

全腔镜下 Siewert II 型食管胃结合部腺癌手术径路技术要点解析

刘天舟 王骏扬 刘晶晶 马志明 乔小放 刘通 陈超 朱甲明

吉林大学第二医院胃肠外科, 长春 130041

通信作者: 朱甲明, Email: zhujiaming75@sina.com

【摘要】 食管胃结合部腺癌(AEG)近年来备受关注,特别是 Siewert II 型 AEG 的手术方式争议较大,主要集中在淋巴结清扫范围、切缘安全性和消化道重建方式等问题。Siewert II 型 AEG 患者经腹膈肌食管裂孔径路和经腹右胸 Ivor-Lewis 径路施行全腔镜手术治疗。Siewert II 型 AEG 施行全腔镜手术需要团队紧密配合和丰富的腹腔镜手术经验。笔者团队临床实践运用两种全腔镜手术径路,并证明了其可行性。笔者将详述手术操作要点。

【关键词】 食管胃结合部肿瘤, 腺癌; 全腔镜; 手术径路; 腹腔镜检查; 胸腔镜检查

基金项目: 吉林省科技发展计划项目(20180101169JC); 吉林省卫生计生委青年科技骨干培养计划项目(2016Q023、2018Q030)

DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20200527-00390

Technique discussion of surgical approach for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction under total laparoscopy or thoracoscopy

Liu Tianzhou, Wang Junyang, Liu Jingjing, Ma Zhiming, Qiao Xiaofang, Liu Tong, Chen Chao, Zhu Jiaming
Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital of Jilin University, Changchun 130041, China
Corresponding author: Zhu Jiaming, Email: zhujiaming75@sina.com

【Abstract】 Adenocarcinoma of esophagogastric junction (AEG) has attracted more attention in recent years. Surgical method of Siewert type II AEG is especially controversial, mainly focusing on the scope of lymph node dissection, safety of surgical margin, and digestive tract reconstruction. The abdominal transhiatal approach and right thoracoabdominal Ivor-Lewis approach are the main surgical approaches of totally laparoscopic or thoracoscopic surgery for Siewert type II AEG, which not only need close teamwork, but also require rich experience in laparoscopic surgery. The authors has started to choose these two totally minimally invasive surgical approaches, the feasibility and safety of which are proved. The key surgical details are presented in this article for reference.

【Key words】 Neoplasms of esophagogastric junction, adenocarcinoma; Totally laparoscopic or thoracoscopic; Surgical approach; Laparoscopy; Thoracoscopy

Fund programs: Science and Technology Development Program of Jilin Province (20180101169JC); Training Plan Program for YOUTH Backbone Personnel in the Scientific and Technological Field of Jilin Province (2016Q023, 2018Q030)

DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20200527-00390

食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG)发病率在全世界范围内逐渐上升。AEG 发病率上升与研究者对其深入认识, 诊断逐步明确, 幽门螺杆菌清除及食管反流性疾病增加有关^[1-3]。近年来, 国内外胸外科和胃肠外科学者制订了 AEG 相关共识^[4-6]。Siewert II 型 AEG 争议较大, 其定义淋巴结清扫范围、病灶切除和消化道重建方面, 相关共识给出了建议。随着腹腔镜技术在消化道肿瘤治疗领域的迅速发展和广泛应用, 越来越多的学者开始应用腹腔镜技术治疗 AEG^[7-10]。全腔镜手术难度较高, 需要紧密的团队配合和具有丰富的腹腔镜手术经验。笔者团队经过近 10 年的技术探索, 主要采用经腹膈肌食管裂孔径路(abdominal transhiatal approach, TH)和经腹右胸 Ivor-Lewis 径路(right thoracoabdominal approach, RTA)两种全腔镜方法治疗 Siewert II 型 AEG 患者, 取得较好疗效。

