

内镜十二指肠乳头切除术的疗效、安全性和技术要点探讨

张 勇 杜 超 庞 勇 王 玲 杨 明 陈出新 汤善宏*

中国人民解放军西部战区总医院消化内科(610083)

背景:十二指肠乳头肿瘤的检出率呈上升趋势。与传统胰十二指肠切除术相比,内镜十二指肠乳头切除术(EP)优势显著,已成为十二指肠壶腹部良性肿瘤的一线治疗手段。**目的:**观察EP对十二指肠乳头肿瘤的临床疗效和安全性,并探讨其关键技术要点。**方法:**回顾性分析2021年1月—2024年12月于西部战区总医院接受EP的25例十二指肠乳头肿瘤患者的临床资料,总结手术过程、术后并发症和随访结果。**结果:**25例患者均顺利完成EP。20例患者行乳头开口肛侧病变黏膜下注射;19例整块切除,3例分块切除;18例置入胆管、胰管双支架,5例仅置入胆管支架,1例仅置入胰管支架;所有患者均以金属夹封闭创面。术后3例患者发生轻度胰腺炎、6例高淀粉酶血症,均经保守治疗后缓解;所有患者均未发生迟发性出血、穿孔。随访期间(平均25.6个月),1例胆管狭窄伴胆管炎患者经覆膜金属支架置入后缓解;4例残留或复发(2例再行内镜切除、1例行氩离子凝固术、1例行胰十二指肠切除);无患者死亡。**结论:**EP具有安全、有效、微创的优势,但存在一定复发率。术前应完善相关检查、严格把握适应证;术中对乳头开口肛侧病灶行黏膜下注射,术后常规留置胆管、胰管支架并以金属夹封闭创面,可降低胰腺炎、迟发性出血、穿孔等并发症风险,改善患者预后。

关键词 内镜十二指肠乳头切除术; 十二指肠乳头肿瘤; 治疗; 安全

Discussion on Efficacy, Safety and Technical Key Points of Endoscopic Papillectomy ZHANG Yong, DU Chao, PANG Yong, WANG Ling, YANG Ming, CHEN Chuxin, TANG Shanhong. Department of Gastroenterology, General Hospital of Western Theater Command of the Chinese People's Liberation Army, Chengdu (610083)

Correspondence to: TANG Shanhong, Email: shanhongtang@163.com

Background: The detection rate of duodenal papillary tumors is on the rise. Compared with traditional pancreaticoduodenectomy, endoscopic papillectomy (EP) has significant advantages and has become the first-line treatment for benign tumors of the duodenal ampulla. **Aims:** To evaluate the clinical efficacy and safety of EP for duodenal papillary tumors and to explore its key technical points. **Methods:** The clinical data of 25 patients with duodenal papillary tumors who underwent EP at General Hospital of Western Theater Command from January 2021 to December 2024 were retrospectively analyzed. The surgical procedures, postoperative complications, and follow-up outcomes were summarized. **Results:** All 25 patients successfully completed EP. Submucosal injection was performed for lesions on the anal side of the papillary orifice in 20 patients; en bloc resection was achieved in 19 patients and piecemeal resection in 3; dual biliary and pancreatic stents were placed in 18 patients, biliary stent alone in 5, and pancreatic stent alone in 1; all patients underwent wound closure with metal clips. Postoperatively, 3 patients developed mild pancreatitis and 6 developed hyperamylasemia, all of which resolved with conservative treatment; no patient developed delayed bleeding or perforation. During follow-up (mean 25.6 months), 1 case of biliary stricture with cholangitis resolved after placement of a covered metal stent; 4 cases had residual or recurrent lesions (2 underwent repeat endoscopic resection, 1 received argon plasma coagulation, and 1 underwent pancreaticoduodenectomy); no patient died. **Conclusions:** EP is safe, effective, and minimally invasive, but carries a certain recurrence rate. Preoperatively, relevant examinations should be completed and indications should be strictly controlled; intraoperatively, submucosal injection should be performed for lesions on the anal side of the papillary orifice, and postoperatively, biliary and pancreatic stents should be routinely placed with metal clip closure of the wound, which can reduce the risk of pancreatitis, delayed bleeding, and perforation, and improve patient prognosis.

