

· 论著 ·

腹腔镜辅助下 McKeown 术式切除食管癌 18 年经验总结

孔敏 陈保富 王春国 张波 张健 马德华 叶敏华 叶中瑞 朱成楚

【摘要】 目的 总结腹腔镜辅助下 McKeown 术式切除食管癌的单中心 18 年经验体会。方法 回顾性分析 1997 年 8 月至 2015 年 6 月在温州医科大学附属台州医院胸外科行食管癌切除的 639 例患者的临床资料,其中在腹腔镜辅助下完成 McKeown 食管癌切除手术 622 例(97.34%)。食管肿瘤位于上、中、下段分别占 7.98%、63.54%和 28.48%,其中 8.92%的患者术前接受放化疗。TNM 分期中,0、I、II、III、IV 期分别占 10.33%、29.26%、42.10%、15.02%和 3.29%;病理检查为鳞癌占 92.02%,腺癌及其他类型占 7.98%。手术采用腹腔镜辅助下经右胸、上腹、左颈入路,其中胸腔镜+开腹占 44.60%,胸腔镜+腹腔镜占 47.26%,开胸+腹腔镜占 5.48%,非计划中转开胸或开腹占 2.66%。**结果** 胸腔镜下食管游离及胸淋巴结清扫时间为(78.6±36.9)min,腹腔镜下胃游离及腹区淋巴结清扫时间为(55.4±19.5)min;胸腔镜手术出血量为(99.5±79.2)ml,腹腔镜手术出血量为(40.5±23.4)ml。每例患者平均清扫淋巴结总数为(24.1±12.4)枚,其中胸淋巴结清扫(14.9±8.1)枚,腹淋巴结清扫(9.1±5.5)枚,颈淋巴结清扫(1.5±1.3)枚。全组术中无死亡病例,术中因奇静脉或脾脏损伤出血 4 例,电凝钩或超声刀误伤气管 4 例,非病灶原因胸导管损伤 13 例,心房纤颤 11 例,食管切缘阳性 R₁ 切除者 4 例。术后早期并发症超过 10 例次的包括肺部感染(11.42%)、颈部吻合瘘(7.04%)、心律失常(4.85%)、胸腔积液需要置管(3.29%)、喉返神经损伤(3.13%),术后乳糜胸(2.03%)。术后早期死亡 6 例(0.94%),分别为术后呼吸衰竭 3 例、气管胃瘘后肺部严重感染 1 例、难控性高血糖并颈部吻合口瘘迁延不愈及多器官衰竭 1 例、胸胃瘘或坏死致主动脉腐蚀破裂出血 1 例。术后接受放化疗 307 例(48.04%);术后随访率为 90.8%,平均随访时间(44.5±33.1)个月;术后 1、2、3、5 年的生存率分别为 83.9%、69.7%、57.1%和 45.5%。**结论** 腹腔镜辅助下 McKeown 术式食管癌切除在肿瘤 R₀ 切除,以及术后近远期疗效上是可行且有效的。

【关键词】 食管肿瘤; 胸腔镜; 腹腔镜; 微创外科

Video-assisted McKeown esophagectomy for esophageal cancer: 18-year experience in a single institution

Kong Min, Chen Baofu, Wang Chunguo, Zhang Bo, Zhang Jian, Ma Dehua, Ye Minhua, Ye Zhongrui, Zhu Chengchu. Department of Thoracic Surgery, Taizhou Hospital, Wenzhou Medical University, Linhai 317000, China

Correspondence author: Zhu Chengchu, Email: tzyyxwk@163.com

【Abstract】 **Objective** To summarize the 18-year experience in video-assisted McKeown esophagectomy for esophageal cancer. **Methods** The clinical data of 639 patients with esophageal cancer undergoing McKeown esophagectomy between August 1997 and June 2015 in Department of Thoracic Surgery, Taizhou Hospital affiliated to Wenzhou Medical University were retrospectively analyzed. Among these 639 patients, 622(97.34%) completed the surgery with video-assisted procedures. A total of 7.98% of esophageal tumors located in the upper segment, 63.54% in the middle segment, and 28.48% in the lower segment. Preoperative neoadjuvant chemoradiotherapy was done in 8.92% of patients. For TNM staging, stage 0 accounted for 10.33%, stage I 29.26%, stage II 42.10%, stage III 15.02% and stage IV 3.29%. Pathological examinations demonstrated that there were 92.02% of

