



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.004
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.004
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(9):1227-1231.

· 胰腺外科专题研究 ·

钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术：附 12 例报告

孙明生

(南昌大学第三附属医院 普通外科, 江西 南昌 330008)

摘要

目的: 探讨钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术的临床应用价值。

方法: 回顾性分析 2010 年 2 月以来完成的 12 例钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术患者资料。手术要点是于十二指肠水平部沿肠系膜上动脉右侧从下往上解离胰腺钩突部及其系膜, 再依次完成其他手术步骤。

结果: 12 例患者中 2 例中转开腹, 其余顺利完成手术。手术时间 240~340 min, 平均 280 min; 术中出血 150~1 200 mL, 平均 300 mL; 清除淋巴结 9~15 枚, 平均 10 枚。术后病理检查示标本切缘阴性。术后并发胰瘘 2 例, 胆瘘 1 例, 经处理后痊愈。

结论: 钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术是安全、可行、有效的手术方式。

关键词

胰十二指肠切除术 / 方法; 腹腔镜

中图分类号: R657.5

Laparoscopic pancreaticoduodenectomy with uncinata process approach: a report of 12 cases

SUN Mingsheng

(Department of General Surgery, the Third Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330008, China)

Abstract

Objective: To determine the clinical application value of laparoscopic pancreaticoduodenectomy (PD) with an uncinata process approach.

Methods: The clinical data of 12 patients undergoing laparoscopic PD with uncinata process approach since February 2010 were reviewed. The essential feature of the operation was dissection of the uncinata process and the mesentery upwards along the right side of the superior mesenteric artery from the horizontal part of the duodenum, and then proceeding to conduct the other surgical procedures in the conventional order.

Results: Of the 12 patients, 2 cases were converted to open surgery, and remaining 10 cases had successful laparoscopic PD. The operative time for laparoscopic PD was 240 to 340 min with an average of 280 min, the intraoperative blood loss was 150 to 1 200 mL with an average of 300 mL, and the number of dissected lymph nodes was 9 to 15 with an average number of 10. Postoperative pathological examination showed negative surgical margins. Postoperative pancreatic leakage and bile leakage occurred in 2 patients and 1 patient respectively, which were all cured after treatment.

Conclusion: Laparoscopic PD with uncinata process-first approach is a safe, feasible and effective surgical procedure.

收稿日期: 2015-03-09; 修订日期: 2015-07-27。

作者简介: 孙明生, 南昌大学第三附属医院主任医师, 主要从事胃肠胰胆肿瘤外科方面的研究。

通信作者: 孙明生, Email: ncsunms@sina.com

Key words Pancreaticoduodenectomy/methods; Laparoscopes

CLC number: R657.5

腹腔镜胰十二指肠切除术是一项较为复杂的手术，手术难度大，临床应用上有较大的局限性。主要技术困难在胰腺钩突的完整切除。目前，文献资料中的腹腔镜胰十二指肠切除术多是借鉴开腹胰十二指肠切除术的经验。胰腺的解剖学位置属于腹膜后器官，与肠系膜上血管关系十分密切，而腹腔镜的视野及手术器械的操作角度与方位不同于开腹手术，使得腹腔镜手术与开腹手术的操作过程有很大的区别。充分认识胰十二指肠的解剖学特点和腹腔镜手术的操作特性，探索合理的腹腔镜手术入路具有重要的临床意义。

2010年2月始，笔者对腹腔镜胰十二指肠切除术的手术入路进行探索，总结出钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术，改变了传统的开腹胰十二指肠切除术的操作步骤，获得了良好的术野显露和流畅的手术进程，临床应用效果满意。

1 资料与方法

1.1 一般资料

共12例患者，其中男9例，女3例；年龄48~67岁；胰头癌2例（肿瘤最大直径 ≤ 3 cm），胆总管下端癌2例，十二指肠乳头癌8例。术前常规检查，手术指征及禁忌证与常规胰十二指肠切除术相同。术前诊断胰腺CT扫描、十二指肠镜逆行胰胆管造影及活检病理学检查，以及相关肿瘤标志物等相合。术前增强薄层CT扫描及血管三维重建检查明确肿瘤的部位及与血管的关系等，尤其是排除肿瘤与胰腺周围重要血管的侵犯等情况。

