

· 论著 · 腹部 ·

3D腹腔镜胰十二指肠切除治疗十二指肠乳头神经内分泌瘤初步探索

吴桂堂* 张锐江

中山陈星海中西医结合医院普通外科(广东 中山 528415)

【摘要】目的 探讨腹腔镜胰十二指肠切除治疗十二指肠乳头神经内分泌肿瘤的安全性和可行性。方法 分析中山陈星海中西医结合医院2021年10月完成1例完全3D腹腔镜下胰十二指肠切除治疗十二指肠乳头神经内分泌肿瘤病例。结果 手术顺利完成。手术时间180min, 出血量100mL。术后抑制胰酶、护胃、支持治疗, 术后无胆漏、胰漏, 术后10天康复出院。结论 3D腹腔镜下胰十二指肠切除治疗十二指肠乳头神经内分泌肿瘤切除彻底, 技术可行。

【关键词】腹腔镜胰十二指肠切除; 神经内分泌瘤; 十二指肠乳头

【中图分类号】R6

【文献标志码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.1.036

Preliminary Exploration of 3D Laparoscopic Pancreaticoduodenectomy in the Treatment of Duodenal Papilla Neuroendocrine Tumor

WU Gui-tang*, ZHANG Rui-jiang.

Department of General Surgery, Zhongshan Chen Xinghai Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Zhongshan 528415, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To explore the safety and feasibility of laparoscopic pancreaticoduodenectomy in the treatment of neuroendocrine tumors of duodenal papilla.

Methods A case of complete 3D laparoscopic pancreaticoduodenectomy for neuroendocrine tumor of duodenal papilla in Zhongshan Chen Xinghai Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine in October 2021 was analyzed. **Results** The operation was successfully completed. The operation time was 180 min and the bleeding volume was 100mL. There was no bile leakage or pancreatic leakage after operation, and he recovered and was discharged 10 days after operation. **Conclusion** 3D laparoscopic pancreaticoduodenectomy for the treatment of neuroendocrine tumors of duodenal papilla is complete and technically feasible.

Keywords: Laparoscopic Pancreaticoduodenectomy; Neuroendocrine Neoplasms; Duodenal

神经内分泌肿瘤(neuroendocrine neoplasm, NEN), 是一组起源于肽能神经元和神经内分泌细胞的异质性肿瘤, 可以特异表达肽激素和突触素、嗜铬粒蛋白A等^[1]。多器官组织均可发生, 包括胃肠道、胆胰、支气管、肺、甲状腺等等, 以手术治疗为主, 发生于十二指肠乳头区少见, 手术治疗有其特殊性, 早期发现及根治性手术预后较好。报道多为局部切除, 3D腹腔镜下行根治性切除鲜有报道。随着腹腔镜器械及技术发展, 微创下完成根治性切除成为可能。我院2021年10月完成1例完全3D腹腔镜胰十二指肠切除治疗十二指肠乳头神经内分泌肿瘤, 进行报道, 并结合相关文献, 进行初步探讨, 以提高对该病的认识及重视, 选用适宜的治疗方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者女, 43岁, 因“反复上腹胀痛1年”入院。患者1年前无明显诱因出现上腹胀痛不适, 反复发作, 无发热, 无腹泻, 无恶心呕吐, 无咳嗽, 给予口服胃动药物有好转, 二便无特殊, 近期体重增加5Kg。既往有“子宫肌瘤、子宫腺肌症、乳腺增生、高血压、慢性胃炎”等病史, 20年前有“扁桃体摘除”手术史。

查体: T: 36.6°C P: 80次/分 R: 20次/分 BP: 141/89mmHg 体重: 67KG。神志清, 皮肤无黄染, 浅表淋巴结未及肿大, 心肺无特殊, 腹部腹壁未见静脉曲张, 脐部正常, 腹式呼吸存在。腹部柔软, 未触及腹部肿块。全腹未可及压痛, 无反跳痛, 无肌紧张。肝脏肋下未触及。胆囊肋下未触及。移动性浊音阴性, 肠鸣音正常, 无气过水声, 未闻及腹部血管杂音。

检查情况: 三大常规、生化、肝功能、免疫全套、凝血功能、消化道肿瘤标记物全套、甲功无特殊; 胸片及心电图等检查无特殊。电子肠镜: 大肠黑变病。电子胃镜: 十二指肠乳头增大性质待定; 慢性胃炎伴胆汁反流; 食管裂孔疝。腹部CT平扫增强: 十二指肠乳头略增大。上腹部MRI平扫+增强扫描未见明显异常信号。十二指肠乳头活检, 提示(十二指肠乳头黏膜)送检活检黏膜组织, 黏膜下腺体不规则腺样或筛状增生, 细胞核大深染, 胞浆丰富红染, 符合上皮性肿瘤; 免疫组化: CK8/18(+)、CK19(+)、CDX-2(+)、Villin(+)、CD56(+)、NSE(+)、Syn(+)、CgA(-)、CD117(-)、Dog-1(-)、Ki-67(约10%+), 镜下形态结合免疫组化符合神经内分泌肿瘤, G2级。

