

· 专家论坛 ·

进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的难点与争议

黄昌明 曹龙龙

【摘要】 脾门淋巴结是进展期胃上部癌患者行 D₂ 根治术中必须清扫的淋巴结。随着外科技术的进步和治疗理念的更新,保脾脾门淋巴结清扫术已被外科医师广泛接受并逐步开展。然而,由于脾门血管解剖复杂、脾门区域显露困难等因素,尤其在肥胖症患者中,腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术成为腹腔镜胃癌手术的技术难点。术者不仅需要具备娴熟的腹腔镜手术操作技能,还应熟悉腹腔镜下脾门血管的解剖学特点,采取合理的手术入路和程序化的手术操作步骤,才能更好地施行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术。同时,随着进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的开展,围绕该区域淋巴结清扫的相关问题仍存在争议。

【关键词】 胃肿瘤; 外科手术; 保留脾脏; 脾门淋巴结清扫; 腹腔镜检查

基金项目: 国家临床重点专科建设资助项目[卫办医政函(2012)649号];福建省科技创新联合资金项目(2016Y9031);福建省微创医学中心(2011708#)

Difficulties and disputes of laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection for advanced upper gastric cancer Huang Changming, Cao Longlong. Department of Gastric Surgery, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou 350001, China
Corresponding author: Huang Changming, Email: hcmlr2002@163.com

【Abstract】 Splenic hilar lymph node must be dissected in D₂ dissection for advanced upper gastric cancer. With the advances of surgical technology and updated treatment concept, spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection has been widely accepted and gradually carried out by surgeons. However, laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection has become a technical difficulty of laparoscopic surgery for gastric cancer due to complex anatomy of splenic hilar vessels and exposed difficulty in splenic hilar region, especially in obese patients. Surgeons not only have skillful laparoscopic techniques but also know anatomic characteristics of splenic hilar vascular well, and reasonable surgical approach and programmed surgical procedures can guarantee successful laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection. Meanwhile, with the development of laparoscopic spleen-preserving splenic hilar

lymph node dissection, there is also some disputes about lymph node dissection.

【Key words】 Gastric neoplasms; Surgical procedure, operative; Spleen preserving; Splenic hilar lymph node dissection; Laparoscopy

Fund program: National Key Clinical Specialty Discipline Construction Program [(2012) 649]; Science and Technology Innovation Project of Fujian Province (2016Y9031); Minimally Invasive Medicine Center of Fujian Province (2011708#)

目前,胃癌 D₂ 根治术已成为治疗进展期胃癌的标准手术方式^[1]。对于进展期胃上部癌,脾门淋巴结是淋巴引流的关键环节之一。日本《胃癌处理规约》明确指出:进展期胃上部癌行 D₂ 根治术需清扫脾门淋巴结^[2]。近年来,学者们逐渐认识到:脾脏在机体的防御系统中,尤其在抗感染、抗肿瘤免疫方面占有十分重要的地位^[3]。保脾脾门淋巴结清扫这一外科理念逐渐被认可。然而,由于脾门位置深在、血管解剖变异多、周围结构复杂及术中暴露困难等原因,腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术仍具有很大的难度和风险。故本文结合笔者单位经验及国内外文献就进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的难点以及围绕该区域淋巴结清扫的若干争议作深入探讨。

1 进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的难点与策略

1.1 脾门血管解剖复杂

胃癌的淋巴回流常沿着血管走行分布,故胃癌淋巴结清扫过程也是胃周血管的暴露与裸化过程。熟悉脾门血管的解剖结构对安全有效施行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术具有重要意义。(1)脾动脉常由腹腔动脉发出,其与胰腺的关系较为复杂。据此可将脾动脉的走行分为 4 种类型:I 型由于脾动脉完全走行于胰腺上缘,故清扫脾动脉干淋巴结时较为容易。其他类型(II、III、IV 型)均有部分脾动脉