1.2 手术步骤

全麻，平卧位头侧稍高，双腿分开。术者立于患者双腿之间。扶镜手和助手分别立于患者左右两侧。取脐下10 mm观察孔置入30°腹腔镜，脐上5 cm左锁骨中线处置入10 mm Trocar为主操作孔，分别于脐上3 cm右锁骨中线处及剑突下右侧置入5 mm Trocar为辅操作孔。

常规探查腹腔，注意肝脏、大网膜、盆腔等有无转移灶，明确肿瘤位置及是否侵及血管等。

向上提起胃窦部，使横结肠及大网膜向下

垂，可以显示出胃窦与横结肠之间、大网膜血管下方的胃结肠韧带呈“腰带”状稍凹陷处。于此处以超声刀切开胃结肠韧带前叶，向右侧延至十二指肠水平部及降部。将十二指肠向上稍提起，显露位于十二指肠水平部下缘的肠系膜上静脉并将其作为手术进程的解剖标志。

继续切开十二指肠外侧的后腹膜，向上延至肝十二指肠韧带后外侧。沿下腔静脉前面的Treitz筋膜分离胰头后方，显露腹主动脉左侧缘并切开肠系膜根部左侧腹膜，向上达到左肾静脉起始部上缘。一并清除部分No.16a2和No.16b1淋巴结。

将横结肠向上挑起，显露出空肠起始部，分离屈氏韧带，注意保护好肠系膜下血管。游离空肠近端约15 cm长，粗丝线结扎、切断空肠。近端肠管经肠系膜根部后方拉至右侧。

此时可以清楚地显露出位于十二指肠水平部的肠系膜上静脉及其左侧的肠系膜上动脉。从钩突下缘开始，于肠系膜上静脉后方及肠系膜上动脉右侧缘以超声刀由下向上逐步解离（图1）。注意仔细处理胃结肠干及出入胰并没有十二指肠的各支血管，直径2 mm以下的血管用超声刀直接切断，较粗的上血管夹后切断。一并清除No.14v淋巴结。

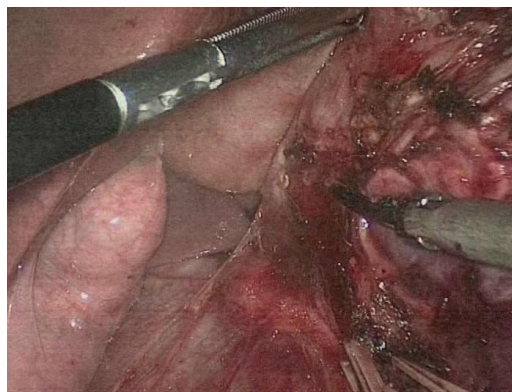


图1 肠系膜上动脉右侧切除胰腺钩突及系膜
Figure 1 Resection of the uncinate process and the mesentery alongside the right side of the superior mesenteric artery

钩突解离完成时，整个胰头部与肠系膜上静脉呈半游离状。于肠系膜上静脉前方以超声刀

切断胰体,于胰腺上缘切开肝总动脉鞘,清除No.8a、No.8p淋巴结。沿肝总动脉分离出胃十二指肠动脉,根部血管夹夹闭后切断。继续沿门静脉向肝门方向分离,清除No.12a、No.12b、No.12p淋巴结,切断肝总管(图2)。再将胆囊自胆囊床分离。自此整个腹腔镜胰头十二指肠的解离过程完成。

取上腹正中切口6~7 cm,保护腹壁切口,直视下离断胃体,标本下。Child法重建消化道。



图2 切断肝总管

Figure 2 Division of the common hepatic duct

2 结果

2.1 手术情况

共实施钩突入路法腹腔镜胰十二指肠切除术12例,中转开腹2例,其余均顺利完成手术。术中未发现肿瘤累及肠系膜上动静脉等胰周主要血管。手术时间:240~340 min(平均280 min),术中出血:150~1 200 mL(平均300 mL)。

2.2 术后病理

胰腺低分化腺癌2例,胆总管下端腺癌2例,十二指肠乳头癌8例。术后淋巴结9~15枚,平均10枚,淋巴结阳性6例。肿瘤最大直径1.5~3.5 cm,平均2.5 cm。按2009年UICC制定的TNM分期,2例胰腺癌均为T₁N₁M₀。其余为T₁N₀M₀6例,T₁N₁M₀1例,T₂N₁M₀3例。所有标本的胰腺系膜切缘及胰体切缘均为阴性。

