

# 浅谈腹腔镜保留器官功能的胰腺切除术

周陈杰 王杰钦 高毅

进入21世纪以来,随着人们生活方式的改变、体检意识的增强和检查手段的进步,胰腺疾病的检出率逐年增高。以往,经典的手术方式包括胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)和胰体尾切除术(distal pancreatectomy, DP)。近十余年,保留器官功能的胰腺切除术成为研究热点,因其对降低患者术后并发症及提高远期生活质量具有明显的优势。随着微创外科技术的成熟,腹腔镜保留器官功能的胰腺切除术(laparoscopic organ preserving pancreatectomy, LOPP)应运而生。目前开展的LOPP主要有腹腔镜胰腺肿瘤剜除术(laparoscopic enucleation, LE)、腹腔镜保留十二指肠胰头切除术(laparoscopic duodenum preserving pancreatic head resection, LDPPHR)、腹腔镜保留胰头十二指肠切除术(laparoscopic pancreatic head preserving duodenum resection, LPHPDR)、腹腔镜保留幽门的胰十二指肠切除术(laparoscopic pylorus preserving pancreatoduodenectomy, LPPPD)、腹腔镜胰腺中段切除术(laparoscopic central pancreatectomy, LCP)、腹腔镜保留脾脏的胰体尾切除术(laparoscopic spleen preserving distal pancreatectomy, LSPDP)等。本文主要结合文献及本中心经验,就目前开展的热点术式——LDPPHR、LCP和LSPDP的适应证及要点难点等作一简要阐述。

## 一、LDPPHR

保留十二指肠胰头切除术(duodenum preserving pancreatic head resection, DPPHR)最早由Beger于1972年报道,该术式在切除病灶的同时,最大程度保留消化道的完整性,有效保障胰腺内、外分泌功能,从而极大提高了患者的远期生存质量<sup>[1]</sup>。Beger手术有多种改良,包括Berne术、Frey术、Imaizumi术等<sup>[2-4]</sup>。

DPPHR往往有两种主张:(1)无需完整切除胰头组织,该术式最大的风险是术后创面造成的胰

痿,故往往需要确切封闭或引流切除面;(2)尽可能完整切除胰头组织,该术式需确切保护好十二指肠和胆管的血供,以免引起近期和远期的相关并发症。本中心的开展经验主要是全胰头组织的切除,LDPPHR的适应证与DPPHR类似,主要包括:①胰头肿块型慢性胰腺炎;②胰头部良性占位性病变及部分低度恶性肿瘤;③胰管结石;④胰腺分裂畸形;⑤胰腺外伤等<sup>[1,5-7]</sup>。

十二指肠坏死和胆管狭窄是LDPPHR常见的并发症,故LDPPHR除离断钩突、胰肠吻合重建等难点外,最关键之处是确切保护十二指肠及胆总管的血供——胰十二指肠动脉弓(图1)。胰十二指肠动脉弓由胰十二指肠上动脉的前后支和胰十二指肠下动脉的前后支组成,因其血流是双向的,所以理论上讲,术中只要保留一侧动脉弓即可避免十二指肠缺血坏死。胰腺段胆总管主要滋养血管发自胰十二指肠上后动脉,该动脉行经胆总管右后方,故术中应尽量保留胰头背侧筋膜的完整性,安全起见,应保留十二指肠与胆总管之间这部分系膜和胰腺组织<sup>[8]</sup>。腹腔镜下放大的视野,为术者辨认解剖结构和精细操作提供了极大的便利。DPPHR的实施难点——无论是离断钩突,还是保留十二指肠和胆总管的血供,在腹腔镜下得以确切处理。

术者应保持“如履薄冰、战战兢兢”的态度,所有的手术必须以患者安全为第一要素,如术中出现控制能力之外的出血可能、重要脏器的血供无法保障等情况,应及时中转开腹或者转PD。