Key words Endoscopic Papillectomy; Duodenal Papillary Neoplasms; Therapy; Safety

随着内镜诊疗技术的不断普及和精准化发展,十二指肠乳头肿瘤的临床检出率呈逐步上升趋势,其中以腺瘤最为常见。与传统的胰十二指肠切除术相比,内镜十二指肠乳头切除术(endoscopic papillectomy, EP)具有创伤小、并发症发生率低、患者术后恢复快、医疗费用相对低廉、不改变消化道正常解剖结构等显著优势,近年来已成为十二指肠壶腹部良性肿瘤的一线治疗手段^[1]。然而,十二指肠乳头作为胆胰管的共同汇合处,同时也是胃液、胆汁和胰液的必经之路,上述消化液对手术创面的持续侵蚀,加之该部位血供丰富、术中止血难度较大,导致 EP 手术操作技术要求极高,且相关并发症的临床处理难度亦较大。基于此,本研究回顾性分析于西部战区总医院内镜中心行 EP 的十二指肠乳头肿瘤患者资料,重点对 EP 关键技术进行分析和探讨,旨在为临床工作提供切实可行的参考依据。

对象与方法

一、研究对象

回顾性分析 2021 年 1 月—2024 年 12 月于西部战区总医院内镜中心行 EP 的 25 例十二指肠乳头肿瘤患者。纳入标准:术前行十二指肠镜检查并取活检,病理均诊断为腺瘤,且经超声内镜和增强 MR(或增强 CT)检查明确无胆胰管和淋巴结浸润。排除标准:术前活检为腺癌或腺瘤伴局灶癌变或病变累及胆胰管者,均建议行外科手术。本研究方案通过西部战区总医院伦理委员会审核(伦理编号:2025EC11-ky001),所有患者术前均签署书面手术知情同意书。

二、方法

1. 主要器械:内镜型号为 Olympus TJF-260 型电子十二指肠镜,高频电发生器为 ERBE VIO300D 型,APC300 氩气凝固设备。
2. 手术操作:患者取左侧卧位,于全身麻醉气管插管下(12 例)或清醒镇静镇痛(13 例)下完成。经口插入十二指肠镜至十二指肠降段,观察乳头肿瘤形态、活动性、基底部和乳头开口情况。对于隆起型肿瘤,乳头开口口侧部分肿瘤不行黏膜下注射,乳头开口肛侧部分肿瘤行黏膜下注射 0.2% 靛胭脂溶液;侧向发育型肿瘤也需行黏膜下注射充分抬举后用圈套器切除(Endocut 40 W,强力电凝)。及时回收标本,观察切缘情况,息肉残留可再次行圈

套切除,小的残留病灶给予氩离子凝固术(argon plasma coagulation, APC)电凝处理。观察是否有出血,动脉出血用止血夹精准夹闭止血,少量渗血予去甲肾上腺素 0.9% NaCl 溶液喷洒。尽量完成胆管、胰管插管以及塑料支架置入以封闭创面,应用止血夹闭合创面,创面封闭后无需放置胃肠减压管,手术过程见图 1。术后禁食 3~5 d,给予质子泵抑制剂、生长抑素、抗菌药物等治疗。

3. 观察指标:患者特征、完全切除率(R0 例数/总切除例数),病理升级率(将手术病理分为四大类:①腺瘤;②腺瘤伴低级别上皮内瘤变;③腺瘤伴高级别上皮内瘤变;④腺癌,分级由低到高,若术前活检级别低于术后病理则判断为病理升级)。手术相关并发症包括胰腺炎、出血、穿孔、乳头狭窄、胆管狭窄等,诊断标准参考相关指南^[2]。

