



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.09.013
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.09.013
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(9):1162-1167.

· 临床研究 ·

Kimura 法腹腔镜胰体尾切除术中脾血管分离技巧探讨

吴宝强, 安勇, 江勇, 陈学敏, 孙冬林

(江苏省常州市第一人民医院 肝胆胰外科, 江苏 常州 213003)

摘要

目的: 探讨 Kimura 法(腹腔镜下保留脾血管的胰体尾切除术)中脾血管分离的技术要点。

方法: 回顾性分析 2015 年 1 月—2016 年 12 月采用 Kimura 法实施的 18 例胰腺体尾部切除患者的临床资料。

结果: 18 例均顺利完成 Kimura 手术, 手术时间 136~220 min, 平均 170 min, 出血量 50~450 mL, 平均 180 mL, 术后平均住院时间 6~21 d, 平均 9.6 d, 术后病理均为胰腺良性或交界性肿瘤。10 例患者术中使用 5-0 的 Prolene 线缝合脾静脉或脾动脉裂口。术后主要并发症为腹腔胰瘘, 其中 A 级胰瘘 8 例(44.4%), B 级胰瘘 2 例(11.1%), 均经保守治疗治愈。

结论: Kimura 法治疗胰腺体尾部良性及交界性肿瘤是安全可行的, 完善的术前准备、娴熟的腹腔镜下操作技术和配合能力, 尤其是掌握脾血管分离和缝合技巧是完成手术的关键。

关键词

胰腺肿瘤; 胰腺切除术; 器官保留治疗; 腹腔镜
中图分类号: R735.9

Clinical experience in separation of splenic vessels during laparoscopic distal pancreatectomy with Kimura's procedure

WU Baoqiang, AN Yong, JIANG Yong, CHEN Xuemin, SUN Donglin

(Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, Changzhou First People's Hospital, Changzhou, Jiangsu 213003, China)

Abstract

Objective: To investigate the technical essentials of separation of the splenic vessels in performing Kimura's procedure (laparoscopic resection of the body and tail of the pancreas with splenic vessel preservation).

Methods: The clinical data of 18 patients undergoing resection of the pancreatic body and tail using Kimura's procedure from January 2015 to December 2016 were retrospectively analyzed.

Results: Kimura's procedure was successfully completed in all the 18 patients. The operative time ranged from 136 to 220 min, with an average of 170 min, and the intraoperative blood loss ranged from 50 to 450 mL, with an average of 180 mL, and the length of hospital stay ranged from 6 to 21 d. with an average of 9.6 d. Postoperative pathology showed that all the lesions were benign or borderline tumors of the pancreas. Ten patients underwent splenic vein or artery repair for lacerations with a 5-0 Prolene suture during operation. Abdominal pancreatic fistula was the main complication, which occurred, including grade A pancreatic fistula in 8 patients (44.4%) and grade B pancreatic fistula in 2 patients(11.1%), and were all cured by conservative treatment.

Conclusion: Kimura's procedure for benign and borderline tumors in the body and tail of the pancreas is safe

收稿日期: 2017-04-05; 修订日期: 2017-08-14。

作者简介: 吴宝强, 江苏省常州市第一人民医院副主任医师, 主要从事肝胆胰外科基础及临床诊治方面的研究。

通信作者: 孙冬林, Email: czsdl@sina.com

and feasible, and thorough preoperative preparation, sophisticated laparoscopic techniques and good cooperative abilities, especially the meticulous splenic vessel separating and suturing techniques are essential for completing the operation.

Key words Pancreatic Neoplasms; Pancreatectomy; Organ Sparing Treatments; Laparoscopes
CLC number: R735.9

随着保脾观念的广泛接受和腹腔镜技术的发展,采用腹腔镜下保留脾脏的胰体尾切除术(laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy, LSPDP)已被认为是胰腺体尾部良性或交界性肿瘤的理想术式^[1-3]。LSPDP有Washaw法和Kimura法两种术式^[4],前者断离脾动静脉,仅保留胃网膜左血管和胃短血管对脾脏的血供,虽简化了手术,但术后有脾梗死、脾脓肿发生的风险;后者保留完整的脾动静脉,脾脏血供良好,为理想的LSPDP术式,但将脾血管从血管床中分离出来,费时、易出血,手术难度较高。本单位从2015年1月—2016年12月成功实施例Kimura手术18例,笔者就术中脾血管分离的临床体会报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2015年1月—2016年12月本单位采用Kimura法实施的18例胰腺体尾部肿瘤患者的临床资料,其中男6例,女12例;年龄19~61岁,平均年龄(37.8±10.6)岁。10例为体检发现,无明显临床症状;8例伴有上腹部饱胀不适或隐痛。术前常规B超、CT或MRI检查,确认肿瘤位于胰腺体尾部,其中囊性占位8例,囊实性占位6例,实性占位4例;肿块大小3.5~10.5 cm,平均(5.5±2.3)cm。所有患者行CA19-9、CA125、CA50、CEA、AFP等肿瘤标志物检测阴性,结合患者一般状况、影像学检查和血清肿瘤标记物检测,经科内讨论后考虑为胰腺体尾部良性或交界性肿瘤,纳入Kimura手术标准。