squamous cancer and 7.98% of adenocarcinoma and other histological types. Surgery were completed by thoracoscopy and laparotomy (44.60%), thoracoscopy and laparoscopy (47.26%), thoracotomy and laparoscopy (5.48%), and conversion to thoracotomy or laparotomy (2.66%). **Results** The time of esophagus freeing and pleural lymph node dissection under thoracoscope was (78.6±36.9)min, and the time of stomach freeing and abdominal lymph node dissection under laparoscope was (55.4±19.5) min. The volumes of blood loss in thoracoscopic surgery and laparoscopic surgery were (99.5±79.2) ml and (40.5±23.4) ml respectively. The mean total number of lymph node dissection was (24.1±12.4) per case, and the number of thoracic lymph node dissection was (14.9±8.1) per case, abdominal lymph node dissection (9.1±5.5) per case, and neck lymph node dissection (1.5±1.3) per case. There was no death during operation. There were 4 cases of intraoperative bleeding due to the azygos vein or spleen injury, 4 cases of accidental tracheal injury caused by cautery hook or ultrasound knife, 13 cases of thoracic duct injury of non-focal cause, 11 cases of atrial fibrillation and 4 cases of esophageal resection margin-positive R₁ resection. The major complications in the early postoperative period which occurred in more than 10 cases were lung infection (11.42%), neck anastomosis leak (7.04%), arrhythmia (4.85%), pleural effusion catheterization (3.29%), recurrent laryngeal nerve injury (3.13%) and chylothorax (2.03%). Six cases (0.94%) died early after operation. Among them, 3 died of postoperative respiratory failure, 1 severe pulmonary infection after tracheoesophageal fistula, 1 recurrent hyperglycemia complicated with neck anastomotic fistula uncured and multiple organ failure, and the other aorta rupture and bleeding caused by chest gastric fistula or necrosis. Three hundred and seven patients (48.04%) received postoperative radiotherapy and chemotherapy. The follow-up rate was 90.8%, and the mean follow-up time was (44.5 ± 33.1) months. The 1, 2, 3, and 5-year overall survival rates were 83.9%, 69.7%, 57.1% and 45.5%, respectively. **Conclusions** Video-assisted McKeown esophagectomy for esophageal cancer is feasible and effective in tumor R₀ resection and short-term and long-term effects.

【Key words】 Esophageal neoplasms; Thoracoscopy; Laparoscopy; Minimally-invasive surgery

全球食管癌的发病率及病死率居高不下,2012年食管癌新发病例约455 800人,死亡病例约为400 200人^[1]。对于可切除的食管癌患者,手术仍然是最佳治疗方法。McKeown食管癌切除手术,即经右胸、上腹、左颈径路三切口食管次全切除、食管胃左颈部吻合、三野淋巴结清扫,被认为是食管癌外科治疗的经典术式,能显著提高可切除食管癌的手术效果^[2-3],但同其他传统食管癌开放手术一样,也存在手术创伤过大、术后肺部并发症发生率高等问题^[4-8]。20世纪90年代初,微创食管癌切除术(minimally invasive esophagectomy, MIE)开始出现^[9-10],腔镜辅助下McKeown食管癌术式是其中最具有代表性的术式之一,显示出了良好的应用前景^[5, 11]。温州医科大学附属台州医院胸外科从1997年开始开展腔镜辅助下McKeown食管癌术式,积累了一定的临床经验,现报道如下,旨在评估其可行性及有效性。

资料与方法

一、资料来源

收集1997年8月至2015年6月在温州医科大学附属台州医院胸外科行腔镜辅助下McKeown食管癌术式的患者资料。

二、纳入和排除病例

所有患者经胃镜病理确诊,行食管钡餐造影、胸部增强CT、超声内镜(部分病例)检查明确临床分期,行肺功能、心电图、腹部超声、肝肾功能等检查排除手术禁忌证,同时行机体功能状态评分。

