

进展期胃癌腹主动脉旁淋巴结清扫技巧

何裕隆

Surgical techniques of para-aortic nodal dissection for advanced gastric cancer HE Yu-long. Department of Gastroenteropancreatic Surgery, the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China

Corresponding author: HE Yu-long, Email: ylh@medmail.com.cn

【Abstract】 Gastric cancer is the second most common malignancy in the world. Surgical resection with lymph node dissection remains the only potentially curative therapy for gastric cancer. In a very long time, the appropriate extent of lymph node dissection accompanied by gastrectomy for cancer remained uncertain. Now gastrectomy with D₂ lymphadenectomy is the standard treatment for curable gastric cancer, but the addition of para-aortic nodal dissection is controversial and there is no worldwide consensus. In this article, we present a discussion on the surgical techniques of para-aortic nodal dissection for advanced gastric cancer.

【Key words】 Gastric neoplasms, advanced; Para-aortic nodal dissection; Surgical procedures, operative

【关键词】 胃肿瘤, 进展期; 腹主动脉旁淋巴结清扫; 外科手术

淋巴结清扫是胃癌手术的关键, 直接影响胃癌患者的预后。然而关于扩大淋巴结清扫的问题, 目前仍然存在较多争议。对进展期胃癌腹主动脉旁淋巴结阴性患者的预防性清扫, 其改善预后的作用基本被否定^[1-3]; 而对阳性患者, 多数学者认为在严格掌握适应证的前提下, 治疗性清扫对改善预后有益^[4-5]。目前, 接受腹主动脉旁淋巴结清扫(para-aortic nodal dissection, PAND)的患者, 淋巴结转移阳性率为 14%~32%, 微转移率约为 36%^[5-8]。在胃癌根治术后的复发患者中, 约 24.9% 合并腹主动脉旁淋巴结转移^[9]。因此, 合理的 PAND 有积极的临床意义。PAND 属胃癌淋巴结扩大清扫, 较常规 D₂ 或 D₂ +

清扫手术创伤大。然而, 多数学者认为术后并发症的发生与清扫范围无关, 可能与联合脏器切除、低蛋白血症、高龄患者、学习曲线相关^[10-12]。因此, 良好的手术技巧是高质量完成 PAND 的前提, 也有助于减少患者术后并发症的发生。

1 PAND 术式评价

关于进展期胃癌淋巴结清扫范围, 目前美国国立综合癌症网络(NCCN)胃癌指南和日本胃癌处理规约均推荐 D₂ 根治术作为进展期胃癌的标准根治术式。随着循证医学的发展, 近年来在全球范围内有多个随机对照研究(randomised controlled trial, RCT)评价了 D₂ 根治术与 D₂ + PAND 根治术两种术式的围手术期并发症发生率、病死率及生存率的差异^[13-15]。其中质量最高的是由日本临床肿瘤组织主持的大规模多中心的 RCT, 其研究结果显示 D₂ 根治术与 D₂ + PAND 根治术后患者总的并发症发生率和 5 年生存率比较, 差异均无统计学意义, 因此, 尽管 D₂ 根治术与预防性 D₂ + PAND 根治术在手术安全性上无差异, 但是 D₂ + PAND 根治术并不能提高进展期胃癌患者的生存率^[1]。然而该 RCT 存在以下问题: (1) 术前影像学检查或术中探查排除腹主动脉旁淋巴结肿大患者, 因此, 该研究属于预防性清扫; (2) 入组患者手术病理检查结果包括各期胃癌; (3) 术前检查 + 术中探查排除了腹主动脉旁淋巴结肿大、转移, 但扩大清扫后, 病理检查结果证实腹主动脉旁淋巴结转移率仍有 8.5%; (4) 分层分析结果难以解释, 如 T_{2b} 期肿瘤行 D₂ + PAND 根治术生存率高于 D₂ 根治术, 而 T₃、T₄ 期肿瘤行 D₂ 根治术生存率反而高于 D₂ + PAND 根治术; (5) 未对淋巴结转移站别进行分层分析。

我们关于 PAND 的研究结果显示, PAND 可以改善 T₄ 期肿瘤和伴第 2 站淋巴结转移患者的预后^[16]。由此我们认为对符合以下情况的患者应进行 D₂ + PAND 根治术: (1) 明显侵出浆膜但无腹膜播散和肝转移; (2) 全身情况好, 无重要器官功能障碍; (3) 伴第 2 站淋巴结转移; (4) 腹主动脉旁淋巴

