

食管胃结合部腺癌下纵隔淋巴结清扫范围与手术技巧

曹钰尉 陈小龙 杨昆

四川大学华西医院胃癌中心, 成都 610041

通信作者: 杨昆, Email: yangkun068@163.com

【摘要】 食管胃结合部腺癌的发病率逐渐增高, 其外科手术步骤主要包括了根治性原发肿瘤切除、淋巴结清扫及消化道重建。由于食管胃结合部腺癌解剖部位的特殊性, 即位于食管和胃交界区域, 其淋巴结转移规律尚不明确, 如何清扫区域淋巴结仍存争议, 特别是下纵隔淋巴结清扫的范围还有待更多高质量证据予以论证。同时, 由于下纵隔所处解剖部位的特殊性, 在进行下纵隔淋巴结清扫时往往存在较大的手术难度。如何更安全有效地完成下纵隔淋巴结的清扫, 是胃癌外科医师关注的要点。本文探讨了食管胃结合部腺癌患者下纵隔淋巴结清扫范围的相关进展、共识和争议, 结合自身经验, 总结了目前临床上较为成熟的下纵隔淋巴结清扫技巧, 以期进一步提高食管胃结合部腺癌下纵隔淋巴结清扫的质量。

【关键词】 食管胃结合部腺癌; 下纵隔淋巴结; 淋巴结清扫; 手术技巧

基金项目: 四川省科技厅基金(2023YFS0060); 四川大学华西医院学科卓越发展 1·3·5 工程项目(ZYJC21006)

Thinking about the extent and technique of lower mediastinal lymph nodes dissection for adenocarcinoma of esophagogastric junction

Cao Yuwei, Chen Xiaolong, Yang Kun

Gastric Cancer Center, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: Yang Kun, Email: yangkun068@163.com

【Abstract】 The incidence of esophagogastric junction adenocarcinoma is increasing gradually. The surgical procedures mainly include radical resection of the primary tumor, lymph node dissection, and digestive tract reconstruction. Due to the special anatomical location of esophagogastric junction adenocarcinoma, the pattern of lymph node metastasis is not clear, and regional lymph nodes dissection especially in the lower mediastinum is still controversial, and awaits further high-quality evidence. Meanwhile, due to the special anatomical location of the lower mediastinum, it is often difficult to perform lower mediastinal lymph node dissection. How to complete the lower mediastinal lymph nodes dissection more safely and effectively is the key point for gastric cancer surgeons. In this paper, the progress, consensus, and controversy on the extent of lower mediastinal lymph nodes dissection in patients with esophagogastric junction adenocarcinoma were discussed. Based on our own experience, the current clinically techniques for lower mediastinal lymph nodes dissection were summarized to further improve the quality control of lower mediastinal lymph nodes dissection in patients with esophagogastric junction adenocarcinoma.

【Key words】 Esophagogastric junction adenocarcinoma; Lower mediastinal lymph nodes; Lymph nodes dissection; Surgical skills

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240710-00240

收稿日期 2024-07-10 本文编辑 王静

引用本文: 曹钰尉, 陈小龙, 杨昆. 食管胃结合部腺癌下纵隔淋巴结清扫范围与手术技巧[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(9): 909-913. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240710-00240.



Fund programs: Sichuan Science and Technology Program (2023YFS0060); 1·3·5 Project for Disciplines of Excellence, West China Hospital, Sichuan University (ZYJC21006)

食管胃结合部腺癌(adenocarcinoma of esophagogastric junction, AEG)是一种在食管和胃交界部位发生的恶性肿瘤,解剖部位特殊,且西方国家和我国 AEG 发病率均呈逐年上升趋势^[1-8]。对于可手术切除的 AEG 患者,外科手术是首选治疗策略,其外科手术包括根治性原发肿瘤切除、区域淋巴结清扫和消化道重建,有时可能需联合脏器切除^[9]。区域淋巴结是 AEG 患者常见的转移途径,对其进行彻底清扫是 AEG 外科手术中的重要环节。AEG 患者常见的淋巴结转移途径是胸、腹部淋巴结转移,其中在 Siewert I、II 和 III 型 AEG 患者中,纵隔淋巴结转移率分别可达 46.2%~65.0%、12.0%~29.5% 和 6.0%~9.3%。下纵隔淋巴结邻近原发灶,是肿瘤细胞常见转移区域。研究显示,对于 Siewert II 型和 III 型 AEG,其下纵隔淋巴结转移率分别为 8.0%~18.1% 和 5%~6%^[10-12]。