2.3 术后并发症及处理

1例术后出现胰瘘并发腹膜后脓肿,经腹膜后切开引流痊愈;另1例并发亚临床胰瘘,经保守处理2周后痊愈;1例术后第2天胆瘘,经急诊手术探查发现为胆肠吻合口后方有侧漏,缝补后痊愈。

其余病例均痊愈出院。

2.4 随访

随访1~78个月。术后2年死于腹腔复发1例,6个月死于肝转移1例,术后3年死于肝转移1例,术后4年肝转移1例,仍带瘤生存。其余均无瘤生存。

3 讨论

3.1 腹腔镜胰十二指肠切除术开展的现状及存在问题

胰十二指肠切除术是治疗胰头及十二指肠恶性肿瘤的重要手术方式。1992年Gagner等^[1]首先开展腹腔镜胰十二指肠切除术,开创了腹腔镜技术应用于胰十二指肠切除术的开端。20多年来,该手术在世界各地得到了一定程度的临床应用。但是,至目前仍然以临床病例报道为多,缺乏大样本量的临床资料和相关的临床基础研究。因此,腹腔镜胰十二指肠切除术仍然处于临床探索阶段,远不及其他腹部肿瘤手术如胃癌根治术、结肠癌根治术等的普及程度。主要原因在于手术难度较大,对手术医生的手术技巧要求高,临床上难以常规开展^[2]。有相当一部分病例因为肿瘤侵犯血管等局部病理因素而失去切除机会或不适合腹腔镜胰十二指肠切除术。目前尚缺乏成熟的腹腔镜下血管吻合技术^[3],术中难以合并处理门静脉-肠系膜上静脉受累。据现有文献资料^[4],接受腹腔镜胰十二指肠切除术的病例基本上为胆总管下段、壶腹周围肿瘤和早期胰头肿瘤,因此,适合腹腔镜手术切除的病例有限,也是开展腹腔镜胰十二指肠切除术受限的因素之一。

除上述原因以外,限制腹腔镜胰十二指肠切除术发展的瓶颈在于其技术还不够成熟,主要表现为腹腔镜胰十二指肠切除术的手术入路仍然基本上沿用开腹手术的经验,缺乏基于解剖学、肿瘤外科病理学等的技术操作规范。而合理的手术入路是完成整个手术操作过程的先决条件。在手术视野和操作器械等多方面,开腹手术与腹腔镜手术的操作特点有很大的不同,必须在手术操作上探讨出符合腹腔镜手术操作技术特点的合理手术入路,才有可能积累较为成熟的腹腔镜胰十二指肠切除操作经验,使腹腔镜胰十二指肠切除术得到较好的临床推广应用。为此,也有一些作者对腹腔镜胰十二指肠切除术的入路进行探讨,如十二指肠侧壁入路的腹腔镜胰十二指肠切除主张以

十二指肠为解剖标志进行肠系膜上血管及肝十二指肠韧带等处的淋巴结清扫^[5],但未重视对肠系膜上动脉的解剖和钩突部的完整切除。后入路胰十二指肠切除术突出了较前入路手术在完整切除钩突方面的优势,并强调从左肾静脉上缘附近开始分离肠系膜上动脉根部^[6]。但此处被钩突及系膜组织完全覆盖,缺乏明确的解剖标志,尤其是肿瘤位于钩突部,或肿瘤体积较大等影响处此的暴露,难以作为腹腔镜下常规显露肠系膜上动脉的理想部位。

如何提高腹腔镜胰十二指肠切除术的 R_0 切除率,降低术后局部复发率,确定规范化的手术方式等多方面有待于进一步探讨。

3.2 胰腺系膜切除的含义与临床意义

胰腺钩突部的完整切除是胰十二指肠切除术的难点和重点之一。胰头癌的生物特性及其所处的解剖部位,使得其易发生门静脉-肠系膜上动、静脉以及胰周腹膜后神经组织的侵犯。解剖学及影像学方面的研究表明,钩突部完全位于肠系膜上静脉后方,其左侧缘不超过肠系膜上动脉右侧缘,胰腺钩突位于胰腺头部和肠系膜上静脉的下后方,钩突左侧缘与肠系膜上动脉右侧之间存在薄层纤维脂肪组织,少数钩突延续至右侧缘,极少有超过右侧缘达肠系膜后方者^[7]。