走行于胰腺组织内,清扫时容易损伤胰腺而导致出血。且脾动脉在走行过程中常发生不同程度的迂曲,迂曲越多,脾动脉的裸化就越困难,操作过程中需特别注意辨别迂曲的血管与淋巴结间的间隙,注意勿将迂曲的脾动脉主干当作肿大的淋巴结予以切除,导致脾缺血而行脾切除术^[4]。(2)临床上根据脾动脉分支距脾门的距离,可将脾动脉终末支分为集中型和分散型两类^[5]。集中型患者其脾叶动脉之间的间隙窄小,清扫脾叶血管间隙的淋巴结需更加仔细以免损伤血管。而分散型患者的脾叶动脉较细长且游离,均增加了脾门淋巴结清扫难度和血管损伤风险。(3)脾叶动脉类型也是影响脾门淋巴结清扫的重要因素,可分为一支型、二支型、三支型及多支型(罕见型),其中以二支型最为常见^[6]。在清扫脾门淋巴结时,血管误损伤的几率及清扫难度随着脾叶血管分支的增多而增大。因此,清扫过程中对于走向不太明确的血管应尽量向其远心端游离,先明确血管走行方向,再考虑是否可予以离断,切勿盲目地切断血管导致不必要的损伤。(4)胃短血管也是脾门淋巴结清扫过程中必须离断的重要血管之一,通常有4~7支,需要充分裸化胃短动脉的脾叶动脉发出点,并于根部将其离断。脾上极支为最后一支胃短血管,通常很短,有的甚至直接汇入脾脏内。当淋巴结清扫至脾上极附近时,应该注意该支胃短血管的存在及特点,避免盲目牵拉胃底导致血管破裂引起出血。由于脾血管错综复杂的解剖学关系,术前通过3D-CT血管重建判断脾血管分布情况,可减少脾门血管损伤几率,大大降低手术难度及减少手术时间^[7]。

1.2 脾门区域显露困难

脾脏特殊的解剖学位置、复杂的筋膜结构等特点,使得外科医师行脾门淋巴结清扫时常面临手术操作平面显露困难。脾脏位于左季肋区,深居肋弓之后,前方被覆胃底及胃脾韧带,操作空间狭小,尤其对于肥胖症患者,其脾门区域脂肪组织堆积,使有限的操作空间更加狭小,对助手的暴露要求极高。且术中主刀医师和助手的器械均朝向左季肋区区域,彼此之间夹角小,容易导致器械遮挡观察方向,形成“筷子效应”,影响手术视野。此外,腹膜在脾门周围衍生为多种系膜结构,包括胃脾韧带、脾肾韧带、胰腺筋膜、横结肠系膜前叶和大网膜等,均由胚胎期的胃背系膜衍化而来^[8]。在解剖学上这些系膜结构相互延续、融合形成复杂的、充满疏松结缔组织的解剖平面,即为融合筋膜。术中循此筋膜间隙

的脾门淋巴结清扫,则可避免因误损伤导致的出血,确保手术顺利完成。如果分离平面过浅,术中需离断的胃短血管增加,手术区域渗血明显增多,严重影响手术视野;如果分离平面过深,则易损伤毗邻组织或器官,轻则导致胰瘘或创面渗血,重则导致难以控制的大出血。正是由于脾门区域狭小的操作空间及复杂的筋膜结构,加之脾门淋巴结清扫需要在多个层面和区域中跳跃进行,为助手在显露正确的操作平面时增加了难度,同时也使术者在进行游离和淋巴结清扫等操作时容易迷失方向感,进入错误的解剖层次导致不良损伤。

选择合理的手术步骤,采用程序化的手术操作流程,不仅可以简化手术过程,降低手术操作难度,还可以提高手术安全性。笔者在丰富的腹腔镜胃癌手术经验基础上总结出1套针对腹腔镜下循筋膜间隙的保脾脾门淋巴结清扫术的手术操作流程,将原本复杂的手术步骤简化为三步,即“黄氏三步法”:第一步为脾下极区域淋巴结清扫,助手向上提起胃脾韧带起始部,超声刀沿胰尾处显露脾下叶血管,在根部裸化并离断胃网膜左血管。第二步为脾动脉干区域淋巴结清扫,助手牵拉胃底大弯侧后壁向右上方翻转并紧张余下的胃脾韧带,超声刀沿脾动脉干中部向脾门方向清扫,并裸化脾中叶血管及2~3支胃短血管。第三步为脾上极区域淋巴结清扫,助手将胃底大弯侧向右下方牵引,超声刀沿脾上极附近裸化脾上叶血管,并离断最后一支胃短血管,完成脾门淋巴结清扫^[9]。该手术方式的成功施行,是主刀医师和助手默契配合的结果,其降低了腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的手术难度,使腹腔镜下常规对进展期胃上部癌进行脾门淋巴结清扫成为可能,进一步推动腹腔镜技术在胃癌中的运用。

