

DOI: 10.12235/E20230363

文章编号: 1007-1989 (2024) 05-0048-08

论著

## 不同类型内镜逆行胰胆管造影术困难插管患者行胰管括约肌预切开术后的近期和远期疗效评价

唐睿, 张海阳, 曹学冬, 宋鑫, 陈晓东, 张晞文

(上海中医药大学附属曙光医院 肝胆胰外科, 上海 201203)

**摘要: 目的** 探讨不同类型内镜逆行胰胆管造影术 (ERCP) 困难插管患者行胰管括约肌预切开术后的近期和远期疗效。**方法** 回顾性分析2019年1月—2020年6月该院收治的100例ERCP插管困难患者的临床资料, 按照治疗方法不同, 将患者分为对照组 (50例) 和研究组 (50例), 对照组行常规ERCP插管, 不做胰管切开, 研究组在行常规ERCP插管的基础上, 行胰管括约肌预切开术; 统计两组患者插管成功时间、成功插管率和住院时间; 采用酶联免疫吸附试验, 检测两组患者术后C反应蛋白 (CRP)、白细胞介素-6 (IL-6) 和血淀粉酶水平; 统计两组患者预切开操作相关的并发症发生率; 随访两组患者术后3、6和12个月的反流性胆管炎和复发性胰腺炎发生情况, 评价两组患者远期疗效。**结果** 与对照组比较, 研究组成功插管时间缩短, 成功插管率增加, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 两组患者住院时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 与对照组比较, 研究组术后第1天CRP、IL-6和血淀粉酶水平降低, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 对照组急性胰腺炎4例, 出血2例, 穿孔1例, 术后并发症发生率为14.0%, 研究组出血1例, 术后并发症发生率为2.0%, 研究组明显低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 与对照组比较, 研究组术后12个月反流性胆管炎发生率降低, 术后3、6和12个月复发性胰腺炎发生率降低, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 胰管括约肌预切开术对ERCP困难插管患者全身炎症影响较轻, 血淀粉酶指标正常, 且未增加术后胰腺炎等并发症发生率, 可提高插管成功率, 远期疗效显著, 安全、有效, 值得临床应用。

**关键词:** 内镜逆行胰胆管造影术; 胰管括约肌预切开术; 血淀粉酶; 远期疗效

**中图分类号:** R657.5

## Evaluation of short-term and long-term effects of preincision of pancreatic duct sphincter in patients with different types of endoscopic retrograde cholangiopancreatography difficult to intubate

Tang Rui, Zhang Haiyang, Cao Xuedong, Song Xin, Chen Xiaodong, Zhang Xiwen

(Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Shuguang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China)

**Abstract: Objective** To investigate the short and long term effects of preincision of pancreatic duct sphincter in different types of patients with difficult intubation by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). **Method** A retrospective study was conducted on 100 patients with difficulty in ERCP intubation from January 2019 to June 2020. Patients were divided into a control group (50 cases) and a study group (50 cases) according to different treatment methods. The control group underwent routine ERCP intubation without pancreaticotomy, while

收稿日期: 2023-08-14

[通信作者] 张晞文, Tel: 13817893276

the study group underwent preincision of pancreatic duct sphincter on the basis of routine ERCP intubation. Calculate the successful intubation time, successful intubation rate, and length of hospital stay for two groups; Enzyme linked immunosorbent assay was used to detect postoperative C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), and blood amylase levels in two groups of patients; Calculate the incidence of complications related to pre incision surgery in two groups of patients; Follow up the incidence of reflux cholangitis and recurrent pancreatitis in two groups of patients at 3, 6, and 12 months after surgery, and evaluate the long-term efficacy of the two groups of patients. **Result** Compared with the control group, the study group showed a shorter in successful intubation time, and an increase in successful intubation rate ( $P < 0.05$ ). There was no difference in hospital stay between the two groups ( $P > 0.05$ ); Compared with the control group, the study group showed a decrease in CRP, IL-6 and blood amylase levels on the first day after surgery ( $P < 0.05$ ); The postoperative complication rate of patients in the control group was 14.0%, including 4 patients with acute pancreatitis, 2 patients with bleeding, and 1 patient with perforation. The postoperative complication rate of patients in the study group was 2.0%, with 1 patient with bleeding. Compared with the control group, the postoperative complication rate of patients in the study group decreased ( $P < 0.05$ ); Compared with the control group, the incidence of reflux cholangitis in the study group decreased at 12 months after surgery, and the incidence of recurrent pancreatitis decreased at 3, 6, and 12 months after surgery ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Preincision of the pancreatic duct sphincter has a mild impact on systemic inflammation in patients with difficult ERCP intubation, with normal blood amylase indicators and no increase in the incidence of postoperative pancreatitis. It can improve the success rate of intubation and has significant long-term efficacy. It is a safe and effective technique which is worth recommending.