1 Siewert II 型 AEG 的定义

1987 年德国学者 Siewert 将 AEG 分为 3 种类型: (1) Siewert I 型为肿瘤中心位于食管胃结合部(esophagogastric junction, EGJ)上 1~5 cm, 并向下生长累及 EGJ。(2) Siewert II 型为肿瘤中心位于 EGJ 上 1 cm 到 EGJ 下 2 cm 范围内, 并累及 EGJ。(3) Siewert III 型为肿瘤中心位于 EGJ 2~5 cm 范围内, 并向上生长累及 EGJ。这与日本学者 Nishi 提出 EGJ 肿瘤的 Nishi 分型有所不同, 后者是指 EGJ 上

下 2 cm 的肿瘤,包括腺癌和鳞癌^[11]。我国结合 Siewert 分型及 WHO 定义,将 AEG 定义为肿瘤中心处于食管胃解剖交界上下 5 cm 以内的腺癌,并跨越或接触 EGJ。

2 Siewert II 型 AEG 的淋巴结清扫范围

Siewert II 型 AEG 的淋巴结转移主要集中在腹腔内,包括贲门右(第 1 组淋巴结)、贲门左(第 2 组淋巴结)、胃小弯侧(第 3 组淋巴结)、胃左动脉(第 7 组淋巴结)、肝总动脉前方(第 8a 组淋巴结)、腹腔干(第 9 组淋巴结)及脾动脉(第 11 组淋巴结)^[12-13]。下纵隔淋巴结清扫需考虑肿瘤浸润食管长度(esophageal involvement, EI), 2 cm<EI<4 cm 患者应行下纵隔淋巴结清扫,尤其重视清扫第 110 组淋巴结;EI<2 cm 患者无需清扫下纵隔淋巴结^[4,14]。下纵隔淋巴结清扫范围及各淋巴结的界限仍有争议。笔者团队建议对 Siewert II 型 AEG 患者施行 en-bloc 清扫,并界定清扫范围(图 1):上界为下肺静脉水平,下界为膈肌脚,前界为心包后壁,后界为胸主动脉前方,双侧界为下肺韧带。立体式清扫淋巴结,可以规范完成下纵隔淋巴结的整块切除,避免淋巴结单个摘除引起肿瘤播散。

3 Siewert II 型 AEG 的病灶切除范围

食管切除范围与 EI 及 T 分期关系密切^[15]。经胸径路可切除更长范围食管,但该手术径路创伤较大,需综合评估肿瘤情况后慎重选择。笔者认为:当 EI≥3 cm 时食管切缘距肿瘤上缘>5 cm,需行经胸径路;而 EI<3 cm 时食管切缘距肿瘤上缘>2 cm,常规行经腹径路即可。已有的研究结果显示:在体切缘距离和离体切缘距离存在较大差异^[16]。经腹径路术中冷冻切缘病理学检查阳性时,为达到 R₀ 切除,常需将其转为经胸径路进行食管的再次游离和切除。

由 AEG 肿瘤直径、分期及胃周淋巴结情况判断胃切除范围:选择近端胃切除术或全胃切除术^[17]。已有的研究结果显示:当肿瘤远端距离 EGJ>5 cm 时,胃周淋巴结(第 4d、5、6 组淋巴结)转移率可能>10%,需施行全胃切除术^[18]。我国部分学者认为:肿瘤长径≤4 cm 时可考虑行近端胃切除术。

4 Siewert II 型 AEG 的消化道重建方式

受淋巴结清扫范围和病灶切除范围等因素影响,Siewert II 型 AEG 手术的消化道重建方式种类无

法统一。近端胃切除术后的消化道重建要考虑食管反流等问题,需要改良食管-残胃的吻合方式。全胃切除术后行食管空肠 Roux-en-Y 吻合,要充分考虑空肠袢的长度及其制作方式,完全腹腔镜空肠系膜裁剪、Y 袢制作更费时费力,因此,大部分外科医师在此情况下会选择制作管状胃行消化道重建。这种消化道重建方式吻合口具有血供良好、张力较小的特点,可以减少吻合口漏、出血等并发症的发生。