1997年8月至2007年8月,选择的病例多为肿瘤没有明显外侵的Ⅱ期以内的早中期食管癌;2007年9月开始,将腔镜手术扩大至术前临床分期为Ⅲ期的可切除食管癌或部分接受过术前放疗后的局部中晚期(Ⅲ期)食管癌患者。

共纳入639例食管癌患者,术后病理分期均按

2009 版 UICC/AJCC 食管癌 TNM 分期重新分期^[12], 术前放化疗病理分期则以治疗前临床分期为准。所有患者的一般临床资料如表 1 所示。

表 1 639 例食管癌患者的一般临床资料

指标	例数	比例或范围
年龄(岁)	61.3±10.4	34~83
性别		
男性	431	67.45%
女性	208	32.55%
肿瘤部位		
上段	51	7.98%
中段	406	63.54%
下段	182	28.48%
病理分期		
0 期	66	10.33%
I 期	187	29.26%
II 期	269	42.10%
III 期	96	15.02%
IV a 期	21	3.29%
病理类型		
鳞癌	588	92.02%
腺癌或其他	51	7.98%
术前放化疗	57	8.92%

注:术后病理均按 2009 版 UICC/AJCC 食管癌 TNM 分期重新分期,IV 期为术后证实腹腔干或锁骨上淋巴结阳性者;术前放化疗病理分期则以治疗前临床分期为准。

三、手术方式

采用腔镜辅助下 McKeown 术式,具体包括三种腔镜辅助方式,即胸腔镜+腹腔镜、开胸+腹腔镜、胸腔镜+开腹。1997 年 8 月至 2007 年 8 月全部采用胸腔镜+开腹方式,2007 年 9 月起三种腔镜辅助方式均采用。共完成胸腔镜+开腹 285 例(44.60%),胸腔镜+腹腔镜 302 例(47.26%),开胸+腹腔镜 35 例(5.48%),非计划中转开胸或开腹 17 例(2.66%)。

四、治疗方案

(一) 早中期食管癌的腔镜辅助下 McKeown 手术及后续治疗

术前准备及开胸、开腹术式同传统三切口 McKeown 手术,腔镜及颈部手术详细过程见作者单位相关文献^[13],要点简述如下。

1. 全胸腔镜手术:静脉全身麻醉,双腔气管插管,或单腔插管并用封堵器。根据术者习惯,患者体

位可采用左侧卧位、半俯卧位、俯卧位,几种体位各有优劣,本文以左侧卧位为例,其他不再赘述。手术入路及术者位置示意图如图 1 所示,具体切口选择可根据食管病灶位置及患者体型适当调整。进胸后一般先探查清扫右喉返神经旁淋巴结,然后分离下段食管,环周游离一处穿入导尿管作牵引,显露出食管与周围组织间疏松间隙,用吸引器头、超声刀、Ligature 或电凝钩作钝性和锐性交替分离。应用 7 号丝线结扎及 Hem-o-lock 血管结扎钉钳闭后离断奇静脉弓(部分病例亦可根据情况选择保留奇静脉弓)。将食管游离上至胸膜顶,下至膈肌水平,尽量向下游离至腹腔,完成纵隔淋巴结的系统性清扫。

2. 腹腔镜手术:手术入路及术者位置示意图如图 2 所示。患者取截石卧位,建立气腹,用超声刀或 Ligature 游离胃,切断胃网膜左动脉及胃短动脉,保留胃右血管,在胰腺上缘游离胃左血管,清除胃左动脉旁淋巴结, Hem-o-lock 或血管钉仓离断胃左血管,处理胃后血管。切开腹段食管周围腹膜,游离食管下段,与右胸腔相通,并完成腹腔淋巴结的系统性清扫。上腹部剑突下做一长约 4 cm 纵向切口,完成管状胃的制作(部分病例在全腹腔镜下完成管胃制作)。重建消化道路径采用食管床或胸骨后途径。

3. 颈部手术:左胸锁乳突肌前缘切口,根据术前 B 超提示选择性清扫颈区淋巴结。游离颈部食管,离断。近端食管钳夹闭,远端经腹部切口,拉出胃及食管病灶,直线型切割缝合器制作管状胃同时切除病灶。行胃食管端端吻合,1 号丝线(或 4 号可吸收缝线)间断全层缝合或使用机械吻合器吻合。