1.2 手术方法

所有患者采用气管插管全身麻醉,取仰卧位,轻度头高脚低位。术者及扶镜手立于患者右侧,第一助手立于患者左侧。Trocar孔设置采用“五孔法”(图1A),即于脐下正中做12 mm

垂直小切口,作为观察和取标本孔,气腹压力12 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),直视下分别在右侧腹直肌外缘脐上2 cm水平置12 mm套管1个为主操作孔,另取3个5 mm孔分别位于左、右腋前线肋缘下及脐稍上方左侧腹直肌外缘。手术步骤如下:探查腹腔后,使用超声刀打开胃结肠韧带,显露胰体尾部,在胰脏上缘找到脾动脉主干(图1B),悬吊以备用。接着从胰腺颈部下缘分离,切开胰颈下缘脂肪结缔组织显露肠系膜上静脉,沿其前壁向上分离,打通肠系膜上静脉、门静脉与胰颈之间的隧道,上下缘贯通后,使用窄条布带提拉悬吊胰腺,在距病灶1~2 cm胰腺头端用直线切割闭合器(EC60白钉强生公司)切断胰腺(图1C),如胰腺肿瘤靠近胰腺尾部,为了保留更多的胰腺组织也可选用脾静脉前方入路,即在离肿块右侧1~2 cm处、肠系膜上静脉门静脉汇合部左侧的脾静脉上方离断胰腺(图1D)。胰腺离断后,提起胰腺远端,用超声刀沿脾动静脉与胰腺之间的疏松组织向左游离,逐步将脾动静脉从胰腺实质内分离出来,遇到较粗的脾动静脉分支撕裂出血予5-0的Prolene线缝合裂口(图1E-F),如遇到胰腺组织与脾静脉之间隙小,分离困难,可直接紧贴血管侧壁施以可吸收夹后,超声刀沿着夹子分离胰腺,对于脾静脉被胰腺组织粘连包裹、辨别困难的情况,可先大范围游离胰腺下缘,将胰腺向上翻转,从脾静脉后方和下方来帮助显露脾静脉的走行(图1G),从右向左直至完全游离胰体尾。标本装袋后,将观察孔经脐扩大取出标本,检查无活动性出血后,胰床常规放置引流。

1.3 术后处理

术后入病房监护室24~48 h,重点观察腹腔引流量及性状,检测血液、引流液淀粉酶。常规使用生长抑素、抑酸剂、抗生素等。胰瘘诊断参考国际胰瘘研究小组的标准^[5],术后至少1周内复查腹部增强CT,观察有无腹腔积液、脾血管通畅情

