临床研究 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.001123

腹腔镜保留脾脏的胰体尾切除术在临床上的应用评价

杨 岳,朱 峰,江 勇,陈学敏,安 勇,孙冬林
(苏州大学附属第三医院肝胆胰外科,江苏常州 213003)

【摘 要】目的:探讨腹腔镜保留脾脏的胰体尾切除术(laparoscopic spleen--preserving distal pancreatectomy,LSPDP)在临床应用中的安全性和有效性。**方法**:回顾分析我院 2008 年 10 月至 2014 年 10 月 23 例腹腔镜胰体尾切除手术(laparoscopic distal pancreatectomy,LDP)病例,其中 11 例行腹腔镜胰体尾联合脾切除术(laparoscopic distal pancreatectomy with splenectomy,LDPS),12例行 LSPDP。**结果**:23 例手术均完全在腹腔镜下完成,未中转开腹,LDPS 组与 LSPDP 组在手术时间(P=0.180)、术中出血量(P=0.494)、住院时间(P=0.459)、手术并发症(P=0.640)方面均无统计学差异;LDPS 组术后白细胞计数稍高于 LSPDP 组[(10.1 ± 3.4) vs. (9.8 ± 2.3),P=0.647],LDPS 组血小板较 LSPDP 组明显升高[(346.0 ± 129.1) vs. (178.0±82.2),P=0.001]。**结论**:LSPDP 在临床应用中,具有一定的安全性和可行性,可在未来临床实践中尝试并推广。

【关键词】腹腔镜;胰体尾切除术;胰腺肿瘤;保脾
【中图分类号】R657.5 **【文献标志码】**A **【收稿日期】**2016-10-17

Evaluation on clinical application of laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy

Yang Yue, Zhu Feng, Jiang Yong, Chen Xuemin, An Yong, Sun Donglin
(*Department of Hepatobiliary Surgery, the Third Affiliated Hospital of Soochow University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the safety and efficacy of laparoscopic spleen--preserving distal pancreatectomy (LSPDP) in clinical application. ***Methods***: Clinical data of 23 patients undergoing laparoscopic distal pancreatectomy (LDP) in our hospital from October 2008 to October 2014 were retrospectively analyzed. Twelve patients underwent laparoscopic distal pancreatectomy with splenectomy (LDPS) while 11 underwent LSPDP. ***Results***: Twenty-three cases of surgery were fully completed in the laparoscope. Operative time (P=0.180), intraoperatve blood loss (P=0.494), postoperative hospital stay (P=0.459), and operative complication (P=0.640) were similar between LSPDP and LDPS groups. Blood cell count was slight higher in LDPS group than in LSPDP group [(10.1 ± 3.4) vs. (9.8 ± 2.3), P=0.647]; platelet count was significantly higher in LDPS groupin LSPDP group[(346.0 ± 129.1) vs. (178.0 ± 82.2), P=0.001]. ***Conclusion***: LSPDP shows safety and efficacy in clinical application and may attempt to practice and promote in the future.

【Key words】laparoscopy; distal pancreatectomy; pancreatic tumor; splenic preservation

自 1996 年 Cuschieri 等[1]报道腹腔镜胰体尾切除术(laparoscopic distal pancreatectomy,LDP)以来,该技术已获得广泛认可,是公认的胰体尾部良、恶性肿块的主要手术方法。国内外相关报道逐渐增多,手术方式可分为腹腔镜保留脾脏的胰体尾切除术(laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy,LSPDP)及腹腔镜胰体尾联合脾切除术(laparoscopic distal pancreatectomy with splenectomy,LDPS)[2]。脾脏因与胰腺体尾部解剖关系密切,过去常行 LDPS 术,术中将脾脏一同切除。近年来,随着对脾脏免疫功能的日益了解,脾脏切除术会带来较多相应的并发症,如感染、血液系统恶性疾病、高凝状态等。因此,关于如何术中保全脾脏,维持其正常生理功能,越来越受关注[3]。研究表明,保脾会带来手术时间过长、手术风险增大和术后并发症较多等问题,保脾