5 Siewert II 型 AEG 的手术径路

Siewert II 型 AEG 的手术径路,需综合评估原发肿瘤位置、安全切缘、合理淋巴结清扫范围和适合的消化道重建方式等因素^[19-21]。左侧胸腹联合单切口的手术方式因术后并发症较高已被淘汰^[22-23]。目前推荐的手术径路主要包括 TH 和 RTA。笔者认为:当 EI<3 cm 时,考虑手术的安全性和远期效果,首选 TH。

5.1 全腹腔镜 TH

(1)患者取“大字形”体位,术者位于患者左侧,第一助手位于患者右侧,扶镜手位于患者两腿之间。(2)Trocars 孔的位置:取 5 孔法,腹上区“微笑”弧形排列,常规自左向右沿弧形置入 5 mm、12 mm、10 mm、12 mm 和 5 mm 的 Trocar,助手的右手侧置入 12 mm Trocar 孔,便于术中放置和取出纱布,置入闭合器等操作。(3)胃大弯侧的处理:探查腹腔情况后,首先游离胃结肠韧带,探查第 6 组淋巴结,同时拓展胃系膜与结肠系膜间隙,注意保留胃网膜右血管。(4)胰腺上区淋巴结清扫:以胰腺背膜为指引进行第 7、8、9、11 组淋巴结清扫。沿胰腺后上方拓展肾前筋膜至两侧膈肌脚处,胰腺上区淋巴结是 Siewert II 型 AEG 腹腔重点清扫部位(图 2)。(5)腹段食管周围淋巴结清扫,切开膈食管韧带,清扫第 19、20 组淋巴结,充分暴露膈肌食管裂孔。(6)下纵隔区域淋巴结清扫:可以选择纵行或左侧切开膈肌长约 3 cm(图 3),注意避开膈神经及膈血管,悬吊膈肌食管裂孔(图 4),充分暴露下纵隔区域视野。69%~94% 患者存在心下囊结构,心下囊位于右侧膈肌食管裂孔处^[24]。术中以心下囊(图 5)为标记,进行下纵隔淋巴结清扫,沿着心下囊外侧可以进入胸腔,术者应熟悉该解剖结构,避免副损伤造成结构辨识不清。术者需遵从整块(en-bloc)切除原则,行经食管裂孔径路的下纵隔区域淋巴结立体化清扫。清扫上界为下肺静脉水平,下界为膈肌脚处,前界为心

包后壁,后界为胸主动脉前方(保留动脉鞘),双侧界为下肺韧带(此处常需要切开壁层胸膜,进入胸腔)。按照上述范围行下纵隔淋巴结清扫,才可完整清扫第 110、111、112AOa、112pul 组淋巴结,并完成食管系膜切除(图 6)。(7)裸化食管系膜,需在下肺静脉水平进行食管系膜裸化,即完整规范清扫下纵隔淋巴结,以 EI 确定食管切除范围(距离肿瘤>2 cm),并将食管系膜游离裸化至切除线远端。食管系膜及其周围淋巴结脂肪组织是 en-bloc 切除的下纵隔清扫范围,充分裸化食管后决定切除位置,需同时保障淋巴结清扫范围和切缘安全(图 7,8)。(8)切除病灶及制作管状胃:游离胃小弯侧即肝胃韧带至幽门上区胃右动脉第一支,清扫第 1、3 组淋巴结,保留胃右动脉。应用腹腔镜下直线切割闭合器离断顺时针旋转 90°后的食管,于胃右动脉第一支上方应用直线切割闭合器制作管状胃,并保证肿瘤下切缘>5 cm,管状胃直径约 3 cm,亦可应用球囊胃管确认管状胃腔径。制作管状胃既可以在腔内完成(图 9),也可通过上腹正中取标本的切口于体外完成(图 10)。Siewert II 型 AEG 的管状胃制作长度无需太长,常规保留胃右和胃网膜右血管,满足张力要求同时保障吻合口血供。采用 TH 制作管状胃比胸外科三野手术(McKeown 术)长管状胃更为容易。(9)消化道的重建:于食管后壁(离断后的食管的左侧角)应用超声刀平行食管断端离断 1 cm 左右,可减少食管黏膜回缩,可选择 45 mm 或 60 mm 的闭合器行食管和管状胃前壁侧侧吻合即 overlap 吻合(图 11),共同开口通过手工单层水平褥式缝合关闭(图 12,13)。(10)关闭扩大的膈肌食管裂孔后,将引流管留置于吻合口两侧。关闭裂孔时松紧适中,比切开前的食管裂孔略宽,便于上提管状胃。因术后食管裂孔短时间内发生粘连,腹腔放置引流管效果甚微,吻合口位于胸腔内,一旦发生吻合口漏等并发症,无法有效引流,故引流管应放置于纵隔处(图 14)。