况。18例患者出院后均进行门诊随访，随访时间1~16个月，随访内容为上腹部CT或腹部B超、血常规、X胸片等。

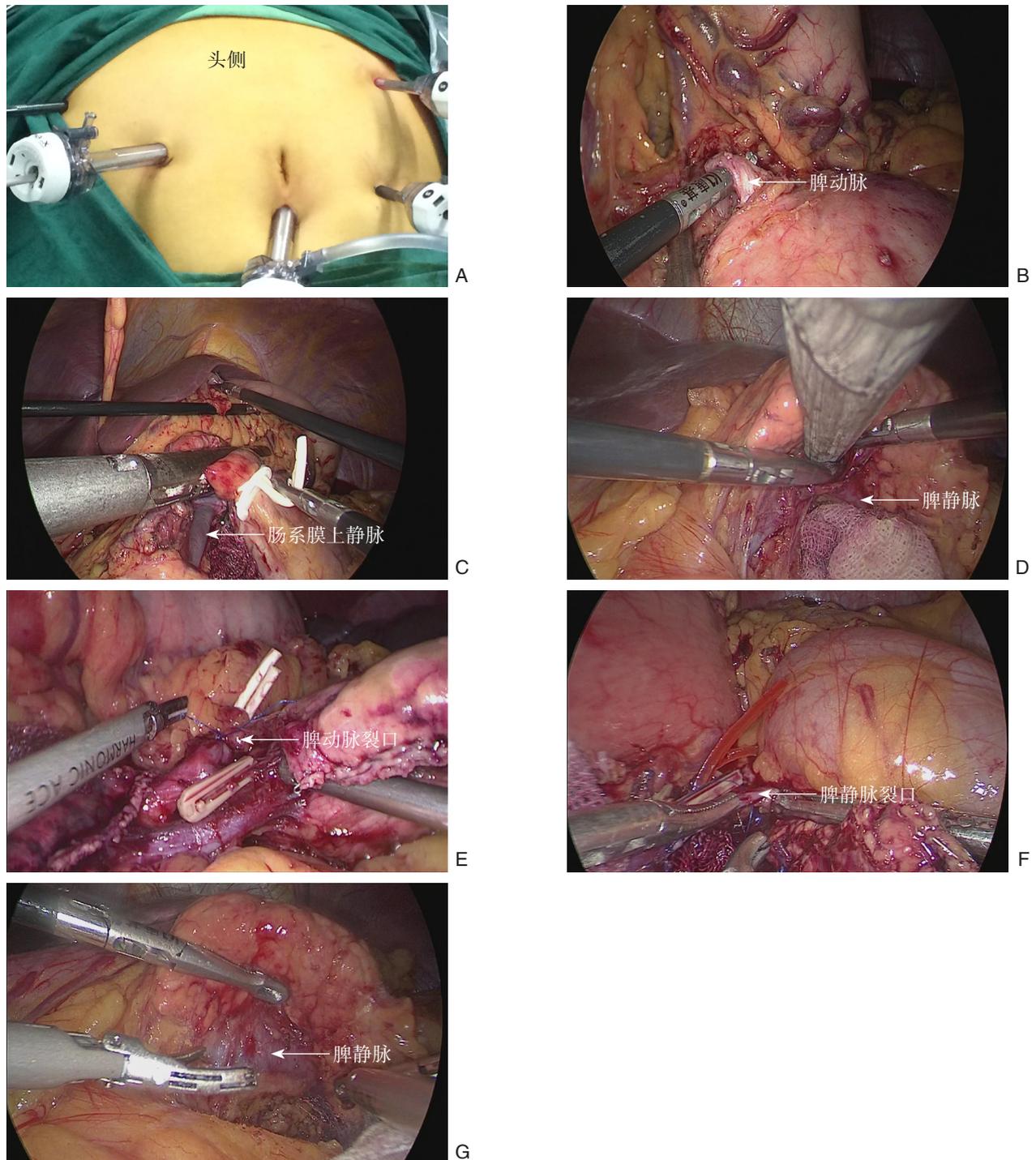


图1 手术相关图片 A: Trocar孔设置采用“五孔法”；B: 在胰体部上缘分离脾动脉主干；C: 于胰颈部上下贯穿胰腺后，采用切割闭合器切断胰腺；D: 为保留更多的胰腺组织，在肠系膜上静脉左侧断胰；E: 5-0的Prolene线修补脾动脉裂口；F: 5-0的Prolene线修补脾静脉裂口；G: 游离胰腺下缘，将胰腺向上翻转，暴露脾静脉

Figure 1 Images related to the surgical procedure A: The 5-port Trocar arrangement; B: Isolation of the main trunk of the splenic artery along the superior border of the pancreatic body; C: Transection of the pancreas using a laparoscopic Endo GIA stapler after separation of the neck of the pancreas; D: Transection of the pancreas on the left side of the superior mesenteric vein for preservation of more pancreatic parenchyma; E: Repair of the splenic artery rupture with a 5-0 Prolene suture; F: Repair of the splenic vein rupture with a 5-0 Prolene suture; G: Exposure of the splenic vein after dissociation of the inferior margin of the pancreas and then upward traction of the isolated pancreas

2 结果

2.1 手术情况及术后病理

本组18例均顺利完成Kimura手术,手术时间136~220 min,平均(170±65)min;出血量50~450 mL,平均(180±45)mL,无再次手术者;术后住院时间6~21 d,平均(9.6±6.5)d。术后病理:胰腺浆液性囊腺瘤8例,黏液性囊腺瘤6例,实性假乳头状瘤2例,神经内分泌肿瘤1例,无功能胰岛细胞瘤1例。18例患者中有10例使用5-0的Prolene线缝合脾静脉或脾动脉1~3个裂口。