目前,D₂淋巴结清扫作为局部进展期胃癌患者的标准清扫范围已经成为全球共识,但下纵隔淋巴结是否需要选择性清扫,仍然是胃癌研究的争议焦点。并且虽然各国指南对下纵隔淋巴结清扫有一定阐述,但对于 AEG 下纵隔淋巴结清扫的价值以及清扫的范围仍存在争议。因此,迫切需要完善 AEG 患者的淋巴结清扫的临床诊疗规范。另一方面,由于下纵隔解剖部位深在且狭小,且与心脏、胸主动脉、下腔静脉、胸膜以及肺等重要器官和血管紧密相连,其清扫的难度较大,进行此类手术需要外科医生具备较高的技术水平,以达到较高的安全性和清扫质量。本文总结近年来与 AEG 下纵隔淋巴结清扫相关的最新研究证据,结合团队多年来的临床实践经验,就 AEG 下纵隔淋巴结清扫范围和手术技巧进行探讨。

一、定义及分型

1.AEG:根据《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2024年版)》,AEG 被定义为在食管-胃解剖交界上下各 5 cm 范围内的腺癌,无论肿瘤中心位于何处,并且跨越食管胃结合部(esophagogastric junction, EGJ)^[9]。目前国际上普遍接受的分类方法仍然是 Siewert 分型:Siewert I 型指的是肿瘤中心位于 EGJ 以上 1~5 cm 范围内;Siewert II 型指的是肿瘤中心位于食管-胃解剖交界以上 1 cm 至食管-胃

解剖交界以下 2 cm 范围内;Siewert III 型指的是肿瘤中心位于食管-胃解剖交界以下 2~5 cm 范围内的腺癌。Siewert 分型对于规范 AEG 的诊断和治疗具有重要意义。

其他分型包括日本学者将 EGJ 上下各 2 cm 以内区域的癌进行分型,即“Nishi 分型”^[13]。由于该分型要求肿瘤直径<4 cm,而我国 EGJ 癌病例中,病期偏晚的患者比例高,肿瘤直径超过 4 cm 的情况较为常见,因此,Nishi 分型在我国的适用性有限。国内学者也提出了基于食管浸润长度的改良分型方案^[14]。这一改良分型将肿瘤上缘超过 EGJ 3 cm 定义为 I 型,肿瘤上缘位于 EGJ 上 0~3 cm 范围内为 II 型,肿瘤上缘位于 EGJ 下 0~2 cm 为 III 型。虽然该分型在指导 EGJ 癌的外科治疗方面具有重要意义,但并未提供深层次的生物学依据。

2.下纵隔淋巴结:下纵隔的脂肪淋巴组织构成了下纵隔淋巴结,具体包括胸下段食管旁淋巴结,即第 110 组淋巴结。其上界至下肺静脉根部,下界至食管胃交界,前面是左心房及左心室,后面是椎前筋膜,右侧界是肺及第 112pulR 组淋巴结,左侧界是第 112pulL 组、第 112ao 组淋巴结和胸主动脉及食管,其中第 112ao 组淋巴结(胸主动脉周淋巴结)为环绕在降主动脉与胸导管周围的淋巴结;第 112pul 组淋巴结(肺韧带淋巴结)为位于肺韧带,包括毗邻心包膜与下肺静脉的淋巴结^[9]。第 111 组淋巴结为膈肌以上,被膈肌、心包以及食管包绕的淋巴结。第 112 组淋巴结为位于后纵隔的淋巴结:上界至气管隆突,下界至食管胃交界,在气管隆突下的后纵隔淋巴结之内,紧靠降主动脉、下肺静脉下缘及心包分布的淋巴结。尽管下纵隔淋巴结在定义上被分为多个组别,但在实际清扫过程中,各组的确切界限并不十分明确。因此,在手术中进行下纵隔淋巴结清扫时,可以考虑整体清扫下纵隔淋巴结。