**Keywords:** endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); preincision of pancreatic duct sphincter; blood amylase; long term efficacy

随着内镜技术的发展,内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)的插管和治疗成功率在不断提高,其具有创伤小和恢复快等优势,已广泛应用于临床<sup>[1]</sup>。ERCP操作过程中,困难插管会对手术成功率和并发症发生率产生影响<sup>[2]</sup>。ERCP插管困难的原因很多,包括:壶腹部存在肿瘤,具有异常的解剖结构,有结石嵌顿,以及发生乳头炎性狭窄等情况,会增加ERCP术后胰腺炎并发症的发生率<sup>[3]</sup>。临床常见的ERCP术后并发症有:胰腺炎、急性胆管炎、穿孔、出血和高淀粉酶血症等。其中,胰腺炎发生率和病死率最高<sup>[4-5]</sup>。插管不顺利和导丝反复进入胰管,是ERCP困难插管中常见的情况,需要使用辅助插管技术,以提高插管成功率。双导丝技术和胰管支架植入,是目前针对ERCP困难插管患者常见的处理方式,但要注意预防术后不良反应<sup>[6]</sup>。经胰管括约肌预切开术,可以通过找到胰腺近端胆总管与胰管的入口重合处,行胰管括约肌预切开操作,将胰管内的压力降低,使胰胆管开

口通畅,减少机体损伤,在一定程度上降低了术后胰腺炎发生率<sup>[7]</sup>。此外,对高危患者行ERCP插管时,在导丝进入胰管的同时,预切开胰管,可避免插管不顺后的被动切开,起到事半功倍的作用。本文探讨胰管括约肌预切开术对不同类型ERCP困难插管患者的近期和远期疗效,以为临床治疗提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2019年1月—2020年6月本院收治的100例ERCP插管困难患者的临床资料。患者均因胆总管结石或胰管结石需行取石术,按照治疗方法不同,将患者分为对照组(50例)和研究组(50例)。两组患者性别、年龄、体重指数(body mass index, BMI)和病史等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表1。

纳入标准:符合ERCP困难插管的标准<sup>[8]</sup>;满足插管尝试 $> 5$ 次、插管尝试时间 $> 5$  min、插管进入胰

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	BMI/(kg/m <sup>2</sup> )	病史/例		
	男	女			高血压	冠心病	糖尿病
对照组(n=50)	28	22	60.43±6.65	23.34±3.51	15	16	19
研究组(n=50)	27	23	61.43±7.65	23.57±3.49	17	15	18
$\chi^2/t$ 值	0.04		0.66 <sup>†</sup>	0.33 <sup>†</sup>	0.18	0.05	0.04
P值	0.840		0.509	0.743	0.668	0.828	0.835

注：<sup>†</sup>为t值。

管 $\geq 1$ 次和胰管显影中的任意一点；年龄 $< 70$ 岁；经本院影像学检查明确诊断为胆总管结石或胰管结石；认知功能正常；自愿签署知情同意书。排除标准：存在肝、肾和心脏等脏器严重疾病者；伴有其他恶性肿瘤者；造血系统异常者；有胰管括约肌预切开、扩张、支架或引流管置入手术史；合并急性胰腺炎，或具有急性和慢性胰腺炎病史；妊娠期或哺乳期妇女；不能耐受手术者；有精神系统疾病者；临床资料缺失者；中途退出研究者。所有患者均了解本研究内容，且签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 对照组** 行常规ERCP插管。术前禁食6 h，禁水2 h以上。局部麻醉或全身麻醉后，将电子十二指肠镜从患者口腔插入食管和胃部，直至十二指肠降段，找到十二指肠乳头后，插管注入碘普罗胺注射液造影剂，通过肠镜显示屏得到患者胆管造影结果。胆管插管时间超过10 min时，记录为ERCP困难插管，再次行插管操作，直至插管成功。