2.2 术后并发症及处理

术后并发A级胰瘘8例(44.4%),引流治愈。B级胰瘘2例(11.1%),保持引流通畅并带管出院,其中1例出院后引流不畅并有发热再次住院,行腹腔积液穿刺引流,效果良好,2例分别于出院后27、35 d顺利拔管。所有患者无腹腔大出血、C级胰瘘、膈下脓肿、肠瘘等重大并发症。

2.3 随访

18例患者出院后均进行门诊随访,随访时间1~16个月。2例患者术后随访中发现出现局限性脾梗死,无发热、腹痛等临床症状,未经特殊治疗,分别于术后2、6个月复查CT脾脏灌注已恢复正常。所有患者随访中血小板计数稳定,无门静脉系统血栓形成。

3 讨论

随着健康体检的普及,越来越多的胰腺体尾部良性、交界性肿瘤被发现,对于该类患者目前多主张行腹腔镜下保留脾脏的胰体尾部切除术,其不但体现了微创优势,还可保留脾脏功能,避免脾切术后的相关并发症^[6-10]。保留脾血管的Kimura法,理论上讲更符合解剖生理,应作为首选,但将脾血管主干从胰腺体尾部完整分离出来手术难度较大,尤其是当脾静脉与胰体尾关系密切、肿块较大范围压迫脾静脉、胰尾部肥大嵌入脾门或合并慢性胰腺炎周围粘连致密时, Kimura法有较高的手术失败率^[11]。因此,笔者科室常规行科内讨论,结合患者术前详细的影像学检查、肿瘤标志物、超声内镜检查等结果,群策群力,18例患者均为科内讨论后纳入Kimura手术对象。

本组所有患者虽已做好充分的术前准备,但多数术中仍会遇到相当大的困难,主要技术难点

是如何将脾动、静脉全程安全游离以及出血后控制,这也是Kimura手术成功的关键^[12-13]。笔者的体会如下:(1)术前通过薄层螺旋CT,最好有脾血管的三维成像来判断肿瘤与脾血管的关系,了解脾动静脉的走行及主要分支情况,在游离脾血管和处理大的胰腺穿支血管时起着导航作用,做到“心中有数”。(2)一般而言,在胰体部后上缘分离脾动脉主干并不困难,因此应首先解剖脾动脉主干并在其近端置阻断带备用,如遇到脾动脉分支出血,可暂时行主干阻断,第一助手通过牵拉、吸引、推剥等技术,显露出血裂口,如血管断端蒂较长可直接上可吸收夹或Hem-o-lock夹处理,如裂口基底宽或主干损伤,则应在主刀控制血管近端、一助控制出血远端的默契配合下,使用5-0的Prolene血管缝线缝合裂口,也可先用钛夹暂时夹闭出血裂口,待妥善缝合后再去掉钛夹。由近及远随着胰腺的分离逐步向脾门分离脾动脉,在脾门处有时易将脾动脉的下极分支误认为胰腺分支而切断,造成局限性脾梗死,应予以仔细辨认,本组中有2例因损伤下极分支而出现局限性脾梗死,但一般认为^[14]不会造成不良后果。(3)脾动脉分离悬吊后,在分离胰腺下缘时应紧贴胰腺组织进行,有时为了保留更多的胰腺组织,可适当在肠系膜上静脉、门静脉轴左侧分离胰腺下缘^[15],注意保留结肠系膜前后叶间的脂肪组织,避免分离过深进入脾静脉后方层面导致脾静脉的意外损伤。在胰腺体部上下贯通后,采用切割闭合器切断胰腺,一助右手适当牵开远端胰腺,左手使用吸引器,通过使用推剥、吸引或压迫等多种技巧帮助显露胰腺脾静脉之间隙,疏松的粘连或<2 mm的分支血管可使用超声刀直接离断,较粗的分支予夹闭后离断。由于脾静脉壁薄,易被压迫,易撕裂,且与胰腺的关系更为紧密,因此脾静脉的分离需要更多的耐心和技巧,如遇到胰腺与脾静脉侧壁之间隙小且粘连较致密不易推剥分开时,可直接紧贴静脉血管侧壁长轴施以可吸收生物夹,超声刀沿着夹子分离胰腺,残留极少量胰腺组织不会造成不良后果。稍有不慎可遇到脾静脉较大分支甚至主干撕裂,术者必须沉着冷静,主刀左手控制静脉近端,一助可在胰腺后方顶住血管远端以暂时控制出血,而后采用5-0的Prolene线仔细缝合裂口。一般情况下,脾静脉的游离采用胰体→胰尾→脾门的方向进行,但对于脾静脉上方被胰腺组织粘连包裹、辨别困