5.2 胸腹腔镜联合 RTA

完成上述腹腔镜相关步骤后,为清扫中纵隔部分淋巴结,切除更长食管(即食管次全切除),当 EI $\geq$ 3 cm 时或 TH 食管切缘阳性时,常选择胸腹腔镜联合 RTA 进行相关操作。

腹腔操作参照 5.1,胸腔镜部分操作如下:(1)翻转患者体位至左侧半俯卧位,术者和扶镜手位于

患者左侧,第一助手位于患者右侧。

(2)Trocars 孔位置:取 4 孔法,腋中线上与第 5、7、9 肋间分别置入 12 mm、5 mm、10 mm Trocar,腋后线上第 7 肋间置入 10 mm Trocar。

(3)胸腔内食管系膜游离:沿食管系膜游离,只有“气化”后才可以看到系膜间隙结构(图 15)。向下游离至下肺静脉水平,与 TH 游离汇合,向上至奇静脉弓水平,并离断该静脉(图 16),继续游离至气管分叉处,注意勿损伤气管膜部,清扫第 107、108、109 组淋巴结,必要时清扫第 106recR 组淋巴结。

(4)食管切除:距离肿瘤上切缘 $\geq$ 5 cm 处近奇静脉弓水平裁剪食管系膜,并离断食管,将管状胃上提至胸腔,并将胸腔切除标本送至腹腔待取出。

(5)消化道重建:因胸腔空间广泛,故消化道重建视野较 TH 更具优势,应用 overlap 法经胃管指引行食管和管状胃前壁侧侧吻合(图 17),防止闭合形成假腔。共同开口通过手工单层水平褥式缝合关闭(图 18),将部分大弯侧网膜组织覆盖在吻合口处(图 19,20),防止吻合口漏引起严重纵隔感染。

(6)胸腔闭式引流或(和)引流管置于吻合口处:上述胸腔操作完成后,需要调整患者体位至平卧位,腹腔镜下关闭扩大的食管裂孔并探查腹腔情况,通过腹上区切口取出标本,必要时留置腹腔引流管,常规留置空肠或管状胃的营养管(过吻合口),术后早期给予肠内营养支持。反复调整患者体位是该手术方式的缺点之一。为了更好地清扫中纵隔淋巴结和游离食管,常规采用单腔气管插管,并维持胸腔内 CO₂ 压力约为 8 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

6 结语

综上,全腹腔镜 TH 具有手术创伤小,术中无需变换患者体位,胃肠外科医师即可操作等优势;但该手术方式无法完成上、中纵隔淋巴结清扫,难以保证足够长度的近切缘,手术空间较小且需切开膈肌等劣势。全腔镜 RTA 具有彻底清扫上、中纵隔淋巴结,足够长度的近切缘,手术操作空间较大等优势;但该手术方式创伤较大,术中患者需变换体位,常需胸外科医师联合手术等劣势。笔者建议:外科医师需联合多中心紧密合作,掌握全腔镜手术技术要点,规范手术方式,结合临床实际情况开展上述手术。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

