

膜解剖理念在腹腔镜袖状胃切除术中的应用

董志勇 王存川

暨南大学附属第一医院(广州华侨医院)胃肠外科 肥胖与代谢病外科 510630

通信作者:王存川, Email: twcc@jnu.edu.cn



扫码阅读电子版



王存川

【摘要】 膜解剖是指筋膜和(或)浆膜,信封样包绕着器官及其血管,悬挂于体后壁,强调了膜的整体性和完整性。该理念同样适用于大多数外科手术,本文主要阐述将膜解剖理念运用到腹腔镜袖状胃切除术过程中,使腹腔镜袖状胃切除术更精准,出血更少,并发症更少,术后恢复更快。因此,基于膜解剖理念的腹腔镜袖状胃

切除术是在传统手术基础上更加精准的手术。其主要体现在腹腔镜袖状胃切除术中分离大网膜、游离胃底、游离胃后壁、切割胃大弯和加固胃切缘以及复位大网膜这五个关键步骤的具体应用,与同道们分享。

【关键词】 膜解剖; 胃系膜; 组织间隙; 腹腔镜袖状胃切除术

基金项目: 暨南大学人才引进科研启动项目(702016)

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200210-00047

Concept of membrane anatomy in laparoscopic sleeve gastrectomy procedure

Dong Zhiyong, Wang Cunchuan

Department of Gastrointestinal Surgery, Department of Bariatric Surgery, the First Affiliated Hospital, Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510630, China

Corresponding author: Wang Cunchuan, Email: twcc@jnu.edu.cn

【Abstract】 Membrane anatomy refers to the fascia and/or serosa enveloping the organs and their blood vessels and hanging on the posterior wall of the body cavity, which emphasizes the entirety and integrity of the membrane during operation. The concept can also be applied to most surgical operations. This article mainly expounds the application of the concept of membrane anatomy in the process of laparoscopic sleeve gastrectomy, which is embodied in the key steps of separating the greater omentum, mobilizing the fundus, mobilizing the posterior wall of the stomach, cutting the greater curvature of the stomach, reinforcing the staple line of the stomach, and suturing the greater omentum with staple line, in order to make the laparoscopic sleeve gastrectomy more

accurate and precise with less bleeding, fewer complications and faster postoperative recovery.

【Key words】 Membrane anatomy; Mesentery; Interstitial space; Laparoscopic sleeve gastrectomy

Fund program: Talent Introduction Research Start-up Project of Jinan University (702016)

DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200210-00047

1982年,英国外科医生 Heald 等^[1]提出全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME),即在行直肠癌根治术时,应该沿着一个“神圣层面(holy plane)”进行分离,以保证直肠系膜的全部切除。2009年,德国外科 Hohenberger 等^[2]提出完整结肠系膜切除术(complete mesocolic excision, CME),即在行结肠癌根治术时,应完整地切除相应的结肠系膜。这两种手术是“膜解剖”的最初的线索之一。人们以往所论及的神圣层面是广义的系膜与系膜床间的层面,在此层面两侧的膜(系膜和系膜床)构成了“膜解剖”(membrane anatomy)的主要内涵和解剖学原理。2013年龚建平教授提出,膜解剖是指广义的系膜与系膜床的解剖,两者由筋膜和(或)浆膜构成,“广义的系膜”,是指那些筋膜和(或)浆膜,信封样包绕着器官及其血管,悬挂于体后壁,无论其形状如何、无论其游离与否,是人们对这方面研究工作的统称、总称和简称^[3-7]。

1988年, Hess DS 进行了第一例做为开放十二指肠转流术一部分的袖状胃切除术^[8-9]。2005年, Mognol 首次完成了独立腹腔镜袖状胃切除术^[10]。我国腹腔镜袖状胃切除术于2006年底至2007年由刘金钢、王跃东、胡三元、王存川率先开展^[11-14]。腹腔镜袖状胃切除术,也称为垂直袖状胃切除术,通过腹腔镜利用相关设备从幽门上2~6 cm处开始分离胃大弯与大网膜以及胃后壁、直到His角1 cm的距离,在36-38 Fr的胃管引导下切割胃大弯,做成一个管状袖状胃,将胃腔的大小减小到80~120 ml^[15]。

