

DOI: 10.12235/E20200301

文章编号: 1007-1989 (2021) 01-0070-06

论著

## 内镜下逆行胰胆管造影术在胆瘘治疗中的作用

吴静宇, 丁辉, 李贞娟, 王修齐

(河南大学人民医院 消化内科, 河南 郑州 450000)

**摘要: 目的** 胆瘘为肝胆术后较为常见的并发症, 再次手术治疗创伤大, 且增加患者经济负担。随着内镜下逆行胰胆管造影术(ERCP)的发展, 微创手术逐渐成为更多患者和医生的选择。该研究旨在探讨ERCP治疗胆瘘的有效性。**方法** 回顾性分析2017年1月—2020年10月于该院确诊的胆瘘患者的临床资料, 根据治疗方式分为观察组( $n=46$ )和对照组( $n=35$ ), 观察组行ERCP治疗, 对照组行保守治疗, 比较两组治疗有效率、并发症发生率、二次手术率、住院费用、住院时间和恢复正常饮食时间。**结果** 观察组治疗有效率95.7% (44/46), 对照组54.3% (19/35), 两组比较, 差异有统计学意义( $P=0.000$ ); 观察组中2例(4.3%)行二次手术, 对照组16例(45.7%), 两组比较, 差异有统计学意义( $P=0.000$ ); 观察组住院时间为( $14.0\pm 6.0$ ) d, 对照组( $19.1\pm 14.6$ ) d, 两组比较, 差异有统计学意义( $P=0.036$ ); 观察组住院费用为( $40\ 368.8\pm 12\ 114.5$ )元, 对照组( $59\ 531.2\pm 17\ 448.8$ )元, 两组比较, 差异有统计学意义( $P=0.000$ ); 观察组恢复正常饮食时间为( $1.4\pm 0.7$ )个月, 对照组恢复时间为( $1.8\pm 0.7$ )个月, 两组比较, 差异有统计学意义( $P=0.044$ ); 观察组术后并发症发生率为26.1% (12例), 对照组17.1% (6例), 两组比较, 差异无统计学意义( $P=0.337$ )。**结论** ERCP治疗胆瘘较保守治疗具有治疗有效率高、二次手术率低、住院时间和住院费用相对较少的优势, 但并发症发生率较保守治疗差异无统计学意义。

**关键词:** 胆瘘; 内镜下逆行胰胆管造影术; 保守治疗; 内镜下鼻胆管引流术; 内镜下胆管支架引流术  
**中图分类号:** R575

## Clinical efficacy of ERCP in treatment of biliary fistula

Jing-yu Wu, Hui Ding, Zhen-juan Li, Xiu-qi Wang

(Department of Gastroenterology, People's Hospital of Henan University,  
Zhengzhou, Henan 450000, China)

**Abstract: Objective** To explore the efficacy of ERCP in the treatment of biliary fistula. **Methods** Retrospectively analysis of the clinical data of 81 patients with biliary fistula from Jan 2017 to Oct 2020 was conducted. According to the treatment, the patients were divided into observation group ( $n=46$ ) and control group ( $n=35$ ), observation group with ERCP treatment and control group with conservative treatment, compared the two groups of treatment effectiveness, incidence of complication rate, secondary surgery rate, hospitalization expense and length of hospital stay. **Results** Of which 95.7% were effective (44/46) in observation group, and 54.3% (19/35) in control group ( $P=0.000$ ); Two patients (4.3%) in observation group underwent secondary surgery, and 16 patients (45.7%) in control group ( $P=0.000$ ); The average length of hospital stay in observation group was ( $14.0\pm 6.0$ ) d and in control group was ( $19.1\pm 14.6$ ) d ( $P=0.036$ ). The average hospitalization expense was ( $40\ 368.8\pm 12\ 114.5$ ) in observation group and ( $59\ 531.2\pm 17\ 448.8$ ) in control group ( $P=0.000$ ). In the observation group, the recovery time was ( $1.4\pm 0.7$ ) months, while in the control group, the recovery time was ( $1.8\pm 0.7$ )

收稿日期: 2020-07-16

months ( $P = 0.044$ ). 12 patients (26.1%) in the observation group had postoperative complications, while 6 patients (17.1%) in control group ( $P = 0.337$ ). **Conclusion** ERCP treatment was more effective than conservative treatment, the rate of secondary surgery was lower, the length of hospitalization and the cost of hospitalization were relatively less. But there was no significant difference in incidence of complications rate.