二、AEG 的下纵隔淋巴结清扫范围

关于 AEG 患者的下纵隔淋巴结清扫,国内外已有多项研究表明,肿瘤侵犯食管长度是纵隔淋巴结转移的独立危险因素^[15-18]。日本的一项多中心前瞻性研究纳入了 42 家中心、共计 358 例 cT2~4 期 AEG(包括腺癌和鳞状细胞癌)患者临床资料,结果

显示,肿瘤侵犯食管长度与纵隔淋巴结转移率呈正相关^[19]。对于任何 AEG,当肿瘤侵犯食管长度超过 2.0 cm 时,下纵隔淋巴结的总体转移率超过 10%;具体而言,侵犯范围在 2.0~3.0 cm、3.0~4.0 cm 和超过 4.0 cm 时,第 110 组淋巴结的转移率分别为 10.8%、20.8% 和 28.6%;当 EGJ 与原发肿瘤近端边缘距离 <2 cm 时,下纵隔淋巴结的转移率较低,其中第 110、第 111 和第 112 组淋巴结的转移率均较低,分别为 6.4%、2.2% 和 2.2%^[19]。基于这些结果,专家们推荐,食管侵犯长度 <2.0 cm 时,可以不进行下纵隔淋巴结清扫;当侵犯长度在 2.1~4.0 cm 时,建议常规清扫第 110 组淋巴结;而当侵犯长度超过 4.0 cm 时,则需通过经胸路径清扫第 106recR、第 107、第 108、第 109、第 110、第 111 和第 112 组淋巴结。日本《食管癌处理规约》第 12 版也明确指出,对于食管侵犯距离超过 4 cm 的 AEG,推荐清扫第 106r 组和中、下纵隔淋巴结^[20]。

一项纳入 315 例 Siewert II 型 AEG 患者的日本多中心回顾性研究同样证实,当食管侵犯长度 >2 cm 时,下纵隔淋巴结的转移率显著增加^[15]。Yamashita 等^[16]进行了一项多中心的回顾性研究,共纳入 2 807 例患者的临床资料;研究显示,在偏向食管侧的 AEG 患者中,T1 期的第 110、第 111 和第 112 组淋巴结的转移率分别为 0.5%、0.3% 和 0.5%;T2 期及以上分期,这 3 组淋巴结的转移率分别为 5.1%、1.7% 和 1.3%。对于 T3~4 期病例,特别是需重视上、中、下纵隔淋巴结,尤其是第 106recR、第 107、第 108 和第 109L 组淋巴结的转移;相比之下,对于偏向胃侧的 AEG 患者,其下纵隔淋巴结的转移率均低于 1.0%。因此,该研究表明,肿瘤侵犯长度和浸润深度是影响下纵隔淋巴结转移的关键因素。具体而言,T 分期较晚、肿瘤偏向食管侧的 AEG 患者下纵隔淋巴结转移率较高。然而,研究认为,第 110 组和第 111 组淋巴结的清扫预估获益指数(IEBDL 值)较低,其清扫的临床价值不明确。另一项纳入 209 例 Siewert II 型 AEG 患者的日本研究显示,下纵隔淋巴结转移率为 13.7%;当食管侵犯长度 <2.5 cm 时,下纵隔淋巴结转移率为 9.3%;而当食管侵犯长度 ≥2.5 cm 时,下纵隔淋巴结转移率则高达 24.0%。因此,基于这些研究结果,研究者推荐,对于食管受累长度 ≥2.5 cm 的 AEG 患者,应进行下纵隔淋巴结清扫^[17]。