暨南大学附属第一医院肥胖与代谢病外科首次将膜解剖理念应用到腹腔镜袖状胃切除术中,使得这种术式更精准,出血更少,并发症发生率更低,术后恢复更快。本文将膜解剖理念在腹腔镜袖状胃切除术的应用过程进行阐述,与同道们分享。

一、膜解剖理念在腹腔镜袖状胃切除术中应用的基础

既往的手术解剖学概念强调解剖、层次、间隙,操作过程注重挑起、拨开、游离和间隙以及动作要点。日本学者出版的《图解外科手术:从膜的解剖解读术式要点》提到了局部膜解剖的概念^[16]。但是,膜解剖理念强调的是膜的完整性和整体性,广义上是指系膜与系膜床的解剖,具体来说,几乎所有的器官或组织,表面都有筋膜或浆膜等膜覆盖。其包绕着器官或组织及其血供,悬挂于体后壁,形成各种形态的系膜,大多屈曲并融合于系膜床,整体上看像一个膜样的信封^[3-7]。如果只理解间隙或层次,但是没理解膜的整体性,就容易在术中找不到间隙或破坏信封样的膜结构。

行腹腔镜袖状胃切除术时,对胃的发育以及胃系膜形成的理解,非常重要。胚胎时期,胃系膜分为胃腹侧系膜和胃背侧系膜;在胚胎发育过程中,由于胰腺和脾脏体积的增大,胃的扩张和胃大弯的延长,导致胃背侧系膜近胃端的劈裂,进而延长和集束化,其内有胃的主要供应血管和淋巴系统,被固有筋膜和浆膜(脏层腹膜)所包绕,这些集束化后的胃背侧系膜近胃端向左下方盘曲,并与邻近组织两两相贴而融合,构成系膜浆膜与系膜床的前面浆膜相互交融^[17-18]。

二、膜解剖理念在腹腔镜袖状胃切除术中的具体应用

(一)膜解剖理念在分离大网膜(胃结肠韧带)时的应用

从腹部戳卡进入腹腔探查有无粘连及气腹针损伤;经口置入 36-38 Fr 胃校正管(Bougie)并排空胃,量取自幽门 2~6 cm 距离确定分离大网膜的标界线。使用超声刀在胃大弯中部,即胃结肠韧带中间无血管区打开一个窗口,使用超声刀在胃网膜血管弓内沿胃壁向幽门侧以及向胃底方向继续离断胃结肠韧带,注意在离断胃网膜血管操作过程中不要进入幽门 2 cm 以内,避免损伤胃网膜右动脉,见图 1A。

具体应用:成人大网膜前两层和后两层通常愈着,遂使前两层上部直接由胃大弯连至横结肠,形

成胃结肠韧带,见图 1B。在大网膜第 1 层和第 3 层与胃大弯的胃壁之间用超声刀切开,在胃大网膜血管弓内向两侧离断胃结肠韧带,见图 1C。其标记就是该间隙之间超声刀气化有空泡状,注意整个分离过程中紧贴胃壁而不损伤胃壁,见图 1D。

(二)膜解剖理念在游离胃底时的应用

在脾门处,胃结肠韧带延续为胃脾韧带,其内有胃短动脉和胃网膜左动脉及其伴行静脉,分别安全凝断胃短血管;在靠近左侧膈肌脚处,通常有一支胃短血管通过胃底后方靠近小弯侧进入胃,操作时应切断此血管以保证胃底完全游离。接近脾上极部位胃和脾脏间距小,超声刀分离该处时应靠近但不贴紧胃壁进行,以避免操作方向偏离进入脾门,造成损伤或出血,如贴紧胃壁,超声刀的热损伤可能导致胃壁缺血,增加术后漏的风险。继续向上游离胃膈韧带;暴露食管胃结合部和左膈肌脚。左膈肌脚的彻底显露,标志着胃底完全游离。

具体应用:在脾门处,胃结肠韧带延续为胃脾韧带,其为覆被胃前后壁的腹膜于胃大弯左上部处两层贴合连接于脾区而形成,见图 2A。沿着两层膜与胃壁之间的间隙慢慢切割游离,其内有胃短动脉和胃网膜左动脉及其伴行静脉,分别安全凝断胃短血管,见图 2B;接近脾上极部位胃和脾脏间距小,应靠近但不贴紧胃壁进行,脾胃韧带的透明膜之间进行,以免损伤胃壁和脾脏,见图 2C;继续向上沿胃膈间的透明膜游离胃膈韧带,见图 2D。