## 二、LCP

2003年Baca团队首次成功施行了LCP,随后LCP在各大胰腺中心逐渐推广(图2)<sup>[9]</sup>。相比于肿瘤局部剜除术(tumour enucleation, EN)及传统扩大范围的PD和DP,胰腺中段切除术(central pancreatectomy, CP)减少了对主胰管的损伤及肿瘤残留的可能,最大限度地保留正常的胰腺组织,从而降低胰腺内、外分泌功能不足的风险<sup>[10-13]</sup>。LCP的主要并发症为A/B级胰痿,大多数经保守治疗后可治愈<sup>[14-16]</sup>。

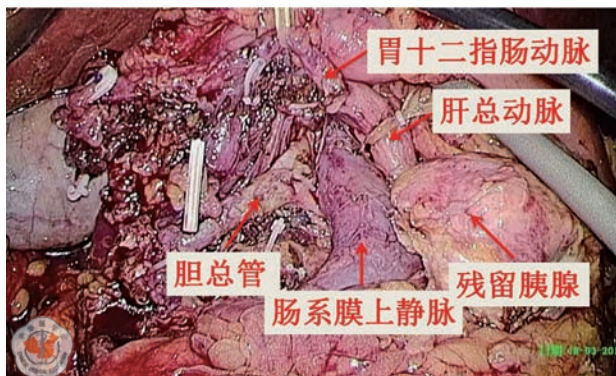


图1 保留十二指肠胰头切除术(LDPPHR)腹腔镜下术野

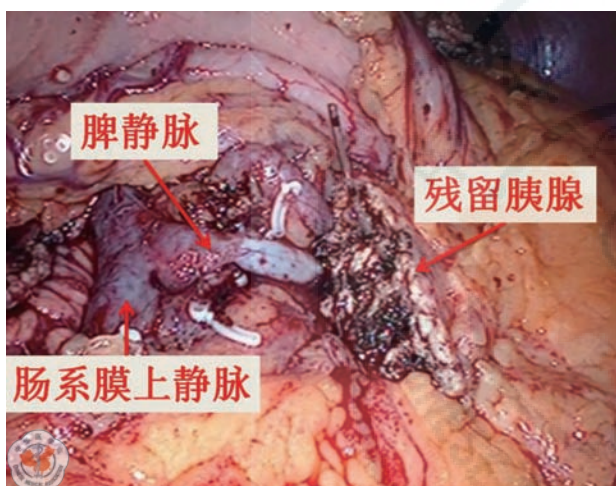


图2 腹腔镜胰腺中段切除术(LCP)离断胰腺中段后术野

LCP的适应证包括:①胰腺中段良性肿瘤或部分低度恶性肿瘤;②肿瘤不易剝除或有可能损伤主胰管及肿瘤残留风险;③炎性肿块、胰管狭窄或胰管结石;④胰管空肠吻合困难或囊肿空肠吻合困难<sup>[17]</sup>。

术中操作的主要注意事项有:①如诊断倾向恶性肿瘤,为达到根治效果,一般不建议行LCP;如肿块距离胰尾小于5 cm,则选用腹腔镜胰体尾切除术;如肿块位于胰头,可选用LDPPHR或腹腔镜胰十二指肠切除术。②如诊断为良性肿瘤,切缘尽可能贴近肿块,保留更多正常胰腺组织。③首先建立胰后隧道,避免损伤胰腺后方大血管。④常规放置引流管,注意与脾静脉间隔,以免术后长期压迫脾静脉引起出血。

### 三、LSPDP

以往人们对脾脏功能认识不足,导致一半无肿瘤浸润及转移的正常脾脏被连同胰腺切除。保留脾脏的胰体尾切除术(spleen preserving distal pancreatectomy, SPDP)的优势在于可保留脾脏的免疫功能,降低近、远期并发症如凶险性感染、血栓形

