

· 短篇论著 ·

腹膜外脾切除——困难腹腔镜脾切除的新入路

尹雪冬 李伟东 于波 刘昶*

(哈尔滨医科大学附属第四医院普外科, 哈尔滨 150001)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜腹膜外脾切除这一新的手术入路的安全性和可行性。 **方法** 2017 年 5 月~2019 年 11 月我们采用腹膜外入路完成困难腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS) 17 例, 超声刀切开 Gerota 筋膜, 将其掀起, 在腹膜后方游离(可以有效避免出血), 游离至脾蒂下极胰尾下方用超声刀切开 Gerota 筋膜及腹膜, 建立脾蒂下方隧道, 离断脾蒂, 将脾脏切除。 **结果** 17 例均顺利完成 LS, 无中转开腹。手术时间(179.1 ± 53.0) min, 术中出血量(77.7 ± 30.5) ml。术后住院时间(12.4 ± 10.0) d。术后发生低蛋白、腹水 2 例, 迟发性腹腔出血、腹腔感染 1 例, 肺感染 2 例, 并发症发生率 29.4% (5/17)。术后病理: 慢性淤血性脾肿大 12 例, 脾囊肿伴血管扩张 3 例, 脾海绵状血管瘤 2 例。17 例术后随访 1~3 年, 无死亡病例。 **结论** 腹腔镜腹膜外脾切除是一种安全可行的手术入路, 能够有效避免术中大出血及中转开腹的发生, 保证困难 LS 的安全进行。

【关键词】 腹腔镜脾切除术; 腹膜外; 出血

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2021)06-0527-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.06.011

Extraperitoneal Splenectomy: a New Approach of Complex Laparoscopic Splenectomy Yin Xuedong, Li Weidong, Yu Bo, et al. Department of General Surgery, The Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China

Corresponding author: Liu Chang, E-mail: changliu1972@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the safety and feasibility of a new approach of extraperitoneal laparoscopic splenectomy. **Methods** A total of 17 patients receiving complex laparoscopic splenectomy from May 2017 to November 2019 were retrospectively analyzed. The Gerota fascia and peritoneum were cut by ultrasonic scalpel to lift it for separation behind the peritoneum (which can effectively avoid bleeding). When the Gerota fascia and peritoneum were dissociated to the lower pole of the spleen pedicle and below the tail of the pancreas, a tunnel under the spleen pedicle was established. Then the spleen pedicle was cut off and the spleen was removed. **Results** All the 17 operations were successfully completed. There was no conversion to laparotomy. The operation time was (179.1 ± 53.0) min, intraoperative blood loss was (77.7 ± 30.5) ml, and postoperative hospital stays was (12.4 ± 10.0) d. Postoperative low-protein ascites occurred in 2 cases, delayed abdominal hemorrhage and infection in 1 case, and pulmonary infection in 2 cases. The incidence of complications was 29.4% (5/17). Postoperative pathology showed 12 cases of chronic congestive splenomegaly, 3 cases of splenic cyst with vasodilation, and 2 cases of splenic cavernous hemangioma. Postoperative follow-up time was 1-3 years, and there was no death case. **Conclusions** Extraperitoneal laparoscopic splenectomy is safe and feasible. It can avoid massive intraoperative blood loss, avoid conversion to laparotomy, and make sure complex laparoscopic splenectomy performed smoothly.

【Key Words】 Laparoscopic splenectomy; Extraperitoneal approach; Hemorrhage

自 1991 年 Delaitre 等^[1]报道世界上第 1 例腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS)以来, 因 LS 具有出血量少、并发症发生率低、进食早、住院时间短等^[2]优点, 目前已广泛应用于特发性血小板减

少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP)、脾脏占位性病变、外伤性脾破裂、脾功能亢进等多种疾病的治疗^[3-5]。在我国, 肝硬化、门静脉高压病人数量庞大, 由于脾脏体积大、血供丰富、质地