(三)膜解剖理念在游离胃后壁中的应用

自幽门侧胃后壁开始从右向左依次游离胃后壁,打开胃后壁与胰腺体间膜性结构;操作时,左手用抓钳将胃壁向前上牵拉协助显露,注意操作平面勿过深,若胃左动脉被离断,袖状胃囊有可能血供不足,可能导致需要行近全胃切除术^[12]。

具体应用:游离胃后壁时,用抓钳进行牵拉,沿胃后壁脏层腹膜与胰腺被膜膜性结构,见图 3A 和 3B;注意向上向后操作平面勿过深而切断胃左动脉,向下向后分离时不要损伤胃网膜右动脉、肝固有动脉、胃右动脉及胃十二指肠动脉;向下不穿透胰腺被膜及血管,见图 3C^[19]和 3D。

(四)膜解剖理念在切割胃大弯中的应用

摆放胃校正管,将其置入固定于胃窦部作为袖状胃切割引导;距离幽门 2~6 cm 作为切割起始点,见图 4A。切割吻合器最后一枪建议距离 His 角 0.5~1.0 cm 进行。

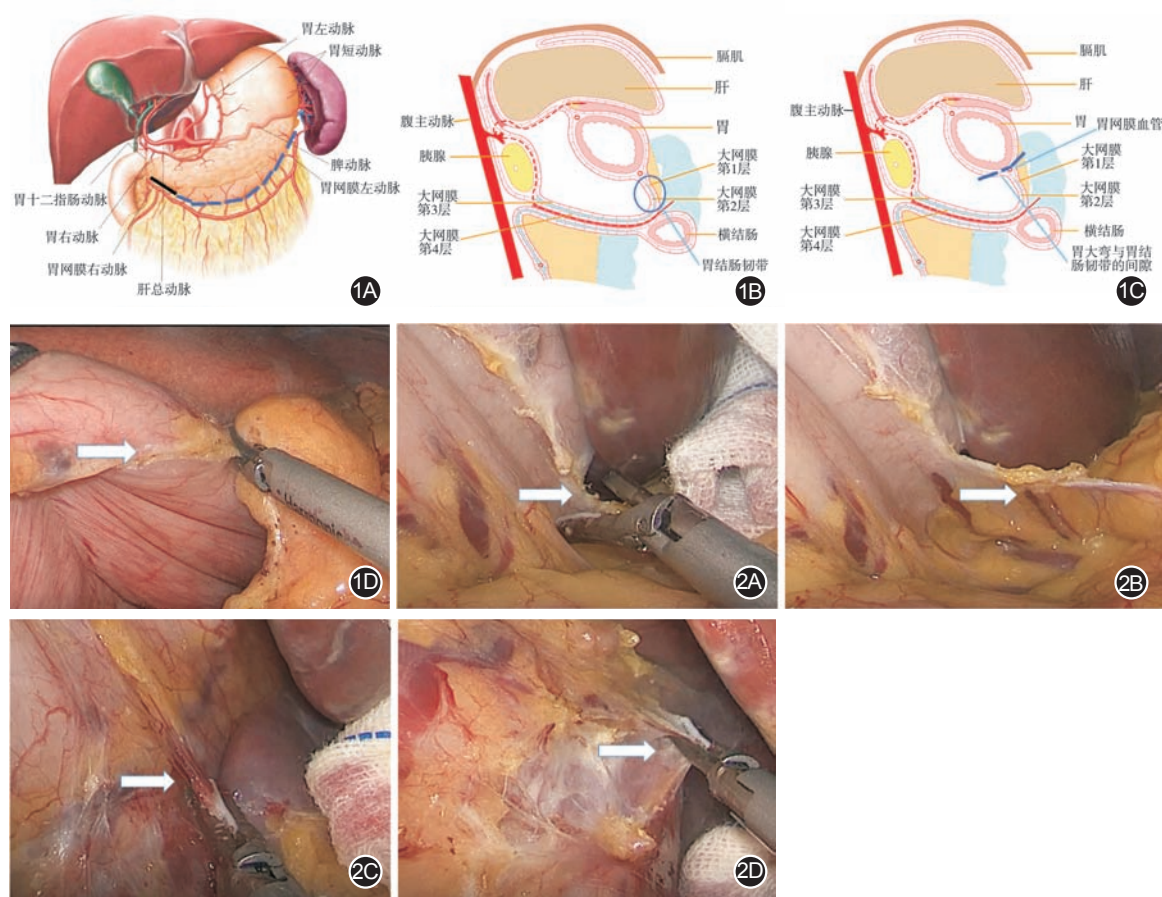


图1 膜解剖理念在袖状胃切除术中分离大网膜(胃结肠韧带)时的应用(图1A、1B及1C由董志勇和郑长悦绘制;图1D由本手术团队提供) 1A. 黑色虚线为幽门环至大网膜切开的起始标记,蓝色虚线为分离胃结肠韧带的位置;1B. 蓝色圆圈为胃结肠韧带;1C. 蓝色虚线部分为胃大弯与胃结肠韧带的间隙;1D. 术中示意图:白色箭头为大网膜第1、2层(胃前壁腹膜)与第3层(胃后壁腹膜)之间的间隙 图2 膜解剖理念在袖状胃切除术中游离胃底时的应用(本手术团队提供) 2A. 脾胃韧带与胃底的膜结构(白色箭头所示);2B. 脾胃韧带与胃底间的胃短血管(白色箭头所示);2C. 脾与胃底之间的膜性结构(脾胃韧带,白色箭头所示);2D. 胃膈之间的膜结构(胃膈韧带,白色箭头所示)

