

·论著·

内镜逆行胰胆管造影术下胆管引流治疗自身免疫性胰腺炎合并梗阻性黄疸的疗效及预后研究

徐佳衡 涂亚涛 孙力祺 万冬灵 刘月 刘超 蒋梦若 周雨燕 王心悦

黄浩杰

海军军医大学第一附属医院消化内科, 上海 200433

通信作者: 黄浩杰, Email: Hhuanghaojie@163.com

【摘要】 目的 探讨类固醇激素治疗前行内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)下胆管引流治疗自身免疫性胰腺炎(autoimmune pancreatitis, AIP)合并梗阻性黄疸的疗效及预后。**方法** 回顾性分析2010年至2023年在海军军医大学第一附属医院因AIP合并梗阻性黄疸接受类固醇激素治疗患者的临床资料,根据患者在激素治疗前是否行ERCP下胆管引流分为引流组与激素组,比较两组患者短期疗效、远期疗效、住院费用,并统计ERCP下胆管引流术后并发症发生情况。**结果** 本研究共纳入69例患者,引流组32例,年龄(62.78 ± 11.21)岁,住院时间为(10.38 ± 4.56)d,住院费用为($34\,816.57 \pm 11\,688.85$)元;激素组37例,年龄(55.41 ± 2.15)岁,住院时间为(8.95 ± 4.99)d,住院费用为($16\,518.50 \pm 6\,544.37$)元。两组患者住院时间差异无统计学意义($t=1.2, P=0.219$),引流组住院费用显著高于激素组($t=7.0, P<0.001$)。ERCP后并发症发生率为25.00%(8/32)。引流组治疗后1个月总胆红素[$148.5(76.2, 309.3) \mu\text{mol/L}$ 比 $48.7(30.5, 148.4) \mu\text{mol/L}$, $U=1\,728.5, P<0.001$]、直接胆红素水平[$84.5(47.7, 236.3) \mu\text{mol/L}$ 比 $37.7(18.3, 105.7) \mu\text{mol/L}$, $U=1\,588.5, P=0.001$]高于激素组,丙氨酸氨基转移酶水平低于激素组[$74.0(46.5, 110.5) \text{U/L}$ 比 $143.0(51.0, 253.5) \text{U/L}$, $U=769.0, P=0.006$]。治疗后4个月及12个月随访两组患者的总胆红素、直接胆红素、丙氨酸氨基转移酶水平差异无统计学意义($P>0.05$)。引流组患者中28.13%(9/32)复发,激素组患者中21.62%(8/37)复发,两组复发率差异无统计学意义($\chi^2=0.4, P=0.266$)。**结论** ERCP下胆管引流治疗AIP合并梗阻性黄疸的远期疗效及复发率并无明显增益,反而增加患者发生术后并发症的风险及医疗费用,确诊AIP合并梗阻性黄疸患者单纯使用激素治疗是安全可行的。

【关键词】 胰腺炎; 自身免疫性胰腺炎; 胰胆管造影术内镜逆行; 梗阻性黄疸; 预后

基金项目: 国家自然科学基金(82370655)

Efficacy and prognosis of biliary drainage via endoscopic retrograde cholangiopancreatography in autoimmune pancreatitis with obstructive jaundice

Xu Jiaheng, Tu Yatao, Sun Liqi, Wan Donglin, Liu Yue, Liu Chao, Jiang Mengruo, Zhou Yuyan, Wang Xinyue, Huang Haojie

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: Huang Haojie, Email: Hhuanghaojie@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy and prognosis of biliary drainage via

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240604-00186

收稿日期 2024-06-04 本文编辑 许文立

引用本文: 徐佳衡, 涂亚涛, 孙力祺, 等. 内镜逆行胰胆管造影术下胆管引流治疗自身免疫性胰腺炎合并梗阻性黄疸的疗效及预后研究[J]. 中华消化内镜杂志, XXXX, XX(X): 1-5. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240604-00186.



endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) before steroid therapy in treating autoimmune pancreatitis (AIP) complicated with obstructive jaundice. **Methods** A retrospective analysis was performed on clinical data of patients with AIP complicated with obstructive jaundice who received steroid therapy at the First Affiliated Hospital of Naval Medical University from 2010 to 2023. Patients were divided into a drainage group (receiving ERCP biliary drainage before steroid therapy) and a steroid group (receiving only steroid therapy). Short-term efficacy, long-term efficacy, and hospitalization costs, The postoperative complications of ERCP biliary drainage were counted. **Results** A total of 69 patients were included, with 32 in the drainage group, aged 62.78 ± 11.21 years, which demonstrated significantly higher costs (34 816.57 $\pm$ 11 688.85 yuan VS 16 518.50 $\pm$ 6 544.37 yuan, $t=7.0$, $P<0.001$), with 25.00% (8/32) experiencing ERCP-related complications, compared with 37 patients in the steroid group, aged 55.41 ± 2.15 years. There was no significant difference in hospitalization duration between the drainage group (10.38 $\pm$ 4.56 days) and the steroid group (8.95 $\pm$ 4.99 days, $t=1.2$, $P=0.219$). After 1 month of treatment, total bilirubin [118.5 (76.2, 309.3) $\mu\text{mol/L}$ VS 48.7 (30.5, 148.4) $\mu\text{mol/L}$, $U=1\ 728.5$, $P<0.001$] and direct bilirubin [84.5 (47.7, 236.3) $\mu\text{mol/L}$ VS 37.7 (18.3, 105.7) $\mu\text{mol/L}$, $U=1\ 588.5$, $P=0.001$] levels in the drainage group remained higher than those in the steroid group, while alanine aminotransferase levels were lower [74.0 (46.5, 110.5) U/L VS 143.0 (51.0, 253.5) U/L, $U=769.0$, $P=0.006$]. No significant differences were observed in these biochemical indices between the two groups at 4-month and 12-month follow-ups ($P>0.05$). The recurrence rates were 28.13% (9/32) in the drainage group and 21.62% (8/37) in the steroid group, with no significant difference in recurrence rate between groups ($\chi^2=0.4$, $P=0.266$). **Conclusion** ERCP biliary drainage does not significantly improve long-term efficacy or reduce recurrence rates in AIP patients with obstructive jaundice. Instead, it increases the risk of postoperative complications and medical costs. Direct steroid therapy is safe and feasible for confirmed AIP with obstructive jaundice.

【Key words】 Pancreatitis; Autoimmune pancreatitis; Cholangiopancreatography endoscopic retrograde; Obstructive jaundice; Prognosis.

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82370655)

自身免疫性胰腺炎 (autoimmune pancreatitis, AIP) 是以自身免疫介导的特殊类型的慢性胰腺炎^[1-2], 常以梗阻性黄疸、腹痛、消瘦为主要表现。梗阻性黄疸作为 AIP 最常见首发症状^[3-4], 通常是由于胰腺肿大, 外源性压迫胆管导致胆管压力增高, 胆管扩张, 不仅会引起逆行性淤胆造成脏器损害, 还可能继发急性胆管炎、肝肾功能衰竭和凝血功能障碍等严重并发症, 对患者健康构成极大威胁^[5]。

在 AIP 合并梗阻性黄疸的治疗中, 已有研究证实, 内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 因可以对胰胆管进行实时、动态的观察, 具有微创、痛苦小、治疗效果佳等优势^[6], 目前已成为诊断和治疗胆胰疾病的重要手段。ERCP 可通过置入支架内引流来解除梗阻, 达到减轻黄疸、改善肝功能及延长患者生命的目的, 已成为治疗梗阻性黄疸的主要方法。但是在 AIP 合并梗阻性黄疸的患者中, 是否需要行 ERCP 仍然存在争议。在一项国际多中心研究中, 作者明确提出 AIP 合并梗阻性黄疸可以仅使用类固醇激素治疗, 无需胆管支架引流就能达到临床缓解, 且无胆管炎或其他感染的发生风险^[7]。但在日本 AIP 共识指南中, 则建议“在开始皮质类固醇治疗之前,

梗阻性黄疸患者应通过胆管引流来控制黄疸 (推荐级别: A)”^[8]。因此, 仍然需要更多的证据来证实 ERCP 治疗在 AIP 合并梗阻性黄疸患者管理中的地位。