作者介绍:杨 岳,Email:frankyang123_1981@163.com,研究方向:肝胆胰外科的微创治疗。
通信作者:孙冬林,Email:czyysdl@163.com。
基金项目:常州市科技局重大资助项目(编号:CJ20159012)。
优先出版:http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20161219.1449.002.html (2016-12-19)

利弊如何平衡仍存在争议[4]。本研究纳入我院 2008 年 10 月至 2014 年 10 月运用上述 2 种手术方式共实施的 23 例腹腔镜胰体尾切除术，拟探讨并分析胰体尾切除术中保脾的必要性。

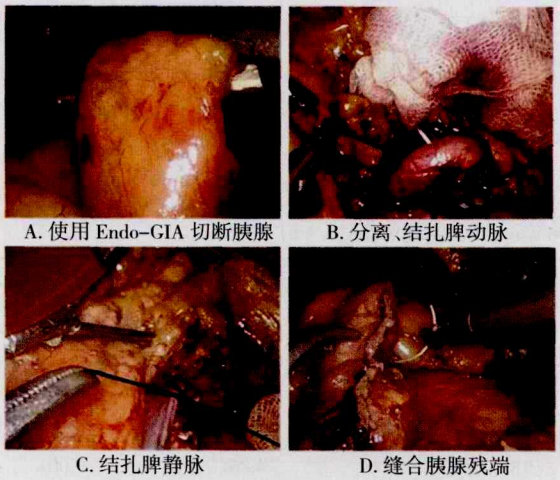
1 方 法

1.1 临床资料收集

本研究拟回顾性分析我院 2008 年 10 月至 2014 年 10 月运用上述 2 种手术方式共实施的 23 例腹腔镜胰体尾切除术病例。收集上述 23 例患者一般人口学资料（性别、年龄、身高、体质量等）、手术方法、手术时间、是否中转开腹、术中估计出血量、术后住院时间、病理诊断、白细胞计数及中性粒细胞百分比（术后第 1 天与第 7 天）、血小板计数（术后第 2 周与第 3 个月、术中及术后并发症等。23 例患者术后均采用电话或定期回院复查方式实施术后随访 1~36 个月。

1.2 手术方法

采用全身麻醉，头高脚低右倾大字卧位，左腰部垫一软枕以抬高胰腺位置。脐下 10 mm Trocar 置入观察镜，中上腹部 3~4 个 Trocar，右下方 1 个 10 mm Trocar 为主操作孔，其余为辅助操作孔。术者站于患者右侧，助手分别站于患者两腿中间及左侧。进腹后将大网膜塞入左肝下方，超声刀打开胃结肠韧带，分离脾结肠韧带，完全显露胰腺。行胰体尾+脾切除术时，分别切开胰腺上、下缘的后腹膜，显露肠系膜上静脉左侧之脾动静脉，结扎、切断血管，用无损伤钳抓起胰腺，超声刀分离胰腺后方，将 Endo-GIA 置入切断胰腺，分离胰腺远端后方及脾脏各韧带，一并装入标本袋取出。行保留脾脏手术时，显露脾动静脉及胰腺分支血管，用超声刀凝断或 Hem-o-lok 夹闭后凝断，直至胰腺与脾血管完全分离，Endo-GIA 离断胰腺后取出。创面无出血后在胰腺残端放置引流管 1根，于左下 Trocar 处引出固定（图 1）。



A. 使用 Endo-GIA 切断胰腺　B. 分离、结扎脾动脉

C. 结扎脾静脉　D. 缝合胰腺残端

图 1 腔镜下胰体尾切除术示意图

Fig.1 The schematic of laparoscopic distal pancreatectomy

1.3 统计学方法

所有数据均采用 SPSS 19.0 进行统计分析。计量资料采用均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，统计方法采用成组 t 检验。计数资料的统计方法采用 Fisher 确切概率法。检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 患者基线资料

本研究共纳入 23 例 2008 年 10 月至 2014 年 10 月期间因胰体尾占位性病变于我院行 LDPS 及 LSPDP 术的患者。其中，男性 9 例，女性 14 例，平均年龄 51 岁。11 名患者行 LDPS术，12 名患者行 LSPDP 术，2 组年龄、性别、体质量指数、肿块大小等均无统计学差异（P>0.05），且术前均未提示脾脏及脾动静脉侵犯（表 1）。