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2012.03.002

基金项目: 卫生部科研基金(W2011WAI48); 广东省自然科学基金重点项目(07117381); 中山大学临床医学研究 5010 计划项目(2010006)

作者单位: 510080 广州, 中山大学附属第一医院胃肠胰外科、中山大学胃癌诊治中心

通信作者: 何裕隆, Email: ylh@medmail.com.cn

结转移数目为 2~3 枚。我们认为,对于进展期胃癌患者根据术前 TNM 分期制订胃癌治疗方案,严格选择手术适应证,由具备丰富的 D₂ 根治术及扩大淋巴结清扫经验的医师操作,则该术式安全可行并可使部分患者获益。

2 各组淋巴结清扫入路与方法

由于腹主动脉旁淋巴结位于后腹壁深面,解剖部位深在,腹腔干及肠系膜上、下动脉穿行于清扫平面内,导致腹主动脉旁淋巴结比胃周淋巴结清扫困难。因此,良好的清扫入路、术野显露决定了手术的便捷程度和安全性。PAND 的入路取决于淋巴结清扫范围、肿瘤部位、胃切除方式、是否需要进行胰后及脾门区清扫、术者操作习惯等^[13,17]。根据 PAND 的不同区域,我们主要采用以下入路进行清扫。

清扫第 16a1 组淋巴结(主动脉裂孔至腹腔动脉根部、内外膈肌脚之间),可联合第 12、8、9、7、11p 组淋巴结清扫同步进行。优势在于可获得整块切除并可利用各组淋巴结清扫层面间的连续性提高清扫效率。但术者必须熟悉胰腺上缘的血管走行及变异。具体手术步骤:当剥离胰腺被膜至胰腺上缘时,紧贴胰腺表面自右向左将肝总动脉、腹腔动脉分叉部、近段脾动脉干及其周围组织与胰腺完全分开。此过程中遇冠状静脉、脾动脉的胰腺分支,均紧贴胰腺予以离断、结扎。而后,脉络化肝十二指肠韧带内各结构,将清扫组织一并推向肝总动脉方向,紧贴肝总动脉表面切开动脉鞘,将该动脉悬吊、牵引。再自右向左,紧贴肝下下腔静脉清扫周围组织,连同肝十二指肠韧带、肝总动脉周围组织一并推向腹主动脉方向。进而向近心端依次切开腹腔干及腹主动脉鞘、向左侧切开脾动脉鞘,序贯性清扫腹腔干、脾动脉干、腹主动脉周围组织,于根部结扎胃左血管。由此第 12、16a1、8、7、9、11p 组淋巴结便一并附着于胃小弯侧。此外,也可于清扫肝十二指肠韧带、幽门上、肝总动脉、脾动脉近段、胃左动脉淋巴结后,充分显露胰腺上缘、肝下下腔静脉、主动脉裂孔下腹主动脉,自右向左逐一清扫淋巴结。

清扫第 16a2 组淋巴结(腹腔干上缘至左肾静脉下缘)和第 16b1 组淋巴结(左肾静脉下缘至肠系膜下动脉上缘)多采用十二指肠旁入路,即 Kocher 切口入路。具体手术步骤:于十二指肠球部上缘水平,沿十二指肠降部外侧切开右腹膜,直至十二指肠降部与水平部交界处,同时将右侧横结肠及肝曲向尾

侧分离至十二指肠水平段下缘以下。沿右侧肾前筋膜浅面分离胰头、十二指肠至肠系膜上动脉处,进而于该动脉上、下方分离,分别至腹主动脉左缘,显露腹腔动脉根部至肠系膜下动脉根部之间的下腔静脉、腹主动脉的清扫术野。自右向左、自下而上清扫,先清扫第 16b1 组淋巴结,当清扫至肾静脉下缘时,应将两侧的肾血管予以解剖,并用血管套索予以悬吊、牵引、保护。所清扫的组织绕过肾血管推向第 16a2 组淋巴结方向,此过程中,同步清扫第 14a 组淋巴结,遇大的淋巴导管应予以结扎。