本研究拟通过回顾性研究来探讨 ERCP 下胆管引流在治疗 AIP 合并严重梗阻性黄疸中的价值, 旨在解决现有治疗方法中疗效不明确、治疗方式选择有争议的问题, 为临床治疗提供更科学、有效的参考依据。

资料和方法

一、入组病例

回顾性分析 2010 年至 2023 年在海军军医大学第一附属医院确诊为 AIP 且接受类固醇激素治疗患者的临床资料。纳入标准: 符合 AIP 诊断标准并且合并梗阻性黄疸的患者, 并接受类固醇激素治疗。AIP 的诊断标准参照日本和韩国 2008 年共同制定的亚洲标准以及 2011 年 AIP 的国际共识诊断标准^[9-10]。排除标准: 未合并黄疸患者、失访患者、死亡或临床资料不完善患者。

将入组患者依据是否接受 ERCP 治疗分为两

组,①引流组:患者在确诊后优先接受 ERCP 治疗(如胆管支架引流、鼻胆管置入等),并于 ERCP 术后一周内启动类固醇治疗;②激素组:患者确诊后直接开始类固醇治疗,全程未行 ERCP 操作。所有患者的类固醇治疗方案均严格遵循国际 AIP 诊疗共识,予以泼尼松治疗,初始剂量为 0.6~0.8 mg/(kg·d),根据病情逐步减量。

3. 观察指标

收集患者的临床资料,包括性别、年龄、临床症状、实验室检查指标、ERCP 术后并发症、住院费用、住院天数等资料。短期疗效观察指标:类固醇治疗后 1 个月实验室的检查指标;远期疗效观察指标:类固醇治疗后 4 个月、12 个月的实验室检查指标及 AIP 复发率;ERCP 术后并发症包括术后胰腺炎、胆管感染、出血、穿孔、支架移位等,ERCP 术后胰腺炎诊断依据由 Banks 等^[1]提出的基于亚特兰大标准。实验室检查指标包括总胆红素、直接胆红素、丙氨酸氨基转移酶、免疫球蛋白 G 4(immunoglobulin G4, IgG4)。AIP 复发指临床症状再次出现黄疸、腹痛等症状,伴血清 IgG4 水平升高,影像学检查提示再次出现胰腺或胰腺外器官的受累。

4. 统计学处理

应用 SPSS 26 统计软件分析数据。首先对计量资料进行正态性检验,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,若方差不齐则采用 Welch 校正 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例(%)表示,组间比较采用卡方检验。所有检验均为双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料及临床特征

本研究共收集 182 例 AIP 患者资料,其中 44 例失访、2 例死亡、9 例临床资料不完善、58 例未合并黄疸,予以排除,余 69 例纳入研究,其中引流组 32 例、激素组 37 例。引流组患者的年龄为 (62.78 ± 11.21) 岁,激素组患者年龄为 (55.41 ± 2.15) 岁,差异具有统计学意义($t=423.0, P=0.015$)。引流组入院总胆红素及直接胆红素水平显著高于激素组($P < 0.001$)。患者性别、AIP 类型、吸烟史、饮酒史、家族史、糖尿病、高血压、入院 IgG4 及丙氨酸氨基转移酶两组差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2. 短期疗效和远期疗效

两组患者的血清 IgG4 水平在治疗后 1 个月、4 个月及 12 个月均未见明显差异($P > 0.05$)。引流组患者术后 1 个月的总胆红素($P < 0.001$)、直接胆红素水平($P=0.001$)仍然高于激素组,而丙氨酸氨基转移酶水平低于激素组($P=0.006$)。引流组及激素组的总胆红素、直接胆红素、丙氨酸氨基转移酶水平在治疗开始后 4 个月基本恢复正常,并且在两组间无显著差异($P > 0.05$),这个趋势在治疗开始后 12 个月仍然保持,见表 2。

引流组患者中 28.13%(9/32)复发,激素组患者中 21.62%(8/37)复发,两组间复发率差异无统计学意义($\chi^2=0.4, P=0.266$)。