**1.2.2 研究组** 采用常规ERCP确认结石情况，以明确结石位置、数量、大小和长度，检查患者是否存在胰管狭窄，记录狭窄的位置和长度。用取石篮取出结石，开始置管，利用三腔刀携导丝经乳头进行选择胆管插管，进入胰管1次以上，行胰管括约肌预切开术。首先利用三腔刀前端，将导丝插入患者胰管中，选择胆管1点钟方向，联用混合电流，于胆管与胰管括约肌之间的隔膜处切开，观察胆管开口充分暴露后，留置胰管支架，经导丝辅助完成选择性胆管深插管和胆管括约肌切开。

**1.2.3 术后处理** 两组患者术后均常规禁食3 d，并给予生长抑素、受体拮抗剂、抗生素和补液等治疗。

## 1.3 观察指标

**1.3.1 手术相关情况** 包括：插管成功时间、成功插管率和住院时间等。

**1.3.2 炎症反应指标** 检测两组患者术后1 d炎症反应指标。抽取肘静脉血5 mL，离心机（购于湖南湘仪实验室仪器开发有限公司）3 000 r/min离心10 min，进行血清分离操作。采用酶联免疫吸附试验，检测患者术后1 d的C-反应蛋白（C-reactive protein, CRP）、白细胞介素-6（interleukin-6, IL-6）和血淀粉酶水平。

**1.3.3 并发症发生率** 统计两组患者与预切开操作相关的并发症。并发症发生率 = 发生并发症病例数/总病例数 $\times 100\%$ 。

**1.3.4 随访情况** 记录术后3、6和12个月反流性胆管炎和复发性胰腺炎发生情况，并评价远期疗效。

## 1.4 相关定义

**1.4.1 急性胰腺炎** ERCP术后血清淀粉酶活性值升高明显，高于正常值上限3倍，患者出现持续性腹痛，为急性胰腺炎发作。

**1.4.2 术后出血** ERCP术中创面出现渗血，或术后发生呕血，血红蛋白值低于正常水平值的5%。

**1.4.3 术后穿孔** ERCP术后发生皮下气肿或膈下有游离气体。

## 1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示，比

较行独立样本  $t$  检验;计数资料以例 (%) 表示,比较行  $\chi^2$  检验或校正  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术相关情况比较

与对照组比较,研究组成功插管时间缩短,成功插管率增加,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ );两组患者住院时间比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表2。

### 2.2 两组患者炎症指标水平比较

与对照组比较,研究组术后第1天CRP、IL-6和

血淀粉酶水平明显降低,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表3。

### 2.3 两组患者术后并发症发生率比较

对照组术后并发症发生率为14.0%,急性胰腺炎4例,出血2例,穿孔1例。研究组出血1例,术后并发症发生率为2.0%。研究组术后并发症发生率明显低于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表4。

### 2.4 两组患者术后远期疗效比较

与对照组比较,研究组术后12个月反流性胆管炎发生率明显降低,术后3、6和12个月复发性胰腺炎发生率明显降低,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表5。

表2 两组患者手术相关情况比较

Table 2 Comparison of operation related information between the two groups

组别	成功插管时间/min	成功插管率 例(%)	住院时间/d
对照组( $n = 50$ )	25.81±3.15	42(84.0)	5.11±0.76
研究组( $n = 50$ )	13.15±1.56	49(98.0)	5.23±0.81
$\chi^2/t$ 值	25.47 <sup>†</sup>	5.98	0.76 <sup>†</sup>
$P$ 值	0.000	0.014	0.446

