

·论著·

内镜治疗早期十二指肠乳头癌的临床观察

隗永秋¹ 周巧直¹ 李鹏¹ 冀明¹ 牛应林¹ 王拥军¹ 张澍田¹ 岳冰² 曾娜¹

¹首都医科大学附属北京友谊医院消化内科 国家消化系统疾病临床医学研究中心 首都医科大学消化病学系 消化疾病癌前病变北京市重点实验室, 北京 100050; ²首都医科大学附属北京友谊医院病理科, 北京 100050

通信作者: 张澍田, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【摘要】目的 评估内镜治疗早期十二指肠乳头癌的临床疗效。**方法** 以 2015 年 1 月—2021 年 1 月在首都医科大学附属北京友谊医院接受内镜下治疗的 23 例早期十二指肠乳头癌患者为研究对象, 回顾性研究患者基线信息、内镜治疗方式、病理结果和并发症的发生与转归等资料。**结果** 23 例患者顺利完成内镜下治疗, 内镜下评估病灶长径(1.90 ± 0.83) cm, 其中 20 例行内镜黏膜切除术, 3 例行内镜分片黏膜切除术。术后发生迟发出血 5 例(21.7%), 高淀粉酶血症 3 例(13.0%), 轻度急性胰腺炎 6 例(26.1%), 胰管支架移位 1 例(4.3%), 经内科治疗或内镜治疗后好转; 围手术期未出现穿孔并发症。术后病理显示, 病灶整块切除率 82.6%(19/23), 完全切除率 78.3%(18/23)。术前内镜超声提示局限于黏膜层的 19 例病灶, 术后病理均提示局限于黏膜层; 疑似累及黏膜下层或胰胆管末端的 4 例病灶, 其中 2 例证实局限于黏膜层, 另 2 例侵及黏膜下层, 遂追加外科手术。共 18 例患者接受了后续随访, 其中 14 例术后病理达到完全切除, 有 2 例(14.3%, 2/14)分别在术后 12 个月、51 个月时发现肿瘤复发, 分别接受了外科手术和内镜下治疗后未再复发; 另 4 例术后病理未达到完全切除的随访患者中, 1 例内镜随访未见肿瘤复发, 另外 3 例均追加外科手术, 未见肿瘤复发。**结论** 内镜治疗壶腹部早期十二指肠乳头癌是安全有效的, 但需要注意加强术前评估, 警惕围手术期并发症, 注意术后定期内镜随访。

【关键词】 内镜下粘膜切除术; 早期十二指肠乳头癌; 壶腹部肿瘤

基金项目: 国家自然科学基金(82070575); 国家重点研发计划(2017YFC0113600)

Therapeutic effect of endoscopy on early cancer of duodenal papilla

Wei Yongqiu¹, Zhou Qiaozhi¹, Li Peng¹, Ji Ming¹, Niu Yinglin¹, Wang Yongjun¹, Zhang Shutian¹, Yue Bing², Zeng Na¹

¹Department of Gastroenterology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University; National Clinical Research Center for Digestive Diseases; Faculty of Gastroenterology of Capital Medical University; Beijing Key Laboratory for Precancerous Lesion of Digestive Diseases, Beijing 100050, China; ²Department of Pathology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China
Corresponding author: Zhang Shutian, Email: zhangshutian@ccmu.edu.cn

【Abstract】Objective To evaluate the clinical efficacy of endoscopy for early cancer of duodenal papilla. **Methods** A retrospective analysis was performed on data collected from 23 consecutive patients with early cancer of duodenal papilla, who underwent endoscopic treatment from January 2015 to January 2021 in Beijing Friendship Hospital. Baseline data, endoscopic and pathological data, occurrence and outcome of complications were studied. **Results** Twenty-three patients successfully received endoscopic treatment. The maximal diameter of lesions evaluated under endoscopy was 1.90 ± 0.83 cm. Among the 23 cases, 20 underwent endoscopic mucosal resection and 3 underwent endoscopic piecemeal

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210901-00377

收稿日期 2021-09-01 本文编辑 朱悦

引用本文: 隗永秋, 周巧直, 李鹏, 等. 内镜治疗早期十二指肠乳头癌的临床观察[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(3): 198-202. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210901-00377.



