

胃后系膜在腹腔镜胃外科手术中的应用

戴礼 王黔 王海斌 谢海涛 蔡芳

贵州医科大学附属医院胃肠外科, 贵阳 550004

通信作者: 王黔, Email: wq5969@sina.com

【摘要】 胃后系膜是膜解剖理论中胃的六大系膜之一,它位于胰腺上区,包绕胃后血管,左邻胃短系膜,右靠胃左系膜,将胃底部固定于胰腺上区的后腹壁。由于其解剖结构,在完整系膜切除(CME)+D₂中,它是处理胰腺上区胃系膜的手术入路;“黄氏三步法”的第二步与膜解剖的胃后系膜部分相对应。在良性疾病腹腔镜袖状胃切除术(LSG)和腹腔镜胃底Nissen折叠术中,若遇到胃短血管难以暴露和安全离断时,先离断胃后系膜,挑起胃底体有助于离断胃短血管。膜解剖理论作为一种前沿理论,在胃外科手术中为我们提供新的手术视角和路径。

【关键词】 胃系膜; 胃癌根治术; 袖状胃切除术; 胃底Nissen折叠术; 腹腔镜手术

Application of posterior gastric mesentery in laparoscopic gastric surgery

Dai Li, Wang Qian, Wang Haibin, Xie Haitao, Cai Fang

Department of Gastrointestinal Surgery, The Affiliated Hospital, Guizhou Medical University, Guiyang 550004, China

Corresponding author: Wang Qian, Email: wq5969@sina.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20201212-00658

收稿日期 2020-02-12 本文编辑 朱雯洁

引用本文:戴礼,王黔,王海斌,等.胃后系膜在腹腔镜胃外科手术中的应用[J].中华胃肠外科杂志,2021,24(7):571-575. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20201212-00658.



【Abstract】 The posterior gastric mesentery is one of the six mesenteries of the stomach in the membrane anatomy theory. It locates in the upper area of the pancreas, surrounds the posterior gastric vessels, and is adjacent to the short gastric mesentery by the left side, and is adjacent to the left gastric mesentery by the right side, which fixes the fundus body to the posterior abdominal wall of the upper area of pancreas. Due to its anatomical structure, in complete mesentery excision (CME)+D2 surgery, it is a surgical approach to deal with gastric mesentery in the upper area of pancreas; the second step of the "Huang's three-step method" corresponds to the posterior gastric mesentery in the theory of membrane anatomy. In the surgery of benign diseases of the stomach, laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) and laparoscopic Nissen fundoplication, if the short gastric vessels are difficult to be exposed and safely divided, we can dissect the posterior gastric mesentery firstly, and then hoist the fundus of the stomach in order to help dissection of the short gastric vessels. The membrane anatomy theory, as a frontier theory, provides us the new surgical perspectives and paths in gastric surgery.

【Key words】 Mesogastrum; Radical gastrectomy; Sleeve gastrectomy; Nissen fundoplication; Laparoscopic surgery

龚建平^[1]提出的外科解剖第三元素——膜解剖,阐述了胃背侧系膜近侧段的发现和意义,定义了广义系膜,并以此为基础,推演出第五转移及癌泄露的概念——构成膜解剖理论的主要内容。具体对于胃外科而言,D₂手术作为胃癌根治的标准术式,强调胃周区域淋巴结的清扫和脂肪结缔组织的切除,但传统的D₂手术并没有对脂肪结缔组织切除的边界给予界定。龚教授的膜解剖理论,提出胃癌根治术胃背侧系膜近侧端完整系膜切除(complete mesentery excision, CME)+D₂这一新的质量控制标准。CME+D₂是指在“荷瘤”范围内(包括胃肠道及其淋巴清扫范围内)的系膜(即信封)完整切除,要求尽可能保持系膜完整,在系膜根部离断胃周血管,同时能清扫D₂范围内的区域淋巴结^[2]。根据广义系膜论及在3D腹腔镜下的认知和识别,将胃的系膜分为六大部分,即:胃网膜右系膜、胃网膜左系膜、胃右系膜、胃左系膜和胃短系膜、胃后系膜^[3]。笔者团队在腹腔镜胃癌根治术中发现:以系膜为目标,会使手术更安全,术中出血少;让复杂的胃癌根治术变得简单明了,易于复制,明显缩短了腹腔镜胃癌根治术的学习曲线;将胃的系膜尽可能完整切除,还可防止“癌泄露”,达到根治的目的。