成等的发生率<sup>[18-19]</sup>。

LSPDP的手术适应证同SPDP:①慢性胰腺炎、胰腺组织增生或坏死、炎性假瘤形成;②位于胰体尾的胰腺良性肿瘤或部分低度恶性肿瘤;③胰腺外伤,胰体尾部损伤严重而无法保全<sup>[20]</sup>。

LSPDP术式主要包括Kimura法和Warshaw法,前者即保留脾血管的远端胰腺切除术,后者为不保留脾血管的远端胰腺切除术(图3)。Kimura法由于保留了脾动、静脉,避免了术后脾脏血供障碍或区域性门静脉高压,是SPDP的首选方法,但该术式操作难度较大,手术耗时稍长。Warshaw法切断脾动、静脉,而保留了胃短、胃网膜左动、静脉,通过侧支循环逆行灌注脾脏以维持脾脏的血供,操作相对简单,出血少,但脾梗死及脾脓肿等发生率较高。首例腹腔镜下Kimura手术由Tagaya等<sup>[21]</sup>于2002年报道,其难点在于游离切断远端胰腺与脾血管间的交通支。手术入路根据分离脾血管的方向可分为顺行法(胰体至胰尾)和逆行法(胰尾至胰体)。需注意的是,不能一味为了保脾而保脾,而应以肿瘤根治性及手术安全性为前提,如Kimura法实施困难或腹腔镜下无法止血,要果断改为Warshaw手术或胰体尾联合脾切除术,必要时中转开腹。

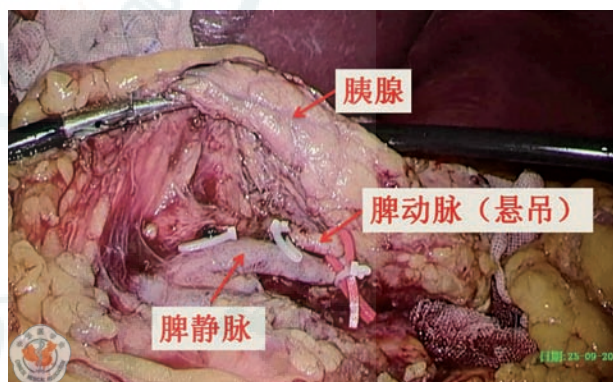


图3 腹腔镜保留脾脏的胰体尾切除术(LSPDP)分离脾血管术野

### 四、小结

随着加速康复外科及微创外科理念的成熟,LOPP逐渐成为胰腺外科的一大热点。LOPP能取得与经典术式相同的疗效,同时又可以降低手术创伤、避免器官缺失和缩短疾病疗程。腹腔镜的放大作用则有利于术中精细解剖,更能体现LOPP的优势。

LOPP须掌握严格的手术适应证,利用三维重建、术中超声、快速病理等技术充分做好术前及术中评估,视具体情况决定不同术式。对于胰头的病

变,可行LDPPHR;对于胰腺中段的病变,可行LCP;对于胰体尾的病变,可行LSPDP。结合国内外研究及本中心经验,LOPP对于胰腺良性病变及低度恶性肿瘤是安全可行的,适合在技术成熟的胰腺中心推广。