注: <sup>†</sup>为  $t$  值。

表3 两组患者炎症指标水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of inflammation indexes level between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	CRP/(mg/L)	IL-6/(ng/L)	血淀粉酶/(u/L)
对照组( $n = 50$ )	38.25±4.57	88.35±9.71	145.25±11.31
研究组( $n = 50$ )	29.33±3.52	46.41±5.12	62.34±6.47
$t$ 值	10.93	27.02	44.99
$P$ 值	0.000	0.000	0.000

表4 两组患者术后并发症发生率比较 例(%)

Table 4 Comparison of incidence of postoperative complications between the two groups  $n$  (%)

组别	急性胰腺炎	出血	穿孔	总发生率
对照组( $n = 50$ )	4(8.0)	2(4.0)	1(2.0)	7(14.0)
研究组( $n = 50$ )	0(0.0)	1(2.0)	0(0.0)	1(2.0)
$\chi^2$ 值				4.82
$P$ 值				0.027

表 5 两组患者术后远期疗效比较 例(%)

Table 5 Comparison of long-term postoperative efficacy between the two groups n (%)

组别	反流性胆管炎			复发性胰腺炎		
	术后3个月	术后6个月	术后12个月	术后3个月	术后6个月	术后12个月
对照组(n = 50)	3(6.0)	2(4.0)	6(12.0)	4(8.0)	5(10.0)	7(14.0)
研究组(n = 50)	0(0.0)	1(2.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.0)
校正 $\chi^2$ 值	3.09	0.35	6.38	4.17	5.26	4.89
P值	0.078	0.558	0.011	0.041	0.021	0.027

### 3 讨论

ERCP插管虽在一定程度上实现了技术的标准化,但仍存在5.0%~10.0%的插管失败率,增加了术后胰腺炎的发生风险<sup>[9]</sup>。因此,针对ERCP困难插管情况,选择正确有效的处理策略就十分必要<sup>[10]</sup>。经胰管括约肌预切开术改变了胆管开口的方向,减少了导丝落入胰管的情况,通过分离胆和胰管间的间隔,成功暴露胆管开口,大大地提高了插管成功率<sup>[11]</sup>。经胰管括约肌预切开术可以不用更换切开刀,由医师控制切开长度,观察胆胰管隔膜的位置和胆管括约肌的形态,可准确找到插管开口的位置,缩短了置管时间,增加了置管成功率,抑制了因机体刺激产生的炎症反应<sup>[12]</sup>。本研究详细了解ERCP插管困难患者的临床资料,包括:胆管结石或胰管结石需取石病史、临床表现和影像学检查结果等,完善术前检查,掌握身体状况,评估手术风险,向患者和家属充分说明手术目的、风险和注意事项,在取得患者及家属知情同意的前提下,选择了三腔刀与导丝辅助切开乳头括约肌操作。乳头括约肌预切开的优势是:有利于观察胆胰管隔膜的位置和胆管括约肌的形态,进而寻找胆管开口的位置,由于这一过程需借助胰管导丝的指引,与针刀相比,稳定性明显增强,初学者即可应用,而针刀必须由高年资医师使用。此过程中有两点值得探讨,即:胰管支架置入的时机和预切开的方向。一些术者习惯另外留置1根胰管导丝,在所有胆管内操作结束后,留置胰管支架。笔者认为,这根导丝既增加了费用,又可能影响后续操作,直接留置胰管支架后,再行胆管超选,是更合理的选择。对于预切开的方向,笔者于1点钟方向切开,可避免11点方向有胰管使切开不完全,导致发生术后胰腺炎或切开胆胰管隔膜引起出血,不会影响视野,并且在视野的左侧充分暴露

了胆管括约肌的走行,可仔细观察胆胰管汇合的类型。本研究中,研究组使用内镜下胰管括约肌切开后,发生1例中等量出血,但经1:1 000肾上腺素溶液局部注射后,完成止血,治疗效果明显。