3. ERCP 后并发症

引流组术后并发症发生率为 25.00%(8/32),其中 6.25%(2/32)患者发生术后胰腺炎,均为轻型胰腺炎;3.13%(1/32)患者出现出血;12.50%(4/32)患者出现感染,3.13%(1/32)患者发生支架脱落。

表 1 引流组患者与激素组患者临床特征

临床特征(n, %)	引流组(n=32)	激素组(n=37)	统计量	P 值
性别(男/女)	28/4	34/3	$\chi^2=0.1$	0.839
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	62.78 $\pm$ 11.2	55.41 $\pm$ 2.15	$t=423.0$	0.015
AIP 类型(1/2)	29/3	33/4	$\chi^2=0.0$	1.000
吸烟史[例(%)]	10(31.3)	15(40.5)	$\chi^2=0.6$	0.423
饮酒史[例(%)]	6(18.8)	9(24.3)	$\chi^2=0.3$	0.576
家族史[例(%)]	2(6.3)	2(5.4)	$\chi^2=0.0$	1.000
糖尿病[例(%)]	6(18.8)	12(32.4)	$\chi^2=1.7$	0.197
高血压[例(%)]	6(18.8)	6(16.2)	$\chi^2=0.9$	0.782
入院 IgG4[g/L, $M(Q_1, Q_3)$]	6.2(3.6, 10.7)	10.5(4.3, 14.8)	$U=443.5$	0.109
入院总胆红素[μ mol/L, $M(Q_1, Q_3)$]	164.3(94.5, 322.9)	49.0(32.9, 104.1)	$U=906.5$	<0.001
入院直接胆红素[μ mol/L, $M(Q_1, Q_3)$]	113.4(61.2, 208.2)	39.9(21.3, 74.4)	$U=904.5$	<0.001
入院丙氨酸氨基转移酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	138.0(86.0, 245.0)	170.0(68.0, 268.0)	$U=564.5$	0.912

表2 引流组患者与激素组患者短期及远期疗效

临床特征	引流组(n=32)	激素组(n=37)	U值	P值
总胆红素[$\mu\text{mol/L}$, $M(Q_1, Q_3)$]				
1个月	118.5(76.2, 309.3)	48.7(30.5, 148.4)	1728.5	<0.001
4个月	15.8(12.0, 28.7)	17.6(14.5, 22.4)	190.5	0.391
12个月	14.4(10.7, 31.1)	14.6(9.9, 20.1)	920.5	0.360
丙氨酸氨基转移酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]				
1个月	74.0(46.5, 110.5)	143.0(51.0, 253.5)	769.0	0.006
4个月	54.0(29.0, 83.0)	28.0(24.0, 36.0)	259.0	0.055
12个月	27.0(15.0, 61.0)	27.0(18.0, 34.0)	600.5	0.904
免疫球蛋白G4[g/L, $M(Q_1, Q_3)$]				
1个月	5.2(3.8, 9.6)	7.9(2.8, 14.2)	89.0	0.617
4个月	3.5(1.5, 10.9)	2.8(2.2, 5.1)	120.0	0.691
12个月	2.3(1.3, 4.3)	2.1(1.1, 5.8)	187.5	0.423
直接胆红素[$\mu\text{mol/L}$, $M(Q_1, Q_3)$]				
1个月	84.5(47.7, 236.3)	37.7(18.3, 105.7)	1588.5	0.001
4个月	8.1(3.3, 14.4)	4.9(3.6, 6.6)	220.0	0.357
12个月	6.8(2.6, 23.3)	3.7(2.4, 9.6)	783.5	0.098

4. 住院费用及时间

引流组患者住院时间为(10.38±4.56)d, 住院费用为(34 816.57±11 688.85)元; 激素组患者住院时间为(8.95±4.99)d, 住院费用为(16 518.50±6 544.37)元。两组患者住院时间差异无统计学意义($t=1.2$, $P=0.219$), 住院费用差异有统计学意义($t=7.0$, $P<0.001$)。

