

腹腔镜脾脏切除术的手术方式及应用进展

汪祖来(综述), 黄顺荣(审校)

作者单位: 543001 广西, 桂东人民医院普通外科(汪祖来); 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院普通外科(黄顺荣)

作者简介: 汪祖来(1972-), 男, 大学本科, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 普通外科疾病的诊治和腹腔镜微创手术。E-mail: gdpwk@sina.com

[摘要] 腹腔镜脾脏切除术已在国内外广泛开展, 具有创伤小、出血量少、恢复快及住院时间短等优点。该文介绍了完全腹腔镜下脾切除术、手助腹腔镜下脾切除术、单孔腹腔镜下脾切除术、免气腹腔镜脾切除术、腹腔镜下部分脾切除术、经自然腔道腹腔镜脾切除术及达芬奇机器人辅助腹腔镜脾切除术等手术方式的特点、临床效果及应用前景等。

[关键词] 腹腔镜; 脾切除术; 手术方式

[中图分类号] R 657.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)02-0237-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.02.33

Advances in operative methods and application of laparoscopic splenectomy WANG Zu-lai, HUANG Shun-rong. Department of General Surgery, the People's Hospital of Guidong, Guangxi 543001, China

[Abstract] Laparoscopic splenectomy has been widely used at home and abroad. It has the advantages of small trauma, less bleeding, faster recovery and shorter hospital stay. This paper introduces the characteristics of operative methods, including laparoscopic splenectomy, hand assisted laparoscopic splenectomy, single hole laparoscopic splenectomy, laparoscopic splenectomy, gasless laparoscopic partial splenectomy, natural orifice transluminal laparoscopic splenectomy and robot assisted laparoscopic splenectomy, and their clinical effects and application prospects.

[Key words] Laparoscope; Splenectomy; Operative methods

腹腔镜是外科手术技术的伟大革新, 有创伤小、术中出血量少、术后恢复快等优点, 已广泛应用于外科各个领域并获一致肯定。1991年 Delaitre 和 Maignien^[1] 首次完成腹腔镜脾脏切除术(laparoscopic splenectomy, LS)后, 随着腔镜器械不断改良及手术技巧进步, LS日趋成熟且得到了普及发展, 甚至已成为特发性血小板减少性紫癜等疾病的首选手术方法。目前, LS有多种手术方式, 包括完全腹腔镜下脾切除术(total laparoscopic splenectomy, TLS)、手助腹腔镜下脾切除术(hand assisted laparoscopic splenectomy, HALS)、免气腹腔镜脾切除术(gasless laparoscopic splenectomy, GLS)、单孔腹腔镜下脾切除术(single-incision laparoscopic splenectomy, SILS-Sp)、腹腔镜下部分脾切除术(laparoscopic partial splenectomy, LPS)、经自然腔道腹腔镜脾切除术、达芬奇机器人辅助腹腔镜脾切除术等。不同的手术方式各有利弊, 本文就各种腹腔镜脾脏切除手术方式的特点作一简要综述。

1 TLS

TLS 是指所有操作均在腹腔镜下完成的脾脏切除术, 也是目前应用最广的 LS, 其最大优点是完全腹腔镜下操作, 能充分体现微创优势。但 TLS 手术操作难度较大, 尚未在各级医院完全普及。常规 TLS 手术操作步骤: 充分切开胃结肠韧带, 在胰腺上缘游离脾动脉并丝线结扎或 Hem-o-lok 阻断, 然后离断脾结肠韧带及脾肾韧带, 游离离断脾蒂, 最后处理脾膈韧带和剩余的脾胃韧带, 切除脾脏并放入标本袋小切口取出。处理脾蒂一般有一级脾蒂离断法和二级脾蒂离断法两种方法。一级脾蒂离断法: 充分离断脾脏的各个韧带并显露脾蒂后, 应用内镜切割闭合器(Endo GIA)沿脾蒂后间隙离断脾蒂, 如脾蒂过宽可分次离断。二级脾蒂离断法: 应用超声刀或 ligasure 等能量工具沿脾脏周围由浅入深、自下而上分离脾蒂血管二级分支, 用 Hem-o-lok 夹闭切断。LS 开展早期, 巨脾被认为是手术禁忌证。脾蒂处理是 LS 成