具体应用:根据胃幽门上、胃体中间及胃底的胃厚度是不一样的,选择使用合适厚度的切割吻合钉,保证胃前壁脏层腹膜与胃后壁腹膜连接吻合,见图4B;尽量展平胃前后壁,见图4C,使胃前壁腹膜与胃后壁腹膜贴紧吻合,保证膜的完整性,见图4D。

(五)膜解剖理念在加固胃切缘、复位大网膜时的应用

用可吸收线倒刺线连续浆肌层缝合包埋加固,将胃大弯切割线内翻包埋,见图5A;袖胃切割端与已被离断的网膜行间断缝合,见图5B。缝合时,需保持胃支撑管在位,以减少术后狭窄的发生。

具体应用:将胃大弯前后壁的腹膜进行缝合包埋,将大网膜复位,保持膜的完整性和连续性,防止出血、漏或粘连,见图5C和5D。

三、总结

总之,人体的血管和器官,都被一种“膜”包绕,而出血少的手术入路就是在两层膜之间。手术时如果不弄破这层膜,便可保护好膜内的脏器、神经和血管以及膜的完整性。以上即是我们对基于膜解剖理念的腹腔镜袖状胃切除术应用的首次阐述,主要体现在腹腔镜袖状胃切除术过程中分离大网膜,游离胃底,游离胃后壁,切割胃大弯,加固胃切缘、复位大网膜这几个关键步骤中。本中心初次开展的25例运用膜解剖理念的腹腔镜袖状胃切除术中平均出血1~3 ml(膜解剖、间隙、系膜、无血管区),均无术后出血及漏的发生,术后恶心呕吐的发生率也明显降低(神经损伤较少)。因此,基于膜解剖理念的腹腔镜袖状胃切除术是在传统手术基础上更加精准的手术。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