术中留置右胸腔引流管,留置胃肠减压管至距门齿 40 cm 左右处,留置经鼻营养管至空肠,颈部选择性留置甲状腺 T 形引流管,留置自控式硬膜外镇痛泵。术后予以肠内营养为主,辅予静脉营养支持。术后禁食≥7 d,肛门排气以及进食后无不适予以拔出胃肠减压管,颈部甲状腺 T 形引流管留至术后 2~3 d,胸腔引流量<100 ml、肺复张、进食后无不适拔出胸管。术后 1 个月根据术后病理及机体恢复情况决定后续治疗。术后放化疗的指征为残端阳性者、II 期或以上,特别是中上段食管癌者、病理类型为非鳞癌者。后续化疗方案采用以 5-FU 为基础或含铂类的 NP/TP 方案静脉化疗。可参照中国抗癌协会食管癌专业委员会 2011 版《食管癌规范化诊治指南》执行。

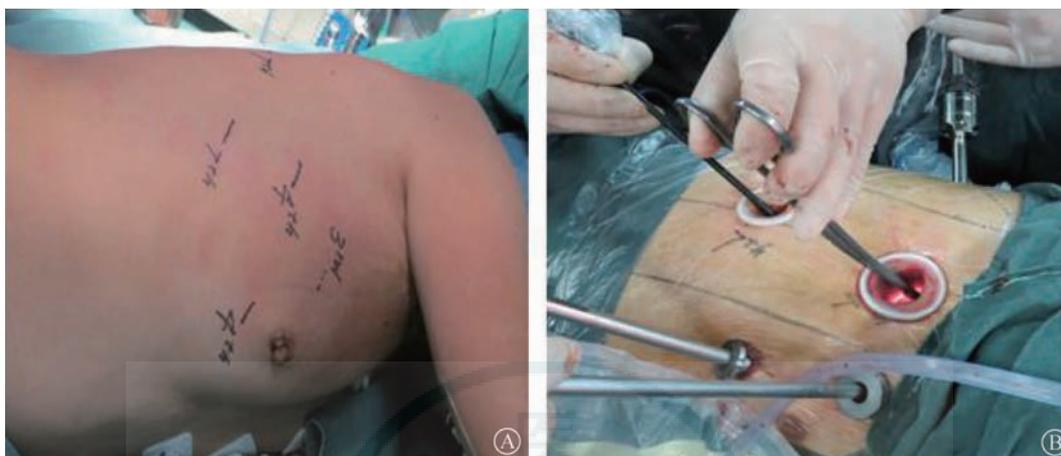


图 1 食管癌患者胸腔镜手术体位及切口示意图。A:手术体位;B:切口示意图

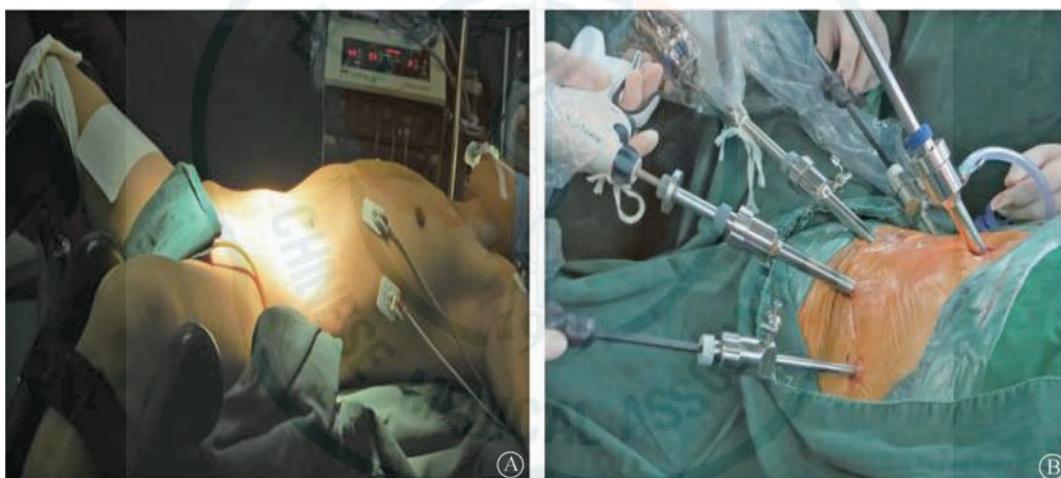


图 2 食管癌患者腹腔镜手术体位示意图。A:手术体位;B:切口示意图

(二) 局部中晚期食管癌的腔镜辅助下 McKeown 手术及综合治疗

随着学习曲线推进,2007 年 9 月开始对局部中晚期食管癌病例施行腔镜为主的综合治疗。选择病例为年龄 ≤ 70 岁,机体功能状态评估量表(Karnofsky Performance Scale,KPS) ≥ 90 分,术前分期 T3N0M0、T1-2 伴淋巴结转移、T3-4 伴或不伴淋巴结转移的可切除的胸段食管鳞癌患者。

1. 部分病例直接手术,部分病例采用了术前同步放化疗+手术。(1)术前静脉化疗使用 NP/TP 方案。方案一:第 1、8、22、29 天静脉注射长春瑞滨针 25 mg/m²,第 1~4 天、第 22~25 天静脉注射顺铂针 25mg/m²。方案二:第 1、28 天静脉注射紫杉醇针 135mg/m²,第 1~3 天、28~30 天静脉注射顺铂针 20 mg/m²。(2)术前放疗:同期采用常规分割 2.0 Gy/d,每周 5 d,总剂量 40 Gy。靶区:肿瘤靶区