功的关键,脾蒂血管大出血是导致腹腔镜巨脾手术中转开腹率较高的主要原因。因此,降低手术操作难度及降低术中大出血发生率是所有脾脏外科医师的目标。近年来有术者^[2,3]对 TLS 进行了改良,通过建立脾蒂隧道技术,更便于使用 Endo GIA 离断脾蒂,对手术进行了简化和改进,可以减少术中出血量,显著提高了手术成功率,该作者认为巨脾及重度静脉曲张不是门静脉高压症行腹腔镜手术的禁忌证。

2 HALS

LS 已被众多术者公认为治疗正常大小脾脏患者的首选方法,但对大多数巨脾患者,由于伴有脾功能亢进、脾脏血管粗大、迂曲复杂、血管数量较多及操作空间有限,行 LS 时容易引起血管损伤发生术中大出血、手术被迫中转,导致 LS 发展较慢。HALS 是近年来兴起的新型手术方式,Ran 等^[4]2001 年首先采用 HALS 进行了 1 例外伤性脾破裂手术后,HALS 逐渐被众多术者应用。其基本方式是在上腹部正中做一 6~7 cm 的切口,放置 HandPort 手助装置,术者经手助装置将左手伸入腹腔协助腹腔镜手术操作切除脾脏。HALS 既体现了腹腔镜微创优势,又能保留术者敏感的手指触觉反馈,便于触诊病变脾脏,分离组织,易于显露手术野,有效控制出血。由于有手的帮助,HALS 使术中分离、牵引以及出血的控制更容易,从而有效降低了 LS 的难度和风险,增加了手术安全性。虽然脾长径 <30 cm 的巨脾已不被列为 LS 手术禁忌证^[5],但手术难度较大,仍有较高的术中大出血发生率及高中转开腹率,越来越多术者认为 HALS 能减少因术中大出血而导致的中转开腹,增加了手术安全性,巨脾患者也可行手助腹腔镜手术^[6-8],甚至认为 HALS 的优越性在门脉高压症巨脾切除时尤为突出^[9]。欧洲多中心大样本临床研究结果^[10]也推荐脾长径 >20 cm 的脾脏宜行 HALS。盛卫忠等^[11]还对 HALS 进行了改良,先在腹腔镜下分离脾脏各韧带,再做小切口放置手助装置,在手助下断脾蒂,成功施行了 26 例脾脏切除术,取得了较好疗效。并认为改良 HALS 既保留了传统 LS 的微创性、简化了手术操作,又保证了手术安全性,适用于各种手术难度较高的脾脏切除术。

3 GLS

GLS 是通过特殊器械提起或拱起腹壁,使腹壁与腹腔脏器分离而形成手术操作空间,在没有气腹情况下完成的 LS。2012 年,日本 Hyodo 等^[12]比较 LS 与 GLS 行脾切除的结果,认为 GLS 是安全可行的,但术野暴露较困难是 GLS 最大问题。免气腹手

术理论上具有无气腹相关并发症、术后恢复更快等优点,但也存在术中暴露差、操作空间狭小、手术配合难度大、受术者及助手等人为因素影响大等缺点。加之脾脏位于左上腹膈下深部,与胃肠、胰腺等脏器关系紧密,血运丰富,以及手术操作器械等多因素限制了 GLS 的广泛应用。近年来,虽有成功实施 GLS 行巨脾切除加断流术的报道^[13],但国内外开展 GLS 例数还不多。因此,GLS 还有待进一步总结考证。