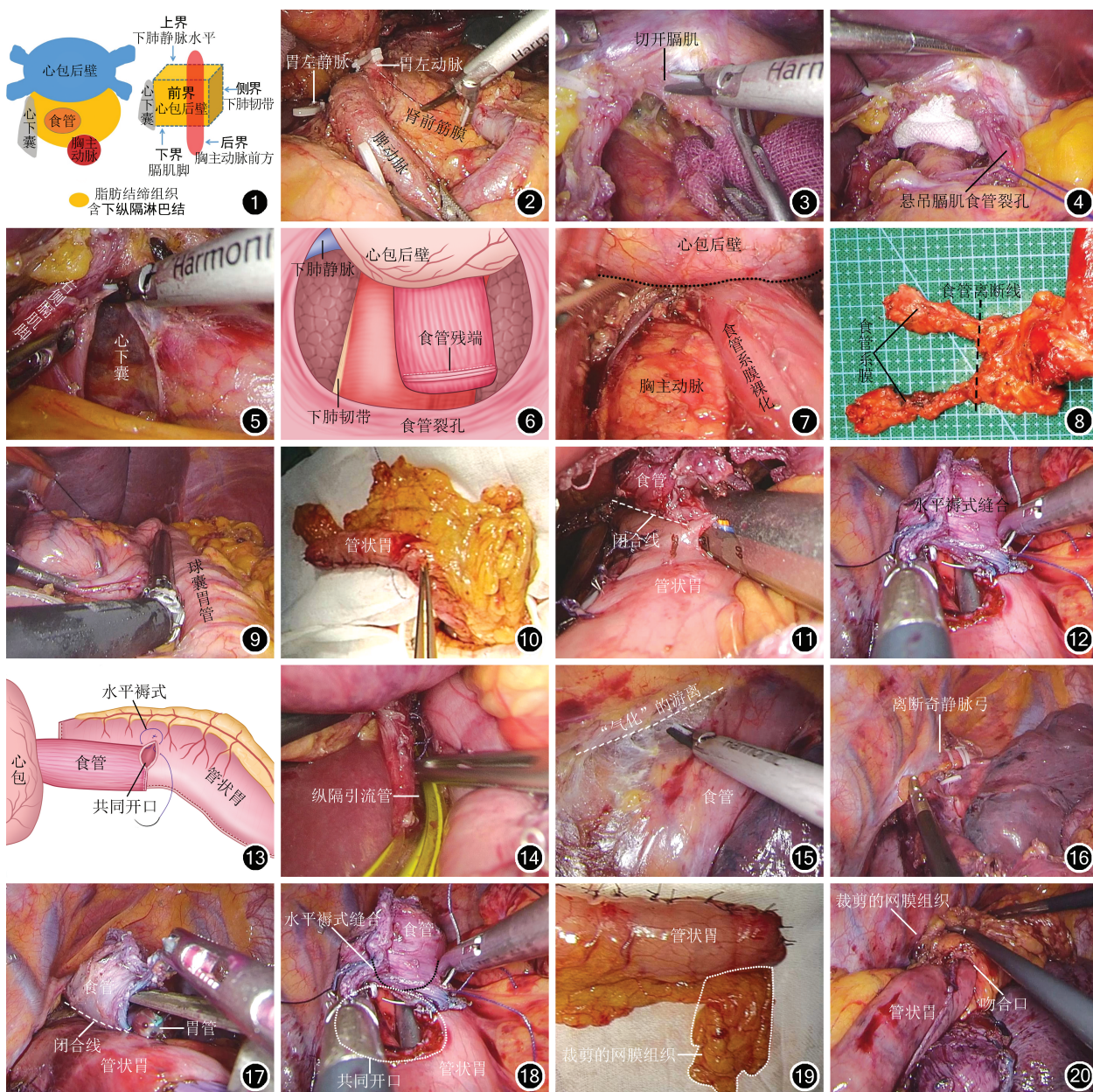


图 1 下纵隔淋巴结整块清扫界限示意图 图 2 胰膈上区淋巴结清扫后手术视野 图 3 切开膈肌 图 4 悬吊膈肌食管裂孔
图 5 以心下囊为标记 图 6 下纵隔淋巴结清扫后示意图 图 7 食管系膜裸化 图 8 切除的食管系膜标本 图 9 管状胃
的制作(腔内制作) 图 10 管状胃的制作(体外制作) 图 11 食管管状胃 overlap 吻合 图 12 经腹膈肌食管裂孔径路单层
水平褥式缝合关闭共同开口 图 13 单层水平褥式缝合关闭共同开口示意图 图 14 纵膈内置引流管 图 15 食管系膜的
游离 图 16 离断奇静脉弓 图 17 胸腔内 overlap 吻合(经胃管指引) 图 18 经腹右胸 Ivor-Lewis 径路手工单层水平褥式缝合关
闭共同开口 图 19 剪裁的网膜组织(覆盖吻合口用) 图 20 网膜覆盖吻合口术中情况