* 通讯作者, E-mail: changliu1972@163.com

脆,脾蒂及周围血管曲张,以及脾周严重粘连等因素,LS 目前仍是一种高难度、高风险的手术,术中出血是主要手术并发症之一,往往因术中难以控制的大出血而中转开腹^[6]。对于手术风险较高的困难 LS,术中出血的原因主要包括脾被膜撕裂、脾实质破裂、脾蒂损伤、胃短血管撕裂、脾周围血管出血等。以往的文献对于如何处理脾蒂防止脾蒂出血报道较多^[7,8],对于如何防止脾被膜撕裂及脾周血管出血报道较少。受到根治性顺行性模块化胰脾切除术(radical antegrade modular pancreateosplenectomy, RAMPS)的启发,2017 年 5 月~2019 年 11 月我们采用腹腔镜腹膜外脾切除这一新的手术入路,完成 17 例困难 LS,避免术中脾被膜撕裂及脾周血管出血的发生,取得良好的效果,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 17 例,男 10 例,女 7 例。年龄 19~66 岁,平均 46.8 岁。主要症状:呕血、黑便 6 例,腹胀、乏力 6 例,因腹部不适检查发现脾脏占位 5 例。病因:肝炎肝硬化 10 例,酒精性肝硬化 2 例,脾脏占位 5 例。肝功能分级 A 级 14 例, B 级 3 例。17 例均有脾大,全腹 CT 示脾脏长径(15.8 ± 4.6) cm。5 例脾脏占位直径 6.8~10.6 cm。术前 4 例总胆红素升高,为 25.8~31.2 $\mu\text{mol/L}$ (我院正常值 3.1~22.5 $\mu\text{mol/L}$);5 例白蛋白降低,为 25.8~33.3 g/L(我院正常值 35~55 g/L);10 例白细胞降低,为 $2.1 \times 10^9/\text{L}$ ~ $3.4 \times 10^9/\text{L}$ (我院正常值 $3.5 \times 10^9/\text{L}$ ~ $9.5 \times 10^9/\text{L}$);9 例血红蛋白降低,为 68~115 g/L(我院正常值 130~175 g/L);14 例血小板降低,为 $38 \times 10^9/\text{L}$ ~ $99 \times 10^9/\text{L}$ (我院正常值 $125 \times 10^9/\text{L}$ ~ $350 \times 10^9/\text{L}$);9 例凝血酶原时间延长,为 13.7~16.6 s(我院正常值 9.5~13.5 s)。合并糖尿病 2 例,原发性高血压 4 例。

病例选择标准:因门静脉高压、脾脏占位性病变具备 LS 适应证。术前腹部 CT 提示脾周血管迂曲增粗或术中发现脾周血管曲张明显,或脾周粘连严重,手术牵拉、游离过程容易造成脾被膜撕裂、脾实质破裂、脾周围血管出血,术中大出血及中转开腹可能性高,属于困难 LS。

1.2 方法

气管插管全麻。右侧斜卧位,头高足低。术者位于病人右侧,第一助手位于病人左侧,扶镜手位于

病人两腿之间。采用五孔法。脐下置入 10 mm trocar 为观察孔,建立气腹(气腹压力 13 mm Hg);剑突与脐连线偏右侧置入 12 mm trocar 为主操作孔,剑突下置入 5 mm trocar 为辅助操作孔;脾门垂直连线下方及左腋前线脾下极分别置入 10 mm trocar 为副操作孔。前 11 例用 LigaSure 操作,后 6 例在熟练后用超声刀操作。①超声刀离断胃结肠韧带和脾胃韧带,显露出胰腺上缘。②游离脾下极,发现脾下极周围粘连严重,周围广泛血管曲张(图 1、2),手术过程中由于牵拉作用以及脾脏质地脆硬、血管迂曲增粗,极易造成脾被膜撕裂或脾周血管破裂出血,决定采用腹膜外脾切除入路。助手抬起脾下极,术者用超声刀沿 Gerota 筋膜后方游离,将 Gerota 筋膜掀起,显露左肾前脂肪,可见脾周粘连及曲张增粗的血管在 Gerota 筋膜前方,可以有效避免出血(图 3)。③超声刀游离后暴露出脾蒂下极,在脾蒂下极胰尾下方用超声刀切开腹膜及 Gerota 筋膜,建立脾蒂下方隧道。④继续游离脾胃韧带达胃底,显露脾蒂上极及胰尾上方,超声刀切开腹膜建立脾蒂上方隧道。⑤经副操作孔置入 Endo-GIA,离断脾蒂(图 4),再用超声刀离断后方剩余的脾胃韧带、脾结肠韧带及脾膈韧带,脾脏完整切除。术后常规给予低分子肝素抗凝,早期经口进食,早期离床活动。