4 SILS-Sp

经脐单孔腹腔镜外科(transumbilical endoscopic surgery, TES)是经脐部完成腹腔镜手术,达到实现体表瘢痕最小化的手术效果,具有切口美观、术后瘢痕小、创伤轻、术后康复快等优点。目前 TES 在普通外科、妇科、泌尿外科应用较广泛。虽然 SILS-Sp 与传统 LS 操作步骤类似,但因操作孔减少导致手术难度更大,直到 2009 年后才相继报道了 SILS-Sp^[14,15]。SILS-Sp 目前仍处于早期阶段,由于脾脏游离于腹腔,单孔腹腔镜在牵拉、暴露方面相对传统腹腔镜存在劣势。Vatansev 等^[16]采用丝线缝合脾脏上下极至腹壁,牵拉脾脏形成张力,以便分离脾结肠韧带、脾胃韧带。姚明等^[17]认为由于肝、胃的遮挡或脾脏过大,暴露困难,开展 SILS-Sp 仍有较大的难度,并不适用于所有的脾切除病例,特别是脾大明显的患者。邵学谦^[18]也认为 SILS-Sp 的手术适应证为正常或轻度肿大脾脏疾病。马尔旦·马合木提等^[19]进行单孔与多孔腹腔镜脾切除术比较的 Meta 分析,结论为 SILS-Sp 是安全、可行的,但由于纳入研究数量和质量存在局限性,仍需大样本、高质量 RCT 进一步验证。SILS-Sp 目前大多以正常大小脾脏疾病为主,发展也相对缓慢。但 Wu 等^[20]将单孔腹腔镜首先运用到门脉高压的治疗,完成了难度高、风险大的脾切除加贲门周围血管离断术,对 SILS-Sp 的发展起到了积极的促进作用。

5 LPS

自从 King 和 Shumacker^[21]及 Whitaker^[22]相继报道了小儿、成人脾切除术后继发凶险性感染,脾脏的抗感染、免疫作用逐渐被重视。保脾手术逐渐在外伤性脾脏破裂及脾脏良性占位手术中被积极采用及推广。近年来,随着 LS 发展成熟,LPS 也逐渐开展。1995 年 Poulin 等^[23]首次成功施行 LPS,胡友主等^[24]于 2001 年在国内首先成功开展 LPS。LPS 的技术要点:离断部分脾胃韧带、脾结肠韧带、脾膈韧带,游离脾脏,切开脾血管前方腹膜,结扎并离断病灶所在脾极血管,沿脾脏缺血线用 Ligasure、超声

刀、单极电凝等止血工具离断脾脏,脾门血管采用二级脾蒂离断法或脾门血管逐束离断法处理。虽然 LPS 有诸多优点,也获得了很多学者认可,但因其手术操作难度较大、风险较高,至今国内外报道例数还不多。也有术者^[25,26]将射频消融技术应用于 LPS,取得了较满意的效果。微创是外科发展方向,保脾手术则是今后脾脏外科的发展方向^[27]。随着临床病例的不断积累,手术技术逐渐成熟,LPS 将得到越来越多的重视和临床应用,给患者带来福音。但也应遵循“保命第一,保脾第二”的原则,如果术中出现大出血或保留脾脏困难,应果断转为 LS 或开放手术,以确保患者安全。

6 经自然腔道腹腔镜脾切除术

经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)是采用内镜经胃肠、膀胱或阴道等自然腔道进行微创治疗,而经自然腔道腹腔镜脾切除术是采用腹腔镜经胃肠、膀胱或阴道等自然腔道进行脾脏切除术。目前 NOTES 技术在腹腔镜胆囊切除术、腹腔镜胃肠道手术等方面的应用相对较多,而在 LS 的应用报道很少。2011 年 Almau Trenard 等^[28]经脐和阴道为 1 例女性特发性血小板减少性紫癜患者进行了混合 NOTES 脾切除术,效果良好。国内王晓宁等^[29]在经脐和阴道行 NOTES 左肾切除术时,因手术副损伤发生脾脏撕裂大出血而完成了 1 例 NOTES 脾脏切除术。经自然腔道腹腔镜脾切除术难度大,其可行性有待科技发展、器械更新、技术改良及更多病例考证。