在膜解剖复制的过程中,随着对胃背侧系膜近侧段认识 and 理解的加深,我们发现,胃各个系膜的解剖特点在胃外科手术中都能够得到体现。其中,以往未被重视的胃后系膜,不仅在胃癌根治术CME+D₂中发挥着重要作用,而且在胃的良性疾病手术中也有独特应用。以往在开腹或腹腔镜胃癌根治术中,清扫第11组淋巴结时,因为不知道胃后

系膜的存在,不会有将其完整切除的意识。随着膜解剖理论的提出和3D腹腔镜在胃外科手术的运用,我们逐渐对胃后系膜这一解剖结构有了清晰的认识。根据膜解剖的理论,胃后系膜与胃的其他系膜一样具备三维结构,其包绕着胃后血管,其体部右侧缘在胰腺上区与胃左系膜体部左侧缘相互融合,互为膜床,见图1A;其根部沿着脾动脉向胰尾走行在胰腺上缘,见图1B;在胃底体接近脾脏上极处与胃短系膜相互延续,将胃底体部牢牢固定在胰腺上区的胃后腹壁上,见图1C。本文将胃后系膜在腹腔镜胃癌根治术CME+D₂以及胃良性疾病手术中的具体应用进行详细阐述,与同道们进行分享。

一、胃后系膜在腹腔镜胃癌根治术中的应用

腹腔镜胃癌根治术CME+D₂要求以系膜的完整切除为目标,沿着膜床逐步将系膜完整游离,显露系膜根部,在根部处尽可能保持系膜完整进行切除,这种切除能够将系膜包裹的供应血管、淋巴管、淋巴结及脂肪组织一并清除,防止癌泄露。

胰腺上缘的胃系膜附着于胃小弯或后胃壁,分别延伸至胰腺上区,其包括了胃右系膜、胃左系膜、胃后系膜,它们相互间连接形成一个整体^[4]。对于这部分系膜,如何处理才能更好地将其完整游离下来?处理胰腺上缘胃系膜的手术入路在哪里?这里需要充分利用胃后系膜的解剖特点。

具体操作如下:外科医生站在患者左侧,助手将胃朝头向上提起,露出胃右系膜、胃左系膜和胃后系膜。在胰上缘的左侧,胃后系膜与胃左系膜形成“tri-junction”,见图2A。从这一点打开浆膜层并识别胃后间隙,直接分离胃左和胃后系膜,两者之

间有融合的胃后间隙。胃左系膜体部的左侧缘与胃后系膜体部的右侧缘都被光滑有光泽的固有筋膜表面所覆盖,相互称为“膜床”^[4],见图 2B。沿胃后间隙,纵深分离,把平卧在胰腺上区紧贴后腹壁的胃后系膜从膜床上游离下来,使之具备“游离”和“扇形”的特点。提起胃后系膜的体部,使呈倒伏状的胃后系膜竖立起来,这样可以清楚地看到胃后系膜的根部沿着脾动脉走行、附着在胰腺上缘,沿其根部用超声刀逐一离断,见图 2C。在此过程中常可以暴露出胃后血管的根部,予以钳夹离断。最终尽可能保证胃后系膜的完整切除,同时将脾动脉 A 面的第 11 组淋巴结包含在系膜内一并清除,即完成此处的 CME+D₂ 淋巴结清扫。