1.2 手术情况 全麻下手术探查, 行完全3D腹腔镜胰十二指肠

【第一作者】吴桂堂, 副主任医师, 主要研究方向: 普通外科胃肠肝胆及疝。E-mail: 65055812@qq.com

【通讯作者】吴桂堂

切除术。采用平卧分腿位，五孔法，术中探查十二指肠乳头区占位，未见转移性病灶，未见血管侵犯；依次先后游离离断远端胃，胰腺颈部，空肠上段，肝总管，游离钩突完成切除，一并清除相应淋巴结，先后进行胰空肠吻合、胆肠吻合、胃空肠吻合，完成重建，下腹部小切口取出标本，放置腹腔引流管，关闭各切口戳孔，完成手术。

2 结果

手术顺利完成，手术时间180min，出血量约100mL，术中无输血。术后第1天拔除胃管、尿管，进食水；第2天开始进食流质；术后抑制胰酶、护胃对症治疗，应用善宁1周；营养支持治疗；查术后3d、5d、7d腹腔引流管引流液淀粉酶值

无升高，术后无胆漏、胰漏发生，术后1周渐退腹腔引流管后拔除，术后无并发症发生，术后10天康复出院。术后病理：十二指肠乳头处粘膜下肿物大小约1.0cm×0.8cm×0.8cm；十二指肠乳头粘膜下神经内分泌肿瘤，G2级；侵及粘膜肌层，未见明确神经侵犯及脉管内瘤栓；送检(8A淋巴结)及自检壶腹区、胃大弯侧淋巴结等，未见肿瘤转移(0/16)；免疫组化：CK8/18(+)、NSE(+)、Syn(+)、CD56(+)、CgA(-)、P53(-)、PHH3(2-10/HPF)、Ki-67(热点区约5%+)。术后出院指导应用长效生长抑素类似物治疗(注射用醋酸奥曲肽微球，商品名善龙)，每月20mg,im，持续1年，建议定期复查(3~6个月1次，持续7年)。出院后按时应用善龙，门诊定期复查随访至今无特殊。