2 结果

17 例顺利完成 LS,无中转开腹,其中 11 例同期行贲门周围血管离断术。手术时间(179.1 ± 53.0) min,术中出血量(77.7 ± 30.5) ml。引流管留置时间(8.5 ± 6.4) d,术后住院(12.4 ± 10.0) d。术后低蛋白、腹水 2 例,经补充白蛋白、利尿治疗后白蛋白恢复正常,腹水消失;术后迟发性腹腔出血、腹腔感染 1 例,经腹腔引流、止血、抗感染治疗后,腹腔无持续出血,感染性积血引出后病人恢复良好;术后肺感染 2 例,经抗炎、雾化化痰治疗后,发热及咳嗽、咳痰症状缓解,复查肺 CT 炎症病灶消失。并发症发生率 29.4% (5/17)。术后病理:慢性淤血性脾肿大 12 例,脾囊肿伴血管扩张 3 例,脾海绵状血管瘤 2 例。17 例术后随访 1~3 年,12 例门静脉高压中,5 例术后血小板恢复正常,7 例术后血小板偏高(较正常值上限增高 $65 \times 10^9/\text{L}$ ~ $217 \times 10^9/\text{L}$),12 例均无消化道再次出血及腹水发生;5 例脾脏占位术后均无复发,无死亡病例。

3 讨论

我国因肝硬化、门静脉高压需行脾切除术的病人众多,由于脾脏质地脆、体积大,操作空间小,脾蒂及周围血管曲张,以及脾周严重粘连等因素,往往对腹腔镜手术造成困难。2008 年欧洲内镜外科学会 (European Association for Endoscopic Surgery, EAES) 腹腔镜脾切除指南^[9] 推荐,对于最大径超过 15 cm 的脾脏,LS 可以安全有效地进行,当脾脏最大径超过 20 cm 时,应当考虑手辅助腹腔镜或开放手术,同时,肝硬化门静脉高压被认为是 LS 的禁忌证之一。Casaccia 等^[10] 分析腹腔镜手术治疗大脾 (长径 > 20 cm) 和巨脾 (长径 > 25 cm) 的治疗效果,相比开腹手术,腹腔镜手术时间延长、出血量减少、住院时间缩短,2 组死亡率相当,表明 LS 治疗大脾和

巨脾是安全、可行的,与开腹手术相比具有更好的效果,并认为 2008 年 EAES 指南应得到更新。

为提高胰腺后方切缘阴性率及肿瘤根治性,2003 年 Strasberg 等^[11] 首次提出 RAMPS 治疗胰体尾肿瘤。传统胰脾切除术的游离层面位于胰腺后包膜与 Gerota 筋膜之间 (图 5),容易导致胰腺包膜后方切缘阳性而达不到根治目的;RAMPS 的游离平面位于 Gerota 筋膜后方 (图 6),在更深的层面进行切除,清除肾前脂肪,必要时需清除左侧肾上腺^[12],从而提高肿瘤的 R0 切除率。RAMPS 同样可以应用于腹腔镜手术,一项前瞻性随机对照研究^[13] 证实,与开腹手术相比,腹腔镜 RAMPS 可以显著缩短术后住院时间,减轻病人痛苦,且手术并发症发生率与开腹手术相当,该术式安全可行,目前已成为治疗胰体尾肿瘤的标准术式。

