



CASE STUDY

ゼメックスクラッシャーカテーテル (LBGT-7425S/有効長2500mm)の使用報告

有効長2000mmのDBEと、有効長2500mmのクラッシャーカテーテルを用いたDBERC下碎石術のコツ

自治医科大学 内科学講座 消化器内科学部門
矢野 智則先生

胃全摘後や膵頭十二指腸切除後、生体肝移植後など、術後再建腸管の胆・膵疾患に対するERCPは、通常の内視鏡では目的部位への到達が困難という問題があった。全小腸を観察する目的で開発されたバルーン内視鏡(ダブルバルーン内視鏡(DBE)とシングルバルーン内視鏡(SBE))は、術後再建腸管の輸入脚へ選択的に挿入することが可能で、このような症例のERCPに有用である。しかし、現在市販されているバルーン内視鏡は、その長い有効長と小さな鉗子口径(Table.1)に制限されて、一般の処置用十二指腸鏡と比較して、処置具の選択肢が制限されていた。特に機械的碎石具については、有効長2000mmの内視鏡に対応したものが販売されておらず、有効長1520mmのDBE EC-450BI5を使う場合に限り、ゼメックスクラッシャーカテーテルが使用可能であった。しかし、症例によっては、術式や腹腔内の癒着の影響で、有効長の短いEC-450BI5では到達が不可能で、有効長2000mmの内視鏡でのみ到達可能な症例がある。また、施設によっては有効長2000mmのバルーン内視鏡のみが導入されている施設もある。

この問題を解決するものとして、有効長2000mmの内視鏡でも使用可能な、有効長2500mmのゼメックスクラッシャーカテーテルが発売された。

● 症例提示

症例は22歳の男性。生後すぐに先天性胆道閉鎖症のため、駿河II法にて肝門部胆管空腸吻合術を施行し、2才時に胆汁瘻閉鎖術を施行した。その後、肝機能が悪化し、9歳時に母をドナーとする生体部分肝移植を施行した。しかし、20歳頃より胆管炎を反復するようになり、腹部超音波検査、腹部CTにて胆管空腸吻合部近くの肝内胆管に10mm大の結石を認めため、DBEを用いたERC(DBERC)による治療目的に当院紹介となった。有効長1520mmのDBEを用いて経口的に挿入したが、輸入脚過長と癒着のため胆管空腸吻合部まで到達できず、有効長2000mmのDBEに変更することで到達しえた。胆管空腸吻合部は内径2mmにまで狭窄しており、造影カテーテルで造影し、0.025inchラジフォーカスガイドワイヤを併用して深部挿入後、0.035inchのガイドワイヤに入れ換え、造影カテーテルを抜去した。消化管拡張用バルーン(Boston Scientific CREバルーン)を用いて、8mmまでバルーン拡張し、吸引による排石を試みたが、結石の排石はみられなかった。この時点で有効長2000mmのDBEで使用できる碎石具はなく、治療を断念して一旦退院となった。その後の画像検査でも胆管結石の残存が確認されたため、ゼオンメディカル株式会社の協力を得て2500mm長の碎石用バスケットカテーテル(XEMEX LBGT-7425S)の試作品を用意し、2008年6月に有効長2000mmのDBEを用いて再度DBERCを施行した。胆管造影を行ったところ、胆管内に複数の結石が確認された。吻合部の再狭窄に対して8mmまでバルーン拡張したうえで、試作品の碎石用バスケットカテーテルを使用した(図1 透視写真)。碎石後には多量の結石と胆泥が排出された(図2 内視鏡写真)。残石がないことを確認し、6Fr 40mm長のダブルピッグテールステントを留置して終了した。術後、合併症や胆管炎の再発なく経過している。



図 1

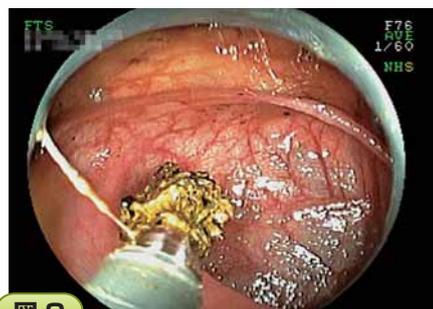


図 2

crusher Catheter

for endoscopic biliary lithotripsy



○ 検査・治療前の準備

バルーン内視鏡を用いたERCPは通常の十二指腸鏡を用いたERCPの手技と異なる注意点がある。特に有効長2000mmのバルーン内視鏡でERCPを行う場合、処置具の有効長に注意する必要がある。

先端フード:

バルーン内視鏡を効率よく小腸に挿入していくためには、最小限の送気で挿入していくべきである。内視鏡の先端に、ごく短い先端フード Fujinon DH-17EN(EN-450T5/EC-450BI5用のフード)を装着することは、送気をしなくても視野を確保することができるため、非常に有用である。輸入脚を遡って十二指腸乳頭に到達し、カニューレションを行う際には、長めの先端フードOlympus D201-10704がさらに有用で、乳頭との適切な距離を保ち、フードの先を用いて乳頭の角度を調整することができる。ただし、内視鏡の先端硬性長が長くなるため、小腸の屈曲が強い症例では不利になるという問題がある。十二指腸乳頭のない胆管空腸吻合症例や、挿入困難例においてはDH-17ENを選択する。

造影カテーテル:

全長2400mm 6Frの先端ストレートタイプENBDカテーテル(Catex PD-SS6F(ST)240CD)はX線不透過であり、先端がテーパリングされているため、造影カテーテルとして使用可能である。

ガイドワイヤ:

一般に市販されている0.035inchのガイドワイヤの多くは、全長4500mmである。しかし、有効長2000mmの内視鏡と処置具に使用するには長さが足りない。全長5000mmのガイドワイヤがあれば理想的だが、2008年末現在では市販されていないため、われわれは全長4800mmのCook Tracer Metro Direct(METII-35-480-A)を使用している。

拡張用バルーン:

一般に市販されている胆管拡張用バルーンの有効長は1800mm程度であり、有効長2000mmの内視鏡では使用できない。Boston Scientific社製の下部消化管用CREバルーンは有効長2400mmあり、バルーン径6~8mmのもの(Boston Scientific: 5845)を選択すれば、胆道用にも使用可能である。

○ 使用上のコツ

術後再建腸管の場合、空腸吻合部において、どちらが輸入脚の腸管かを判断することが困難なことが少なくない。スコープを挿入する腸管の入口部に、点墨もしくはクリップを使用してマーキングしておくことは、輸出脚に挿入してしまった場合や今後の内視鏡挿入時に非常に役に立つ。マーキングの手間が増えるが、結果的に検査時間の短縮につながるが多い。

バルーン内視鏡で十二指腸乳頭もしくは胆管空腸吻合部に到達したら、造影カテーテルを用いて造影を行う。胆管空腸吻合部狭窄を生じている症例では、造影すら困難な場合があるが、このような症例では造影剤の代わりにガイドワイヤを慎重に挿入して先行させてから、造影カテーテルを挿入する。狭窄が高度で線維化が強く、挿入困難の場合には、造影カテーテルの熱可塑性を利用して先端を加工して使用方法や、DBEの場合には内視鏡先端バルーンを拡張して力が伝わりやすくする方法がある。

造影カテーテルを挿入し、0.035inchのガイドワイヤを十分に挿入することが出来たら、ガイドワイヤのみを残して造影カテーテルを抜去する。このとき、バルーン内視鏡には起立鉗子がなく、ガイドワイヤを起立鉗子でロックすることが出来ないため、ガイドワイヤが抜け落ちないように透視も併用しながら慎重に操作する。

次に拡張用バルーンを挿入するが、内視鏡が複雑に屈曲していると、強い抵抗を生じて、鉗子口を通すことが困難となる。この問題を解決するためには、透視下に内視鏡形状を単純化し、屈曲を鈍角化することを試みる他、潤滑剤として鉗子口にオリーブ油を少量(1~2ml)注入してから拡張用バルーンを挿入すると、うまくいく場合が多い。ただし、オリーブ油が多すぎると内視鏡のレンズ面に油膜を形成して視界の悪化を招くため、注意が必要である。

拡張用バルーンで拡張した後は、クラッシャーカテーテルの挿入となるが、鉗子口の抵抗が強い場合には上述のように内視鏡形状の調節とオリーブ油を使用する。胆管内への挿入が困難な場合には、ガイドワイヤを胆管内へ先行させ、クラッシャーカテーテルの外筒のみを挿入するとよい。外筒を十分に挿入したら、ガイドワイヤを抜去し、代わりにバスケットを挿入して碎石術を行う。これより後の操作は通常のERCPにおける胆管結石碎石術と同様である。

Table. 1

内視鏡種類	有効長	鉗子口径
Fujinon DBE EN-450P5	2000mm	2.2mm
Fujinon DBE EN-450T5	2000mm	2.8mm
Fujinon DBE EC-450BI5	1520mm	2.8mm
Olympus SBE SIF-Q260	2000mm	2.8mm

製造販売元

ゼオンメディカル株式会社

URL:<http://www.zeonmedical.co.jp>

販売代理店