难的情况,也可先大范围游离胰腺下缘,将胰腺向上翻转,从脾静脉后方和下方来暴露脾静脉,以利于判断血管走向和出血时压迫止血用。在分离即将靠近脾门时,采用由右向左、由下而上翻转胰腺的方法,务必看清胰尾整体轮廓和脾血管分支情况,避免误伤脾血管上下极主要分支和意外损伤脾脏。本组18例患者中有10例使用5-0的Prolene线缝合脾静脉或脾动脉1~3个裂口,效果良好,术后随访无门静脉系统血栓形成。

术后胰腺残端漏是最常见的并发症,使用切割闭合器虽不能避免胰瘘的发生^[16-19],但可以简化手术,尤其是目前电动切割闭合器的使用可以减少人力带来的不稳,在保持原位的基础上切断胰腺,效果更理想。研究^[20]表明,腹腔镜下的胰体尾手术后的胰瘘发生率与开放下无明显差异,本组18例术后并发A级胰瘘8例(44.4%),B级胰瘘2例(11.1%),只要明确诊断,保持引流通畅,对症处理多可治愈。

综上所述, Kimura法治疗胰体尾部良性及交界性肿瘤是安全可行的,完善的术前准备、娴熟的腹腔镜下血管的缝合技术及助手的默契配合是完成手术的关键。

参考文献

- [1] 田开亮,朱立新,赵红川,等.腹腔镜与开腹胰体尾切除术疗效比较的Meta分析[J].中华肝胆外科杂志,2013,19(7):507-512. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2013.07.007.
Tian KL, Zhu LX, Zhao HC, et al. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic disease: a meta analysis[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2013, 19(7):507-512. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2013.07.007.
- [2] de Rooij T, Sitarz R, Busch OR, et al. Technical Aspects of Laparoscopic Distal Pancreatectomy for Benign and Malignant Disease: Review of the Literature[J]. Gastroenterol Res Pract, 2015, 2015:472906. doi: 10.1155/2015/472906.
- [3] 俞泽元,龙勃,郭凌云,等.完全腹腔镜保留脾脏胰体尾切除术的临床应用[J].中华普通外科杂志,2016,31(5):419-420. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.05.017.
Yu ZY, Logn B, Guo LY, et al. Application of total laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2016, 31(5):419-420. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.05.017.
- [4] 吕国悦,王广义,蒋超,等.腹腔镜Warshaw法与Kimura法保脾胰体尾切除的临床对照研究[J].中华胰腺病杂志,2013,13(4):278-279. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2013.04.022.
Lu GY, Wang GY, Jiang C, et al. Clinical comparison between laparoscopic Warshaw and Kimura procedures in resection of the body and tail of the pancreas with spleen preservation[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2013, 13(4):278-279. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2013.04.022.
- [5] Butturini G, Daskalaki D, Molinari E, et al. Pancreatic fistula: definition and current problems[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2008, 15(3):247-251. doi: 10.1007/s00534-007-1301-y.
- [6] Addeo P. Splenic vein thrombosis and pancreatic fistula after minimally invasive distal pancreatectomy (Br J Surg 2014; 101: 114-119)[J]. Br J Surg, 2014, 101(2):119-120. doi: 10.1002/bjs.9365.
- [7] Pendola F, Gadde R, Ripat C, et al. Distal pancreatectomy for benign and low grade malignant tumors: Short-term postoperative outcomes of spleen preservation-A systematic review and update meta-analysis[J]. J Surg Oncol, 2017, 115(2):137-143. doi: 10.1002/jso.24507.
- [8] Kooby DA, Gillespie T, Bentrem D, et al. Left-sided pancreatectomy: a multicenter comparison of laparoscopic and open approaches[J]. Ann Surg, 2008, 248(3):438-446. doi: 10.1097/SLA.0b013e318185a990.
- [9] Zhang AB, Wang Y, Hu C, et al. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic ductal adenocarcinoma: a single-center experience[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2017, 18(6):532-538. doi: 10.1631/jzus.B1600541.
- [10] Riviere D, Gurusamy KS, Kooby DA, et al. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic cancer[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 4:CD011391. doi: 10.1002/14651858.CD011391.
- [11] Kim H, Song KB, Hwang DW, et al. A single-center experience with the laparoscopic Warshaw technique in 122 consecutive patients[J]. Surg Endosc, 2016, 30(9):4057-4064. doi: 10.1007/s00464-015-4720-x.
- [12] Inoko K, Ebihara Y, Sakamoto K, et al. Strategic Approach to the Splenic Artery in Laparoscopic Spleen-preserving Distal Pancreatectomy[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2015, 25(4):e122-125. doi: 10.1097/SLE.0000000000000182.
- [13] 赵龙,姚捷,钱建军,等.腹腔镜下保留脾脏血管的保留脾脏胰体尾切除术19例分析[J].中华普外科手术学杂志:电子版,2015,9(6):82-84. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2015.06.158.
Zhao L, Yao J, Qian JJ, et al. Laparoscopic splenic vessel preserving spleen-preserving distal pancreatectomy: Report of 19 cases[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General