(gross tumor volume,GTV)包括原发食管肿瘤和转移淋巴结;临床靶区(clinical target volume,CTV)包括亚临床病灶(食管肿瘤上下 3 cm 正常食管)及相应食管旁淋巴引流区;计划靶区(planning target volume,PTV)在 CTV 基础上外扩 8 mm。同步放化疗结束后机体功能恢复后进一步接受手术,评判标准为 KPS 评分 > 90 分、复查血化验、心肺功能达到常规食管术前标准、时间控制以放化疗后 28~42 d 为宜(实际手术时间可根据患者机体情况决定)。

2. 局部中晚期食管癌的腔镜辅助下 McKeown 手术方法与早中期食管癌类似,因局部肿瘤较大或放化疗后局部解剖关系变异、机体治疗前营养状态差或新辅助治疗对机体有一定损伤,围术期治疗需注意以下几点。(1)术前准备更仔细充分,如术前对心肺功能更详细地评判,同时注意一些小细节,如术

前 4 h 常规口服 10 ml 橄榄油,有利于术中胸导管暴露及避免其损伤,如术中胸导管损伤,于胸椎 T₁₀ 水平解剖胸导管并利用 Hem-o-lock 结扎。(2)术中清扫淋巴结更程序化、规范化:如淋巴结清扫总数尽可能 ≥ 12 枚,胸腔淋巴结循序清扫:右侧喉返神经 \rightarrow 膈肌旁 \rightarrow 下段食管旁 \rightarrow 中段食管旁 \rightarrow 隆突下 \rightarrow 左右总支气管旁 \rightarrow 主动脉弓下 \rightarrow 上段食管旁 \rightarrow 左侧喉返神经。腹区淋巴结清扫:贲门左、贲门右、胃小弯上部、胃左动脉旁、腹腔动脉旁。颈区淋巴结清扫:根据术前颈区超声探查结果决定,若颈部淋巴结长径 ≥ 10 mm 且短径/长径 > 0.5 者,予以行颈区淋巴结清扫,包括左侧颈段食管旁、右侧颈段食管旁、左锁骨上、右锁骨上、颈前淋巴结。(3)重建消化道径路一般采用胸骨后途径以便于食管床后续放疗。

3. 术后放化疗方案选择同前。对术前新辅助治疗敏感病例,术后不再放化疗(食管切缘阳性者除外);对新辅助治疗不敏感病例,换二线方案静脉化疗。

五、术后随访及统计方法

采用统一随访信息表门诊及专人电话随访,随访频度为出院后 1 周和 1 个月门诊各随访一次,此后每 3~6 个月随访一次。随访内容包括完整的病史,必要时查胸部 CT、上消化道造影、胃镜。生存期自手术当日起计算,以月为单位。采用统计软件包 SPSS 17.0 进行统计分析。生存率采用 Kaplan-Meier 法计算,并绘制生存曲线。