本研究结果显示,与对照组比较,研究组成功插管时间缩短,成功插管率增加,并发症发生率明显降低,说明:对于ERCP困难插管患者,胰管括约肌预切开术有较高的安全性,利于预后。部分胆总管插管困难患者的插管时间较长,易导致导丝或造影剂误入胰管,引发患者乳头水肿或出现胰液引流阻塞<sup>[13]</sup>,刺激机体活化炎症因子,促进局部或整体的炎症级联反应形成,诱发高淀粉酶血症、胰腺炎、出血和穿孔等并发症,甚至可能引发死亡<sup>[14]</sup>。ERCP胆总管结石或胰管结石插管困难患者,使用切开刀并携带导丝时,导丝会反复进入胰管,造成胰管不可逆损伤,发生术后胰腺炎等并发症<sup>[15]</sup>。胰管括约肌预切开术具有技术难度小、安全性高和疗效确切等优势,保持胰液引流通畅的同时,可减少术后胰腺炎的发生,增加胆管插管的成功率。此外,胰管切开可以更好地显露胆管开口,方便胆管插管。有研究<sup>[16-18]</sup>发现,对可能有胰腺炎的高危患者,进行早期的经胰管括约肌预切联合胰管支架置入,可大大地缩短插管时间,提高插管成功率,安全、有效<sup>[18]</sup>。有研究<sup>[19-20]</sup>表明,胰管括约肌预切开术联合胰管支架置入,可以阻断微结石诱发急性胰腺炎发作的病理和生理过程,从解剖学的角度观察,通过分离胆胰管开口,可减轻微结石对胰管开口的刺激,缩短胆道微结石急性复发性胰腺炎患者的住院时间,减少住院费用,降低胆管炎复发率和死亡率。笔者认为,胰管括约肌预切开术通过切开胰管括约肌,通畅胆胰管开口,可准确观察胆胰管隔膜和括约肌情况,顺利找到胆总管和胰管开口位置,增加插管成功率,降低并发症发生率。

在手术、创伤和感染等形成的组织损伤中,CRP可作为机体急性反应和介导宿主免疫变化的客观指标<sup>[21]</sup>。ERCP插管困难极易形成单核-巨噬细胞系统过度,导致急性胰腺炎发生,开始释放大量炎性介质,造成急性炎症反应的全身循环<sup>[22]</sup>。其中,IL-6和CRP的高表达是影响胰腺炎预后的重要炎症因子。血清血淀粉酶是人体内主要由胰腺分泌的一种消化酶,正常含量一般为0~100 u/L,可分解淀粉和糖类物质,帮助人体吸收和利用食物中的营养,若超过正常数值3倍以上,易引起腹腔炎症,发生急性胰腺炎,或出现高淀粉酶血症,损伤消化系统,甚至威胁患者生命。本研究结果显示,研究组术后第1天CRP、IL-6和血淀粉酶水平均明显低于对照组。说明:胰管括约肌预切开术应用于ERCP插管困难患者,可抑制IL-6和CRP的过表达,减轻术后炎症反应,且血清血淀粉酶水平不会升高,降低了急性胰腺炎等并发症发生率。本研究中,术后3、6和12个月,研究组复发性胆管炎发生率低于对照组,术后12个月,研究组反流性胆管炎发生率低于对照组。说明:胰管括约肌预切开术的远期疗效较好。胰管括约肌预切开术是胆管插管困难时的选择技术,可明显提高ERCP插管困难患者的插管成功率,能使部分插管困难患者实现深部插管,以方便下一步治疗。部分患者术后虽未发生胰腺炎,但却有高淀粉酶血症,淀粉酶的高表达增加了后续治疗中胰腺炎的发生风险<sup>[23]</sup>。有研究<sup>[24]</sup>发现,采用导丝辅助胆管插管,可提高患者ERCP的成功率,减少术后并发症和胰胆管造影剂的注入量,降低术后发生注射性胰腺炎的概率。还有研究<sup>[25]</sup>表明,在胆总管结石手术中,IL-6是术后炎症的重要参与指标,IL-6高表达,可促进胆总管结石的复发和肝脏急性期蛋白质CRP的释放,加重病情。有文献<sup>[26]</sup>报道,操作医师需密切关注胆总管结石患者ERCP术后的血清炎症因子水平变化,作为术后急性胆囊炎发生情况的评估因素。笔者认为,胰管括约肌预切开术通过对胰胆括约肌位置形态的观察,可减轻炎症反应,且不会增加并发症发生率,远期预后良好。

