

「Short-type single balloon enteroscope for endoscopic retrograde cholangiopancreatography with altered gastrointestinal anatomy (術後再建腸管に対するショートタイプシングルバルーン式小腸鏡を用いた内視鏡的逆行性胆管膵管造影)」

山内 浩史

## 要旨

### 【背景・目的】

術後再建腸管を有する患者に対する内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)はその解剖学的特異性より困難なことが多い。しかしバルーン式小腸鏡の登場以来、術後再建腸管に対する ERCP の成績は向上し、有用性が多数報告されている。ERCP を行う場合、バルーン式小腸鏡には起上装置が無いこと、鉗子口径が狭いためガイドワイヤー式処置具が使用できないこと、またシングルバルーン式小腸鏡(SBE)においては長い有効長のため専用の処置具開発が必要などの課題が残されていた。そのため、有効長が短く、鉗子口径の大きいバルーン式内視鏡の開発が望まれてきた。ショートタイプのダブルバルーン式小腸鏡(DBE) (EC-450B15、EI-530B、Fujifilm, Osaka, Japan) が開発されたことで数多くの ERCP 器具が使用可能となった。しかし市販されているバルーン式小腸鏡の鉗子口径は 2.8mm であり、依然として使用できない処置具も多かった。

今回我々は、術後腸管患者に対する ERCP を目的として開発され、有効長 1,520mm、鉗子口径 3.2mm を有するショートタイプ SBE (prototype, Olympus Medical Systems, Tokyo, Japan)を用いて術後腸管患者 22 例 31 件に対して ERCP を施行したので、その成績と有用性を報告する。

### 【方法】

バルーン式小腸鏡を用いた ERCP の有用性は多数報告されているが、通常の ERCP とは異なり、公な治療成績や合併症の頻度が存在しないこと、またショートタイプ SBE を用いた成績の報告がないことを説明し全患者より文書での同意を得た。検査は間欠的なバイタルサインのモニタリングを行い、ペチジン 50mg とミダゾラム(3-10mg)を用いて鎮静下に行われ、必要に応じてプロポフォールを用いた。鎮痙薬として、ブチルスコポラミン(20-40mg)、もしくはグルカゴン(1-2mg)を投与した。腸管の再建方法別に、到達率・平均到達時間・診断成功率・治療完遂率・処置内容・平均処置時間・偶発症を検討した。診断成功率は胆管膵管への造影の成功、治療成功率は内視鏡治療の完遂率、処置時間はカニューレション開始から内視鏡抜去までの時間と定義した。ERCP 後膵炎、出血に関しては 1991 年の Consensus Guideline (Cotton 基準)に準じ評価した。高アミラーゼ血症は正常上限の 3 倍以上の上昇と定義した。完遂できなかった症例に関しては外科手術もしくは経皮胆道鏡で処置を行った

### 【結果】

到達率は Billroth-II 法(B-II 法)で 88%(7/8)、Roux-en-Y 法(R-Y 法)で 91%(19/21)、胆管空腸吻合術後患者(HJA)で 100%(2/2)であった。平均到達時間は B-II 法で 18.3 分(5-37)、R-Y 法で 21.1 分(10-37)、HJA で 32.5 分(32-33)であった。診断成功率は B-II 法で 86%(6/7)、R-Y 法で 90%(17/19)、HJA で 100%(2/2)であった。B-II 法では 7 例中 7 例(100%)、R-Y 法では 19 例中 15 例(80%)が無処置乳頭例であり、診断成功率は B-II 法で 86%(6/7)、R-Y 法で 87%(13/15)であった。

治療完遂率は B-II 法で 100%(5/5)、R-Y 法で 94%(15/16)、HJA で 100%(2/2)であった。無処置乳頭例における診断完遂率は B-II 法で 100%(5/5)、R-Y 法で 92%(11/12)であった。計 12 件のガイドワイヤー式バスケットによる採石と、残石の確認あるいは胆管狭窄の評価を目的とした計 8 件のガイドワイヤー式 IDUS を施行することが出来た。平均処置時間は B-II 法で 35.4 分(7-65)、R-Y 法で 43.3 分(12-125)、HJA で 29.5 分(26-33)であった。偶発症は高 Amy 血症が B-II 法で 14.3%(1/7)、R-Y 法で 21.1%(4/19)、全症例では 19.2%(5/26)、無処置乳頭例では 18.2%(4/22)であった。ERCP 後膵炎は R-Y 法で 10.5%(2/19)、全症例では 7.7%(2/26)、無処置の乳頭では 9.1%(2/22)であった。消化管穿孔は R-Y 法で 4.8%(1/21)、乳頭出血は R-Y 法で 5.3%(1/19)であった。膵炎・出血は軽症であり、消化管穿孔は保存的加療で改善した。

### 【考察】

術後再建腸管に対する ERCP では、まず十二指腸乳頭/胆管膵管空腸吻合部等に到達出来るかが問題となる。近年の報告では乳頭到達率はおおむね 80%以上であり、到達後の大きな課題は診断成功率・治療成功率の向上である・治療である。ショートタイプ DBE の登場により多くの処置具が使用できるようになり成績も向上した。しかし、鉗子口径が 2.8mm であり鉗子口を通過出来ない処置具があることが問題であった。今回我々が用いたショートタイプ SBE は有効長 1,520mm、鉗子口径 3.2mm であるため、通常の ERCP で使用される処置具のほとんどが鉗子口を通過出来る。そのため鉗子口径 2.8mm では不可能であったガイドワイヤー式の処置具、8.5Fr の処置具の使用や、ガイドワイヤーを 2 本留置した状況下での 7Fr のステント挿入が可能となった。ショートタイプ SBE は従来型の SBE(2,000mm、鉗子口径 2.8mm)より有効長が短いため、到達率の低下が懸念されたが、到達率 90%と良好であり、当院での従来型 SBE を用いた ERCP の到達率 89%と同等の成績であった。

偶発症に関しては、バルーン式小腸鏡を用いた ERCP では穿孔が 0~11%、膵炎が 0~20%、出血が 0~3.2%に生じると報告されている。今回の検討でもほぼ同等であったが、症例数が少ないため、今後多くの症例で再度評価する必要がある。

### 【結論】

ショートタイプ SBE は術後再建腸管に対する ERCP において良好な成績が得られた。また有効長が短く、3.2mm の鉗子口径を有するため、通常の ERCP で使用するガイドワイヤー式処置具が使用できる利点がある。現状では最も質の高い診断・治療が出来る内視鏡であると考えられる。