黄昌明教授提出的“黄氏三步法”,其腹腔镜保脾的脾门淋巴结清扫方法顺序依次是:脾下极区域、脾动脉干区域和脾上极区域。脾动脉干区域淋巴结清扫:超声刀从脾动脉主干中部沿脾动脉表面的解剖间隙向脾门方向,分离脾动脉干至脾叶动脉的分支处表面的淋巴脂肪组织。此时,常常会遇到由脾动脉发出的胃后血管,超声刀紧贴脾动脉主干裸化胃后血管,血管夹于其根部夹闭并离断,完成第 11d 组淋巴结清扫^[5]。“黄氏三步法”的第 2 步是建立在传统的“基于淋巴清扫及胃周脂肪清扫”的 D₂ 手术,实现 D₂ 范围内的淋巴清扫,其目的在于实现第 11 组淋巴清扫,但没有保证胃后系膜的完整。

从腹腔镜胃癌根治术的流程看,“黄氏三步法”的第 2 步脾动脉干区域淋巴结清扫对应着 CME+D₂ 中胃后系膜的部分,但两者之间有明显区别。CME+D₂ 手术的理论核心在于膜解剖,要求系膜保持完整,减少术中肿瘤细胞脱落产生继发性癌泄露^[6]。

二、胃后系膜在胃良性疾病手术中的应用

1. 在腹腔镜袖状胃切除术(laparoscopic sleeve gastrectomy, LSG)中的应用:肥胖症在我国已变得越来越普遍^[7]。减重手术是对于自律性差及经内科保守治疗失败的肥胖症患者最有效的治疗方案^[8]。尤其是 LSG,近年来在我国成为减重手术的首选术式^[9-11]。

LSG 手术要点在于将胃大弯及胃底体部分充分地游离。而难点就在于脾上极处胃短血管的离断。因为在此处的胃短血管往往很短,特别是其最上缘处往往只有 1~2 cm,见图 3A。其位置对于腹腔镜操作来讲较高较深。当胃短血管暴露不充分、操作不当时,有导致胃短血管或脾血管破裂出血的风险,一旦出血,对于肥胖患者来讲,无论是腹腔镜或是开腹止血都是困难的。而利用胃后系膜的解剖特点可以解决这个手术难点。

根据胃后系膜在胰腺上缘沿着脾动脉向胰尾走行,将胃底体部固定于后腹壁,并在胃底体接近脾脏上极处与胃短系膜相互延续的特点。解决这一手术难点的具体操作如下:在手术过程中,当接