根据《食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共

识(2024 年版)》的推荐意见^[9]:(1)对于 Siewert I 型 AEG,胸部淋巴结清扫应遵循中下段食管癌的处理原则,进行标准的纵隔淋巴结清扫。(2)对于 Siewert II 型 AEG:当食管受累长度 <2 cm 时,无须进行下纵隔淋巴结清扫;当食管受累长度为 2~4 cm 时,应进行下纵隔淋巴结清扫(包括胃癌淋巴结分组:第 110、第 111 和第 112 组);当食管受累长度 >4 cm 时,应按照 Siewert I 型的处理原则,进行标准的纵隔淋巴结清扫。(3)对于 Siewert III 型 AEG,应按照胃癌淋巴结清扫的规范进行,根据肿瘤是否侵犯食管,决定是否进行下纵隔淋巴结清扫。因此,决定是否对 AEG 患者进行下纵隔淋巴结清扫及清扫范围的选择,需要对肿瘤侵犯食管长度和深度进行全面术前评估,其中准确评估肿瘤的食管侵犯长度至关重要。而目前对于下纵隔淋巴结清扫后较为公认的效果标准为:(1)要求裸化下段食管,包括食管膈肌裂孔周围及膈下的脂肪淋巴组织;(2)需打开食管膈肌裂孔,清扫膈肌上及下胸段食管周围淋巴结,前方以心包膜为界,两侧以纵隔胸膜为界,上方以心包食管交界平面为界,后方以主动脉为界,其范围内的淋巴脂肪组织均应清扫,显露两侧的纵隔胸膜、心包下壁及主动脉;(3)应尽可能避免双侧胸膜破损。

三、AEG 的下纵隔淋巴结清扫手术技巧

结合团队多年来的临床实践经验,就下纵隔淋巴结清扫提出以下技巧总结及经验分享。

1. 精准的术前评估:AEG 患者术前需要进行胃镜、胸腹部增强 CT 或 MRI 以及上消化道造影检查,以准确评估肿瘤的临床分期、浸润深度、区域淋巴结转移范围和食管受累长度;建议能与胃镜医师协作确定食管受累长度。对于食管受累超过 3 cm 的患者,仅通过经腹入路很难达到彻底的下纵隔淋巴结清扫、安全的切缘距离和安全的吻合,并且大部分患者需进行上、中纵隔淋巴结清扫,单纯的下纵隔淋巴结清扫往往不够充分。因此,对于食管受累超过 3 cm 的患者,要谨慎选择经腹入路。

2. 充分显露清扫术野,精细解剖清扫:(1)以腹腔镜手术为例,笔者团队实施腹腔镜胃癌根治术时常规对肝脏进行悬吊,以充分显露 EGJ 及下纵隔区域,必要时可游离肝脏左侧三角韧带,以充分显露食管膈肌裂孔区域。部分患者由于食管膈肌裂孔狭小,为保障手术操作的安全性,便于清扫下纵隔淋巴结以及安全地完成消化道重建,应适当打开食

管膈肌裂孔,必要时甚至可横向拓展膈肌以助显露。充分显露清扫术野,仔细辨认重要脏器血管。(2)术者的站位可在患者的左侧、右侧或两腿之间,不同站位在进行淋巴结清扫时的优势各不相同。笔者在清扫下纵隔淋巴结时,始终采取的是右侧站位,因为右侧站位在术中能有更优的视野,更利于术者在术中调整操作器械和目标之间的距离,有利于手术操作。在清扫过程中,助手左手可向上、下、左、右牵拉食管,右手器械牵拉左、右侧膈肌脚,为主刀充分显露解剖术野,并能为主刀提供足够的解剖张力,避免食管的损伤。由于第 110、第 111 及第 112 组淋巴结解剖界限并非十分清楚,因此,若需行下纵隔淋巴结清扫,可考虑实施整块切除。对于经验不足的术者,术中淋巴结鉴别有时存在困难,建议在术中保持耐心的辨别和细心的操作,切忌急于操作,以免造成出血和意外损伤。(3)笔者团队一般采用右、后、前、左的顺序,循上述边界进行下纵隔淋巴结游离清扫。首先是右侧间隙,右侧间隙以右侧纵隔胸膜为界,此处有心下囊的解剖结构,有助于在清扫过程中辨认及保护右侧纵隔胸膜。随之向后方拓展、清扫,沿降主动脉前壁游离食管与胸主动脉之间的疏松组织间隙,并清扫淋巴脂肪组织,并往左侧间隙拓展。然后回到食管前方进行游离,紧贴心包清扫心包外淋巴脂肪组织,并向左侧间隙拓展,显露心包前下壁和下肺韧带。由于左侧纵隔胸膜较右侧容易损伤,故最后清扫左侧间隙。左侧间隙以左侧纵隔胸膜为界,沿左侧纵隔胸膜向上、向下游离,分别与之前已拓展的食管前后间隙会师,则可完成下纵隔淋巴结的清扫。