表 1 2 组患者基线资料（$\bar{x} \pm s$）

Tab.1 Comparison of the basic data between the two groups（$\bar{x} \pm s$）

基本资料	LDPS组（n=11）	LSPDP组（n=12）	统计量值	P 值
性别（男/女）	4/7	5/7		1.000[a]
年龄（岁）	494.0 ± 87.9	52.0 ± 9.0	−0.830	0.416[b]
体质指数（kg/m²）	25.3 ± 3.6	24.8 ± 5.4	0.259	0.798[b]
肿块大小（mm）	18.9 ± 15.7	23.2 ± 17.8	−0.612	0.547[b]

注：a 为 Fisher 确切概率法检验值，b 为 t 检验值

2.2 LSPDP 术的安全性评价

23 例患者均顺利完成手术，无中转开腹，其中 11 例行 LDPS，12 例行 LSPDP。LDPS 组手术平均时间（149.0 ± 23.6）min，术中失血量（240.0 ± 60.3）mL，术中输血 2 例；LSPDP 组手术平均时间（168.0 ± 39.3）min，术中失血量（261.0 ± 81.7）mL，术中输血 2 例；2 组间上述指标均无统计学差异（P>0.05）。2 组出院时间分别为（13.0 ± 5.7）d 及（15.0 ± 6.9）d，差异无统计学意义（P>0.05）。术后均不出现再出血、脾脓肿和脾梗死。其中，4 例患者（每组 2 例）出现胰腺漏，引流量为 70~140 mL，通畅引流 2~6 周后均成功拔管；另 LDPS 组发生腹腔感染 1 例，予以抗感染治疗后治愈。2 组并发症发生率差异无统计学意义（P>0.05）（表 2）。

2.3 2 组患者术后病理分型对比

本研究 23 例样本中，包含 2 例胰腺囊肿、3 例转移癌、2 例副脾、2 例浆液性囊腺瘤、1 例假性囊肿、4 例黏液瘤、5 例假乳头状瘤、4 例神经内分泌肿瘤。2 组间术后病理结果无统计学差异（P>0.05）（表 3）。

2.4 LSPDP 的有效性评价

术后随访 6~30 个月，术后无门静脉栓塞及致死性脾切除后感染（overwhelming postsplenectomy infection，OPSI）发

生；肿瘤复发 1 例，采用保留脾脏胰体尾切除术，术后病理为胰腺黏液性囊腺瘤。术后第 1、7 天 LSPDP 组与 LDPS 组白细胞无显著差异（$P>0.05$），术后 2 周及 3 个月 LDPS 组血小板明显高于 LDP 组（$P<0.01$），提示可能存在高凝状态，给予阿司匹林对症处理后均好转（表 4）。

表 2 2 组临床疗效及并发症的比较

Tab.2 Comparison of the clinical efficacy and complications between the two groups

指标	LDPS组（n=11）	LSPDP组（n=12）	统计量	P 值
手术时间(min)	149 ± 24	168 ± 39	−1.388	10.180[a]
术中失血量(mL)	240 ± 60	261 ± 82	−0.696	0.494[a]
住院时间(d)	13.2 ± 5.7	15.3 ± 6.9	−0.754	0.459[a]
术中输血(例)	2	2		1.000[b]
中转开腹(例)	0	0	−	−
手术并发症(例)	3	2		0.640[b]
胰瘘(例)	2	2		1.000[b]
腹腔感染(例)	1	0		0.478[b]

注：a 为 t 检验值，b 为 Fisher 确切概率法

表 3 术后病理分型（n）

Tab.3 Comparison of the pathological type between the two groups（n）

类型	LDPS组（n=11）	LSPDP组（n=12）	P 值
囊肿	1	1	
转移癌	1	2	
副脾	1	1	
浆液性囊腺瘤	1	1	1.000[a]
假性囊肿	1	0	
黏液瘤	2	2	
假乳头状瘤	2	3	
神经内分泌肿瘤	2	2	