4. 随访:术后 3、6、12 个月复查内镜,以后 1 年复查 1 次内镜,有可疑病变者行内镜下活检以明确是否复发,有复发或残留者视情况追加内镜或手术治疗。

三、统计学分析

采用描述性统计学方法。

结 果

一、患者的一般情况

纳入的 25 例十二指肠乳头肿瘤患者中,男性 11 例,女性 14 例;年龄 42~65 岁;病变直径 1.0~3.5 cm;伴高级别上皮内瘤变 6 例,低级别上皮内瘤变 10 例(表 1)。

表 1 25 例十二指肠乳头肿瘤患者的基线特征

基线特征	数值
性别(男/女, n/N)	11/14
年龄(岁)	46.8
症状(n)	
无	19
黄疸	2
腹痛	4
病变直径(n)	
1~2 cm	12
2~3 cm	9
3~3.5 cm	3
术前病理(n)	
腺瘤	9
腺瘤伴低级别上皮内瘤变	10
腺瘤伴高级别上皮内瘤变	6

二、EP手术情况

所有患者均完成EP手术,相关参数见表2。对20例患者乳头开口肛侧部分病变行黏膜下注射抬举病变,以减少肌层损伤。所有患者均采用圈套器高频电切除,整块切除19例,分块切除3例,圈套切除后小的残留病灶APC消融2例,1例术中发现病变累及胆管末端,圈套切除后行胆管病变射频消融治疗(采用Habib™射频消融导管)。完成病变切除后尽量完成胆管和胰管支架置入,18例完成胆管、胰管双支架置入,5例仅胆管支架置入,1例仅胰管支架置入,1例病变主体位于乳头肛侧的侧向发育型肿瘤累及乳头开口,未行胆管、胰管支架置入。所有患者均应用金属夹封闭创面。术后出现轻度胰腺炎3例、高淀粉酶血症6例,术中2例出现动脉喷射状出血,金属夹精准止血成功,无迟发性出血病例。术后病理升级8例,其中1例发生癌变,行胰十二指肠切除术。

表2 内镜十二指肠乳头切除术的相关参数

参数	数值n(%)
内镜超声	19 (76.0)
术中情况	
黏膜下注射	20 (80.0)
整块切除	19 (76.0)
分块切除	3 (12.0)
切除后氩离子凝固术消融	2 (8.0)
射频消融治疗	1 (4.0)
胆管支架	5 (20.0)
胰管支架	1 (4.0)
胆管支架+胰管支架	18 (72.0)
未放置胆管、胰管支架	1 (4.0)
创面封闭	25 (100.0)
术后病理	
腺瘤	5 (20.0)
腺瘤伴低级别上皮内瘤变	9 (36.0)
腺瘤伴高级别上皮内瘤变	10 (40.0)
腺癌	1 (4.0)
并发症	
轻度胰腺炎	3 (12.0)
高淀粉酶血症	6 (24.0)
胆管狭窄伴胆管炎	2 (8.0)
术中出血	2 (8.0)
复发或残留	4 (16.0)

三、随访情况

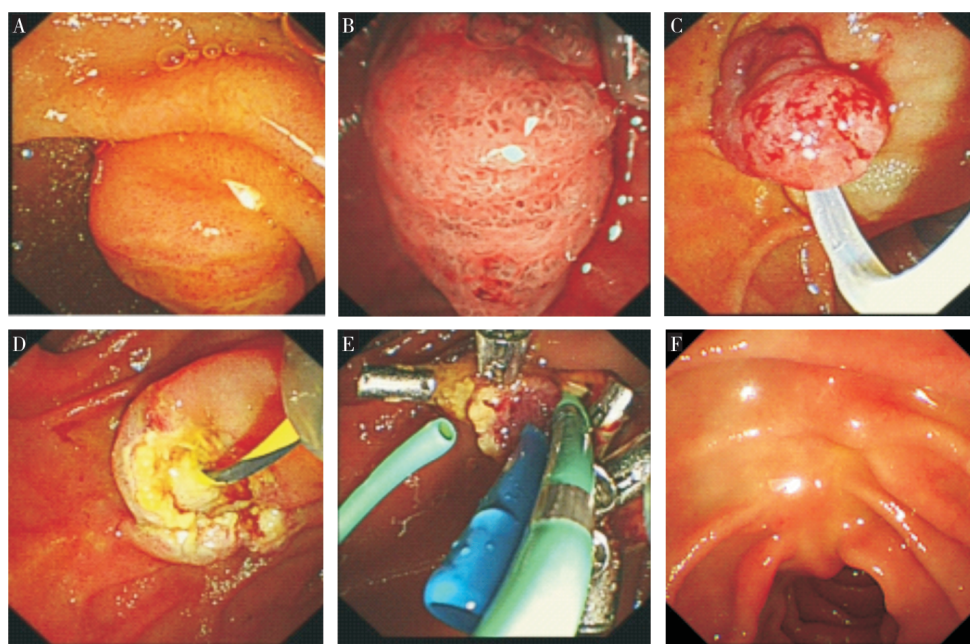
本组患者随访12~48个月(平均25.6个月)。随访过程中1例射频消融治疗患者术后3个月出现胆管狭窄和胆管炎,行覆膜金属支架置入后狭窄有效