综上所述,胰管括约肌预切开术对ERCP困难插管患者全身炎症影响较轻,血淀粉酶指标正常,并未增加术后胰腺炎等并发症发生率,可提高插管成功率,远期疗效显著,是一项安全、有效的技术,值得临床推广应用。

#### 参 考 文 献 :

- [1] CAHYADI O, TEHAMI N, DE-MADARIA E, et al. Post-ERCP pancreatitis: prevention, diagnosis and management[J]. Medicina (Kaunas), 2022, 58(9): 1261.
- [2] 姚建红, 柴宝, 曹湘君, 等. 内镜逆行胰胆管造影术后并发胰腺炎的风险因素及预测模型构建[J]. 护理研究, 2023, 37(5): 814-818.
- [3] YAO J H, CHAI B, CAO X J, et al. Risk factors of complication of pancreatitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and construction of prediction model[J]. Chinese Nursing Research, 2023, 37(5): 814-818. Chinese
- [4] MUHAMMEDOĞLU B, KALE I T. Comparison of the safety and efficacy of single-stage endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy versus two-stage ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy six-to-eight weeks later: a randomized controlled trial[J]. Int J Surg, 2020, 76: 37-44.
- [4] 魏杰, 王翔. 经内镜逆行胰胆管造影术后并发胰腺炎及胆管炎的危险因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32(9): 1415-1420.
- [4] WEI J, WANG X. Analysis of risk factors for pancreatitis and cholangitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. China Journal of General Surgery, 2023, 32(9): 1415-1420. Chinese
- [5] DUMONCEAU J M, ANDRIULLI A, ELMUNZER B J, et al. Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline—updated June 2014[J]. Endoscopy, 2014, 46(9): 799-815.
- [6] 李运红, 王云, 刘加宁, 等. 双导丝技术联合胰管支架预防经内镜逆行胰胆管造影术后急性胰腺炎的初步研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(9): 740-743.
- [6] LI Y H, WANG Y, LIU J N, et al. A preliminary study of double guidewire technique combined with pancreatic duct stenting in preventing post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2021, 38(9): 740-743. Chinese
- [7] 葛祥丽, 毛涛, 孙学国, 等. 内镜下逆行胰胆管造影术尽早经胰管括约肌预切开的安全性[J]. 世界华人消化杂志, 2014, 22(8): 1166-1170.
- [7] GE X L, MAO T, SUN X G, et al. Safety of early transpancreatic duct precut during endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. World Chinese Journal of Digestology, 2014, 22(8): 1166-1170. Chinese
- [8] 李甫, 张晞文, 唐睿, 等. 经胰管括约肌切开联合胰管支架植入在ERCP困难插管中的应用[J]. 中华肝胆外科手术学电子杂志, 2020, 9(4): 347-351.
- [8] LI F, ZHANG X W, TANG R, et al. Transpancreatic sphincterotomy combined with pancreatic duct stenting for difficult intubation of ERCP[J]. Chinese Journal of Hepatic Surgery: Electronic Edition, 2020, 9(4): 347-351. Chinese
- [9] 袁帅, 孙大勇. 3种辅助插管技术在ERCP胆管插管困难病例中