注：a 为 Fisher 确切概率法

3 讨 论

腹腔镜胰腺手术由于胰腺的解剖位置、腹腔镜手术经验及手术器械的限制，发展滞后于腹腔镜胆道和胃肠手术。随着腹腔镜超声刀、Endo-GIA、腹腔镜超声等先进器械的临床应用，手术技巧和经验的积累，腹腔镜胰腺手术有了明显进步[5]。国内外均有多家医学中心报道此手术方式，但对于是否常规行脾脏切除术，尤其对于良性及低度恶性胰腺肿瘤中脾脏的处理策略尚有争论。

LDP 分为 LSPDP 及 LDPS，国外目前对于保留脾脏尚有争议，Lee 等[6]认为 LSPDP 和 LDPS 在手术时间、术后住院时间等方面无明显差异，而保脾可以降低 OPSI 的发生率。然而，Benoist 等[7]却认为 LDPS 胰瘘的发生率较 LSPDP 低。在中国，大多数学者提倡保留脾脏，且尽量采用 Kimura 保脾法[8]，认为保留脾脏就保留了脾血管及其免疫功能，可以降低门静脉栓塞及 OPSI 的发生率。也有部分学者认为切脾后虽可能发生门静脉血栓，但大多可定期检测血小板计数，服用阿司匹林等药物预防。孙勇伟等[9]认为脾切除术后对患者免疫功能无明显影响，随着对 OPSI 认识的加深，认为 OPSI 发病率低，且是可防治的[10]。

以往的观念认为，腔镜下保留脾脏的胰体尾切除术与联合脾脏切除相比，由于增加了“保脾”的程序，手术难度增大，时间势必会增多。实践表明，保脾手术并未明显增加手术时间，而术中出血则减少[11-13]。本研究数据显示，在 23 例手术病例中，11 例行LDPS，12 例行 LDP，依据表中所示及手术经验，相较于保脾手术，联合脾脏切除手术时间、出血量、住院时间及并发症均无明显差异（$P>0.05$）。保脾手术时间稍

表 4 患者随访资料（$\bar{x} \pm s$）

Tab.4 Comparison of the fellow up data between the two groups（$\bar{x} \pm s$）

指标	LDPS组（n=11）	LSPDP组（n=12）	t 值	P 值
术后第 1 天白细胞（×10⁹ 个/L）	12.6 ± 3.8	13.5 ± 5.3	−0.464	0.647
术后第 1 天中性粒细胞（%）	84.1 ± 7.8	88.3 ± 10.6	−1.072	0.295
术后第 7 天白细胞（×10⁹ 个/L）	9.8 ± 2.3	10.1 ± 3.4	−0.245	0.809
术后第 7 天中性粒细胞（%）	78.9 ± 3.4	79.2 ± 4.1	−0.190	0.851
术后 2 周血小板计数（×10⁹ 个/L）	408.0 ± 136.2	181.0 ± 83.5	4.867	0.001
术后 3 个月血小板计数（×10⁹ 个/L）	346.0 ± 129.1	178.0 ± 82.2	3.757	0.001
生存时间（月）	15.3 ± 3.9	17.8 ± 4.9	−1.345	0.193

长，可能是由于解剖脾血管与胰腺之间的分支，且部分病例脾血管深埋胰腺内部，腹腔镜下解剖困难，强行解剖往往造成出血量明显增加。术后分别于 2 周和 3 个月复查血小板计数，切脾组较保脾组升高，均无门静脉血栓发生。其中 1 例术后 15 个月随访，肿瘤复发，回顾其原始病例资料提示肿瘤直径 4 cm，与脾动脉关系紧密，行保脾手术，术中快速病理提示胰腺良性肿瘤可能，术后常规病理提示胰腺黏液性囊腺瘤。复发原因考虑为术中超声刀分离肿瘤与脾动脉之间粘连，未能完整切除肿瘤或肿瘤破溃种植腹腔。