7 达芬奇机器人辅助腹腔镜脾切除术

达芬奇机器人辅助 LS 是腹腔镜手术及科技发展的结晶,其最大优点是具有模拟人腕关节操作臂,比人手更加灵活、操作更加精细,缺点是视野小、费用高。较早期 Talamini 等^[30]报道 7 例机器人脾切除术,2 例中转开腹手术,认为机器人脾切除不是理想适应证。Bodner 等^[31]对比 7 例机器人脾切除术与 7 例传统 LS,发现机器人组手术时间明显延长且费用明显高于腹腔镜组,认为使用机器人脾切除在当时理由不充分。近年来,肯定的研究结论在逐渐增多。阮虎等^[32]报道 5 例机器人脾切除均获成功,认为机器人脾切除术安全可行。牛秀峰等^[33]报道 4 例达芬奇机器人脾切除术,认为机器人脾切除较腹腔镜及开腹脾切除更具有优越性。当前,机器人在各领域应用广泛,效果肯定,机器人辅助手术也符合未来外科手术发展方向。相信随着相关器械材料的发展以及费用降低,机器人辅助 LS 技术会日

趋成熟并普及,让更多医师和患者受益。

8 结语

经过 20 多年的发展,LS 以创伤小、术中出血量少、术后疼痛轻、恢复快、住院时间短等优点逐渐成为脾切除术的标准手术。随着医师经验、技术和医疗器材等条件的不断完善提高,患者对手术预后及美容的要求越来越高,LS 有望成为医师及患者的首选术式。目前 LS 有多种手术方式,各有优缺点,其中全腹腔镜下完成 LS 因创伤最小是普通外科医师努力的方向和目标。但手术安全是基础,术者应根据医院条件及患者实际情况合理选择恰当的手术方式,以取得最佳治疗效果。

参考文献

- 1 Delaitre B, Maignien B. Splenectomy by the laparoscopic approach. Report of a case[J]. Presse Med, 1991, 20(44): 2263.
- 2 王文静,唐勇,冯贤松,等.改良腹腔镜脾切除及贲门周围血管离断术的应用体会[J/CD].中华腹腔镜外科杂志(电子版),2015, 8(2): 97-102.
- 3 洪德飞,成剑,张宇华,等.改良四步法腹腔镜巨脾切除联合贲门周围血管离断术临床效果研究[J].中国实用外科杂志,2016, 36(11): 1193-1196.
- 4 Ran CJ, Salky B, Reiner M. Hand-assisted laparoscopic splenectomy for ruptured spleen[J]. Surg Endosc, 2001, 15(3): 324-325.
- 5 王广义,蒋超.腹腔镜脾切除技术演进与实践[J/CD].中华肝脏外科手术学电子杂志,2017,6(4): 241-244.
- 6 许斌,刘妮,许建华.两种腹腔镜手术治疗巨脾的疗效研究[J].腹腔镜外科杂志,2015,20(8): 577-580.
- 7 Ohno T, Furui J, Hashimoto T, et al. Simultaneous laparoscopic hand-assisted hepatectomy and splenectomy for liver cancer with hypersplenism: report of a case[J]. Surg Today, 2011, 41(3): 444-447.
- 8 俞海波,陈海川,陈雷,等.手辅助腹腔镜与完全腹腔镜脾切除加门奇断流术的临床对比分析[J].中华肝胆外科杂志, 2013, 19(5): 370-372.
- 9 Targarona EM, Balague C, Cerdán G, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy (HALS) in cases of splenomegaly: a comparison analysis with conventional laparoscopic splenectomy[J]. Surg Endosc, 2002, 16(3): 426-430.
- 10 Altaf A, Ellsmere J, Jaap Bonjer H, et al. Morbidity of hand-assisted laparoscopic splenectomy compared to conventional laparoscopic splenectomy: a 6-year review[J]. Can J Surg, 2012, 55(4): 227-232.
- 11 盛卫忠,刘寒,吴海福.改良的手助腹腔镜脾切除术(附 26 例分析)[J].中国临床医学,2010,17(5): 675-676.
- 12 Hyodo M, Sata N, Koizumi M, et al. Laparoscopic splenectomy using pneumoperitoneum or gasless abdominal wall lifting: a 15-year single institution experience[J]. Asian J Endosc Surg, 2012, 5(2): 63-68.
- 13 许红兵,萧荫祺,郑方,等.套袖与免气腹装置辅助腹腔镜巨脾切除及断流术[J].中华消化内镜杂志,1997,14(2): 130-131.