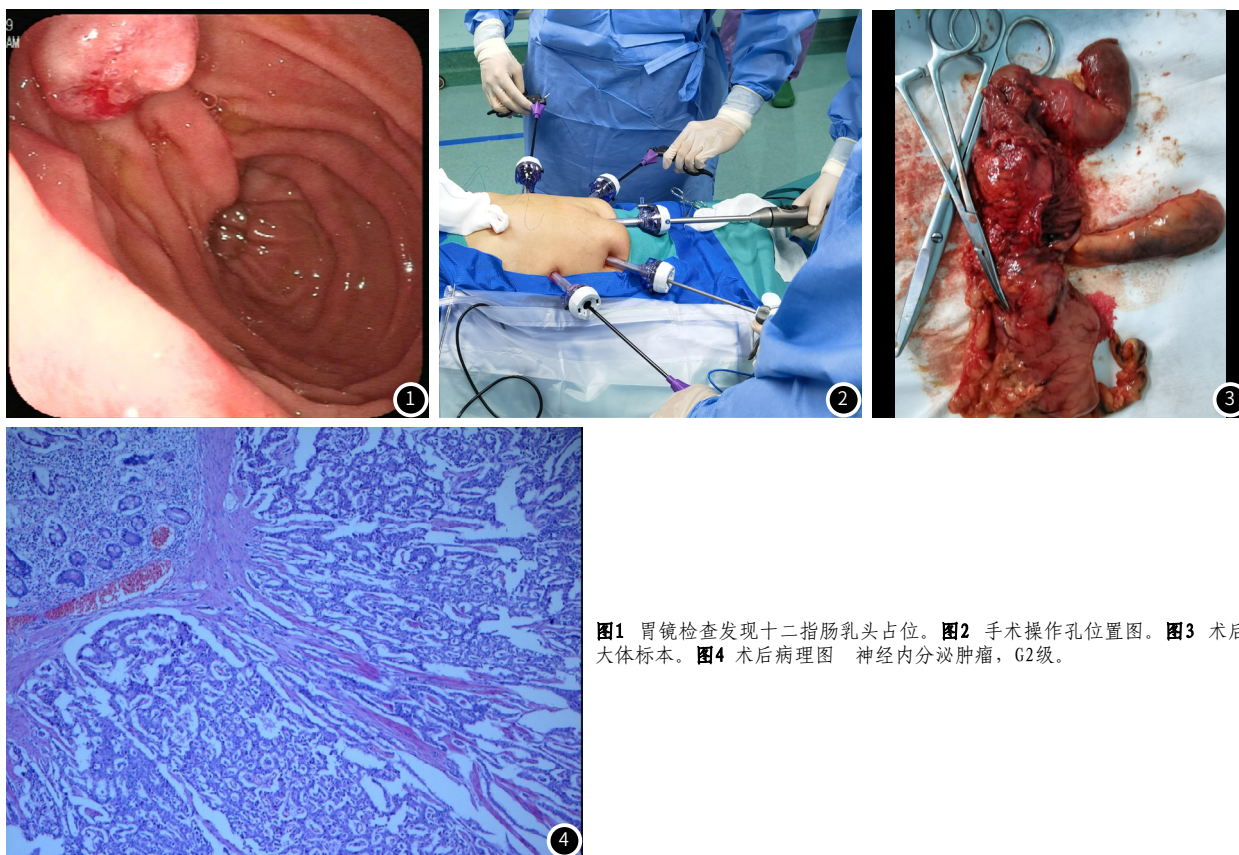


图1 胃镜检查发现十二指肠乳头占位。图2 手术操作孔位置图。图3 术后大体标本。图4 术后病理图 神经内分泌肿瘤，G2级。

3 讨论

神经内分泌肿瘤发病率不高，病因不明，部分散发病例染色体11q13杂合性缺失率78%，分为分化良好的神经内分泌瘤(neuroendocrine tumor, NET)和分化较差的神经内分泌癌(neuroendocrine carcinoma, NEC)^[2]。神经内分泌瘤根据有丝分裂计数及Ki-67指数等进行评估分级，G1、G2、G3级肿瘤的发生率分别约为49.2%、45.7%、5.1%。从功能上分无功能肿瘤和有功能肿瘤。无功能肿瘤无激素相关临床表现，有功能肿瘤临床上可有肽和激素释放症状。十二指肠乳头部位神经内分泌肿瘤少见，多为非功能性G或D细胞肿瘤，也有5羟色胺细胞肿瘤、神经节细胞性神经节瘤及小细胞癌^[3]。十二指肠乳头神经内分泌肿瘤可产生症状，可有上腹疼痛，腹胀，呕吐

等症，可引起无痛性进行性黄疸、胰腺炎，出血；有功能肿瘤少见，可出现分泌肽类激素所引起症状如表现面色潮红，腹部绞痛，腹泻，哮喘，消化道出血等^[4]。血清(血浆)嗜铬粒蛋白A是目前神经内分泌肿瘤最常用、最具临床意义的肿瘤标志物，可协助诊断，评估肿瘤负荷和疗效；神经元特异性烯醇化酶是高分化神经内分泌肿瘤的标志物，30%~50%的胃肠神经内分泌肿瘤患者水平升高，对肿瘤病情的监测、疗效评估具有一定意义^[5]。常规影像学检查主要包括超声、CT和MRI检查，可定位及发现转移病灶。分子影像学检查等如18F-氟代脱氧葡萄糖正电子发射计算机断层显像和生长抑素受体显像是神经内分泌肿瘤分子诊断方面的方法^[6]；十二指肠神经内分泌肿瘤内镜下表现多为光滑圆形隆起肿物，大小多在5mm~20mm,较大

肿瘤少见；内镜或细针活检病理诊断，诊断率高^[7]，病理为诊断金标准。因我院未开展嗜铬粒蛋白 A等检测检查，该病患已有病理明确诊断，诊断成立，术前检查考虑为无功能性肿瘤。

对于神经内分泌肿瘤治疗与选择，有功能神经内分泌肿瘤内科治疗的目的是缓解功能性肿瘤激素分泌相关的临床症状或综合征，以及控制肿瘤生长；对于进展期神经内分泌肿瘤和G3级神经内分泌瘤，推荐采用化疗，不过恶性者对放化疗并不敏感，联合化疗有一定疗效，但并不持久，放疗可减轻骨转移疼痛^[8]。介入消融多用于肝转移性肿瘤，消融后复发率较高。核医学受体靶向治疗，如多肽受体和类似物介导的放射性核素治疗，临床有效性有待进一步研究^[9]。内镜下局部切除有严格适应证^[10]，包括无区域淋巴结和远处转移，而且局限于黏膜和黏膜下层的病变，如TNM-T1期、G1级、病灶最大径≤1 cm，部位在胃、十二指肠非壶腹和直肠部位，该病例并不适合。局部切除有一定复发率，可出现异时性转移。对于有转移或原发灶不可切除，出现梗阻或出血等，可考虑减瘤术或姑息性手术减轻症状。对于无远处转移的十二指肠神经内分泌肿瘤的治疗，首选根治性切除手术；该患者为十二指肠乳头区神经内分泌肿瘤，G2，无激素相关症状，分级及部位并不适合内镜下局部切除，从根治性治疗考虑，讨论应选择胰十二指肠切除手术。