### 参 考 文 献

- [1] Beger HG, Kunz R, Poch B. The Beger procedure--duodenum-preserving pancreatic head resection[J]. *J Gastrointest Surg*, 2004, 8(8): 1090-1097.
- [2] Jawad Z, Tsim N, Pai M, et al. Short and long-term post-operative outcomes of duodenum preserving pancreatic head resection for chronic pancreatitis affecting the head of pancreas: A systematic review and Meta-analysis[J]. *HPB (Oxford)*, 2016, 18(2): 121-128.
- [3] Kempeneers MA, Issa Y, Ali UA, et al. International consensus guidelines for surgery and the timing of intervention in chronic pancreatitis[J]. *Pancreatol*, 2019: S1424-3903(19)30802-6.
- [4] Hatori T, Imaizumi T, Harada N, et al. Appraisal of the Imaizumi modification of the Beger procedure: the TWMU experience[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2010, 17(6): 752-757.
- [5] 洪德飞, 林志川, 张宇华, 等. 保留十二指肠和胆管完整性胰头切除术 31 例报告 [J]. *中华肝胆外科杂志*, 2017, 23(3): 176-180.
- [6] Beger HG, Rau BM, Gansauge F, et al. Duodenum-preserving subtotal and total pancreatic head resections for inflammatory and cystic neoplastic lesions of the pancreas[J]. *J Gastrointest Surg*, 2008, 12(6): 1127-1132.
- [7] Peng CH, Shen BY, Deng XX, et al. Early experience for the robotic duodenum-preserving pancreatic head resection[J]. *World J Surg*, 2012, 36(5): 1136-1141.
- [8] 周陈杰, 王杰钦, 廖晖, 等. 腹腔镜保留十二指肠胰头切除术初步体会 [J/CD]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2019, 12(4): 246-249.
- [9] Baca I, Bokan I. Laparoscopic segmental pancreas resection and pancreatic cystadenoma[J]. *Chirurg*, 2003, 74(10): 961-965.
- [10] Dragomir MP, Sabo AA, Petrescu G, et al. Central pancreatectomy: A comprehensive, up-to-date Meta-analysis[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2019, 404(8): 945-958.
- [11] Xiao W, Zhu J, Peng L, et al. The role of central pancreatectomy in pancreatic surgery: A systematic review and Meta-analysis[J]. *HPB (Oxford)*, 2018, 20(10): 896-904.
- [12] Xu SB, Zhu YP, Zhou W, et al. Patients get more long-term benefit from central pancreatectomy than distal resection: A Meta-analysis[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2013, 39(6): 567-574.
- [13] Du ZY, Chen S, Han BS, et al. Middle segmental pancreatectomy: A safe and organ-preserving option for benign and low-grade malignant lesions[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(9): 1458-1465.
- [14] Goudard Y, Gaujoux S, Dokmak S, et al. Reappraisal of central pancreatectomy: A 12-year single-center experience[J]. *JAMA Surg*, 2014, 149(4): 356-363.
- [15] Du ZY, Chen S, Han BS, et al. Middle segmental pancreatectomy: A safe and organ-preserving option for benign and low-grade malignant lesions[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(9): 1458-1465.
- [16] Zhou YM, Zhang XF, Wu LP, et al. Pancreatic fistula after central pancreatectomy: case series and review of the literature[J]. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2014, 13(2): 203-208.
- [17] 曹阳, 刘达人, 李江涛. 腹腔镜胰腺中段切除术的现状 [J]. *临床肝胆病杂志*, 2017, 33(4): 661-663.
- [18] Di Sabatino A, Carsetti R, Corazza GR. Post-splenectomy and hyposplenic states[J]. *Lancet*, 2011, 378(9785): 86-97.
- [19] Sun LM, Chen HJ, Jeng LB, et al. Splenectomy and increased subsequent cancer risk: A nationwide population-based cohort study[J]. *Am J Surg*, 2015, 210(2): 243-251.
- [20] 中华医学会外科学分会脾功能与脾脏外科学组. 保留脾脏胰腺远端切除术专家共识 [J]. *中国实用外科杂志*, 2014, 34(1): 6-9.
- [21] Tagaya N, Ishikawa K, Kubota K. Spleen-preserving laparoscopic distal pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein for a large insulinoma[J]. *Surg Endosc*, 2002, 16(1): 217-218.

(收稿日期:2019-12-24)

(本文编辑:丁文珠)

周陈杰, 王杰钦, 高毅. 浅谈腹腔镜保留器官功能的胰腺切除术[J/CD]. *中华普通外科学文献(电子版)*, 2020, 14(2): 81-83.