- Surgery:Electronic Version, 2015, 9(6):82-84. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2015.06.158.
- [14] 胡浩,金昌国,欧阳才国,等.腹腔镜下保留脾脏的胰体尾切除术23例[J].肝胆外科杂志,2015,23(3):173-175.
- Hu H, Jin CG, Ouyang CG, et al. Twenty-three cases of Laparoscopic Spleen-preserving Distal Pancreatectomy[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2015, 23(3):173-175.
- [15] 姚捷,钱建军,柏斗胜,等.完全腹腔镜下保留脾脏胰体尾切除术18例分析[J].中华胰腺病杂志,2015,15(1):6-9. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2015.01.002.
- Yao J, Qian JJ, Bai DS, et al. Total laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: report of 18 cases[J]. Chinese Journal of Pancreatology, 2015, 15(1):6-9. doi:10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2015.01.002.
- [16] 陈金水,胡先贵,金钢,等.切割闭合器在胰体尾切除术中的应用[J].肝胆胰外科杂志,2013,25(1):13-15. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2013.01.004.
- Chen JS, Hu XG, Jin G, et al. Application of Endo-GIA stapler in resection of pancreatic body and tail[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2013, 25(1):13-15. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2013.01.004.
- [17] 周尊强,张正筠,佟大年,等.缓慢实质闭合技术在远端胰腺切除术中的应用[J].中华外科杂志,2014,52(12):950-951. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.12.016.
- Zhou ZQ, Zhang ZJ, Tong DN, et al. Application of slow parenchymal flattening technique in distal pancreatectomy[J]. Chinese Journal of Surgery, 2014, 52(12):950-951. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.12.016.
- [18] Zhou W, Lv R, Wang X, et al. Stapler vs suture closure of pancreatic remnant after distal pancreatectomy: a meta-analysis[J]. Am J Surg, 2010, 200(4):529-536. . doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.12.022.
- [19] Miyasaka Y, Mori Y, Nakata K, et al. Attempts to prevent postoperative pancreatic fistula after distal pancreatectomy[J]. Surg Today, 2017, 47(4):416-424. doi: 10.1007/s00595-016-1367-8.
- [20] Jusoh AC, Ammori BJ. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy: a systematic review of comparative studies[J]. Surg Endosc, 2012, 26(4):904-913. doi: 10.1007/s00464-011-2016-3.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 吴宝强,安勇,江勇,等. Kimura法腹腔镜胰体尾切除术中脾血管分离技巧探讨[J]. 中国普通外科杂志,2017,26(9):1162-1167. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.09.013

Cite this article as: Wu BQ, An Y, Jiang Y, et al. Clinical experience in separation of splenic vessels during laparoscopic distal pancreatectomy with Kimura's procedure[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 26(9):1162-1167. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.09.013

本刊 2018 年各期重点内容安排

本刊 2018 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

第 1 期 肝脏肿瘤的临床与基础研究

第 2 期 胆道疾病的外科诊治

第 3 期 胰腺疾病的外科治疗

第 4 期 胃肠肿瘤及腹部外科

第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤的外科治疗

第 6 期 血管疾病的外科与介入治疗

第 7 期 肝脏外科手术技术及方法

第 8 期 胆道肿瘤的临床与基础

第 9 期 胰腺肿瘤的临床与基础

第 10 期 胃肠道肿瘤的临床与基础

第 11 期 乳腺、甲状腺疾病的临床与基础

第 12 期 血管外科疾病及其他

中国普通外科杂志编辑部