在所有手术病例中，胰腺肿瘤的完整切除为手术关键，特别是在胰腺表面不能完全辨认肿瘤边界时，尤其应重视胰腺切缘部位的选择。我们的经验是，依据术前 CT 及三维重建图像，结合术中肠系膜上静脉的走行来确定胰腺切缘部位。如果胰腺肿瘤较小，且靠近胰腺尾部，可用术中超声探明肿瘤具体部位，然后用电凝钩在胰腺表面留预切线作切断标记，最后用 Endo-GIA 将胰腺切断（图 1A）。在切脾手术中，由于胰腺组织的质地及厚度与脾血管存有明显差异，如将其一并切断，比较容易出血，可以先将脾动静脉游离后血管夹夹闭或结扎（图 1C），然后单独切断胰腺。在所有术后并发症中，胰瘘发生率最高，发生率为 5%~15%[14]，胰腺残端处理尤为重要，残端可见主胰管时行“8”字缝合，出血时也可缝合止血（图 1D）。胰腺残端处理满意后可用大网膜将其包绕，尤其在保脾手术中，这样可以防止胰瘘后胰液腐蚀脾血管，最后在胰床处低位放置引流管，切脾术中可在脾窝再放置引流管。

综上所述，本研究认为对于手术方式的选择，术前工作至关重要，应常规行胰腺 CT 及上腹部血管三维重建，了解肿瘤与脾脏血管之间的解剖关系，并结合自身手术经验，选择最佳手术方案[15]。2 组患者的术中出血量、术后住院时间、术后总并发症发生率及并发症分级比较差异均无统计学意义，提示实施 LSPDP 是安全有效的。特别是 Kimura 保脾法不仅符合解剖生理，能保证脾脏血流动力学的稳定，而且降低了脾梗死及继发感染的发生率，必将会成为新的主流术式。

参 考 文 献

[1] Cuschieri A, Jakimowioz JJ, van Spreeuwel J. Laparoscopic distal 70% pancreatectomy and splenectomy for chronic pancreatitis[J]. Ann Surg, 1996, 223(3): 280-285.

[2] Jusoh AC, Ammori BJ. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy: a systematic review of comparative studies[J]. Surg Endosc, 2012, 26(4): 904-913.

[3] Lee SY, Goh BK, Tan YM, et al. Spleen-preserving distal pancreatectomy[J]. Singapore Med J, 2008, 49(11): 883-885.

[4] Yamaguchi K, Noshiro H, Yokohata K, et al. Is there any benefit of preservation of the spleen in distal pancreatectomy?[J]. Int Surg, 2001, 86(3): 162-168.

[5] 廖 泉，赵玉沛. 腹腔镜胰腺手术的现状和思考[J]. 中华肝胆外科杂志，2009，14(4)：244-246.

[6] Lee SE, Jang JY, Lee KU, et al. Clinical comparison of distal pancreatectomy with or without splenectomy[J]. J Korean Med Sci, 2008, 23(6): 1011-1014.

[7] Benoist S, Dugué L, Sauvanet A, et al. Is there a role of preservation of the spleen in distal pancreatectomy[J]. J Am Coll Surg, 1999, 188(3): 255-260.

[8] Kimura W, Inoue T, Futakawa N, et al. Spleen-preserving distal *pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein*[J]. Surgery, 1996, 120(5): 885-890.

[9] 孙勇伟，吴志勇，陈治平，等. 肝硬化门静脉高压脾切除术后免疫功能状况[J]. 中华肝胆外科杂志，2000，6(5)：344-345.

[10] Okabayashi T, Hanazaki K. Overwhelming postsplenectomy infection syndrome in adults-a clinically preventable disease[J]. World J Gastroenterol, 2008, 14(2): 176-179.

[11] 王传磊，王英超，刘亚辉，等. 腹腔镜保脾、胰体尾切除术 14 例及手术入路[J]. 中国老年学，2012，32(6)：1289-1290.

[12] 汤万荣. 腹腔镜下保留脾脏胰腺体尾部切除术的应用价值[J]. 现代中西医结合杂志，2014，23(13)：1403-1404.

[13] 李 磊，修典荣，蒋 斌，等. 腹腔镜远端胰腺切除[J]. 中华普通外科杂志，2013，28(5)：332-336.

[14] Testini M, Gurrado A, Lissidini G, et al. Management of mucinous cystic neoplasms of the pancreas[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(45): 5682-5692.

[15] 吴志明，孟兴成，储修峰. 腹腔镜胰体尾切除术 6 例报告[J]. 中国微创外科杂志，2014，20(1)：69-70.

（责任编辑：方 济）