钩突的完整切除应该包含钩突组织及其周围筋膜的切除。这些筋膜组织在解剖学上主要为钩突与肠系膜上血管鞘之间的组织,也就是Gockel等^[8]于2007年首次提出的“胰腺系膜”位于胰腺背侧与肠系膜上血管之间的神经淋巴组织。Kawabata等^[9]在此基础上提出了胰十二指肠系膜的概念。胰腺系膜是标准胰十二指肠切除术后镜下肿瘤残留的 R_1 切缘的主要部位,胰腺患者术后复发的主要部位在胰腺后方的组织区域^[10],胰腺系膜全切除其实就是强调该部位的完全切除^[11]。

然而,对于胰腺系膜的是否存在仍有争议。因为按照解剖学与组织学的定义,真正的系膜应当是两叶腹膜包绕血管等组织形成,并与壁层腹膜相连。有研究表明,胰腺系膜在解剖结构上并不存在,其实是由胰腺头部及钩部延伸至主动脉腔静脉沟的富含脂肪、神经丛、淋巴及毛细血管的疏松结缔组织,与肠系膜上血管鞘之间也只是薄层纤维脂肪组织,而不存在有纤维组织鞘或筋膜的结构^[12-13]。

综合上述,可以发现尽管对其组织结构有不

同的组织学上的看法,但是都在关注与重视以胰头钩突部为中心,肠系膜上动脉及静脉后方与腹主动脉、下腔静脉两值者之间的神经、纤维、脂肪组织的外科手术处理,以提高 R_0 切除率,降低术后局部复发率。为了安全完整地切除钩突及其相关的淋巴、脂肪、神经纤维组织,开腹胰十二指肠切除术中优先处理动脉的理念引起了广泛的重视。经典后方入路以及日本学者的动脉优先入路等的探讨主要集中在手术入路方面^[14-16]。然而,在腹腔镜胰十二指肠切除术中如何进行包括胰腺系膜在内的钩突完整切除,提高 R_0 切除率,降低术后局部复发率,目前尚罕见相关文献报道。

钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术中,由于镜头直接进入胰腺后方,显露胰腺钩突,可以在很好的视野下进行肠系膜血管鞘的分离而完整地切除胰腺系膜组织,使得较之开腹手术具有独特的优势,值得进一步探讨。

3.3 钩突入路法腹腔镜胰十二指肠切除术的操作要点

手术视野能否充分显露并且减少手术视野的变换,是衡量手术入路是否符合腹腔镜手术特点和手术技巧是否成熟的重要标志之一。

本组资料中运用四孔法顺利完成腹腔镜下的操作,表明该手术操作方法简单易行,充分利用了腹腔镜手术器械的力学特点进行复杂的解剖分离操作。手术操作要点是游离胰头十二指肠后,将离断的空肠近端向上拉起,以十二指肠水平部的肠系膜上静脉作为手术进程的解剖标志,进入到胰腺钩突后方,从肠系膜上动脉鞘右侧开始从下往上地分离胰腺钩突及其系膜,切断胰腺后再继续往上进行肝总动脉及肝十二指肠韧带区的分离。如此,常规手术入路中难以显露的肠系膜上血管后方得以直视下进行分离,并且整个手术操作可以由下往上地连贯进行,不必频繁变换手术视野。

有时肠系膜上静脉的游离度不够或肿瘤体积过大而影响胰头后方的显露,位于左侧的主操作器械进入胰头后方时也受限,此时可以充分游离十二指肠侧后腹膜及横结肠系膜根部以方便手术进行。有起源于肠系膜上动脉的变异肝动脉,应避免误伤之。分离到接近肠系膜上动脉起始部时,要特别注意胰腺系膜组织的切除。此处的胰腺系膜组织较为致密,内含丰富的神经纤维组织,需要以超声刀耐心细致地沿肠系膜上动脉鞘