mucosal resection. Delayed bleeding occurred in 5 cases (21.7%), 3 patients (13.0%) developed postoperative hyperamylasemia, 6 patients (26.1%) developed mild acute pancreatitis, and 1 patient (4.3%) had pancreatic duct stent displacement after the operation, which improved after medical or endoscopic treatment. No perforation occurred during the perioperative period. In terms of final pathology, the en bloc resection rate was 82.6% (19/23), and the complete resection rate was 78.3% (18/23). Preoperative endoscopic ultrasonography showed that 19 lesions were confined to the mucosal layer, which were all demonstrated by postoperative pathology. Four other cases were suspected to be involved in the submucosa or the end of the pancreaticobiliary duct under endoscopic ultrasonography, two of which were confined to the mucosal layer, and the other 2 cases involved the submucosal layer, so additional surgery was performed. A total of 18 patients were followed up, among whom 14 achieved complete resection of postoperative pathology, and 2 patients (14.3%, 2/14) were found to have recurrence at 12 and 51 months respectively after the treatment and did not relapse after surgical treatment and endoscopic treatment respectively. Among 4 other patients of follow-up whose pathology did not achieve complete resection, 1 had no recurrence, and the other 3 received additional surgical treatment without recurrence. **Conclusion** Endoscopic treatment for early cancer of duodenal papilla is safe and effective. It is necessary to improve preoperative evaluation, stay alert to perioperative complications, and pay attention to regular postoperative endoscopic follow-up.

【Key words】 Endoscopic mucosal resection; Early cancer of duodenal papilla; Ampullary tumor

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82070575); National Key Research and Development Plan of China (2017YFC0113600)

近年来随着电子胃镜检查技术的普及,十二指肠壶腹部肿瘤,特别是十二指肠乳头肿瘤的检出率逐渐增高。其中检出的病灶大部分处于腺瘤阶段,考虑到其恶性潜能,且很难与早期癌鉴别,单纯内镜活检取样也存在容易漏诊早期癌的情况,所以目前临床上均建议进行切除治疗或密切观察^[1-2]。随着内镜技术的发展,内镜下十二指肠乳头切除术逐渐成为十二指肠乳头腺瘤的微创治疗方案^[2-3]。但是早期十二指肠乳头癌介于腺瘤和进展期肿瘤之间,与胃肠道其他部位的早期癌不同,存在明确诊断困难、病灶部位解剖结构复杂、内镜下操作困难、并发症风险较高等问题,对于早期十二指肠乳头癌的治疗方案和策略,目前国内外的研究尚无明确定论^[4-5]。本文回顾性分析了在首都医科大学附属北京友谊医院接受内镜下治疗的壶腹部早期十二指肠乳头癌患者的临床资料,归纳评估近年来壶腹部早期十二指肠乳头癌内镜下诊疗方案的临床效果。

资料与方法

一、患者资料

纳入标准:(1)2015年1月—2021年1月在首都医科大学附属北京友谊医院就诊的壶腹部早期十二指肠乳头癌连续患者;(2)年龄 ≥ 18 岁;(3)病灶局限于黏膜层或黏膜下层,未超出黏膜下层,且胆管内无肿瘤侵犯;(4)针对壶腹部早期十二指

肠乳头癌接受了内镜下治疗。排除标准:(1)明确十二指肠病灶为其他部位继发肿瘤性改变;(2)经术前评估不适宜内镜治疗,如病灶浸润超过黏膜下层或侵犯胰胆管,需转外科手术或肿瘤科后续治疗的患者。

全部患者接受了详尽的术前评估,包括一般资料、基础疾病、病变大小、周边解剖结构及有无侵犯胰胆管等。所有患者接受了关于手术操作过程、手术风险及获益、备用治疗方案的详细解释,并签署了知情同意书。本研究经首都医科大学附属北京友谊医院生命伦理委员会审查并批准(2018-P2-191-01)。根据相关指南要求,有接受抗血小板药物治疗的患者在术前7 d停止服药。

二、内镜下诊疗方案

1. 主要器械设备:日本奥林巴斯公司 TJF-260V 电子十二指肠镜、Dual 刀、圈套器;德国爱尔博公司电切机;中国南微医学公司注射针、和谐夹等。

2. 内镜下治疗步骤:(1)术前评估:内镜超声评估病变浸润层次,腹部增强 CT、磁共振胰胆管成像术(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)等辅助评估病灶有无浸润或转移。根据病变大小、位置、解剖结构的复杂程度选择内镜黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)或内镜分片黏膜切除术(endoscopic piecemeal mucosal resection, EPMR),由术者根据术中情况决定是否行黏膜下注射。(2)病灶电切:十二指肠镜进镜,以圈套器捕捉并固定十二指肠乳头肿瘤,逐步收缩固