14 Barbaros U, Dinççag A. Single incision laparoscopic splenectomy: the first two cases[J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(8):1520 - 1523.

15 李毅, 张伟, 田银生, 等. 单一切口腹腔镜脾切除 2 例报告[J]. *中国微创外科杂志*, 2010, 10(11):975 - 977.

16 Vatansev C, Ece I Jr. Single incision laparoscopic splenectomy with double port [J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2009, 19(6): 225 - 227.

17 姚明, 蔡小勇, 黄俊, 等. 应用传统腹腔镜器械行经脐单孔腹腔镜脾切除术[J]. *微创医学*, 2014, 9(2):153 - 155.

18 邵学谦. 单孔腹腔镜脾切除术与传统腹腔镜脾切除术的对照研究[J]. *中国内镜杂志*, 2014, 20(8):805 - 807.

19 马尔旦·马合木提, 米尔夏提·阿不都热西提, 吐尔洪江·吐逊, 等. 单孔与多孔腹腔镜脾切除术比较的 Meta 分析[J]. *中华腔镜外科杂志*, 2013, 6(6):421 - 424.

20 Wu SD, Fan Y, Kong J, et al. Transumbilical single-incision laparoscopic splenectomy plus pericardial devascularization using conventional instruments; initial experience of 5 cases[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2013, 23(2): 150 - 153.

21 King H, Shumacker HB Jr. Splenic studies. I. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy[J]. *Ann Surg*, 1952, 136(2): 239 - 242.

22 Whitaker AN. Infection and the spleen: association between hyposplenism, pneumococcal sepsis and disseminated intravascular coagulation[J]. *Med J Aust*, 1969, 1(24): 1213 - 1219.

23 Poulin EC, Thibault C, DesCôteaux JG, et al. Partial laparoscopic splenectomy for trauma: technique and case report[J]. *Surg Laparosc Endosc*, 1995, 5(4): 306 - 310.

24 胡友主, 王存川, 陈均, 等. 腹腔镜脾部分切除术 1 例[J]. *中国内镜杂志*, 2001, 7(6): 101.

25 於敏, 俞世安, 许龙堂, 等. 腹腔镜规则性脾部分切除术 5 例临床体会[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2017, 29(3):246 - 248.

26 郝伏龙, 田银生, 王文平, 等. 射频消融在腹腔镜脾部分切除术中的应用[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2017, 29(1):61 - 63.

27 展翰翔, 褚海波, 胡三元. 腹腔镜保脾手术: 脾脏外科之亮点[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2017, 22(8):579 - 581.

28 Almau Trenard H, Mejias González J, Arellano Coraggio J. Notes-hybrid: splenectomy(transvaginal/umbilical) [J]. *Acta Gastroenterol Latinoam*, 2011, 41(3): 221 - 224.

29 王晓宁, 邹晓峰, 张国玺, 等. 经自然腔道内镜手术辅助腹腔镜下脾切除术 1 例报告[J]. *中国内镜杂志*, 2013, 19(8):894 - 895.

30 Talamini MA, Chapman S, Horgan S, et al. A prospective analysis of 211 robotic-assisted surgical procedures[J]. *Surg Endosc*, 2003, 17(10):1521 - 1524.

31 Bodner J, Kafka-Ritsch R, Lucciarini P, et al. A critical comparison of robotic versus conventional laparoscopic splenectomies[J]. *World J Surg*, 2005, 29(8): 982 - 985.

32 阮虎, 江志伟, 赵坤, 等. 达芬奇机器人系统在脾切除术中的应用[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2013, 18(12):899 - 901.

33 牛秀峰, 刘鲁岳, 陈中, 等. 达芬奇机器人在脾切除术中的初步应用[J]. *实用医药杂志*, 2016, 33(5):409 - 410.

[收稿日期 2017 - 12 - 27][本文编辑 潘洪平 韦颖]