缓解。4例(16.0%)术后3~8个月残留或复发,其中3例患者再次行内镜下治疗(2例再次内镜下切除,1例行APC消融治疗)。3例病变大小分别为2.5 cm、3.0 cm、3.5 cm,2例腺瘤伴高级别上皮内瘤变,1例腺瘤伴低级别上皮内瘤变,均采用黏膜下注射+圈套切除,其中2例≥3.0 cm的病变为分块切除);另1例术后8个月出现胆管炎伴梗阻性黄疸(该患者术前检查示乳头开口处病变呈绒毛状、结节发红改变,口侧隆起明显增大,呈黏膜下肿物改变,内镜超声提示病变大小为1.8 cm×1.5 cm,固有肌层尚完整,但胆管扩张、直径最宽达24 mm,伴梗阻性黄疸,总胆红素74.6 μmol/L,胰管扩张、直径6 mm。圈套器直接切除乳头,术后病理示绒毛状管状腺瘤伴高级别上皮内瘤变,切缘阴性),腹部CT提示十二指肠乳头周围肠壁增厚,其近端肝内外胆管和主胰管广泛扩张,胰腺钩突区强化稍欠均匀,Ca19-9 2 078 U/mL,行胰十二指肠切除术,术后病理示十二指肠中分化腺癌,病变累及十二指肠管壁全层、胆总管壁和胰腺。随访期间无死亡病例。

讨 论

随着内镜技术的进步,EP已逐渐成为治疗早期十二指肠乳头肿瘤的首选方法。但EP在临床应用中仍面临诸多挑战:癌性病变活检诊断准确率偏低、手术适应证把握尚存争议、术后穿孔、胰腺炎等并发症风险显著高于其他消化道部位、肿瘤复发率较高(垂直切缘深度把控困难),且长期随访方案缺乏高级别循证医学证据支持^[3-4]。

日本胃肠内镜学会(JGES)、欧洲胃肠内镜学会(ESGE)分别于2022年、2021年发布了EP临床实践指南^[3-4]。目前EP的常见适应证为:未侵犯胆胰管的腺瘤,且内镜下形态无溃疡、质地脆、易出血等可疑恶变征象;若胆管内受累范围<2 cm,可在内镜下切除肿瘤后,辅以导管内射频消融治疗。日本指南和相关研究认为,原位癌和T1a期癌可行EP治疗^[3,5]。然而,由于乳头部位解剖结构特殊,癌变后即使术前通过内镜超声和导管内超声检查,有时仍难以准确评估其浸润深度和Oddi括约肌受累情况,导致癌变患者在行EP后仍需接受额外的手术治疗。此外,有研究^[6]显示,EP术前病理活检的准确率为45%~80%,假阴性率高达16%~60%,术后病理升级比例较高。因此,对于活检有癌变的患者行EP需谨慎,术前与



A:病变口侧部分;B:病变肛侧部分(窄带成像下观察);C:病变肛侧部分行黏膜下注射后圈套切除;D:切除后创面;E:胆胰管支架置入后封闭创面;F:术后半年复查无肿瘤残留