**Keywords:** biliary fistula; ERCP; conservative treatment; ENBD; ERBD

肝胆手术是外科常见术式,涉及到胆道切开、缝合、吻合和引流等操作,如果出现纰漏,易出现胆道愈合不良和胆汁渗漏等情况,最终引发术后胆瘘<sup>[1]</sup>。胆瘘的发生还可能与患者身体状况、解剖、术者技术和术后护理等相关。轻者可经保守治疗愈合,重者可能会引起严重感染等一系列并发症,甚至死亡,部分患者还需要二次手术,对患者和家属的经济及身心健康造成极大的负担。随着内镜技术的发展,内镜已成为治疗胆瘘的有效方法,可尽量避免二次手术带来的伤害,对患者经济及身体恢复都有很大帮助。本研究旨在分析内镜下逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)与保守治疗的有效率、并发症发生率、二次手术率、住院费用、住院时间和恢复正常饮食习惯时间的差异。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2017年1—2020年10月本院确诊为

胆瘘的患者81例。判断标准为:腹腔引流管引流出胆汁、磁共振胆胰管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)可见胆囊窝液体集聚、T管造影见瘘口、剖腹探查可见胆管断裂、ERCP可见瘘口或窦道造影可见造影剂外漏等。其中,男44例,女37例;年龄16~87岁,平均( $57.8 \pm 14.9$ )岁;51例(63.0%)为腹腔镜胆囊切除术后,12例(14.8%)为肝部分切除术后,9例(11.1%)为胆肠吻合术后,6例(7.4%)为胆管探查术后,3例(3.7%)为肝囊肿开窗引流术后。根据治疗方法不同将患者分为观察组( $n = 46$ )和对照组( $n = 35$ ),两组患者年龄、性别和发病时间等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表1。

### 1.2 方法

观察组行ERCP治疗,手术方法包括:内镜下取石术、内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)、内镜下鼻胆管引流术(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)和内

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别/例		发病时间/d	手术方式 例(%)				
		男	女		胆囊切除	肝切除	胆肠吻合	胆管探查	肝囊肿开窗引流
观察组( $n = 46$ )	$57.8 \pm 13.9$	26	20	6.0	33(71.7)	7(15.2)	2(4.3)	2(4.3)	2(4.3)
对照组( $n = 35$ )	$58.0 \pm 16.5$	18	17	7.0	18(51.4)	5(14.3)	7(20.0)	4(11.4)	1(2.9)
$t/\chi^2/Z$ 值	-0.71 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>		0.83 <sup>3)</sup>	3.52 <sup>2)</sup>	0.01 <sup>2)</sup>	3.47 <sup>2)</sup>	0.60 <sup>2)</sup>	0.00 <sup>3)</sup>
$P$ 值	0.944	0.649		0.407	0.061	0.907	0.062	0.437	1.000

  

组别	临床症状/例					
	腹胀	腹痛	发热	黄疸	纳差	腹膜炎
观察组( $n = 46$ )	3	27	18	4	4	1
对照组( $n = 35$ )	6	15	9	4	3	2
$t/\chi^2/Z$ 值	1.32 <sup>2)</sup>	0.01 <sup>2)</sup>	1.61 <sup>2)</sup>	0.00 <sup>2)</sup>	0.00 <sup>2)</sup>	0.05 <sup>2)</sup>
$P$ 值	0.250	0.915	0.205	0.974	0.984	0.824

注:1)为 $t$ 值;2)为 $\chi^2$ 值;3)为 $Z$ 值

镜下胆管支架引流术 (endoscopic retrograde biliary drainage, ERBD) 等。对照组行保守治疗, 主要为腹腔引流。

### 1.3 治疗效果

有效: 治疗后患者症状好转或消失, 彩超提示腹腔积液减少或消失, 腹腔引流胆汁样液体减少或消失, T管造影显示瘘口愈合; 无效: 治疗后与治疗前比较无明显改善, 或有加重。