分离,以达到胰腺钩突及系膜组织的完整切除。

参考文献

- [1] Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy[J]. Surg Endoscopy, 1994, 8(5):408-410.
- [2] 修典荣,李磊.微创胰腺手术的现状与发展[J].中华普通外科杂志,2013,28(5):329-331.
- [3] 谷涌泉,齐立行,郭连瑞,等.腹腔镜下主-双股动脉人工血管旁路移植术治疗髂动脉闭塞[J].中国微创外科杂志,2012,12(3):277-279.
- [4] 卫洪波.腹腔镜胰十二指肠切除术的技术难点与对策[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(8):781-783.
- [5] 卢榜裕,黄玉斌,刘祖军,等.十二指肠侧壁入路在腹腔镜胰十二指肠切除术中的应用(附15例经验体会)[J].中华腔镜外科杂志:电子版,2008,1(1):32-40.
- [6] 周锐,林浩铭,李国林,等.腹腔镜后入路胰十二指肠切除术的应用解剖学研究[J].岭南现代临床外科,2014,14(2):127-131.
- [7] 张琳,周庭永,王剑华,等.胰腺钩突的横断面解剖与CT研究[J].中国临床解剖学杂志,2008,26(3):287-290.
- [8] Gockel I, Domeyer M, Wolloscheck T, et al. Resection of the mesopancreas (RMP): a new surgical classification of a known anatomical space[J]. World J Surg Oncol, 2007, 5:44.
- [9] Kawabata Y, Tanaka T, Nishi T, et al. Appraisal of a total mesopancreatoduodenum excision with pancreaticoduodenectomy for pancreatic head carcinoma[J]. Eur J Surg Oncol, 2012, 38(7):574-579.
- [10] Gaedcke J, Gunawan B, Grade M, et al. The mesopancreas is the primary site for R1 resection in pancreatic head cancer: relevance for clinical trials[J]. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395(4):451-458.
- [11] Adham M, Singhirunnusorn J. Surgical technique and results of total mesopancreas excision (TMpE) in pancreatic tumors[J]. Eur J Surg Oncol, 2012, 38(4):340-345.
- [12] Agrawal MK, Thakur DS, Somashekar U, et al. Mesopancreas: myth or reality?[J]. JOP, 2010, 11(3):230-233.
- [13] Bouassida M, Mighri MM, Chtourou MF, et al. Retroportal lamina or mesopancreas? Lessons learned by anatomical and histological study of thirty three cadaveric dissections[J]. Int J Surg, 2013, 11(9):834-836.
- [14] Hackert T, Werner J, Weitz J, et al. Uncinate process first -a novel approach for pancreatic head resection[J]. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395(8):1161-1164.
- [15] Sanjay P, Takaori K, Govil S, et al. "Artery-first" approaches to pancreaticoduodenectomy[J]. Br J Surg, 2012, 99(8):1027-1035.
- [16] Pessaux P, Regenet N, Arnaud JP. Resection of the retroportal pancreatic lamina during a cephalic pancreaticoduodenectomy: first dissection of the superior mesenteric artery[J]. Ann Chir, 2003, 128(9):633-636.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式:孙明生.钩突入路腹腔镜胰十二指肠切除术:附12例报告[J].中国普通外科杂志,2015,24(9):1227-1231. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.004

Cite this article as: SUN MS. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy with uncinata process approach: a report of 12 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2015, 24(9):1227-1231. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.09.004

《中国普通外科杂志》声明

我们发现,经常有人假冒《中国普通外科杂志》编辑部的名义,在互联网上发布征稿信息或谎称能包在本刊发表学术论文,并向投稿人、作者收取发表费,这不仅严重损害了我编辑部的声誉,更严重侵犯了投稿人、作者的合法权益。在此,本编辑部郑重声明:本刊没有设立其他采编点和分支机构,也未委托任何单位和个人组稿。我刊用稿以文章的学术质量为唯一标准,实行三审制和匿名审稿制,不向作者收取审稿费用;版面费是在稿件经三审定稿、录用、发排后按相关规定收取。敬请各位投稿人、作者在投稿前认真核对本编辑部联系方式,保护自己的合法权益,以免上当受骗。

请作者投稿前确认以下信息:

中国普通外科杂志投稿网站: www.zpwz.net

编辑部联系方式: 0731-84327400; Email: pw4327400@126.com

编辑部地址: 湖南省长沙市开福区湘雅路 87 号湘雅医院内 1-102

中国普通外科杂志编辑部