 視野角が40度広く, 通常観察が容易にできる小腸電子スコープである。これに対し, 町田製スコープは通常観察とともに, 小腸の絨毛をもある程度観察できるように(Color 1), 視野角も狭く, 観察深度も2~3mmの近接まで可能にしてある。両スコープとも, 鉗

Fig. 1 The Olympus small intestino-videoendoscope. A: the operating part. B: the distal tip of the flexible part.

子チャンネル径が2.8mmあり, 生検および内視鏡治療ができるようにしてある。また小腸ファイバースコープと較べても, 種々の点で大幅に改善されている。

臨床的評価

1) 挿入および操作性: オリンパス製スコープは, Rope-way方式による挿入では, 町田製スコープおよび小腸ファイバースコープとともに, ほぼ同等で大きな問題はなかった。しかし, Push方式で挿入する場合, 町田製スコープは先端金属部の長さが少し長く, 視野角が狭いことから, 多少困難例があるようである。小腸深部への挿入距離は, Rope-way方式では問題ないが, Push方式では有効長の長いオリンパス製スコープが町田製のものより有利である。

2) 観察: 一般に電子スコープは解像力がすぐれているので, 微細病変も鮮明にみえるが, 蠕動が起りやすく, 長い管腔をみる必要のある小腸では遠景像も要求される点から, オリンパス製スコープは通常観察に有利である。

モニター上の映像を多人数が同時に観察できることから, 診断および治療上, 共同作業が円滑にできる利点も当然備えている。

3) 記録性: VTRに録画すること, フリーズ画像をスチール写真にとること, 直接プリント撮影ができることは,

Table 1 Comparison of characteristics among the Olympus small intestino-videoendoscope, the Machida-Toshiba small intestino-videoendoscope and the Machida small intestino-fiberscope.

	電子スコープ XSIF-200オリンパス	電子スコープ 町田・東芝	ファイバースコープ FIS-P 町田
全長	2300mm	2005mm	1840mm
有効長	2000mm	1680mm	1565mm
先端金属部径	11.2mm	10.8mm	10.0mm
軟性部径	10.9mm	11.2mm	12.1mm
彎曲角	上/下	200°/100°	165°/165°
	左/右	110°/110°	160°/160°
視野角	140°	100°	110°
視野方向	直視	直視	直視
観察深度	5~100mm	3~50mm	5mm~
鉗子チャンネル径	2.8mm	2.8mm	2.0mm

ほかの電子スコープと同様である。

4) 安全性および耐久性：使用経験は少ないが、他の電子スコープと同様期待がもてる。

5) 症例の検討 (Table 2) : Rope-way 方式による挿入では、20~30分間で全小腸に到達できるが、苦痛が強いときは、無理をせず途中でやめている。Push 方式では、オリンパス製スコープは有効長が長いので、Treitz 靱帯から100cm まで到達可能である。症例2の回腸粘膜のびまん性斑状発赤は小腸炎の像と思われる (Color 2)。

考 察

電子スコープが従来のファイバースコープに較べて、①内視鏡画像の解像力が優れている、②同時に多人数の観察が容易である、③動的記録が容易である、④画像処理に適しているなどの特徴をもちながら¹⁾、小腸専用の電子スコープは、これまでわれわれの試作品 (町田製)²⁾以外になかった。その理由として、小腸内視鏡検査そのものが一般化していないことがあげられるが、検査の適応がある³⁾以上、小腸電子スコープの開発とその普及は重要である。

今回、試作されたオリンパス製スコープは有効長が長く、彎曲角が大きく、視野角が広いことから、Rope-way 方式はもちろん、Push 方式の挿入も容易になり、かつ深部小腸に到達しやすく、通常観察にすぐれている。内視鏡治療も、他の電子スコープと同様にできることから、使用経験は少ないが、現時点では、スコープの性能に大きな問題点はなく、その普及が待たれる。

今後、①スコープの挿入性向上のため、先端部および軟性部の細小化と、②吸収不良の診断のため、拡大率を手許で変換できる小腸電子スコープの開発をはかりたい。

おわりに

オリンパス製小腸電子スコープ XSIF-200の性能と、その使用経験について述べた。

文 献

- 1) 市岡四象：電子内視鏡像と将来への展望。消化器内視鏡の進歩，30：11~15，1987
- 2) 佐藤薫隆，為我井芳郎，平塚秀雄，他：試作した小腸電子内視鏡の使用経験について。Gastroenterol Endosc，33：2787，1991
- 3) 佐藤薫隆：小腸疾患 (十二指腸を除く) と内視鏡外科医のための消化器内視鏡。渡辺 豊ほか編，中外医学社，p231~246，1992

Table 2 Cases of small intestinal diseases examined by the Olympus small intestino-videoendoscope.

症例	年齢・性	施行理由	挿入法	到達部位	結果	到達時間	苦痛
1	28歳男性	非特異性小腸潰瘍疑い	push	Treitzより80cm	疑われた病変部に到達せず	約20分	++
2	17歳女性	原因不明の腹痛	rope-way	回腸末端	小腸炎	約15分	+
3	68歳女性	小腸腸間膜腫瘍疑い	rope-way	回腸末端	粘膜面の変化は認められず	約20分	+
4	68歳女性	小腸腸間膜腫瘍	術中	全小腸	管腔の圧排像	約20分	-
5	58歳男性	原発癌巣の検索	rope-way	Treitzより150cm	粘膜面の変化は認められず	約30分	++

Experience with Small Intestino-Videoendoscopy Using Model XSIF-200 (Olympus)

Nobutaka Sato ¹⁾	Kazuhiko Watanabe
Yosiro Tamegai	Eita Morikosi
Hidemi Ooba	Noboru Komatubara ²⁾
Hideo Hiratsuka ³⁾	Hisamasa Tago ⁴⁾
Akira Hosoya	Mikio Kawasaki

Small intestino-Videoendoscopy was performed in 5 patients using a small intestino-Videoendoscope (model XSIF-200) first developed by Olympus Optical Co Ltd, Tokyo. The clinical assessment of this scope are:

① Scope function ; An effective length of the scope is 2,000 mm and the channel for insertion of forceps used for biopsy and polypectomy is installed in its flexible part. The distal tip at the flexible part has the up/down and left/right angulation system.

② Technique ; It can be carried out with the same manner as conventional intestinoscopy.

③ Observation ; The excellent image is provided on a TV monitor, permitting smooth cooperation with examiners for biopsy or polypectomy.

④ Recordability ; Frozen images are available directly to color print photographing without monitoring and to 16mm still photographing through monitoring. Dynamic images can be used for VTR recording.

⑤ Safety and durability ; Both are excellent compared with conventional intestino-scope.

Conclusion : This small intestino-videoendoscope was found to be superior to the conventional fiberoscopes for ordinary observations and endoscopic therapy of small intestinal diseases.

¹⁾Dept of Surgery, and ²⁾Dept of Gastroenterology, Kosei General Hospital. ³⁾Hiratsuka Gastroenterological Hospital. ⁴⁾Josai Gastroenterological Meeting Members.

<カラーは9pに掲載>