结 果

一、腔镜辅助下 McKeown 食管癌切除术中情况

本组 639 例食管癌患者中,除 17 例(2.66%)计划外中转开胸或开腹外,622 例(97.34%)在腔镜辅助下完成 McKeown 食管癌切除手术。所有患者在不同腔镜下的手术时间、出血量、淋巴结清扫数目如表 2 所示。275 例患者经食管床,364 例经胸骨后径路重建食管。全组术中无死亡病例,术中因奇静脉或脾脏损伤出血 4 例,电凝钩或超声刀误伤气管 4 例,非病灶原因胸导管损伤 13 例,术中出现心房纤颤 11 例,因食管切缘阳性 R₁ 切除者 4 例。

表 2 不同腔镜辅助下 McKeown 食管癌切除术中情况

指标	例数或($\bar{x} \pm s$)	比例或范围
手术方式		
胸腔镜+开腹	285	44.60%
腹腔镜+开胸	35	5.48%
胸腔镜+腹腔镜	302	47.26%
中转开胸/开腹	17	2.66%
腔镜手术时间(min)		
胸腔镜	78.6 \pm 36.9	45~180
腹腔镜	55.4 \pm 19.5	30~105
食管重建径路		
食管床	275	43.04%
胸骨后	364	56.96%
出血量(ml)		
胸腔镜	99.5 \pm 79.2	50~1 080
腹腔镜	40.5 \pm 23.4	30~350
淋巴结清扫数目(枚)		
胸腔	14.9 \pm 8.1	3~32
腹腔	9.1 \pm 5.5	2~29
颈区	1.5 \pm 1.3	0~8
总数	24.1 \pm 12.4	5~48

二、腔镜辅助下 McKeown 食管癌切除术后情况

腔镜辅助下 McKeown 食管癌切除术后早期并发症如表 3 所示。其中术后早期并发症超过 10 例次的包括肺部感染 73 例(11.42%)、颈部吻合瘘 45 例(7.04%)、心律失常 31 例(4.85%)、胸腔积液需要置管 21 例(3.29%)、喉返神经损伤 20 例(3.13%)、术后乳糜胸 13 例(2.03%)。术后早期死亡 6 例(0.94%)、死于术后呼吸衰竭 3 例、气管管胃瘘后肺部严重感染 1 例、难控性高血糖并颈部吻合口瘘迁延不愈及多器官衰竭 1 例、胸胃瘘或坏死致主动脉腐蚀破裂出血 1 例。术后接受放化疗 307 例(48.04%)。

全组食管癌患者术后随访率为 90.8%,平均随访时间为(44.5 \pm 33.1)个月(1~96 个月)。术后 1、2、3、5 年的生存率分别为 83.9%、69.7%、57.1%和 45.5%(图 3)。

表 3 McKeown 食管癌切除术后早期并发症

并发症	例数	比例(%)
消化系统		
颈部吻合瘘	45	7.04
气管食管瘘	2	0.31
胸胃瘘或坏死	2	0.31
胸胃扩张或胃排空障碍	7	1.10
膈疝	1	0.16
呼吸系统		
肺部感染	73	11.42
咳嗽无力需要纤维支气管镜吸痰	10	1.56
胸腔积液需要置管	21	3.29
气胸需要置管处理	11	1.72
循环系统		
心律失常	31	4.85
心肌梗死	1	0.16
心功能不全	6	0.94
脑血管意外	4	0.63
下肢静脉血栓形成	7	1.10
肺栓塞	1	0.16
与外科技术相关		
术后大出血	4	0.63
术后乳糜胸	13	2.03
术后切口感染	8	1.25
喉返神经损伤	20	3.13
术后早期死亡	6	0.94