参 考 文 献

- [1] Colquhoun A, Arnold M, Ferlay J, et al. Global patterns of cardia and non-cardia gastric cancer incidence in 2012[J]. Gut, 2015, 64 (12): 1881-1888. DOI: 10.1136/gutjnl-2014-308915.
- [2] Liu K, Yang K, Zhang W, et al. Changes of esophagogastric junctional adenocarcinoma and gastroesophageal reflux disease among surgical patients during 1988 - 2012: a single-institution, high-volume experience in China[J]. Ann Surg, 2016, 263 (1): 88-95. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001148.
- [3] Yamashita H, Seto Y, Sano T, et al. Results of a nation-wide retrospective study of lymphadenectomy for esophagogastric junction carcinoma[J]. Gastric Cancer, 2017, 20 (Suppl 1): 69-83. DOI: 10.1007/s10120-016-0663-8.
- [4] Hashimoto T, Kurokawa Y, Mori M, et al. Surgical treatment of gastroesophageal junction cancer[J]. J Gastric Cancer, 2018, 18 (3): 209-217. DOI: 10.5230/jgc.2018.18.e28.
- [5] Nobel T, Molena D. Surgical principles for optimal treatment of esophagogastric junction adenocarcinoma[J]. Ann Gastroenterol Surg, 2019, 3 (4): 390-395. DOI: 10.1002/ags3.12268.
- [6] Kaupila JH, Lagergren J. The surgical management of esophago-