### 1.4 术后随访

对观察组中 46 例患者进行随访, 其中 3 例失访, 中位随访时间为 112 d。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件处理数据, 符合正态分布的计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行  $t$  检验, 不符合正态分布的计量资料以中位数表示, 采用秩和检验; 计数资料以例 (%) 表示, 行  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术相关指标比较

观察组治疗有效率为 95.7% (44/46), 2 例无效者中, 1 例为胆总管上段狭窄行 ERCP + EST, 术后患者腹痛等症状未见明显好转, 另 1 例是胆管横断导致插管不成功; 对照组有效率为 54.3% (19/35)。观察组中 2 例 (4.3%) 进行二次手术, 其中 1 例为胆总管上段狭窄, ERCP 术后患者症状无明显好转, 行胆肠

吻合术, 另 1 例为肝门部胆管断裂, 反复插管不成功, 后行胆管探查和胆管成形术; 对照组中 16 例 (45.7%) 行二次手术。观察组住院时间为 (14.0  $\pm$  6.0) d, 对照组 (19.1  $\pm$  14.6) d。观察组住院费用为 (40 368.8  $\pm$  12 114.5) 元, 对照组为 (59 531.2  $\pm$  17 448.8) 元。观察组恢复正常饮食时间 (患者不再只进食清淡和流质食物, 逐步过渡到正常饮食习惯的时间) 为 (1.4  $\pm$  0.7) 个月, 对照组 (1.8  $\pm$  0.7) 个月。两组患者以上指标比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组术后并发症发生率为 26.1% (12/46), 其中发热 6 例, 高淀粉酶血症 3 例, 胰腺炎 3 例, 对照组为 17.1% (6/35), 其中发热 4 例, 脓毒血症 1 例, 呼吸困难 1 例, 两组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

### 2.2 观察组不同瘘口位置的操作类型

5 例患者未明确瘘口位置, 肝内胆管瘘 7 例, 肝门部胆管瘘 8 例, T管引流处瘘 6 例, 胆囊残端瘘 14 例, 胆总管瘘 6 例。46 例患者均行 EST, 单纯行 EST 的患者为 3 例, 行 EST + ENBD 的患者 9 例, 行 EST + ERBD 的患者 3 例, 行 EST + ENBD + 内镜下取石的患者 30 例, 行 EST + ERBD + 内镜下取石的患者 1 例, 其中未明确胆瘘位置的 5 例患者有 2 例行 EST + ENBD, 2 例行 EST + ENBD + 内镜下取石, 1 例行 EST + ERBD。2 例手术失败者中, 1 例为肝门部胆管瘘患者行单纯 EST, 因胆管断裂导致插管不成功, 1 例为胆总管瘘患者行 EST + ENBD + 内镜下取石, 术后 7 d 症状仍未缓解, 改为外科手术治疗。见表 3。

表 2 两组患者手术相关指标比较

Table 2 Comparison of surgery related indexes between the two groups

组别	疗效 例(%)		住院时间/d	住院费用/元	恢复正常饮食时间/月	并发症发生率/%
	有效	二次手术				
观察组 (n = 46)	44(95.7)	2(4.3)	14.0 $\pm$ 6.0	40 368.8 $\pm$ 12 114.5	1.4 $\pm$ 0.7	26.1
对照组 (n = 35)	19(54.3)	16(45.7)	19.1 $\pm$ 14.6	59 531.2 $\pm$ 17 448.8	1.8 $\pm$ 0.7	17.1
$t/\chi^2$ 值	19.68	19.68	-2.13 <sup>†</sup>	-5.83 <sup>†</sup>	0.83 <sup>†</sup>	0.92
P值	0.000	0.000	0.036	0.000	0.044	0.337

注: <sup>†</sup>为  $t$  值

表3 观察组不同瘘口位置的操作类型 例

Table 3 Operation types for different fistula location in observation group n

瘘口位置	单纯EST	EST + ENBD	EST + ERBD	EST+ ENBD + 内镜下取石	EST + ERBD + 内镜下取石
肝内胆管瘘(n = 7)	0	3	1	3	0
肝门部胆管瘘(n = 8)	0	4	0	4	0
T管引流处瘘(n = 6)	0	0	0	6	0
胆囊残端瘘(n = 14)	0	0	0	13	1
胆总管瘘(n = 6)	3	0	1	2	0