定后电凝切除。(3)创面处理:病变切除后,根据情况使用止血钳、组织夹等处理和封闭创面,由术者根据术中情况决定是否行胰胆管支架置入。

患者术后常规予禁食禁水、胃肠减压、质子泵抑制剂抑酸、补液治疗 24 h,监测血常规及腹部体征,后逐步恢复饮食。

3. 切除标准:(1)整块切除:病灶在内镜下被一次性整块切除;(2)完全切除:对于高级别上皮内瘤变或重度异型增生及早期癌患者,切除标本在病理学水平达到水平切缘和垂直切缘均为阴性。

三、随访计划

全部患者推荐术后每 3 个月行胃镜或十二指肠镜复查,如不能来我院复诊,则建议在当地医院定期复查胃镜及门诊随诊。

四、数据分析

本研究采用 SAS 9.4 统计软件进行资料处理。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,不符合正态分布的计量资料采用 $M(Q_1, Q_3)$ 描述;计数资料采用例数(%)描述。

结 果

一、基本资料及内镜下表现

共计 23 例患者因壶腹部早期十二指肠乳头癌进行了内镜下治疗,包括男 17 例、女 6 例,年龄 (64.0 ± 8.9) 岁。内镜下评估病灶长径为 (1.90 ± 0.83) cm,其中 20 例行 EMR,3 例行 EPMP。23 例患者中,在我院首诊患者 4 例(17.4%),外院转诊患者 19 例(82.6%)。8 例(34.8%)因有反酸烧心、腹痛腹胀等症状,完善胃镜检查发现病变;15 例(65.2%)因健康体检行胃镜检查发现病变。19 例(82.6%)术前内镜超声提示病灶局限于黏膜层,其中 1 例存在近端胰管扩张,1 例存在胆总管扩张。另外 4 例(17.4%)内镜超声提示病灶起源于黏膜层,疑似累及黏膜下层或胰胆管末端。全部患者的增强 CT 未提示存在进展期肿瘤或转移迹象。

23 例操作中,有 6 例(26.1%)同时留置胰胆管支架,4 例(17.4%)留置胰管支架,3 例(13.0%)留置胆管支架,9 例(39.1%)未行胰胆管支架置入,1 例(4.3%)尝试留置胰管支架失败。

二、术后病理

23 例患者中,术后病理提示高级别异型增生(WHO 标准)/高分化管状腺癌(日本标准),且局限于黏膜上皮层者(M1)16 例(69.6%);高分化管

状腺癌,且病变浸润至黏膜固有层(M2)者 4 例(17.4%);高-中分化绒毛管状腺癌,且病变浸润至黏膜肌层(M3)者 1 例(4.3%);高分化腺癌,并浸润至黏膜下层(SM)者 2 例(8.7%)。术前内镜超声提示病灶局限于黏膜层的 19 例病灶,术后病理均提示局限于黏膜层(100.0%);术前内镜超声提示疑似累及黏膜下层或胰胆管末端的 4 例患者中,有 2 例病理证实局限于黏膜层,2 例侵及黏膜下层。

23 例患者中,达到整块切除的 19 例(82.6%),3 例(13.0%)因接受了 EPMP 治疗而未能达到整块切除,1 例接受 EMR 治疗未能达到整块切除。23 例患者中,达到完全切除的有 18 例(78.3%)。未达到完全切除的 5 例(21.7%)中,有 2 例为 EPMP 治疗,包括 1 例术后病理边缘不易判读(失访)、1 例提示边缘存在小灶高级别上皮内瘤变(追加手术);另 3 例为接受 EMR 治疗,包括 1 例术后病理水平切缘可见灶性低级别上皮内瘤变(随访),另外 2 例有黏膜下层浸润(追加手术)。

三、并发症情况分析

23 例患者均顺利完成内镜治疗,围手术期发生术后迟发出血 5 例(21.7%),其中 3 例为少量迟发出血并自行停止,另 2 例经内镜下止血治疗后好转;3 例(13.0%)术后出现高淀粉酶血症,6 例(26.1%)出现轻度急性胰腺炎,经内科治疗后好转;1 例(4.3%)出现胰管支架移位,后经内镜取出后好转。其中 2 例同时存在术后出血和急性胰腺炎,1 例同时存在术后出血和高淀粉酶血症。围手术期未出现穿孔并发症,整体预后良好。