1.3 肥胖症患者

在胃癌外科手术中,尤其在保脾脾门淋巴结清扫过程中,肥胖症及脾门粘连无疑极大地增加了手术操作难度和风险。肥胖症患者由于腹腔脂肪堆积,使手术操作空间狭小,严重影响手术视野的暴露。其次,肥胖症患者血管周围脂肪堆积,需要分离及清扫的脂肪淋巴组织增多,且其组织脆性高,不易牵拉及显露正确的解剖层面;同时,肥胖症患者血管周围因有较多脂肪组织包绕,术中血管(尤其静脉)受牵拉后管腔变细变薄,血流减少,与周围脂肪组织不易辨别,术中被误损伤的几率增加,而术中一旦损伤血管引起出血时,常由于出血点不易显露而导致难以控制的大出血。此外,肥胖症患者常常伴有脾

门区域粘连,引起正常筋膜解剖发生改变,导致清扫过程中难以辨认筋膜间隙。如果粘连发生在脾脏与网膜或周围的壁腹膜之间,则粘连附着点脾脏包膜易被撕裂,而脾实质质地较脆,表面浅小的撕裂伤即可导致较多的渗血。因此,肥胖症患者行脾门淋巴结清扫时对术者的要求更高。

寻找正确的解剖平面是肥胖症患者脾门淋巴结清扫成功的开始,也是手术顺利进行的前提。笔者施行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术时,从胰尾部上缘开始分离胰腺被膜进入胰后间隙,而后沿脾动脉表面的解剖间隙裸化脾动脉干,超声刀沿此间隙钝锐性交替分离脂肪淋巴组织,且不能一次夹持过多组织,应采取步步为营的“蚕食法”切割分离,从而减少创面渗出。肥胖症患者脾门血供丰富,手术操作不当常导致脾门出血。此时,主刀医师与助手的默契配合是控制出血的关键。助手左手抓钳向上提拉胃壁张紧脾胃韧带协助暴露,另一手持吸引器小流量间断吸引、暴露出血点。如果出血量较大,助手不能很好暴露出血点时,主刀医师迅速用较大的纱布压住出血点,助手用吸引器吸尽出血后重新调整位置暴露出血点,主刀在出血点上、下分别予以钛夹结扎止血。此外,脾门区域存在粘连时,行脾门淋巴结清扫之前应先将粘连带松解,以避免脾撕裂引起难以控制的出血。

2 进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的争议

虽然进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的近期疗效与远期预后已有循证医学证据支持,但围绕该区域淋巴结清扫的若干问题尚存争议^[10]。

2.1 进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术是否安全可行

近年来,随着外科器械的进步及腹腔镜技术的广泛应用,腹腔镜保脾的脾门淋巴结清扫这一外科理念已被逐渐认可。2008 年,Hyung 等^[11]首次对胃上部癌患者行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术,其平均脾门淋巴结清扫数目为 2.7 枚/例,认为该手术方式在腹腔镜下施行安全可行。Sakuramoto 等^[12]对胃上部癌患者行腹腔镜辅助全胃切除+D₂ 淋巴结清扫术,其结果显示:腹腔镜辅助全胃切除术不仅在技术上安全可行,而且平均淋巴结清扫数目达 51 枚/例,能达到满意的肿瘤根治效果。笔者中心回顾性分析了进展期胃中上部癌患者施行腹腔镜保脾的脾门淋巴结组与未清扫组的临床疗效,其中脾门淋巴结清

扫数目为 (2.8±3.1) 枚/例,脾门淋巴结转移率为 15.7% (31/198),其结果显示:腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的近期疗效令人满意,且可以提高Ⅲ期胃中上部癌患者 3 年无病生存率^[13]。这些研究结果均表明腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术安全可行。