### 2.3 随访结果

观察组中, 4例ERBD患者有1例植入金属支架, 随访中未见堵塞、狭窄和脱管等情况, 3例植入塑料支架均再次堵塞, 其中1例出现化脓性胆管炎, 1例出现脱管, 3例均定期随访更换支架; 1例ERCP显示肝内瘘形成, 行肝部分切除术; 2例随访中发现胆道狭窄, 1例行鼻胆管改支架术, 1例行胆肠吻合。

## 3 讨论

胆瘘是肝胆外科手术中的常见并发症, 发生的原因很多, 如: 胆囊切除术后胆囊颈管瘘、T管拔除过早、胆肠吻合口瘘、胆管探查损伤胆管壁、外伤使肝破裂致胆管横断或挫伤等。腹腔镜胆囊切除术是胆道外科最常见的手术之一, 但其所致的医源性胆瘘高达94.0%<sup>[2]</sup>, 可能与腹腔镜手术结束时不易将网膜包裹在T管周围、术中胆总管壁电灼止血影响血供、窦道时间形成需要时间较长和常规拔管时间为2至3周有关<sup>[3]</sup>。因此, 不应过分强调拔除T管的常规时间, 对于年老体弱、糖尿病和使用激素的患者, 可适当延长拔管时间, 甚至可延长3~6个月<sup>[4]</sup>。本研究中, 51例(63.0%)患者因胆囊切除发生胆瘘。引发胆瘘的原因也与患者身体机能低下有关<sup>[5]</sup>, 伴有营养不良、低蛋白血症和糖尿病等, 易导致切口愈合不良。如果胆瘘发现不及时, 可能导致电解质紊乱和胆汁性腹膜炎等严重并发症。胆瘘通常是依据肝胆手术病史和临床表现(术后腹痛、腹胀、引流管引流出胆汁和黄疸等)做出诊断, 临床表现无明显特异性, 早期轻微的胆瘘不易被发现, 导致病情延误。影像学检查也可以辅助诊断, B超、CT和MRCP常表现为液体集聚, 敏感性好但特异性较差; T管造影可清楚显示胆瘘位置; ERCP不仅可以显示胆瘘的位置, 也

可以显示胆道通路的情况, 还可以在内镜下治疗胆瘘及取出残留结石, 疏通胆道。部分胆瘘可利用外科剖腹探查术中见到的断裂胆管来做出诊断。

胆瘘初期, 胆汁集聚在肝周或胆囊窝等, 加之术后患者免疫力低下, 如果发现不及时, 引流不充分, 很容易发生腹腔感染。因此, 一旦怀疑患者发生胆瘘, 应立即采取积极的治疗。主要治疗原则是胆管通畅引流, 以降低胆管压力, 促进胆管愈合, 从而减少胆汁外漏, 减轻胆汁性腹膜炎<sup>[6-8]</sup>。有研究<sup>[9]</sup>表明, 对于部分胆瘘早期、腹膜炎体征较轻、引流量逐渐减少、腹腔引流管通畅, 或者身体情况较差、合并严重基础疾病、耐受性差者, 可选择保守治疗, 无效者可转内镜或手术治疗。但二次手术治疗较为困难, 对患者创伤较大, 胆汁外漏刺激周围组织充血水肿, 容易形成粘连, 瘘口难以发现<sup>[10]</sup>。随着生活水平的提高, 人们对生活质量要求越来越高, ERCP通过置入鼻胆管和支架等, 可充分引流胆汁, 重建胆道的连续性, 并降低胆道内压力。ERCP创伤小、疗效确切、并发症少、适用于危重和不能再次手术的患者, 已成为治疗各类胆道损伤的主要治疗方法之一<sup>[6, 9]</sup>。有文献<sup>[11]</sup>报道, ERCP行胆内减压是治疗轻微胆道损伤的方法。本研究中, 观察组通过ERCP取出残留结石、清理胆道、放置鼻胆管和乳头肌切开等方式通畅胆道, 降低了胆道压力; 2例无效, 其中1例为胆总管上段狭窄行ERCP + EST, 术后患者腹痛等症状未见明显好转, 随后于外科行胆肠吻合、胆管成形术, 另1例由于胆管横断导致插管不成功, 于外科行胆管成形术。