3. 保护重要脏器和血管:由于下纵隔区域重要脏器和血管多,在充分暴露解剖术野下,还应该注意能量设备的使用。笔者通常使用超声刀完成下纵隔淋巴结的清扫。在清扫过程中,注意超声刀工作面远离食管、胸主动脉及心包等重要脏器。在手术过程中,术者注意要完整地切除食管系膜^[19]。同时,也要强调保护邻近的解剖边界,如双侧胸膜和心包等,以合理控制手术操作范围,避免造成不必要过度损伤。如果在术中发现 AEG 肿瘤侵犯范围过大,已经超过食管系膜的解剖学边界,尤其是在高风险区域进行手术操作时,术者不应盲目扩大手术范围,而应更加重视结合放疗等手段进行系统综合治疗。同时,要注意解剖的层次,避免误入胸膜腔。笔者团队在实践过程中发现,左侧胸膜在术中

损伤的比例较高,并可能因此导致术后氧合不佳、气胸、胸腔积液甚至呼吸功能衰竭等情况。若发生胸膜腔破损,可根据破损大小在腹腔镜下完成修补。另外,在牵拉显露时,还应该注意避免干扰心脏的跳动,比如器械不应直接抵住或接触心包。在清扫过程中,此区域尽量不用血管夹,以避免食管-空肠吻合或食管-残胃吻合口与血管夹反复摩擦影响吻合口愈合。