- 的临床应用[J]. 现代消化及介入诊疗, 2013, 18(3): 135-137.
- [9] YUAN S, SUN D Y. Clinical application of three assisted catheterizations for difficult biliary cannulation[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2013, 18(3): 135-137. Chinese
- [10] OLSSON G, ENOCHSSON L, SWAHN F, et al. Antibiotic prophylaxis in ERCP with failed cannulation[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2021, 56(3): 336-341.
- [11] 唐尚军, 白梅, 王于梅, 等. 双导丝术与早期经胰管乳头括约肌预切术在困难性胆管插管 ERCP 中的应用[J]. *吉林医学*, 2019, 40(10): 2207-2210.
- [11] TANG S J, BAI M, WANG Y M, et al. Double-guidewire technique vs early trans-pancreatic sphincterotomy in difficult selective biliary cannulation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *Jilin Medical Journal*, 2019, 40(10): 2207-2210. Chinese
- [12] 曾德辉, 曾安祥, 池桂林, 等. 双导丝技术联合经胰管乳头括约肌预切术在插管困难型 ERCP 中的应用研究[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2021, 26(5): 617-620.
- [12] ZENG D H, ZENG A X, CHI G L, et al. Study on the application of dual wire technology combined with pre incision of pancreatic papillary sphincter in difficult intubation ERCP[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2021, 26(5): 617-620. Chinese
- [13] 程珍. 奥曲肽联合置入胰管支架对胆总管结石伴插管困难患者 ERCP 术后胰腺炎的预防作用[J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2017, 25(5): 348-352.
- [13] CHENG Z. Prophylactic effect of Octreotide combined with pancreatic duct stent on postoperative pancreatitis in patients with biliary duct stones complicated with ERCP[J]. *Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine on Digestion*, 2017, 25(5): 348-352. Chinese
- [14] 矫元君, 林齐睿, 尹耀新, 等. 经胆胰隔膜切开联合改良胰管支架技术在胆总管结石行 ERCP 取石困难插管中的应用[J]. *岭南现代临床外科*, 2023, 23(1): 1-5.
- [14] JIAO Y J, LIN Q R, YIN Y X, et al. Application of transprepancreatic septotomy combined with modified pancreatic duct stent in ERCP difficult intubation of common bile duct stones[J]. *Lingnan Modern Clinics in Surgery*, 2023, 23(1): 1-5. Chinese
- [15] GATTANI M, PANDEY V, CHAUHAN S, et al. Primary precut sphincterotomy to reduce post-ERCP pancreatitis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 93(1): 277-278.
- [16] 陶杰, 姚春和, 付金坤, 等. 经胰管括约肌预切术与胰管支架置入预防 ERCP 术后胰腺炎的对比较研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2018, 25(8): 954-958.
- [16] TAO J, YAO C H, FU J K, et al. Comparison of early precut of pancreatic duct sphincter and pancreatic duct stenting placement in the prevention of pancreatitis after ERCP[J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in Surgery*, 2018, 25(8): 954-958. Chinese
- [17] 徐兆军, 高波, 高敏, 等. 双导丝技术及经胰管乳头预切术在困难性 ERCP 胆管插管中的应用[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2019, 28(7): 807-810.
- [17] XU Z J, GAO B, GAO M, et al. Application of double-guidewire technique and transpancreatic precut sphincterotomy in difficult biliary cannulation in ERCP[J]. *Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2019, 28(7): 807-810. Chinese
- [18] 沈颖洲, 黄建刚, 王旷靖, 等. 经胰管弓状刀乳头括约肌预切术在 ERCP 困难性胆管插管患者的应用[J]. *江苏医药*, 2015, 41(7): 816-818.
- [18] SHEN Y Z, HUANG J G, WANG K J, et al. Application of transpancreatic duct papillotomy by arcuate knife precut for difficult cannulation of common bile duct in ERCP[J]. *Jiangsu Medical Journal*, 2015, 41(7): 816-818. Chinese
- [19] 李谦益, 姚文飞, 祁洋, 等. 胰管支架表面括约肌预切术在 ERCP 困难胆管插管中的应用效果[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2022, 34(3): 129-133.
- [19] LI Q Y, YAO W F, QI Y, et al. Efficacy of precut over a pancreatic duct stent for difficult biliary cannulation in ERCP[J]. *Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery*, 2022, 34(3): 129-133. Chinese
- [20] 廖日斌, 刘颖, 全冬梅, 等. 内镜下乳头括约肌小切术联合内镜下乳头球囊扩张术治疗老年胆总管结石合并急性胆管炎患者的临床效果[J]. *广西医学*, 2020, 42(20): 2615-2619.
- [20] LIAO R B, LIU Y, QUAN D M, et al. Clinical efficacy of small endoscopic sphincterotomy combined with endoscopic papillary balloon dilatation for treatment of elderly choledocholithiasis patients complicated with acute cholangitis[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2020, 42(20): 2615-2619. Chinese
- [21] 陈少文, 刘爱军, 李开学. 急性胰腺炎患者的血脂及其炎性介体超敏 C 反应蛋白联合测定的临床分析[J]. *吉林医学*, 2023, 44(3): 592-594.
- [21] CHEN S W, LIU A J, LI K X. Clinical analysis of combined determination of blood lipids and inflammatory mediator hypersensitive C-reactive protein in patients with acute pancreatitis[J]. *Jilin Medical Journal*, 2023, 44(3): 592-594. Chinese
- [22] 郝立校, 王坚, 焦成文, 等. 内镜下乳头气囊扩张术后并发胰腺损伤的高危因素分析[J]. *中国内镜杂志*, 2012, 18(3): 233-236.
- [22] HAO L X, WANG J, JIAO C W, et al. Risk factors for acute pancreatitis and hyperamylasemia after endoscopic papillary balloon dilation[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2012, 18(3): 233-236. Chinese
- [23] 孙克文, 沈云志, 茹佩瑛, 等. 鼻胆管引流预防治疗性 ERCP 术后胰腺炎及高淀粉酶血症[J]. *中国内镜杂志*, 2004, 10(1): 65-66.
- [23] SUN K W, SHEN Y Z, RU P Y, et al. Prevention of post therapeutic ERCP pancreatitis and hyperamylasemia with endoscopic nasal biliary drainage[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2004, 10(1): 65-66. Chinese
- [24] 朱江源, 黄志刚, 王光明. 不同辅助插管对插管困难型内镜逆行胰胆管造影术插管效果及术后急性胰腺炎的影响因素分析[J].

