●〈症例〉

シングルバルーン式小腸鏡を用いた 直接胆道鏡が有用であった 胃全摘後総胆管結石症の1例

上原一帆 奥脇興介* 木田光広 山内浩史
宮澤志朗 岩井知久 今泉 弘 小泉和三郎

北里大学医学部／消化器内科

*Corresponding author: kokuwaki@kitasato-u.ac.jp

〔Key Words〕 Single balloon enteroscopy, 直接胆道鏡

症 例

患者：86歳，女性。

現病歴：腰痛を主訴に前医を受診し，総胆管結石による胆管炎と診断された。Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) を施行された後，内視鏡的結石除去の施行のため当院に転院となった。

既往歴：胃癌にて胃全摘後 (Roux-en-Y再建法)，高血圧，骨粗鬆症，大動脈弁狭窄症。

生活歴：特記事項なし。

入院時現症：バイタルサインに特記事項なし。心窩部にPTBD刺入部を認める。血液検査に特記事項なし。

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) 所見：ショートタイプのシングルバルーン式小腸鏡プロトタイプ (SIF-Y0015, Olympus medical, Japan) を使用しERCPを行った。胆管炎のコントロールのためにPTBDが前医で留置されていたPTBDからのランデブーテクニックを用いて胆管挿管した。胆管造影では総胆管に最大21×10mmの結石を疑う陰影欠損を複数認めた (Fig. 1)。

Endoscopic papillary large balloon dilation (EPLBD) 所見：15mmの十二指腸乳頭拡張用大口径バルーンカテーテルを用いてEPLBDを施行し，他の画像検査から結石は石灰化に乏しく比較的軟らかいものであることが予想されたため，ガイドワイヤ式4線バスケットにて結石除去を行った。大結石の大部分は除去ができたが，処置開始から長時間が経過したため，小結石の残存が確認できたものの検査終了とした。

Fig. 1 The first ERCP : Cholangiography confirmed the presence of multiple bile duct stones, with a maximal diameter of 21 mm.

PTBD造影所見：後日残石確認のために行ったPTBD造影では下部胆管に結石を疑う陰影欠損を1個認めた。

2回目ERCP所見：PTBD造影の翌日に2回目のERCPを行った。胆管造影像では結石を疑う陰影欠損が少なくとも2個確認され (Fig. 2)，PTBD造影所見と胆管造影所見が解離していることから，直接胆道鏡を施行し，残石数の把握をすることが重要であると考えられた。

直接胆道鏡所見：16.5mmの十二指腸乳頭拡張用大口径バルーンカテーテルを用いてEPLBDを施行後，直接胆道鏡を施行すると3個の残石を確認できた。バス

Fig. 2 PTBD contrast after the first ERCP : a filling defect which seems to be a residual stone was seen at the bottom of common bile duct (a). The second ERCP : at least two filling defect were confirmed (b).

ケットの使用も考慮したが乳頭へのスコープの出し入れ回数を最小限に抑えるために、5爪把持鉗子で結石を破碎しながら吸引、洗浄を繰り返すことで完全採石結石除去を得た(Color 1)。

その後は偶発症なく経過し退院した。

考 察

近年、術後再建腸管症例に対するバルーン式小腸鏡を用いたERCPは盛んに行われている。通常のERCPと比べ、バルーン式小腸鏡はスコープ長が長く、鉗子口が小さいため処置具の制限や可能な手技には限界があったが、内視鏡や処置具の進化に伴い、様々な診断、処置が可能となりつつある。また、受動湾曲機能をもつバルーン式小腸鏡も開発され、挿入性の向上も報告されている¹⁾。

直接胆道鏡は腫瘍の存在・進展度診断、結石に対するElectrohydraulic Lithotripsy (EHL)などの処置を行ううえで有効な手技である²⁾。我々は術後腸管患者においても、結石除去が困難であった場合、巨大結石や把持困難な胆管結石に対しては必要に応じてバルーン式小腸鏡を用いた直接胆道鏡下の処置を行っている。

自験例のようにバルーン式小腸鏡を用いた直接胆道鏡下での残石確認、結石除去の有効性は既に報告されているが、現時点では、安全性が確立していないことが問題点である³⁾。稀ではあるものの重篤な偶発症として空気塞栓が知られており、当院ではできる限り生理食塩水で視野を確保し、送気には二酸化炭素を用いて必要最低限に抑えるように心がけている。また、自験例のように胆管径が十分に太い症例では先端フードを装着したまま胆管内へ挿入しているが、胆管径に応じて、胆管損傷が危惧される場合はキャップを外すなど配慮が必要である。また、自験例では5爪鉗子を用い碎石したが、結石嵌頓のリスクを考慮し、巨大結石や石灰化の強い症例ではガイドワイヤ式の機械的碎石具を使用することが重要である。

今後、多数例での有効性・安全性の検討を行うことが望まれる。自験例ではショートタイプのシングルバルーン式小腸鏡を用いて直接胆道鏡を行うことで結石除去かつ残石確認を安全に行うことができたため報告する。

文 献

- 1) Yamauchi H, Kida M, Okuwaki K, et al : Passive-bending, short-type single-balloon enteroscope for endoscopic retrograde cholangiopancreatography in Roux-en-Y anastomosis patients. *World J Gastroenterol*, Feb 7 ; 21 : 1546-1553, 2015
- 2) 鎌田健太郎, 糸井隆夫, 森安史典, 他 : 胆道鏡を用いた胆管疾患の診断・治療の現状と展望(総説) *Gastroenterol Endosc*, 57 : 1135-1149, 2015
- 3) 石井健太郎, 糸井隆夫, 祖父尼淳, 他 : 消化管術後症例における直接胆道鏡による内視鏡治療。胆と膵, 35 : 185-191, 2014

〈カラーはp. 15に掲載〉

Peroral direct cholangioscopy with a single balloon enteroscope for bile duct stones after total gastrectomy : Report of a case

Uehara Kazuho	Okuwaki Kosuke*
Kida Mitsuhiko	Yamauchi Hiroshi
Miyazawa Shiro	Iwai Tomohisa
Imaizumi Hiroshi	Koizumi Wasaburo

The patient was an 86-year-old woman who underwent total gastrectomy (Roux-Y reconstruction). Her previous physician had diagnosed cholangitis caused by common-bile-duct stones. Percutaneous transhepatic biliary drainage was performed, and the patient was transferred to our hospital. We inserted a short-type single balloon enteroscope (SBE) to the duodenal papilla. Cholangiography confirmed the presence of multiple bile-duct stones, with a maximal diameter of 21 mm. After endoscopic papillary large-balloon dilation was performed, lithotripsy was attempted, using a guidewire-type 4-wire basket and a balloon catheter. However, the procedure required a prolonged time and was discontinued without removing all stones. At a later date, direct cholangioscopy was performed using an SBE and confirmed the presence of residual stones. Direct cholangioscopy was then carried out, and the residual stones were directly grasped and crushed with a 5-prong forceps, resulting in complete cure. Direct cholangioscopy is a useful procedure for confirming and treating residual bile-duct stones, even in patients who have undergone gastric surgery with gastrointestinal reconstruction.

Department of Gastroenterology, Kitasato University Hospital

*Corresponding author : kokuwaki@kitasato-u.ac.jp