- gastric junctional cancer[J]. Surg Oncol, 2016, 25(4):394-400. DOI:10.1016/j.suronc.2016.09.004.
- [7] Hosogi H, Yoshimura F, Yamaura T, et al. Esophagogastric tube reconstruction with stapled pseudo-fornix in laparoscopic proximal gastrectomy: a novel technique proposed for Siewert type II tumors[J]. Langenbecks Arch Surg, 2014, 399(4):517-523. DOI:10.1007/s00423-014-1163-0.
- [8] Sugita S, Kinoshita T, Kaito A, et al. Short-term outcomes after laparoscopic versus open transhiatal resection of Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. Surg Endosc, 2018, 32(1):383-390. DOI:10.1007/s00464-017-5687-6.
- [9] Sugita S, Kinoshita T, Kuwata T, et al. Long-term oncological outcomes of laparoscopic versus open transhiatal resection for patients with Siewert type II adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. Surg Endosc, 2020 [Online ahead of print]. DOI:10.1007/s00464-020-07406-w.
- [10] Liao C, Feng Q, Xie S, et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for Siewert type II/III adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a meta-analysis[J]. Surg Endosc, 2020 [Online ahead of print]. DOI:10.1007/s00464-020-07458-y.
- [11] Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4) [J]. Gastric Cancer, 2017, 20(1):1-19. DOI:10.1007/s10120-016-0622-4.
- [12] Han WH, Eom BW, Yoon HM, et al. The optimal extent of lymph node dissection in gastroesophageal junction cancer: retrospective case control study[J]. BMC Cancer, 2019, 19(1):719. DOI:10.1186/s12885-019-5922-8.
- [13] Yamashita H, Katai H, Morita S, et al. Optimal extent of lymph node dissection for Siewert type II esophagogastric junction carcinoma[J]. Ann Surg, 2011, 254(2):274-280. DOI:10.1097/SLA.0b013e3182263911.
- [14] Kurokawa Y, Takeuchi H, Doki Y, et al. Mapping of lymph node metastasis from esophagogastric junction tumors: a prospective nationwide multicenter study[J]. Ann Surg, 2019 [Epub ahead of print]. DOI:10.1097/SLA.0000000000003499.
- [15] Niclauss N, Jung MK, Chevallay M, et al. Minimal length of proximal resection margin in adenocarcinoma of the esophagogastric junction: a systematic review of the literature[J]. Updates Surg, 2019, 71(3):401-409. DOI:10.1007/s13304-019-00665-w.
- [16] Mine S, Sano T, Hiki N, et al. Proximal margin length with transhiatal gastrectomy for Siewert type II and III adenocarcinomas of the esophagogastric junction[J]. Br J Surg, 2013, 100(8):1050-1054. DOI:10.1002/bjs.9170.
- [17] Sato Y, Katai H, Ito M, et al. Can proximal gastrectomy be justified for advanced adenocarcinoma of the esophagogastric junction? [J]. J Gastric Cancer, 2018, 18(4):339-347. DOI:10.5230/jgc.2018.18.e33.
- [18] Mine S, Kurokawa Y, Takeuchi H, et al. Distribution of involved abdominal lymph nodes is correlated with the distance from the esophagogastric junction to the distal end of the tumor in Siewert type II tumors[J]. Eur J Surg Oncol, 2015, 41(10):1348-1353. DOI:10.1016/j.ejso.2015.05.004.
- [19] Mullen JT, Kwak EL, Hong TS. What's the best way to treat GE junction tumors? Approach like gastric cancer [J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(12):3780-3785. DOI:10.1245/s10434-016-5426-6.
- [20] Blank S, Schmidt T, Heger P, et al. Surgical strategies in true adenocarcinoma of the esophagogastric junction (AEG II): thoracoabdominal or abdominal approach? [J]. Gastric Cancer, 2018, 21(2):303-314. DOI:10.1007/s10120-017-0746-1.
- [21] Mariette C, Piessen G, Briez N, et al. Oesophagogastric junction adenocarcinoma: which therapeutic approach? [J]. Lancet Oncol, 2011, 12(3):296-305. DOI:10.1016/S1470-2045(10)70125-X.
- [22] Sasako M, Sano T, Yamamoto S, et al. Left thoracoabdominal approach versus abdominal-transhiatal approach for gastric cancer of the cardia or subcardia: a randomised controlled trial [J]. Lancet Oncol, 2006, 7(8):644-651. DOI:10.1016/S1470-2045(06)70766-5.
- [23] Kurokawa Y, Sasako M, Sano T, et al. Ten-year follow-up results of a randomized clinical trial comparing left thoracoabdominal and abdominal transhiatal approaches to total gastrectomy for adenocarcinoma of the esophagogastric junction or gastric cardia[J]. Br J Surg, 2015, 102(4):341-348. DOI:10.1002/bjs.9764.
- [24] Nakamura T, Shinohara H, Okada T, et al. Revisiting the infracardiac bursa using multimodal methods: topographic anatomy for surgery of the esophagogastric junction[J]. J Anat, 2019, 235(1):88-95. DOI:10.1111/joa.12989.

(收稿日期: 2020-05-27)

本文引用格式

刘天舟,王骏扬,刘晶晶,等.全腔镜下 Siewert II 型食管胃结合部腺癌手术路径技术要点解析[J].中华消化外科杂志,2020,19(6):615-619. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20200527-00390.

Liu Tianzhou, Wang Junyang, Liu Jingjing, et al. Technique discussion of surgical approach for Siewert type II adenocarcinoma of esophagogastric junction under total laparoscopy or thoracoscopy [J]. Chin J Dig Surg, 2020, 19(6):615-619. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20200527-00390.

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊对表格的要求

根据中华医学会杂志社的要求,表按统计学的制表原则设计,宜采用三线表。

1. 横、纵标目应有逻辑上的主谓语关系,主语一般置表的左侧,谓语一般置表的右侧。我刊采用三线表,如有合计行或表达统计学处理结果的行,则在该行上再加 1 条分界横线。

2. 表中所用参数须注明单位。若表中所有参数的单位相同,可标注在表的右上方,或表题之后(加括号)。

3. 表中不用“同上”,“同左”和类似词,一律填入具体数字或文字。若使用符号表示未测或未发现,应在表格底线的下方以简练文字注释。