ERCP可清晰完整地显示出患者胆道系统, 对胆瘘部位、大小、范围、是否有胆管残留结石等诊断具有独特的优势, 有助于临床医生选择合适的术式<sup>[12-13]</sup>, 对临床诊治胆瘘具有重要价值。随着ERCP

技术的发展,其不仅可以作为一种检查手段,更可以作为微创治疗的一种手段,能降低手术概率。有文献<sup>[14-15]</sup>报道,胆瘘患者早期渗出量不多,且局部炎症反应不明显,未出现继发性细菌感染,行ERCP可促进瘘口愈合,减少术后并发症。本研究中,观察组有31例行内镜下取石,解除了胆道梗阻,可以有效预防因胆管不通畅而导致的治疗失败,同时避免再次外科手术而导致的胆管再次损伤。对于外伤所致肝破裂手术的患者,肝破裂及手术本身对患者影响较大,如果术后出现胆瘘,再次手术不但会加重患者身体负担,也会因患者体质弱和术后吻合口愈合较慢导致手术失败率上升。相比之下,ERCP可以通过内镜进行支架植入,避免对患者身体造成二次打击,加快患者体质恢复及瘘口愈合。王斌锋等<sup>[16]</sup>研究中,30例肝破裂术后胆瘘患者行ERBD,治愈率达到93.7%,明显高于二次手术,且住院时间明显缩短,并发症发生率也较低。

ERCP仍有局限性。对于胆管横断伤的患者插管成功率低,无法进行内镜治疗;对于肝门部胆管狭窄的患者,ERCP术后急性胆管炎的发生率较高。本研究中,有1例ERCP术中发现胆管横断,反复插管不成功,改为外科手术治疗。因此,对于肝门部胆管狭窄及胆管横断的患者,应结合患者情况尽早行外科手术治疗<sup>[7]</sup>。