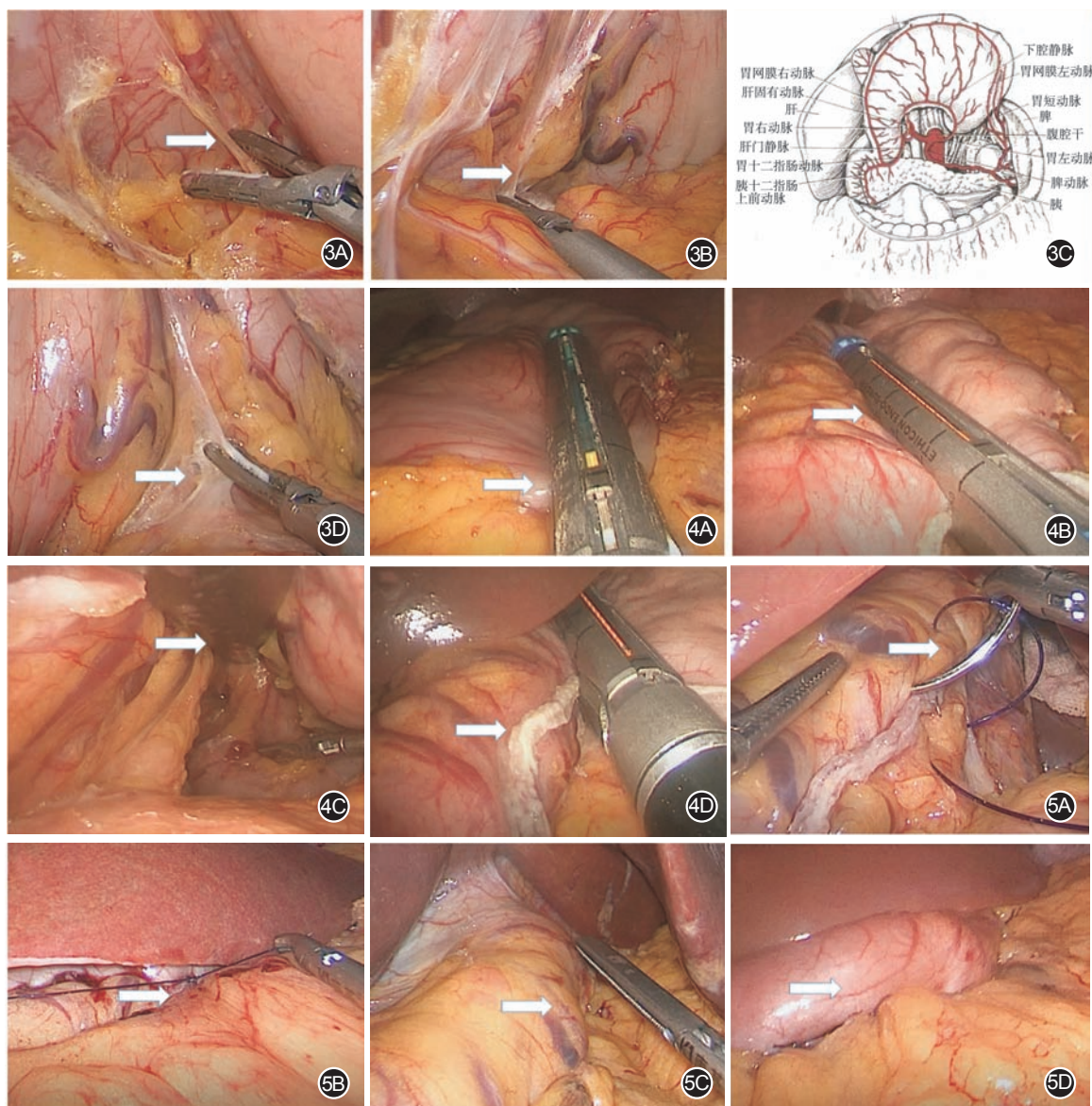


图3 膜解剖理念在袖状胃切除术中游离胃后壁的应用(图3A、3B及3D均来源于作者手术团队,图3C引自文献[19]) 3A. 胃后壁与胰腺之间的膜性结构(白色箭头所示);3B. 幽门窦后壁与胰腺之间的膜性结构(白色箭头所示);3C. 红色框内为胃后壁重要的血管(白色箭头所示);3D. 胰腺被膜与胃小弯后壁之间的双层膜结构(白色箭头所示) 图4 膜解剖理念在袖状胃切除术中切割胃大弯的应用(本手术团队提供) 4A. 距幽门2~6 cm的切割起始点(白色箭头所示);4B. 胃前壁腹膜与胃后壁夹闭贴紧(白色箭头所示);4C. 展平胃后壁(白色箭头所示);4D. 胃前壁与胃后壁两层膜钉合(白色箭头所示) 图5 膜解剖理念在袖状胃切除术中加固胃切缘、复位大网膜时的应用(本手术团队提供) 5A. 浆肌层缝合包埋(白色箭头所示);5B. 大网膜复位缝合(白色箭头所示);5C. 大网膜复位后的胃大弯上部(白色箭头所示);5D. 大网膜复位后的胃大弯下部(白色箭头所示)

参 考 文 献

- [1] Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery--the clue to pelvic recurrence? [J]. Br J Surg, 1982, 69(10): 613-616. DOI: 10.1002/bjs.1800691019.
- [2] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation--technical notes and outcome [J]. Colorectal Dis, 2009, 11(4): 354-365. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x.
- [3] 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.
- [4] 龚建平. 亚微外科——微创、膜解剖、工业的汇合 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(8): 745-746. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.08.002.
- [5] 龚建平. 膜解剖的兴起与混淆 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(5): 401-405. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.001.