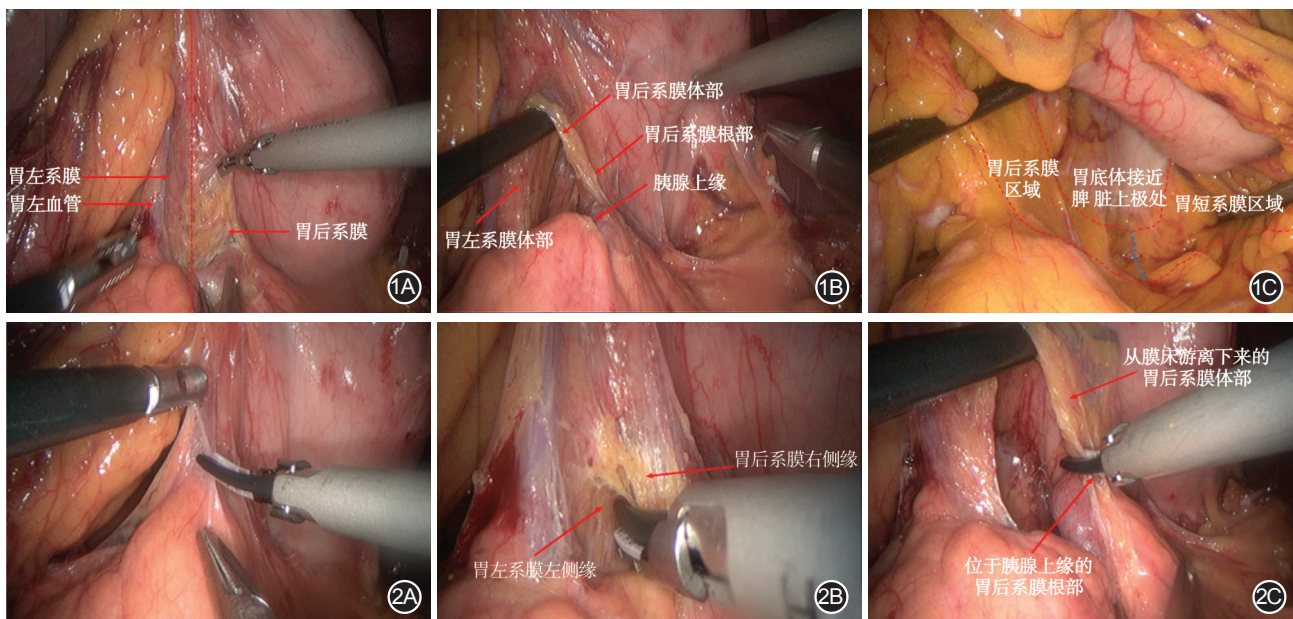


图1 胃后系膜的结构与走行(作者团队手术图) 1A. 胃后系膜及胃左系膜相互融合;1B. 走行在胰腺上缘的胃后系膜根部;1C. 胃后系膜在胃底体接近脾脏上极处与胃短系膜相互延续 图2 处理胰腺上区胃系膜的手术入路(作者团队手术图) 2A. 在胃后系膜与胃左系膜形成的“tri-junction”处打开浆膜层;2B. 分离胃左系膜体部左侧缘与胃后系膜体部右侧缘,暴露胃后间隙;2C. 从根部离断胃后系膜

近到达脾上极,显露胃短血管困难时,不要强行分离。在胰腺上缘找到胃后系膜,沿着膜床从胃后系膜的体部直接离断胃后系膜,见图3B。当离断胃后

系膜后,胃底体部分处于充分游离的状态,用辅助钳轻挑起胃底体后壁,充分暴露脾脏上极的胃短血管,确保最上极血管的安全离断,见图3C。

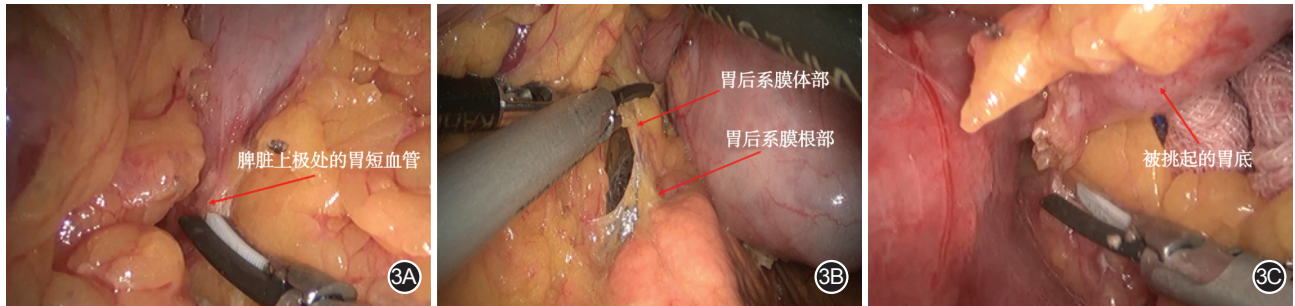


图3 腹腔镜袖状胃切除术中利用胃后系膜安全离断胃短血管的处理(作者团队手术图) 3A.位于脾上极的胃短血管;3B.于体部离断胃后系膜;3C.挑起胃底,操作空间充足,安全离断胃短血管

2.在腹腔镜胃底Nissen折叠术中的应用:胃食管反流综合征(gastroesophageal reflux disease, GERD)是由于食管反流所导致的临床综合征。胃底Nissen折叠术是解决这一临床综合征的经典手术,在腹腔镜下该手术更具优越性。该手术要点是能够把胃底充分游离才能完成胃底的360°折叠缝合,以达到抗反流的目的,见图4。要充分游离胃底,就同上述LSG手术一样,需要利用胃后系膜的解剖特点,将胃后系膜从膜床上分离下来后,可以很容易进行相应离断。