综上所述,ERCP作为一种内镜技术,具有治疗效果对、对患者身体素质要求低、创伤小、费用少和二次手术率低的优势,临床医生需在综合患者身体情况、经济条件、病情严重程度及把握ERCP适应证的情况下,选择适合的治疗方法,可提高疗效、减轻患者痛苦、减少治疗费用。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 吕永双,周健,郑鹏,等.胰十二指肠切除术后早期并发症的回顾性分析[J].中国现代普通外科进展,2016,19(1):50-52.
- [1] LÜ Y S, ZHOU J, ZHENG P, et al. Retrospective analysis of early complications after pancreatoduodenectomy[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2016, 19(1): 50-52. Chinese
- [2] 吕堃,张明满.胆漏的诊疗进展[J].现代医药卫生,2014,30(10):1504-1507.
- [2] LÜ K, ZHANG M M. Progress in the diagnosis and treatment of gallbladder leakage[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2014, 30(10): 1504-1507. Chinese
- [3] 鲁葆春,沈志宏,余建华.新型T管在预防腹腔镜胆道探查拔T管后胆漏中的应用[J].中国内镜杂志,2015,21(7):775-776.
- [3] LU B C, SHEN Z H, YU J H. Application of a new type of T-tube in the prevention of bile leakage after extraction of T-tube by laparoscopic biliary duct exploration[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21(7): 775-776. Chinese
- [4] 杨万友,毛学文,李清龙.28例胆漏临床分析[J].中国现代医学杂志,2010,20(14):2215-2217.
- [4] YANG W Y, MAO X W, LI Q L. Clinical analysis of 28 cases of bile leakage[J]. China Journal of Modern Medicine, 2010, 20(14): 2215-2217. Chinese
- [5] 高健.肝胆外科手术胆漏的原因及临床研究分析[J].中国保健营养,2018,28(19):279.
- [5] GAO J. Causes and clinical analysis of biliary fistula after hepatobiliary surgery[J]. China Health Care & Nutrition, 2018, 28(19): 279. Chinese
- [6] 周文策,张辉,李汛.ERCP在医源性胆道损伤治疗中的价值[J].中国实用外科杂志,2017,37(8):861-866.
- [6] ZHOU W C, ZHANG H, LI X. Value of ERCP in the treatment of iatrogenic biliary tract injury[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2017, 37(8): 861-866. Chinese
- [7] 张海涛,康婵娟,翟静洁.ERCP在胆管损伤中的应用价值[J].河北医药,2019,41(14):2134-2137.
- [7] ZHANG H T, KANG C J, ZHAI J J. The diagnostic and therapeutic value of ERCP in bile tract injury[J]. Hebei Medical Journal, 2019, 41(14): 2134-2137. Chinese
- [8] 肖玲,何坤,杨玉宇,等.肝胆手术后并发胆漏的诊断和治疗效果研究[J].解放军预防医学杂志,2019,37(7):66-67.
- [8] XIAO L, HE K, YANG Y Y, et al. Study on the diagnosis and treatment effect of bile leakage after hepatobiliary surgery[J]. Journal of Preventive Medicine of Chinese People's Liberation Army, 2019, 37(7): 66-67. Chinese
- [9] 朱怡贵.腹腔镜胆囊切除术后胆漏的原因分析及防治进展[J].中外医学研究,2017,15(1):152-154.
- [9] ZHU Y G. Analysis of causes and progress in prevention and treatment of bile fistula after laparoscopic cholecystectomy[J]. Chinese and Foreign Medical Research, 2017, 15(1): 152-154. Chinese
- [10] SPINN M P, PATEL M K, COTTON B A, et al. Successful endoscopic therapy of traumatic bile leaks[J]. Case Rep Gastroenterol, 2013, 7(1): 56-62.
- [11] LASCIA A D, TARTAGLIA N, FERSINI A, et al. Endoscopy for treating minor post-cholecystectomy biliary fistula a review of the literature[J]. Ann Ital Chir, 2018, 89: 270-277.
- [12] 梁志勇,李弼鹏,成亚农,等.胆道术后胆漏的原因分析和防治[J].中华肝胆外科杂志,2010,16(5):394-395.
- [12] LIANG Z Y, LI B P, CHENG Y N, et al. Reasons for prevention and treatment of bile leakage after bile duct surgery[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2010, 16(5): 394-395. Chinese
- [13] 王爱东,陈志红,季一鸣,等.胆道术后胆漏ERCP与手术治疗

- 的对照研究[J]. 肝胆胰外科杂志, 2011, 23(2): 143-145.
- [13] WANG A D, CHEN Z H, JI Y M, et al. Comparison of ERCP and surgical treatment of biliary fistula after biliary tract surgery[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2011, 23(2): 143-145. Chinese
- [14] 鞠卫强, 何晓顺, 邵强, 等. 内镜下逆行胰胆管造影术在肝移植术后胆道并发症中的应用[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5(6): 1597-1600.
- [14] JU W Q, HE X S, TAI Q, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of biliary complications after orthotopic liver transplantation[J]. Chinese Journal of Clinicians: Electronic Edition, 2011, 5(6): 1597-1600. Chinese
- [15] 尹飞飞, 孙世波, 李志钰, 等. 双镜联合胆总管探查胆道一期缝合术后胆漏的防治[J]. 中华肝胆外科杂志, 2015, 21(2): 113-116.
- [15] YIN F F, SUN S B, LI Z Y, et al. Prevention and treatment of bile leakage after laparoscopic common bile duct exploration and choledochoscopy followed by primary suturing of choledochal incision[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2015, 21(2): 113-116. Chinese
- [16] 王斌锋, 吕尚东, 章文龙, 等. 内镜下胆道内支架防治创伤性肝破裂术后胆漏[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(1): 10-14.
- [16] WANG B F, LÜ S D, ZHANG W L, et al. Endoscopic biliary interal stent for postoperative bile leaks after traumatic of liver[J]. China Journal of Endoscopy, 2016, 22(1): 10-14. Chinese

(彭薇 编辑)

**本文引用格式:**

吴静宇, 丁辉, 李贞娟, 等. 内镜下逆行胰胆管造影术在胆瘘治疗中的作用[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(1): 70-75.

WU J Y, DING H, LI Z J, et al. Clinical efficacy of ERCP in treatment of biliary fistula[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(1): 70-75. Chinese