讨 论

对于合并梗阻性黄疸的AIP患者是否需行ERCP治疗, 目前尚无设计严谨的临床试验给出明确结论。本研究比较实施ERCP下胆管引流+类固醇激素治疗与单独类固醇激素治疗对AIP合并梗阻性黄疸患者预后的影响, 结果表明AIP合并梗阻性黄疸的患者实施ERCP下胆管引流+类固醇激素治疗较单独使用类固醇激素治疗对于患者的长期预后无明显差异。本研究中引流组与激素组的疗效对比显示, 两组在肝功能指标(总胆红素、直接胆红素、丙氨酸氨基转移酶)的远期恢复上无显著差异($P>0.05$), 提示无论是否接受引流, 患者肝功能均能在术后4个月恢复正常。此外, 引流组患者28.13%(9/32)出现复发, 激素组患者21.62%(8/37)复发, 两组复发率差异无统计学意义($P=0.266$), 表明引流未显著影响疾病复发风险。以上结果表明类固醇激素治疗前实施ERCP下胆管引流并不会降低AIP复发率, 其长期缓解作用并不明显, ERCP

下胆管引流对合并梗阻性黄疸的AIP患者的作用有限, 只能在短期迅速降低胆红素指标, 这点与Meng等^[42]和Kamisawa等^[13]的报道是一致的。梅奥诊所Bi等^[14]回顾性分析15例AIP合并梗阻性黄疸患者, 仅单纯使用激素治疗, 所有患者在随访15~45 d内均得到不同程度的临床缓解。在类固醇治疗期间, 没有患者需要放置胆管支架, 或出现胆管炎及其他感染性并发症。本研究中, 激素组均未出现胆管炎或其他并发症, 由此可见, AIP合并梗阻性黄疸可以单独使用类固醇激素安全治疗, 无需胆管支架置入。

ERCP作为有创侵入性操作, 并发症主要包括术后胰腺炎、胆管炎、脓毒血症、出血和肠穿孔^[5]。术后胰腺炎是常见且严重的并发症, 在普通人群中发生率为5%, 高危人群发生率则达30%~50%^[15]。本研究中, 25.00%(8/32)患者出现常见并发症, 其中6.25%(2/32)术后胰腺炎, 且均为轻型。尽管目前ERCP技术已经相对成熟, 但术后并发症的发生难以完全避免。有研究报道, 行ERCP胆管支架置入时, 由于存在支架迁移或支架功能障碍等相关并发症, 应在症状缓解后考虑尽早移除胆管支架^[16]。另外有小样本研究报道, 胆管支架置入是AIP患者出现结石的独立危险因素^[17]。

本研究中引流组患者住院时间为(10.38±4.56)d, 住院费用为(34 816.57±11 688.85)元; 激素组患者住院时间为(8.95±4.99)d, 住院费用为(16 518.50±6 544.37)元。尽管两组患者住院总时长并无明显

差异,但引流组因涉及内镜介入操作、耗材使用及术后监测等环节,导致整体医疗成本显著高于激素组。由此可见,在 ERCP 无法提高 AIP 患者恢复水平的情况下,患者还需承担更高的医疗费用。

因 AIP 发病率总体较低,病例数较少,另有临床随访及复查资料难以获得,部分患者未纳入本研究。且本研究为一项单中心回顾性研究,可能存在选择病例的偏倚,研究存在一些局限性。

本研究发现,AIP 合并严重梗阻性黄疸患者实施 ERCP 下胆管引流作用有限,虽能在短期内迅速降低胆红素指标,让患者黄疸症状得到一定程度的缓解,但从长远来看,其远期预后并无明显增益,并且 ERCP 相关治疗会导致住院费用增加,并带来并发症风险。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 徐佳衡:数据统计分析、图表制作、文章撰写;涂亚涛:数据整理、统计分析、图表制作、实验设计、文章撰写;孙力祺:实验设计、研究指导、数据整理;万冬灵、刘月、刘超、蒋梦若、周雨燕、王心悦:实验设计、数据整理;黄浩杰:实验设计、研究指导、论文审阅、经费支持