- [6] Xie D, Osaiweran H, Liu L, et al. Mesogastrium: a fifth route of metastasis in gastric cancer? [J]. Med Hypotheses, 2013, 80(4): 498-500. DOI: 10.1016/j.mehy.2012.12.020.
- [7] 龚建平. 胃癌第五转移与第三根治原则[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(2): 109-110. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.02.003.
- [8] Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch [J]. Obes Surg, 1998, 8(3): 267-282. DOI: 10.1381/0960-89298765554476.
- [9] Hamoui N, Anthone GJ, Kaufman HS, et al. Sleeve gastrectomy in the high-risk patient [J]. Obes Surg, 2006, 16(11): 1445-1449. DOI: 10.1381/096089206778870157.
- [10] Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: initial results in 10 patients [J]. Obes Surg, 2005, 15(7): 1030-1033. DOI: 10.1381/0960892054621242.
- [11] 刘金钢, 田忠, 杨福全, 等. 腹腔镜袖状胃切除术治疗单纯性肥胖症 1 例报告 [J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(6): 481-482. DOI: 10.3321/j.issn.1005-2208.2007.06.024.
- [12] 王跃东, 叶再元, 竺杨文, 等. 腹腔镜袖套式胃减容术治疗病态性肥胖症 [J]. 浙江医学, 2007, 29(3): 258-259. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2785.2007.03.024.
- [13] 胡三元, Frezza EE, 李峰, 等. 腹腔镜胃袖套状切除减肥术(附 1 例报告) [J]. 腹腔镜外科杂志, 2007, 12(5): 370-373. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6612.2007.05.005.
- [14] 王存川, 杨景哥, 陈鋈, 等. 腹腔镜袖状胃缩小术治疗单纯性肥胖症 1 例报告 [J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(1): 86-87. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2008.01.033.
- [15] 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会. 肥胖代谢外科修正手术东亚专家共识(2018) [J/CD]. 中华肥胖与代谢病电子杂志, 2018, 4(1): 1-4. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-9605.2018.01.001.
- [16] 篠原尚, 水野惠文, 牧野尚彦, 主编. 图解外科手术: 从膜的解剖解读术式要点 [M]. 刘金钢, 主译. 3 版. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.
- [17] 毕然, 魏玉哲, 王宽. “双眼看世界”——腹腔镜胃癌根治术膜解剖复制体会与思考 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(5): 418-422. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.004.
- [18] 张建平, 沈健, 董小刚, 等. 胃癌完整系膜切除的实用膜解剖学初探 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22(10): 926-931. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.10.005.
- [19] 柏树令, 应大君, 丁文龙, 等. 系统解剖学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.

(收稿日期: 2020-02-10)

(本文编辑: 王静)

本文引用格式

董志勇, 王存川. 膜解剖理念在腹腔镜袖状胃切除术中的应用 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(7): 661-665. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200210-00047.

《基于膜解剖的腹腔镜与机器人结直肠肿瘤手术学》书讯

由福建医科大学附属协和医院池畔教授主编、人民卫生出版社出版的《基于膜解剖的腹腔镜与机器人结直肠肿瘤手术学》一书正在预售。临床上, “膜解剖”理论的提出和指导让微出血或无血的腹腔镜与机器人手术成为现实与常态, 并使术者完美地兼到肿瘤的根治性(避免癌结节与转移淋巴结残留)和器官的功能性(保护了重要的神经结构)。该书以结直肠癌根治术为主题, 除描述手术关键步骤外, 以膜解剖线条图开导, 辅以术中高清膜解剖照片验证, 再扫描其旁二维码观看短视频, 以加深对某一特定手术步骤的认知; 同时, 对并发症的防治给予了一定的指导。全书含近 500 幅膜解剖线条图和手术照片图以及 126 个手术视频。16 开, 48 万字, 装订精良。全本定价 248 元。



(长按二维码,
进入购买页面)