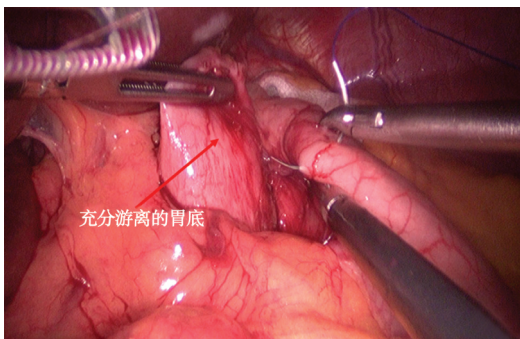


图4 腹腔镜胃底Nissen折叠术中,充分游离胃底后,360°折叠缝合

值得注意的是,与CME+D₂手术不同,在胃良性疾病手术(LSG和腹腔镜胃底Nissen折叠术)中,利用胃后系膜的目的是为了充分暴露脾脏上极的胃短血管或游离胃底,提高胃外科腹腔镜手术技巧,确保手术安全顺利地进行。

三、总结

膜解剖理论是以广义系膜论为基础的前沿理论,定义了广义系膜的概念,并在光学3D腹腔

镜的帮助下认识了胃的六大系膜,提供了清楚和规范的胃周解剖结构,使我们在描述和解剖胃周结构有统一的命名和明确的定义。在恶性胃肠道疾病中,以广义系膜论为基础,发展出“第五转移”、“癌泄露”理论,从而形成CME+D₂根治术;而在良性疾病的胃外科手术中,膜解剖理论还未被人们提及。我们认为,膜解剖理论中清晰和明确的胃周结构,为所有的胃外科手术都提供了新的手术视角和手术路径,特别针对良性疾病手术中一些难点的处理,予以了我们新的思路。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 龚建平. 外科解剖中的第三元素及其影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(10): 1081-1083. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.10.001.
- [2] 龚建平. 从“膜解剖”和“第五转移”看胃癌根治术的规范化实施[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(2): 121-122. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.02.006.
- [3] 王黔, 杨弘鑫, 张镭, 等. 3D腹腔镜下膜解剖胃癌根治术的复制[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(5): 423-426. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.005.
- [4] Cao B, Xiao A, Shen J, et al. An optimal surgical approach for suprapancreatic area dissection in laparoscopic D2 gastrectomy with complete mesogastric excision[J]. J Gastrointest Surg, 2020, 24(4): 916-917. DOI: 10.1007/s11605-019-04467-8.
- [5] 郑朝辉, 黄昌明, 钟情. “黄氏三步法”脾门淋巴结清扫术[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(2): 164. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.02.102.
- [6] Xie D, Gao C, Lu A, et al. Proximal segmentation of the dorsal mesogastrium reveals new anatomical implications for laparoscopic surgery[J]. Sci Rep, 2015, 5: 16287. DOI: 10.1038/srep16287.

- [7] 朱莹,徐宁. 2006—2015 年我国成人超重和肥胖长期变化趋势分析[J]. 中国药物与临床, 2020,20(11):1803-1804. DOI: 10.11655/zgywylc2020.11.013.
- [8] Zhang Y, Wang J, Sun X, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity and related comorbidities: a meta-analysis of 21 studies[J]. *Obes Surg*, 2015,25(1):19-26. DOI:10.1007/s11695-014-1385-9.
- [9] Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch[J]. *Obes Surg*, 1998,8(3):267-282. DOI:10.1381/096089298765554476.
- [10] Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al. Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO worldwide survey 2014[J]. *Obes Surg*, 2017,27(9):2279-2289. DOI:10.1007/s11695-017-2666-x.
- [11] 梁辉. 袖状胃切除术与胃旁路术优缺点概述[J]. 国际外科学杂志, 2019,46(4):223-225. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4203.2019.04.002.