参 考 文 献

- [1] Yoshida K, Toki F, Takeuchi T, et al. Chronic pancreatitis caused by an autoimmune abnormality. Proposal of the concept of autoimmune pancreatitis[J]. Dig Dis Sci, 1995, 40(7):1561-1568. DOI: 10.1007/BF02285209.
- [2] Okazaki K, Uchida K. Current Concept of Autoimmune pancreatitis and IgG4-related disease[J]. Am J Gastroenterol, 2018, 113(10): 1412-1416. DOI:10.1038/s41395-018-0184-7.
- [3] 吴丹. 2009 年至 2018 年我国 2364 例自身免疫性胰腺炎患者临床特征分析[J]. 2021, 重庆:陆军军医大学.
- [4] Kamisawa T, Kim MH, Liao WC, et al. Clinical characteristics of 327 Asian patients with autoimmune pancreatitis based on Asian diagnostic criteria[J]. Pancreas, 2011, 40(2): 200-205. DOI: 10.1097/mpa.0b013e3181fab696.
- [5] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会消化医师分会胆胰学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心. 中国 ERCP 指南(2018 版)[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(11): 777-813. DOI: 10.3760/cma.j. issn. 1007-5232. 2018.11.001.
- [6] 马海艳. 经内镜逆行胰胆管造影支架置入对老年恶性梗阻性黄疸患者的临床疗效和对肝功能及免疫功能的影响[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(8): 55-60. DOI: 10.3969/j. issn.1007-1989.2017.08.012.
- [7] Hart PA, Kamisawa T, Brugge WR, et al. Long-term outcomes of autoimmune pancreatitis: a multicentre, international analysis[J]. Gut, 2013, 62(12): 1771-1776. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-303617.
- [8] Okazaki K, Kawa S, Kamisawa T, et al. Japanese consensus guidelines for management of autoimmune pancreatitis: I. Concept and diagnosis of autoimmune pancreatitis[J]. J Gastroenterol, 2010, 45(3): 249-265. DOI: 10.1007/s00535-009-0184-x.
- [9] Otsuki M, Chung JB, Okazaki K, et al. Asian diagnostic criteria for autoimmune pancreatitis: consensus of the Japan-Korea Symposium on Autoimmune Pancreatitis[J]. J Gastroenterol, 2008, 43(6): 403-408. DOI: 10.1007/s00535-008-2205-6.
- [10] Shimosegawa T, Chari ST, Frulloni L, et al. International consensus diagnostic criteria for autoimmune pancreatitis: guidelines of the International Association of Pancreatology[J]. Pancreas, 2011, 40(3): 352-358. DOI: 10.1097/MPA.0b013e3182142f12.
- [11] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus[J]. Gut, 2013, 62(1): 102-111. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
- [12] Meng QQ, Gao Y, Hu LH, et al. Limited role of endoscopic biliary drainage before steroid treatment for autoimmune pancreatitis with significant obstructive jaundice[J]. Pancreas, 2021, 50(8): e65-e66. DOI: 10.1097/MPA.0000000000001883.
- [13] Kamisawa T, Shimosegawa T, Okazaki K, et al. Standard steroid treatment for autoimmune pancreatitis[J]. Gut, 2009, 58(11):1504-1507. DOI: 10.1136/gut.2008.172908.
- [14] Bi Y, Hart PA, Law R, et al. Obstructive jaundice in autoimmune pancreatitis can be safely treated with corticosteroids alone without biliary stenting[J]. Pancreatol, 2016, 16(3): 391-396. DOI:10.1016/j.pan.2016.03.017.
- [15] 孙雄, 龚镭, 胥明, 等. 胰管支架置入对 ERCP 术中非选择性胰管插入患者术后胰腺炎的预防作用观察[J]. 中华消化内镜杂志, 2013, 30(2): 101-102. DOI: 10.3760/c.j. issn.1007-5232.2013.02.013.
- [16] Kim SH, Lee YC, Chon HK. Challenges for clinicians treating autoimmune pancreatitis: current perspectives[J]. World J Clin Cases, 2023, 11(1):30-46. DOI:10.12998/wjcc.v11.i1.30.
- [17] Matsubayashi H, Kishida Y, Iwai T, et al. Transpapillary biliary stenting is a risk factor for pancreatic stones in patients with autoimmune pancreatitis[J]. Endosc Int Open, 2016, 4(8): E912-917. DOI: 10.1055/s-0042-111201.