清扫第 16b2 组淋巴结时,可采用扩大的 Kocher 切口入路。具体手术步骤:沿 Kocher 切口继续向下绕过结肠肝曲、盲升结肠外侧腹膜,将胰头十二指肠、盲升结肠一并沿肾前筋膜浅面向左侧分离至腹主动脉左侧,使分叉以上的下腔静脉、腹主动脉、肠系膜下动脉根部显露,自右向左、自下而上清扫第 16b2 组淋巴结。

此外,对腹主动脉左侧淋巴结显露或清扫不满意时,可加做右侧脾肾韧带间及降结肠旁沟入路,结合右侧入路清扫。当采用托出式脾门淋巴结清扫时,可在游离脾脏、胰体尾的同时充分显露腹主动脉左侧缘,结合右侧的 Kocher 切口,可获得优良的 PAND 术野。

3 淋巴结清扫范围

根据中山大学胃癌数据库资料,腹主动脉旁淋巴结转移为胃癌预后相关因素。对腹主动脉旁淋巴结转移阳性者,治疗性清扫可改善胃癌患者预后,并且约 1/3 复发患者合并腹主动脉旁淋巴结转移。因此,在严格把握 PAND 适应证的同时,也应该严格界定清扫范围,确保清扫彻底性,不能限于活组织检查性质的清扫或象征性的清扫。否则,加重创伤对预后无益,同时也不利于术后的准确分期。

近年来,胃癌淋巴流向的示踪研究结果表明,胃周第 1、2、3 站淋巴结均有淋巴管与腹主动脉旁淋巴结直接交通,但主要还是遵循由近及远转移规律。腹主动脉旁淋巴结的转移途径主要有 3 条:(1)腹腔干途径(第 1、3、7、8a、11 组淋巴结→第 9 组淋巴结→第 16 组淋巴结);(2)肠系膜上动脉途径(第 4、6、14v、14a 组淋巴结→第 16 组淋巴结);(3)通过后腹膜淋巴结及淋巴管与腹主动脉旁淋巴结交通,如胰腺后途径(第 8p、12p、13 组淋巴结→第 16 组淋巴结)等。我们的研究结果表明,胃胰皱襞阳性淋巴

结数目 >4 枚或胃周血管簇主干部位阳性淋巴结数目 >7 枚者强烈提示第 16 组淋巴结转移。因此,彻底清扫胃胰皱襞或胃周血管簇主干淋巴结、第 14v、14a、13 组淋巴结是 PAND 的前提条件。无论何部位的胃癌,第 16a2、16b1 组淋巴结均为第 3 站淋巴结,而第 16a1、16b2 组淋巴结为远处转移^[14]。因此,对腹主动脉旁淋巴结各亚组的清扫必须以第 16a2、16b1 组淋巴结为基础,并且应将腹主动脉前方、左侧方、腹主动脉与腔静脉间区域作为重点清扫区域;同时第 16a1 组淋巴结的清扫强度应高于第 16b2 组。

4 淋巴结清扫技巧

术前除应准确评估患者的全身情况外,应常规行胃镜或 EUS、全腹部 CT 平扫 + 增强扫描检查,重点分析肿瘤分期,包括肿瘤部位、大小、浸润深度、邻近脏器侵犯、远处转移及分化程度。有条件的医院可行全腹部血管重建,了解胃周及后腹壁血管的变异、走行、分支部位及数量,特别强调术前应进行多学科讨论,详细阅读影像学资料。根据上述内容制订详细的手术治疗方案,包括手术入路、清扫区域等,手术应尽可能遵守整块清扫原则和血管鞘内清扫原则^[18-19]。在靠近脊柱两侧清扫时,应注意寻找腰静脉、动脉分支,避免损伤,尤其避免撕裂性损伤,否则修补、止血较为困难。一旦损伤破裂,可结扎或缝扎止血,如破口位于大血管侧时,小破口可用 6-0 血管缝合线予以缝补,较大破口应用动脉钳或血管套索阻断后缝补。分离靠近肠系膜上血管根部时,应注意大的淋巴导管或乳糜池断端或破裂口的处理,对可疑的淋巴导管或乳糜管均应予以结扎,在清扫过程中,凡遇乳糜渗漏处,即便没有发现明显的管道,也应仔细缝扎,直至创面干净、清洁。在下腔静脉及肾静脉表面分离时,应全程使用锐性分离方法,因静脉壁薄,钝性分离容易撕裂分支血管的汇入端或腔静脉、肾静脉,引发血肿或破裂出血。