根据术后有无并发症发生,将 23 例患者分为并发症组与无并发症组,两组患者的基线特征总体相似,见表 1。两组患者的内镜下表现及治疗情况见表 2,并发症组术中留置胰管支架的比例较高,手术时间及术后住院时间较长。

四、随访情况

18 例(78.3%)患者在我院进行了后续内镜随访和治疗,随访时间 4.5(3.0, 16.5)个月,包含 14 例术后病理达到完全切除的患者,其中 1 例在术后 12 个月复查内镜并行活检,提示灶性高级别上皮内瘤变,该患者同时发现胆囊疾病,遂行外科手术治疗,术后病理证实乳头部位存在灶性高级别上皮内瘤变;另有 1 例患者在随访至术后 51 个月时发现灶性低级别上皮内瘤变,行内镜下治疗后未见肿瘤复发。4 例术后病理未达到完

表 1 行内镜下治疗的壶腹部早期十二指肠乳头癌患者的基线资料

组别	例数	男性 [例(%)]	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	体重指数 (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	大量吸烟史 [例(%)]	酗酒史 [例(%)]	高血压病 [例(%)]	糖尿病 [例(%)]	冠心病 [例(%)]	长期服用 阿司匹林 [例(%)]
并发症组	12	9(75.0)	63.8 $\pm$ 10.9	25.9 $\pm$ 3.6	4(33.3)	2(16.7)	6(50.0)	2(16.7)	0	0
无并发症组	11	8(72.7)	64.2 $\pm$ 6.5	24.7 $\pm$ 2.4	2(18.2)	2(18.2)	7(63.6)	2(18.2)	2(18.2)	2(18.2)

表 2 行内镜下治疗的壶腹部早期十二指肠乳头癌患者内镜表现及治疗情况

组别	例数	内镜下病灶 位于黏膜层 [例(%)]	内镜下病灶 长径(cm, $\bar{x} \pm s$)	内镜黏膜 切除术 [例(%)]	整块切除 [例(%)]	完全切除 [例(%)]	术后处理 创面[例 (%)]	手术时间[min , $M(Q_1, Q_3)$]	留置胰管 支架 [例(%)]	术后住院时 间(d , $\bar{x} \pm s$)
并发症组	12	11(91.7)	1.89 $\pm$ 0.79	9(75.0)	9(75.0)	9(75.0)	12(100.0)	34.0(21.8, 45.0)	8(66.7)	8.3 $\pm$ 2.1
无并发症组	11	8(72.7)	1.91 $\pm$ 0.92	11(100.0)	10(90.9)	9(81.8)	9(81.8)	22.0(14.0, 37.0)	2(18.2)	6.3 $\pm$ 1.6

全切除的随访患者中, 1 例随访中未见肿瘤复发, 另外 3 例均追加外科手术治疗, 继续随访中未见肿瘤复发。

讨 论

十二指肠乳头肿瘤发病率较低, 在所有新发的消化道肿瘤中占比不到 5%。对于大多数早期十二指肠乳头癌, 即癌瘤局限于黏膜层和黏膜下层的阶段, 往往无任何症状, 大多数患者是在接受胃镜检查时无意中发现^[6-7]。在本研究中, 34.8% 的患者因其他疾病引起的反酸烧心、腹痛腹胀等症状, 完善检查而发现病变, 另外 65.2% 的患者因健康体检行胃镜检查发现病灶, 这提示内镜医师行胃镜检查时对切线位的十二指肠乳头进行观察的重要性。对于十二指肠乳头肿瘤, 无论良恶性, 均存在发展为浸润性恶性肿瘤的巨大潜力, 因此临床上推荐进行根治性切除治疗。传统的外科手术方案为胰十二指肠切除术或经十二指肠壶腹切除术, 但是高并发症发生率和死亡率严重影响了患者的生活质量和预后^[7-8]。