2.2 脾门血管后方淋巴结是否需要清扫

目前,关于脾门血管后方淋巴结清扫的研究目前尚无文献报道。脾门血管后方淋巴结毗邻重要组织和脏器,前方紧贴脾血管及其分支,后方紧邻肾前筋膜,左右两侧分别为脾脏和胰尾。脾脏与胰尾的关系也非常密切。有文献报道:约 50% 的人群胰尾距脾门仅 1 cm 左右,约 30% 的人群胰尾与脾门直接接触,其中胰尾紧靠脾门中央者约占 49.5%,胰尾紧贴脾下极者约占 42.5%,而胰尾紧贴脾脏上极者约占 8.3%^[4]。因其解剖关系复杂,且操作空间窄小,术中稍有不慎,即可导致难以控制的大出血。因此,无论是开腹还是腹腔镜手术,脾门血管后方淋巴结清扫被视为一项极其困难的手术。笔者回顾性分析 404 例行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的患者,其中 68 例同时行脾门血管后方淋巴结清扫。其研究结果显示:清扫脾门血管后方淋巴结虽可提高第 10 组淋巴结清扫总数,但其手术时间长,且并未增加第 10 组阳性淋巴结清扫率及总体生存率。同时,68 例患者中并未发现脾门血管后方有阳性淋巴结。因此,笔者认为:对于进展期胃上部癌行 D₂ 根治术时,如脾门血管后方淋巴结无肿大时不需要常规清扫该区域淋巴结;如该区域淋巴结肿大且胰尾位于脾下缘并离脾门有一定距离时,方可清扫脾门血管后方淋巴结;而对于与第 8p 组淋巴结同处于胃背侧系膜内的脾血管后方淋巴结,行 D₂ 淋巴结清扫是否需常规清扫,这有待于进一步前瞻性大样本病例的研究结果验证。

2.3 腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术是否适用于脾门区域淋巴结转移的患者

既往为彻底清扫脾门淋巴结,胃癌根治术联合脾脏切除是较为常见的手术方式。Oh 等^[14]的研究结果显示:保留脾脏组较脾切除组局部进展期胃上部癌患者术后短期疗效优势显著(手术时间缩短,围术期输血量降低,住院时间缩短,术后胰瘘发生率降低);肿瘤复发率和 5 年累积生存率方面,脾切除与否对不同分期胃上部癌的影响比较,差异无统计学意义。Nashimoto 等^[15]的研究结果显示:脾切除术并未提高进展期胃上部癌患者的远期预后,脾门淋巴结转移的患者也无法通过脾切除术改善预后。

鉴于脾切除术的术后并发症发生率及病死率较高,且并不能提高患者术后的 5 年生存率,目前普遍观点认为肿瘤直接侵犯脾脏或脾胃韧带以及脾门有明确肿大淋巴结是脾切除术的适应证,否则应尽量行保留脾脏的脾门淋巴结清扫术^[16]。近年来,虽然腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的安全性已被广泛证实,但这一手术方式是否适用于脾门区域淋巴结转移的患者尚存争议。笔者回顾性分析了 2007—2012 年行腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的患者,其中 31 例患者病理学检查证实脾门淋巴结转移,其研究结果显示:脾门淋巴结转移与否对保脾脾门淋巴结清扫术的近期疗效的影响差异无统计学意义,对脾门淋巴结转移患者施行保脾脾门淋巴结清扫术被认为安全可行^[13]。因此,笔者认为:随着腹腔镜设备的发展和腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫技术的进步,外科医师也可对脾门淋巴结转移的患者行保脾脾门淋巴结清扫术。

3 结语

脾门淋巴结清扫是腹腔镜进展期胃上部癌根治术中的重点和难点,其操作难度较大,技术要求较高。该术式要求术者不仅需要具备熟练的腹腔镜手术操作技能,还应充分认识脾门血管的解剖学特点,以血管解剖为基础,采取合理的手术入路和程序化的手术操作步骤,才能更好地完成腹腔镜下保脾的脾门淋巴结清扫术。笔者相信:随着外科治疗理念的进步、腹腔镜技术的发展和前瞻性大样本临床研究的开展,腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术也将成为进展期胃上部癌的标准治疗手段之一。