图1 内镜十二指肠乳头切除术(肿瘤大小2.0 cm)过程和术后复查

患者充分沟通。本研究中8例(32.0%)患者出现术后病理升级,其中1例确诊癌变。

EP术中是否行黏膜下注射目前尚存在争议,ESGE指南建议不常规黏膜下注射,仅侧向发育型病变建议黏膜下注射^[4]。亦有临床研究^[7]采用黏膜下注射的方法进行圈套切除。结合本中心实践经验体会:对乳头开口口侧肿瘤不予以黏膜下注射,肛侧肿瘤则行黏膜下注射。原因在于:乳头开口口侧病变由于胆胰管穿行其间并向管腔隆起,肿瘤组织与肠壁肌层尚有一定距离,不予以黏膜下注射的状态下行圈套切除也是相对安全的;同时该部位受胆、胰管所束缚,黏膜下注射后肿瘤抬举不明显,而周围正常黏膜抬举后,中央病变部位呈“脐样”凹陷,从而增加圈套难度,难以达到完整切除。乳头开口肛侧部分肿瘤的组织学结构与十二指肠非乳头区腺瘤性息肉相似,黏膜下注射后可使肿瘤组织充分抬举,圈套切除相对安全;同时十二指肠肠壁较薄,如果无黏膜下水垫保护,或可增加穿孔风险。本研究20例(80.0%)患者行黏膜下注射,术后均未发生穿孔。

EP理想的切除标准为水平切缘和垂直切缘均达阴性。水平切缘通过高清内镜、电子染色或化学染色相对容易把握,垂直切缘相对更难把握:切除过浅易造成肿瘤残留,过深则会增加穿孔、出血的发生率,需结合肿瘤形态、术前影像学评估和黏膜

下抬举情况综合判定。圈套操作时,以肿瘤稍偏右上方为支点缓慢打开圈套器,边打开边轻压,适度吸气使肿瘤完全纳入圈套,切除范围应足够充分,除肿瘤组织外,需包含部分共同通道的胆胰管括约肌,此举既能提高垂直切缘阴性率,又可使胆管、胰管开口分离,利于术后胆管、胰管插管。切除时采用混合电流 Endocut 模式,可实现病灶精准、利落切除。

在EP术后胆胰管引流方面,指南和临床研究均证实,置入胰管支架可有效降低术后急性胰腺炎发生率^[3-4,8];日本指南推荐常规置入胆管支架预防急性胆管炎^[3],但目前尚缺乏明确证据支持;ESGE指南则建议,仅在术后怀疑乳头区微穿孔、预防术后乳头区出血,或胆管造影提示胆汁引流不畅时,选择性放置胆管支架^[4]。鉴于EP会在壶腹区形成较大的人工溃疡,本中心经验为:EP术后尽量留置胆管、胰管双支架,实现创面完整封闭,减少胆汁、胰液、胃酸对创面的化学性腐蚀,降低迟发性出血和穿孔风险,创面封闭后无需留置胃肠减压管,可显著提升患者舒适度。若双支架置入困难,可选择单支架,临床实践中十二指肠乳头去顶后(尤其伴胆管扩张患者)胆管支架通常更容易置入。需要注意的是,术后创面凝血块形成或电凝所致水肿可能掩盖胆胰管开口,插管时应精准预判开口位置、操作轻柔,避免反复尝试胰管插管失败而诱发胰腺炎;

对胰管支架置入失败者,可采用静脉水化、肛门叫哝美辛栓、生长抑素等措施预防内镜逆行胰胆管造影术后胰腺炎。本研究中18例成功置入胆管、胰管双支架,5例仅置入胆管支架,1例仅置入胰管支架;所有患者均完成创面封闭,术后仅3例发生轻度胰腺炎,无迟发性出血和穿孔病例。