四、小结

由于 AEG 处于特殊的解剖学部位,其淋巴结转移规律尚不明确,特别是下纵隔淋巴结清扫的范围还有待更多高质量证据予以论证。目前由北京大学肿瘤医院牵头开展的国内多中心前瞻性队列研究 CLASS10“Siewert II/III 型 AEG 腹腔镜下纵隔淋巴结清扫的前瞻性、多中心、探索性队列研究”正在入组过程中。我们期待其研究结果能够对 AEG 下纵隔淋巴结转移规律、清扫范围和清扫意义提供更多的数据支持。同时由于下纵隔所处解剖部位的特殊性,在进行下纵隔淋巴结清扫时往往存在较大的手术难度,精准的术前评估、充分的术野显露和重要脏器保护是安全、彻底实施下纵隔淋巴结清扫的要点。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021,71(3):209-249. DOI:10.3322/caac.21660.
- [2] Kolb JM, Han S, Scott FI, et al. Early-onset esophageal adenocarcinoma presents with advanced-stage disease but has improved survival compared with older individuals [J]. Gastroenterology, 2020,159(6):2238-2240.e4. DOI:10.1053/j.gastro.2020.08.002.
- [3] Arnold M, Ferlay J, van Berge Henegouwen MI, et al. Global burden of oesophageal and gastric cancer by histology and subsite in 2018[J]. Gut, 2020,69(9):1564-1571. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-321600.
- [4] Rodriguez GM, DePuy D, Aljehani M, et al. Trends in epidemiology of esophageal cancer in the US, 1975-2018 [J]. JAMA Netw Open, 2023,6(8):e2329497. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2023.29497.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, et al. Esophageal and esophagogastric junction cancers, Version 2.2023, NCCN Clinical Practice Guidelines In Oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2023, 21(4): 393-422. DOI: 10.6004/jnccn.2023.0019.
- [8] Cao W, Chen HD, Yu YW, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7): 783-791. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001474.
- [9] 中国医师协会内镜医师分会腹腔镜外科专业组, 国际食管疾病学会中国分会, 中国食管胃结合部腺癌研究协作组, 等. 食管胃结合部腺癌外科治疗中国专家共识(2024年版)[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2024,16(2):133-152. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20231212-00213.
- [10] Pedrazzani C, de Manzoni G, Marrelli D, et al. Lymph node involvement in advanced gastroesophageal junction adenocarcinoma[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2007,134(2): 378-385. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2007.03.034.
- [11] Siewert JR, Stein HJ, Feith M. Adenocarcinoma of the esophago-gastric junction[J]. Scand J Surg, 2006, 95(4): 260-269. DOI: 10.1177/145749690609500409.
- [12] Feith M, Stein HJ, Siewert JR. Adenocarcinoma of the esophagogastric junction: surgical therapy based on 1602 consecutive resected patients[J]. Surg Oncol Clin N Am, 2006,15(4):751-764. DOI: 10.1016/j.soc.2006.07.015.
- [13] Nishi M, Nomura H, Kajisa T, et al. Surgical problem of carcinoma in the esophagogastric junction [J]. Stomach Intest, 1978,13:1497-507.
- [14] 邱江峰, 马欣俐. 食管胃结合部癌分型的思考与争议:基于食管浸润长度的改良分型[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(8): 1050-1055. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20220704-00385.
- [15] Kurokawa Y, Hiki N, Yoshikawa T, et al. Mediastinal lymph node metastasis and recurrence in adenocarcinoma of the esophagogastric junction[J]. Surgery, 2015, 157(3): 551-555. DOI: 10.1016/j.surg.2014.08.099.
- [16] Yamashita H, Seto Y, Sano T, et al. Results of a nation-wide retrospective study of lymphadenectomy for esophago-gastric junction carcinoma[J]. Gastric Cancer, 2017, 20 Suppl 1: S69-S83. DOI: 10.1007/s10120-016-0663-8.
- [17] 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, 2021, 274(1): 120-127. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003499.
- [18] Koyanagi K, Kato F, Kanamori J, et al. Clinical significance of esophageal invasion length for the prediction of mediastinal lymph node metastasis in Siewert type II adenocarcinoma: a retrospective single-institution study [J]. Ann Gastroenterol Surg, 2018,2(3):187-196. DOI: 10.1002/ags3.12069.
- [19] 张俊立, 马鹏飞, 曹养辉, 等. 食管全系膜切除在食管胃结合部癌根治术中的临床应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(11):1097-1100. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190903-00339.
- [20] 日本食道学会. 食道癌取扱規約[M]. 12版. 東京:金原出版株式会社, 2022.

·读者·作者·编者·

本刊“胃肠新视野”栏目征稿启事

“胃肠新视野”栏目为本刊特设的视频栏目。视频内容通过“e-Surgery 伊索云®/医路有伴®平台”为我刊设置的“专区”呈现,大家可通过手机进行观看。同时,视频内容的相关文字内容(包括手术方式的介绍、新技术的创新背景、病例介绍、手术相关并发症的处理要点等)会在相应的杂志上刊登并附二维码。诚挚欢迎各位同道积极投稿,具体投稿要求如下。

1. 内容:主要为手术视频,侧重展示胃肠新技术、新术式以及术中并发症的处理等;并附相应的文字介绍(1000字左右)。

2. 视频:视频时长不超过9 min,视频附带解说,大小<1 GB,格式:MPEG、MOV、MP4、AVI或WMV。请注明解剖部位;无背景音乐,避免“花俏”转场。已发行的具有著作权的视频资料DVD不宜。

3. 本栏目的视频及文字内容请以“胃肠新视野栏目投稿”为主题,发至我刊Email:china_gisj@vip.163.com。