参考文献

- [1] Kim HI, Hur H, Kim YN, et al. Standardization of D2 lymphadenectomy and surgical quality control (KLASS-02-QC): a prospective, observational, multicenter study [NCT01283893] [J]. *BMC Cancer*, 2014, 14(1): 209. DOI: 10.1186/1471-2407-14-209.
- [2] Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition [J]. *Gastric Cancer*, 2011, 14(2): 101-112. DOI: 10.1007/s10120-011-0041-5.
- [3] Hartgrink HH, van de Velde CJ, Putter H, et al. Extended lymph node dissection for gastric cancer: who may benefit? Final results of the randomized Dutch gastric cancer group trial [J]. *J Clin Oncol*, 2004, 22(11): 2069-2077. DOI: 10.1200/JCO.2004.08.026.
- [4] 姜洪池, 乔海泉. 脾脏外科学 [M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2007: 22-23.
- [5] 罗光辉, 丁自海, 李忠华, 等. 脾脏血管的应用解剖学研究进展与保脾治疗现状 [J]. *广东医学*, 2011, 32(2): 256-259. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2011.02.052.
- [6] Liu DL, Xia S, Xu W, et al. Anatomy of vasculature of 850 spleen specimens and its application in partial splenectomy [J]. *Surgery*, 1996, 119(1): 27-33. DOI: 10.1016/s0039-6060(96)80209-1.
- [7] Wang JB, Huang CM, Zheng CH, et al. Role of 3DCT in laparoscopic total gastrectomy with spleen-preserving splenic lymph node dissection [J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(16): 4797-4805. DOI: 10.3748/wjg.v20.i16.4797.
- [8] Huang CM, Chen QY, Lin JX, et al. Laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymphadenectomy performed by following the perigastric fascias and the intrafascial space for advanced upper-third gastric cancer [J]. *PLoS One*, 2014, 9(3): e90345. DOI: 10.1371/journal.pone.0090345.
- [9] Huang CM, Chen QY, Lin JX, et al. Laparoscopic Spleen-Preserving No.10 Lymph Node Dissection for Advanced Proximal Gastric Cancer Using a Left Approach [J]. *Ann Surg Oncol*, 2014, 21(6): 2051. DOI: 10.1245/s10434-014-3492-1.
- [10] Sano T, Sasako M, Mizusawa J, et al. Randomized Controlled Trial to Evaluate Splenectomy in Total Gastrectomy for Proximal Gastric Carcinoma [J]. *Ann Surg*, 2017, 265(2): 277-283. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001814.
- [11] Hyung WJ, Lim JS, Song J, et al. Laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection during total gastrectomy for gastric cancer [J]. *J Am Coll Surg*, 2008, 207(2): e6-11. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.04.027.
- [12] Sakuramoto S, Kikuchi S, Futawatari N, et al. Laparoscopy-assisted pancreas- and spleen-preserving total gastrectomy for gastric cancer as compared with open total gastrectomy [J]. *Surg Endosc*, 2009, 23(11): 2416-2423. DOI: 10.1007/s00464-009-0371-0.
- [13] Huang CM, Chen T, Lin JX, et al. The effects of laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymphadenectomy on the surgical outcome of proximal gastric cancer: a propensity score-matched, case-control study [J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(3): 1383-1392. DOI: 10.1007/s00464-016-5126-0.
- [14] Oh SJ, Hyung WJ, Li C, et al. The effect of spleen-preserving lymphadenectomy on surgical outcomes of locally advanced proximal gastric cancer [J]. *J Surg Oncol*, 2009, 99(5): 275-280. DOI: 10.1002/jso.21229.
- [15] Nashimoto A, Yabusaki H, Matsuki A. The significance of splenectomy for advanced proximal gastric cancer [J]. *Int J Surg Oncol*, 2012, 2012: 301530. DOI: 10.1155/2012/301530.
- [16] Brar S, Law C, McLeod R, et al. Defining surgical quality in gastric cancer: a RAND/UCLA appropriateness study [J]. *J Am Coll Surg*, 2013, 217(2): 347-357. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.01.067.

(收稿日期: 2017-06-12)

(本文编辑: 夏浪)

本文引用格式

黄昌明, 曹龙龙. 进展期胃上部癌腹腔镜保脾脾门淋巴结清扫术的难点与争议 [J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(8): 787-790. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.005.

Huang Changming, Cao Longlong. Difficulties and disputes of laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection for advanced upper gastric cancer [J]. *Chin J Dig Surg*, 2017, 16(8): 787-790. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.005.