胰十二指肠切除手术为普外大手术，传统开放手术创伤大。随着腹腔镜器械及技术发展，微创下完成根治性切除成为可能。3D腹腔镜具有立体感强，视野图像清晰，使手术操作易精细，到位，减少手术副损伤，降低手术难度，缩短手术时间^[11]。该例手术患者，胰管及胆管均无扩张，管道均极细，进行胆肠吻合及胰腺吻合，需要精细仔细的操作，3D腹腔镜下完成手术操作，较传统腹腔镜手术具有明显优势。

十二指肠乳头区神经内分泌肿瘤早期无特异临床表现，早发现和及时根治手术预后相对较好。对于接受根治性手术的患者，仍需定期随访，目的主要是除外肿瘤原位复发和异时性肿瘤转移的发生；随访内容有条件者可复查包括 CgA、NSE等血清标志物检查，超声、CT、MRI等常规影像学检查，以及SRI/68Ga - SSA、18F - FDG PET - CT等特殊影像学检查。对于术后内分泌治疗，可考虑长效生长抑素类似物治疗，如注射用醋酸奥曲肽微球(商品名善龙)或注射用醋酸兰瑞肽(商品名索马杜林)等，可以抑制胃肠胰神经内分泌的各种激素，可明显延长患者中位生存期，可以推迟疾病终点，建议作为有功能或无功能进展期中肠神经内分泌肿瘤的一线治疗^[12]。

我们的探索认为，虽然神经内分泌肿瘤很多有待进一步认识或研究，但对于无转移的十二指肠乳头区神经内分泌肿瘤G2级，首选治疗应考虑根治性手术治疗，行胰十二指肠切除手术。3D腹腔镜胰十二指肠切除治疗技术上是可行的，可作为适宜的治疗方法选用。

参考文献

- [1] Emma I, Seppo L, Ingrid O, et al. Neuroendocrine Carcinomas of the Gastroenteropancreatic System: A Comprehensive Review[J]. *Diagnostics*, 2015, 5 (2): 119-176.
- [2] WHO Classification of Tumours Editorial Board. Digestive system tumours. WHO classification of tumours[M]. 5th ed. Geneva: WHO, 2019:16.
- [3] Rossi RE, Rausa E, Cavalcoli F, et al. Duodenal neuroendocrine neoplasms: a still poorly recognized clinical entity[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2018, 53 (7): 835-842.
- [4] Hoffmann KM, Furukawa M, Jensen RT. Duodenal neuroendocrine tumors: Classification, functional syndromes, diagnosis and medical treatment[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2005, 19 (5): 675-697.
- [5] Han X, Zhang C, Tang M, et al. The value of serum chromogranin A as a predictor of tumor burden, therapeutic response, and nomogram-based survival in well-moderate nonfunctional pancreatic neuroendocrine tumors with liver metastases[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2015, 27 (5): 527-535.
- [6] 李延青, 陈东风, 龙学颖, 等. 胃肠胰神经内分泌肿瘤影像学诊断专家共识(2024年)[J]. *中华消化病与影像杂志(电子版)*, 2024, 14 (2): 97-106.
- [7] 张田, 李飞, 王晶, 等. 胃肠道神经内分泌肿瘤的内镜下诊断与治疗[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6 (32): 6, 8.
- [8] van der Hiel B, Stokkel MP, Chiti A, et al. Effective treatment of bone metastases from a neuroendocrine tumour of the pancreas with high activities of Indium-111-pentetreotide[J]. *Eur J Endocrinol*, 2003, 149 (6): 479-483.
- [9] Yao JC, Fazio N, Singh S, et al. Everolimus for the treatment of advanced, non-functional neuroendocrine tumours of the lung or gastrointestinal tract (RADIANT-4): a randomised, placebo-controlled, phase 3 study[J]. *Lancet*. 2016, 387 (10022): 968-977.
- [10] French comment on article: Endoscopic treatment of sporadic small duodenal and ampullary neuroendocrine tumors[J]. *Endoscopy*, 2016, 48 (11): 1052.
- [11] 李卫民, 王芳, 尉艳芹, 等. 3D腹腔镜在妇科子宫肌瘤手术中的应用[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2016, 21 (03): 227-229.
- [12] Rinke A, Müller HH, Schade-Brittinger C, et al. Placebo-controlled, double-blind, prospective, randomized study on the effect of octreotide LAR in the control of tumor growth in patients with metastatic neuroendocrine midgut tumors: a report from the PROMID Study Group[J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27 (28): 4656-4663.

(收稿日期: 2024-10-10)

(校对编辑: 翁佳鸿)