EP术后肿瘤残留与复发的精准鉴别较为困难,文献报道复发率为0%~33%,差异较大。与胃肠道内镜黏膜下剥离术标本相比,十二指肠乳头部位术后切缘(水平切缘、垂直切缘和胆胰管切缘)评估难度更高,加之圈套切除电凝效应较强,病理切缘结果常难以明确判定。本研究中4例(16.0%)患者发生残留或复发,其中3例患者再次内镜下治疗,病变大小分别为2.5 cm、3.0 cm、3.5 cm,2例腺瘤伴高级别上皮内瘤变,1例腺瘤伴低级别上皮内瘤变,2例≥3.0 cm的病变行分块切除。文献报道分块切除、高级别上皮内瘤变为不完全切除的独立危险因素^[9]。另1例术后8个月出现胆管炎伴梗阻性黄疸,行胰十二指肠切除术,术后病理示十二指肠中分化腺癌,病变累及十二指肠管壁全层、胆总管壁和胰腺。复习该患者资料,术前检查示乳头病变呈黏膜下肿物改变,虽超声内镜提示病变大小为1.8 cm×1.5 cm,固有肌层尚完整,术后病理示高级别上皮内瘤变,切缘阴性,但胆总管显著扩张伴梗阻性黄疸、胰管扩张,推测该患者为胰胆管型腺瘤,胰胆管型以壶腹内生长为主(肠型以壶腹周围型生长或延伸型生长为主),可能术前已累及胆胰管末端。对于术前分期有疑点的患者,如合并胆胰管明显扩张、梗阻性黄疸患者,结合磁共振胰胆管成像、导管内超声等多种检查可能有助于术前分期的判断。相对于内镜黏膜下剥离术的切缘,由于采用圈套切除,切缘电凝成分更多,病理切缘可能为不确定,即使病理切缘评估为阴性,复发仍可能发生;而病理切缘评估为阳性时复发并非必然,这些临床研究数据使评估EP治疗效果变得困难^[10]。因此,EP术后长期密切随访尤为重要。对于壶腹腺瘤完整切除的患者,建议在术后3、6、12个月行内镜逆行胰胆管造影术随访和异常区域活检,之后每年复查1次,持续随访5年。

总之,EP作为一项新兴微创治疗手段,正逐步走向成熟和规范。由于十二指肠乳头肿瘤临床相对少见,本研究为单中心、小样本、回顾性研究,结论外推有限,该技术的进一步发展和完善,仍有赖

于多中心、高质量临床研究和长期随访数据,以获取更高等级的循证医学证据,推动治疗规范化,最终使更多患者获益。

参考文献

- [1] KAWASHIMA H, ISHIKAWA T, YAMAO K. Current status of and future issues related to endoscopic papillectomy[J]. Nagoya J Med Sci, 2023, 85 (4): 648-658.
- [2] 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.
- [3] ITOI T, RYOZAWA S, KATANUMA A, et al. Clinical practice guidelines for endoscopic papillectomy[J]. Dig Endosc, 2022, 34 (3): 394-411.
- [4] VANBIERVLIEET 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.
- [5] LEE H, PARK J Y, KWON W, et al. Transduodenal ampullectomy for the treatment of early stage ampulla of Vater cancer[J]. World J Surg, 2016, 40 (4): 967-973.
- [6] KANG S H, KIN H K, KIM T N, et al. Therapeutic outcomes of endoscopic papillectomy for ampullary neoplasms: retrospective analysis of a multicenter study [J]. BMC Gastroenterol, 2017, 17 (1): 69.
- [7] 张天戡, 陈章涵, 贺东黎, 等. 内镜下治疗十二指肠早癌的疗效分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2022, 31 (10): 1148-1151.
- [8] NAKAHARA K, OKUSE C, SUETANI K, et al. A novel endoscopic papillectomy after a pancreatic stent placement above the pancreatic duct orifice: inside pancreatic stenting papillectomy[J]. J Clin Gastroenterol, 2014, 48 (9): 796-800.
- [9] 刘昆, 张欣童, 张翔, 等. 内镜下十二指肠乳头腺瘤切除术的长期预后及不完全切除的危险因素分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42 (7): 545-551.
- [10] 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.

(2025-10-23 收稿; 2025-11-26 修回)

(本文编辑: 袁春英)