- 河北医学, 2022, 28(7): 1135-1141.
- [24] ZHU J Y, HUANG Z G, WANG G M. Analysis of the effect of different auxiliary intubation on difficult intubation endoscopic retrograde cholangiopancreatography and the influencing factors of postoperative acute pancreatitis[J]. Hebei Medicine, 2022, 28(7): 1135-1141. Chinese
- [25] 郭靖宇. 加速康复外科对胆囊结石合并胆总管结石患者血清IL-6、IL-10、TNF- $\alpha$ 、COR浓度变化的影响[D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2019.
- [25] WU J Y. Effects of enhanced after surgery (ERAS) on serum IL-6, IL-10, TNF- $\alpha$  and cortisol concentrations in patients with gallstones complicated with choledocholithiasis[D]. Hohhot: Inner Mongolia Medical University, 2019. Chinese
- [26] 李永元, 邵晓琳, 裴筱锐, 等. 胆总管结石胰胆管造影术后急性胆囊炎与IL-6基因多态性的相关性[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(6): 896-900.
- [26] LI Y Y, SHAO X L, PEI X R, et al. Correlation between

postoperative acute cholecystitis and IL-6 gene polymorphism in common bile duct stones patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2021, 31(6): 896-900. Chinese

(曾文军 编辑)

#### 本文引用格式:

唐睿, 张海阳, 曹学冬, 等. 不同类型内镜逆行胰胆管造影术困难插管患者行胰管括约肌预切术后的近期和远期疗效评价[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(5): 48-55.

TANG R, ZHANG H Y, CAO X D, et al. Evaluation of short-term and long-term effects of preincision of pancreatic duct sphincter in patients with different types of endoscopic retrograde cholangiopancreatography difficult to intubate[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(5): 48-55. Chinese

声明: 发表于《中国内镜杂志》2019年10月刊(第25卷第10期)的《富血小板血浆对关节镜治疗膝关节退行性病变患者疗效的影响》一文, 稿号E20180717, 作者: 周宙, 谭丽娟, 陈茂华, 单位: 三峡大学中医医院(宜昌市中医医院)骨伤一科。该文的数据、图片和行文内容与他人文章[《Does intraoperative application of leukocyte-poor platelet-rich plasma during arthroscopy for knee degeneration affect postoperative pain, function and quality of life? A 12-month randomized controlled double-blind trial》DOI 10.1007/s00402-015-2227-5]雷同。编辑部经过查证, 确定该文涉嫌学术不端, 予以撤稿处理!