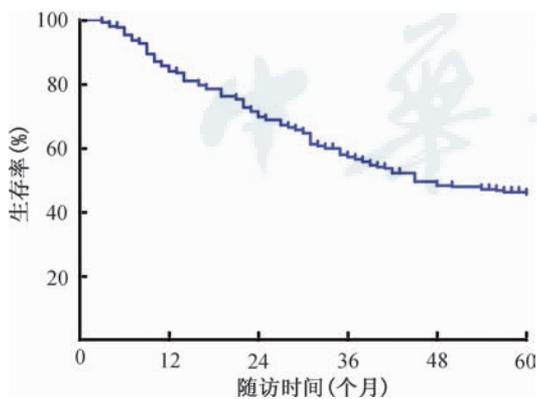


图 3 McKeown 食管癌切除术后患者总生存率分析

讨 论

McKeown 食管癌切除术与其他食管癌切除术比较,优势在于切除范围广、清扫淋巴结彻底,可能

降低术后肿瘤局部复发率^[2, 14],日本等食管癌手术临床指南对于胸段食管癌切口选择倾向于建议采用 McKeown 术式以提高术后长期生存^[3, 11]。但传统 McKeown 术式为经胸、腹、颈三切口开放手术,因创伤较大或由于术者经验不足、手术操作不熟练等原因可使术后并发症明显增加,有文献^[6-8]报道围术期病死率高达 4.2%~23%,并发症发生率超过 50%。将 MIE 融入 McKeown 食管切除术,理论上既能达到三切口食管癌手术效果,同时还能减少对胸壁和腹壁的破坏、对机体功能的干扰,以及减轻对心理的影响,并提高对综合治疗的耐受性。本中心经过 18 年的腔镜辅助下 McKeown 术式的临床实践证明,只要把握手术适应证,经过一定的学习曲线,该术式是安全、可行、有效的,无论是肿瘤 R₀ 切除、淋巴结清扫、围术期并发症、术后恢复均可达到较满意的效果,术后长期生存时间亦不逊于传统开放手术,甚至在局部晚期食管癌综合治疗中更能体现其潜在优势。

腔镜辅助下 McKeown 食管癌术式的手术适应证与学习曲线相关,在术者技术成熟前提下,其手术适应证与传统开放 McKeown 食管癌术式无差别。因学习曲线原因,我们体会初期施行腔镜或开放混搭(即杂交手术)切除早期食管癌对于熟悉腔镜手术特点、保障患者安全、缩短腔镜手术的学习曲线很有必要,一般经过 20 例左右的胸腔镜食管游离、纵隔淋巴结清扫术后,术者即可逐渐熟悉 McKeown 术式腔镜下胸部操作的过程。对于有熟练开放 McKeown 食管癌手术经验的术者而言,腹腔镜手术其实更易跨过学习曲线,初期亦可在腹部外科腹腔镜手术医师协助下完成。至于胸部手术体位可因人而异,初期选择左侧卧位为宜,因与常规开放术式体位相同,对于中转开胸也非常方便,这与 Perry 等^[15]看法相似。以后也可根据术者习惯及患者情况选择俯卧位或侧俯卧位^[15-17]。对于肺气肿较严重的患者,如预计术中右肺萎陷不好、食管暴露欠佳例,选择俯卧位或侧俯卧位的同时,利用 CO₂ 建立人工气胸对术野显露有一定优势。

对于腔镜辅助下 McKeown 术式食管重建径路,目前主要是胸骨后前纵隔径路和食管床后纵隔径路,两种径路孰优孰劣文献^[18-19]尚无定论,近年多篇文献^[20-21]证实胸骨后前纵隔径路相对更短,相对而言,胸骨后径路术后反流发生率低,利于术后食管

床局部放疗,但吻合口瘘发生率较高,也有文献^[18]报道心肺并发症发生率偏高。我们的体会是应综合考虑患者的胃体长度、是否需术后局部区域放疗、是否存在吻合口并发症的高危因素以及患者术前并存心肺疾病等因素的个性化选择。

学习曲线初期手术并发症在所难免,因此,术中的原则是必须在保障患者安全的前提下尽可能达到 R₀ 切除,决不能一味为了微创而微创。若术中解剖困难,出血难以控制或发生脏器损伤,应该当机立断转为开放手术,这不是手术失败,而是应当提倡的做法。本组 17 例转为开放手术病例多因术者初期操作不熟练、大血管损伤或纵隔淋巴结不易彻底清扫或脾脏损伤等原因,立即中转开放,随着术者手术操作熟练程度提高,非计划外中转或单纯姑息切除概率大大降低。术后常见并发症基本同传统食管外科开放手术,如肺部并发症、吻合口瘘和乳糜胸等,也是导致患者死亡的主要原因。Luketich 等^[22]报道 MIE 的主要并发症发生率为 32%,次要并发症为 23.9%,相比较而言,本组病例肺部并发症发生率略高,吻合口瘘及乳糜胸发生率略低。但总而言之,只要严格把握手术适应证,随着腔镜技术进步、操作熟练、经验积累等,将会大大减少腔镜下食管癌根治术并发症的发生。