综上所述,PAND 属胃癌扩大根治术范畴,尽管可能增加患者手术创伤,但在掌握良好清扫技术的情况下并不增加手术并发症。重视清扫技术的前提是严格掌握 PAND 的手术适应证和确定清扫范围。

参考文献

[1] Sasako M, Sano T, Yamamoto S, et al. D2 lymphadenectomy alone or with para-aortic nodal dissection for gastric cancer. *N Engl J Med*, 2008, 359(5):453-462.
[2] 奚豪,宋延波,蒋虹伟,等. 早期胃癌淋巴结转移与病理特征相关性分析及手术方式选择. *局解手术学杂志*, 2011, 20(1):27-29.

[3] Tokunaga M, Ohyama S, Hiki N, et al. Can superextended lymph node dissection be justified for gastric cancer with pathologically positive para-aortic lymph nodes? *Ann Surg Oncol*, 2010, 17(8):2031-2036.
[4] 郑锦,符东,曲殿奎,等. 胃癌 D₂ 手术是否联合腹主动脉旁淋巴结清扫对术后并发症的影响. *中国现代普通外科进展*, 2011, 14(12):945-947.
[5] 詹文华,何裕隆,郑章清,等. 进展期胃癌行腹主动脉旁淋巴结清扫的疗效观察. *中华外科杂志*, 2003, 41(5):375-378.
[6] de Manzoni G, Di Leo A, Roviello F, et al. Tumor site and perigastric nodal status are the most important predictors of para-aortic nodal involvement in advanced gastric cancer. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(8):2273-2280.
[7] Marrelli D, Mazzei MA, Pedrazzani C, et al. High accuracy of multislices computed tomography (MSCT) for para-aortic lymph node metastases from gastric cancer: a prospective single-center study. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(8):2265-2272.
[8] Hu JK, Yang K, Zhang B, et al. D2 plus para-aortic lymphadenectomy versus standardized D2 lymphadenectomy in gastric cancer surgery. *Surg Today*, 2009, 39(3):207-213.
[9] 胡祥,田大宇,曹亮. 残胃癌的淋巴结转移特点及外科治疗. *中华消化外科杂志*, 2010, 9(3):203-206.
[10] Kulig J, Popiela T, Kolodziejczyk P, et al. Standard D2 versus extended D2 (D2+) lymphadenectomy for gastric cancer: an interim safety analysis of a multicenter, randomized, clinical trial. *Am J Surg*, 2007, 93(1):10-15.
[11] Kunisaki C, Akiyama H, Nomura M, et al. Comparison of surgical results of D2 versus D3 gastrectomy (para-aortic lymph node dissection) for advanced gastric carcinoma: a multi-institutional study. *Ann Surg Oncol*, 2006, 13(5):659-667.
[12] Marrelli D, Pedrazzani C, Neri A, et al. Complications after extended (D2) and superextended (D3) lymphadenectomy for gastric cancer: Analysis of potential risk factors. *Ann Surg Oncol*, 2007, 14(1):25-33.
[13] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3). *Gastric Cancer*, 2011, 14(2):113-123.
[14] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition. *Gastric Cancer*, 2011, 14(2):101-112.
[15] Baba M, Hokita S, Natsugoe S, et al. Paraaortic lymphadenectomy in patients with advanced carcinoma of the upper-third of the stomach. *Hepatogastroenterology*, 2000, 47(33):893-896.
[16] 王亮,何裕隆,张常华,等. 关于进展期胃癌根治术淋巴结清扫范围与疗效和安全性关系的荟萃 Meta 分析. *消化肿瘤杂志: 电子版*, 2009, 1(1):33-41.
[17] Kodera Y, Sasako M, Yamamoto S, et al. Identification of risk factors for the development of complications following extended and super extended lymphadenectomies for gastric cancer. *Br J Surg*, 2005, 92(9):1103-1109.
[18] Peng JJ, He YL, Zhan WH, et al. Vagina vasorum dissection during D2 lymphadenectomy for gastric carcinoma. *World J Gastroenterol*, 2007, 13(12):1867-1869.
[19] Kim KM, 胡彦锋, An JY, 等. 进展期胃癌的外科治疗. *中华消化外科杂志*, 2011, 10(6):409-418.

(收稿日期: 2012-04-06)

(本文编辑: 龙志敏)