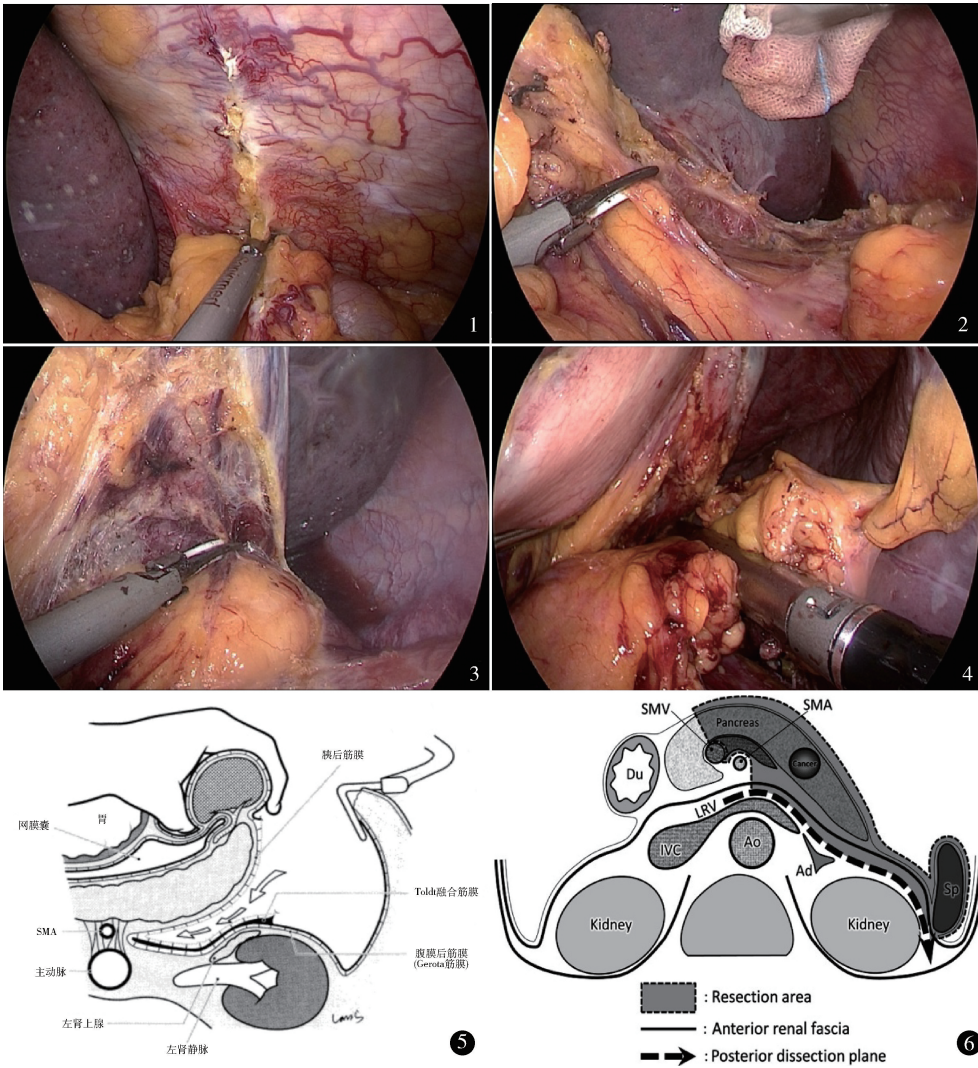


图 1 脾下极严重粘连、血管曲张 图 2 脾周严重粘连,游离困难,易造成出血
图 3 Gerota 筋膜后方游离,显露左肾前脂肪 图 4 Endo-GIA 离断脾蒂
图 5 传统胰脾切除的手术入路^[14] 图 6 RAMPS 手术入路^[15]

RAMPS 中为提高 R0 切除率在 Gerota 筋膜后方进行游离,困难 LS 为避免过度牵拉造成脾被膜撕裂以及脾周曲张的血管出血,能否采用同样的入路呢?我们因此受到启发,将 Gerota 筋膜后方游离应用于困难腹腔镜脾切除术,提出腹膜外脾切除这一新的手术入路,取得良好的效果。该手术入路的优势在于,游离层面位于 Gerota 筋膜后方,将 Gerota 筋膜掀起后,脾周粘连和曲张的血管可以完整清除,从而有效避免传统手术入路在牵拉、游离过程中造成的出血,降低因术中出血而中转开腹的几率。但该手术入路目前也有一定的局限性,在避免出血的同时造成的创伤较大,但创伤低于 RAMPS,因此是安全可行的,它仅适用于困难脾切除,也就是游离脾下极时发现脾周粘连严重、脾周血管曲张易导致出血的病例,游离脾下极无困难时应采用传统手术入路。此外,本组由于病例有限,缺少对照组,还有待于进一步研究。