随着内镜治疗技术的发展, 内镜下十二指肠乳头切除术逐渐成为了十二指肠乳头腺瘤的首选治疗方案, 而关于早期十二指肠乳头癌的内镜下治疗, 临床上尚无明确结论^[1,4-5]。对于高级别上皮内瘤变或原位癌阶段的早期十二指肠乳头癌, 目前研究报道内镜下治疗的安全性及技术可行性均表现出了令人鼓舞的临床效果。对于十二指肠乳头 T1 期癌, 即癌瘤浸润超过 M1 时, 考虑到整体的导管黏膜浸润(17.9%)、淋巴管侵犯或淋巴结转移风险(10.7%)呈明显升高趋势, 以往大部分患者接受了外科手术治疗, 但患者术后生活质量与内镜下乳头切除术的患者相差很大^[4-5,8]。近年来小规模回

顾性研究发现, 对于局灶性 T1 期癌如病灶局限于黏膜固有层、黏膜肌层或黏膜下浅层的患者, 手术切除后有相当一部分患者未见淋巴管或淋巴结转移。对于这部分患者, 通过内镜下十二指肠乳头切除术进行治疗性切除, 可显示出良好的生存结果, 也为早期十二指肠乳头癌患者术后生活质量的提升提供了一线希望^[9-10]。

在进行十二指肠乳头肿瘤术前评估时, 对病变侵犯层次的评估尤为重要, 特别是有无浸润至黏膜下层或胰胆管系统, 这在一定程度上决定了患者手术方式的选择和转归。如患者在术前评估中明确提示为 T1 或 T2 期以上的肿瘤浸润, 那么内镜下微创治疗则极难达到根治性治疗的目的, 且存在极高的复发风险。对恰好处于原位癌和 T1 期之间, 如浸润超过黏膜上皮层, 到局灶性浸润黏膜下层或侵犯 Oddi 括约肌的十二指肠乳头肿瘤, 评估则显得更加重要, 却也非常困难。事实上, 目前临床上并没有能明确检测肿瘤是否侵犯 Oddi 括约肌的诊断方式, 在多数情况下, 使用内镜超声或导管内超声识别 Oddi 括约肌在技术上也具有超高难度的挑战^[11-13]。在本研究中, 术前内镜超声提示病灶局限于黏膜层的 19 例病灶, 术后病理均提示处于黏膜内癌; 术前内镜超声提示疑似累及黏膜下层或胰胆管末端的 4 例中, 有 2 例证实病灶侵及黏膜下层, 并追加了外科手术治疗。初步研究结果提示, 内镜超声在十二指肠乳头黏膜内癌的诊断上准确性更高, 对于疑似累及黏膜下层或 Oddi 括约肌的判断, 则需结合更多的信息综合判断, 如内镜下肿瘤的外观和影像学结果等。

相较于吻合口瘘、术后出血、感染、死亡等外科手术相关并发症来说, 内镜下十二指肠乳头切除术相关的出血、穿孔、急性胰腺炎、急性胆管炎等并发症虽然发生率较高, 但大多数均为轻至中

度,且预后更好。本研究中的 23 例患者发生术后迟发出血 5 例,术后急性胰腺炎或高淀粉酶血症 9 例,胰管支架移位 1 例,整体预后良好,仅有 2 例需要内镜干预,无穿孔或死亡等严重并发症发生。本研究中整体并发症发生率较文献持平或偏低,特别是未发生严重并发症,考虑一方面与完善的术前评估和经验丰富的专家操作有关,另一方面与预防性留置胰胆管支架减少创面水肿和梗阻的发生相关,这也和文献中的结论相一致^[14-16]。综合考虑,早期十二指肠乳头癌内镜下治疗的安全性是值得肯定的。

术后病理和随访方面,本次研究中早期十二指肠乳头癌的完全切除率为 78.3%,未达到完全切除的有 21.7%。在我院随访并达到完全切除的 14 例患者中,有 2 例分别于术后 12 个月、51 个月时复发,另 4 例未达到完全切除的患者中 1 例未见肿瘤复发,另外 3 例均追加外科手术治疗,迄今未见肿瘤复发。这验证了早期十二指肠乳头癌内镜下治疗的有效性,并且提示患者定期复查内镜的重要意义。

综上,内镜下治疗壶腹部早期十二指肠乳头癌是安全有效的,需要注意加强术前评估,警惕围手术期并发症,警惕肿瘤残留和复发的风险,并且需要注意术后定期内镜随访。受限于本次研究纳入病例数量较少,未能得出更多具有统计学意义的结论,有待更大样本量的研究进一步明确。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 隗永秋:研究设计、数据采集、数据分析、起草文章;周巧直、李鹏、冀明、牛应林、王拥军:研究指导、论文修改、技术支持;张澍田:研究指导、论文修改、技术支持、经费支持;岳冰:分析/解释数据;曾娜:统计分析