腹腔镜腹膜外脾切除的技术要点主要包括:①游离脾下极时打开 Gerota 筋膜,在其后方游离,深度不必过深,以免造成更大的创伤。②游离到达胰尾下方后,需要切开 Gerota 筋膜,使脾周粘连和曲张的血管在其前方完整清除。③切开 Gerota 筋膜后在脾蒂下极及胰尾后方建立脾蒂下方隧道,Endo-GIA 离断脾蒂。

综上所述,腹腔镜腹膜外脾切除是一种安全可行的手术方式,对避免困难 LS 术中脾被膜撕裂及脾周血管出血的发生、避免中转开腹有良好的效果,值得临床进一步推广实施。

参考文献

- 1 Delaitre B, Maignien B. Splenectomy by the laparoscopic approach. Report of a case. *Presse Med*, 1991, 20(44): 2263.
- 2 Cai Y, Liu Z, Liu X. Laparoscopic versus open splenectomy for portal hypertension: a systematic review of comparative studies. *Surg Innov*, 2014, 21(4): 442–447.
- 3 Feldman LS. Laparoscopic splenectomy: standardized approach. *World J Surg*, 2011, 35(7): 1487–1495.
- 4 Basso N, Silecchia G, Raparelli L, et al. Laparoscopic splenectomy for ruptured spleen: lessons learned from a case. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2003, 3(2): 109–112.
- 5 王 蒙, 杜晓宏, 吕国悦, 等. 腹腔镜脾切除治疗Ⅲ级以上脾损伤临床经验. *创伤外科杂志*, 2017, 19(11): 818–820.
- 6 向俊西, 刘学民, 刘 鹏, 等. 腹腔镜脾切除术门静脉系统血栓形成和中转开腹的危险因素分析. *腹部外科*, 2015, 28(6): 389–393.
- 7 黎东伟, 李君久, 熊秋华, 等. 脾蒂优先处理法在腹腔镜巨脾切除术中的临床应用. *中国微创外科杂志*, 2018, 18(3): 230–232, 240.
- 8 Fan Y, Liu YY, Wang P, et al. Study on the efficacies of splenic pedicle transection by using manual manipulation and Endo-GIA procedure for laparoscopic splenectomy. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(10): 19430–19435.
- 9 Habermalz B, Sauerland S, Decker G, et al. Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery(EAES). *Surg Endosc*, 2008, 22(4): 821–848.
- 10 Casaccia M, Sormani MP, Palombo D, et al. Laparoscopic splenectomy versus open splenectomy in massive and giant spleens: Should we update the 2008 EAES guidelines? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2019, 29(3): 178–181.
- 11 Strasberg SM, Drebin JA, Linehan D. Radical antegrade modular pancreatosplenectomy. *Surgery*, 2003, 133(5): 521–527.
- 12 Chun YS. Role of radical antegrade modular pancreatosplenectomy (RAMPS) and pancreatic cancer. *Ann Surg Oncol*, 2018, 25(1): 46–50.
- 13 de Rooij T, van Hilst J, van Santvoort H, et al. Minimally invasive versus open distal pancreatectomy (LEOPARD): A multi-center patient-blinded randomized controlled trial. *Ann Surg*, 2019, 269(1): 2–9.
- 14 篠原尚, 水也惠文, 牧野尚彦, 主编. 图解外科手术——从膜的解剖解读术式要点. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013. 98.
- 15 Kitagawa H, Tajima H, Nakagawara H, et al. A modification of radical antegrade modular pancreatosplenectomy for adenocarcinoma of the left pancreas: significance of en bloc resection including the anterior renal fascia. *World J Surg*, 2014, 38(9): 2448–2454.

(收稿日期: 2020–06–28)

(修回日期: 2021–02–15)

(责任编辑: 李贺琼)