参 考 文 献

- [1] Sahar N, Krishnamoorthi R, Kozarek RA, et al. Long-term outcomes of endoscopic papillectomy for ampullary adenomas[J]. Dig Dis Sci, 2020, 65(1): 260-268. DOI: 10.1007/s10620-019-05812-2.
- [2] Chathadi KV, Khatab MA, Acosta RD, et al. The role of endoscopy in ampullary and duodenal adenomas[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 82(5): 773-781. DOI: 10.1016/j.gie.2015.06.027.
- [3] 王建, 贺舜, 朱继庆, 等. 内镜下切除十二指肠乳头部肿瘤的疗效和安全性[J]. 中华肿瘤杂志, 2021, 43(3): 329-334. DOI: 10.3760/cma.j.cn112152-20200619-00580.
- [4] Kawashima H, Ohno E, Ishikawa T, et al. Endoscopic papillectomy for ampullary adenoma and early adenocarcinoma: analysis of factors related to treatment outcome and long-term prognosis[J]. Dig Endosc, 2021, 33(5): 858-869. DOI: 10.1111/den.13881.
- [5] Hwang JS, So H, Oh D, et al. Long-term outcomes of endoscopic papillectomy for early-stage cancer in duodenal ampullary adenoma: comparison to surgical treatment[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2021, 36(8): 2315-2323. DOI: 10.1111/jgh.15462.
- [6] Haraldsson E, Swahn F, Verbeke C, et al. Endoscopic papillectomy and KRAS expression in the treatment of adenoma in the major duodenal papilla[J]. Scand J Gastroenterol, 2015, 50(11): 1419-1427. DOI: 10.3109/00365521.2015.1046912.
- [7] Li S, Wang Z, Cai F, et al. New experience of endoscopic papillectomy for ampullary neoplasms[J]. Surg Endosc, 2019, 33(2): 612-619. DOI: 10.1007/s00464-018-6577-2.
- [8] Kang SH, Kim KH, Kim TN, et al. Therapeutic outcomes of endoscopic papillectomy for ampullary neoplasms: retrospective analysis of a multicenter study[J]. BMC Gastroenterol, 2017, 17(1): 69. DOI: 10.1186/s12876-017-0626-5.
- [9] Yoon SM, Kim MH, Kim MJ, et al. Focal early stage cancer in ampullary adenoma: surgery or endoscopic papillectomy? [J]. Gastrointest Endosc, 2007, 66(4): 701-707. DOI: 10.1016/j.gie.2007.02.049.
- [10] Yamamoto K, Itoi T, Sofuni A, et al. Expanding the indication of endoscopic papillectomy for T1a ampullary carcinoma[J]. Dig Endosc, 2019, 31(2): 188-196. DOI: 10.1111/den.13265.
- [11] Sakai A, Tsujimae M, Masuda A, et al. Clinical outcomes of ampullary neoplasms in resected margin positive or uncertain cases after endoscopic papillectomy[J]. World J Gastroenterol, 2019, 25(11): 1387-1397. DOI: 10.3748/wjg.v25.i11.1387.
- [12] Vanbiervliet G, Strijker M, Arvanitakis M, et al. Endoscopic management of ampullary tumors: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. Endoscopy, 2021, 53(4): 429-448. DOI: 10.1055/a-1397-3198.
- [13] Peng CY, Lv Y, Shen SS, et al. The impact of endoscopic ultrasound in preoperative evaluation for ampullary adenomas[J]. J Dig Dis, 2019, 20(5): 248-255. DOI: 10.1111/1751-2980.12719.
- [14] Tringali A, Valerii G, Boškoski I, et al. Endoscopic snare papillectomy for adenoma of the ampulla of Vater: long-term results in 135 consecutive patients[J]. Dig Liver Dis, 2020, 52(9): 1033-1038. DOI: 10.1016/j.dld.2020.05.029.
- [15] Yasuda I, Kobayashi S, Takahashi K, et al. Management of remnant or recurrent lesions after endoscopic papillectomy[J]. Clin Endosc, 2020, 53(6): 659-662. DOI: 10.5946/ce.2019.171.
- [16] 房康, 陈涛, 徐美东. 内镜下治疗十二指肠病变的研究进展[J]. 同济大学学报(医学版), 2021, 42(1): 123-129. DOI: 10.12289/j.issn.1008-0392.20146.