目前,多数文献支持接受腔镜辅助下 McKeown 术式的早期食管癌患者从中获益^[23],而局部中晚期食管癌能否从中获益目前还存在不同看法^[24]。新辅助治疗并手术切除这一综合治疗模式被认为可提高部分局部中晚期食管癌患者的疗效^[25],但新辅助治疗后患者机体状态下降、食管局部组织变化,加之传统的食管癌开放手术创伤较大,可能会使手术相关并发症及病死率增加。如果能把腔镜微创优势发挥于可切除的局部中晚期食管癌综合治疗中,应该可以提高患者综合治疗的耐受性,有利于术后恢复及预防手术并发症的发生。疑问在于腔镜技术在其中能否达到 R₀ 切除,能否达到不逊于传统手术的系统性淋巴结清扫。本组共有 57 例局部中晚期食管癌病例在接受新辅助治疗后的 4~8 周后实施了腔镜辅助下 McKeown 手术,手术时间并无延长,围术期无重大并发症发生,无中转开放,均达到 R₀ 切除和系统性淋巴结清扫,术后近期疗效良好。作者认为腔镜手术在中晚期食管癌治疗中是一种尝试,若手术时机得当,胸腹腔镜联合手术

切除放化疗后的局部中晚期食管癌是可行、安全的,远期疗效尚需进一步随访观察;其次,如何选择合适的适应证和化疗具体方案须依据患者个体情况和当地医疗条件慎重选择;更重要的是努力积累资料,总结经验。

如不考虑术前或术后辅助治疗、TNM 分期等因素,本中心接受腔镜辅助下 McKeown 术式的患者术后 1、2、3、5 年的总生存率分别为 83.9%、69.7%、57.1% 和 45.5%。复习文献,马雅婷等^[26]分析了 1988—2004 年中国河南省一组 12 160 例食管癌病例,5 年生存率为 28.24%~40.76%。2012 年 Van 等^[25]进行了一项针对中晚期食管癌(含贲门癌)患者行新辅助放化疗+手术治疗模式和单纯手术治疗模式的随机对照临床研究,结果显示新辅助放化疗+手术治疗组患者 1、2、3、5 年的生存率分别达 82%、67%、58% 和 47%,单纯手术治疗组分别为 70%、50%、44% 和 34%。对比文献,本中心接受腔镜辅助下 McKeown 术式的生存率稍高于国内外其他治疗方案的文献报道,究其原因,与患者多以早中期为主、部分患者接受了术前或术后辅助治疗以及腔镜手术微创优势等综合因素相关。

总之,本研究表明,腔镜辅助下 McKeown 术式食管癌根治术从技术上、肿瘤根治目的及临床疗效讲是可行、有效的。且经过学习曲线后,其微创优势会更明显,将会是治疗食管癌的合理术式选择。

参 考 文 献

- 1 Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012 [J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2): 87-108.
- 2 McKeown KC. Total three-stage oesophagectomy for cancer of the oesophagus [J]. Br J Surg, 1976, 63:259-262.
- 3 Japanese Society for Esophageal Diseases. Guidelines for clinical and pathologic studies on carcinoma of the esophagus, ninth edition: Preface, general principles, part I [J]. Esophagus, 2004, 1(2): 61-88.
- 4 Biere SS, Maas KW, Bonavina L, et al. Traditional invasive vs. minimally invasive esophagectomy: a multi-center, randomized trial (TIME-trial) [J]. BMC Surg, 2011, 11:2.
- 5 Biere SS, van Berge Henegouwen MI, Maas KW, et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial [J]. Lancet, 2012, 379(9829): 1887-1892.
- 6 Swisher SG, Deford L, Merriman KW, et al. Effect of

- operative volume on morbidity, mortality, and hospital use after esophagectomy for cancer [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2000, 119(6): 1126-1132.
- 7 Bailey SH, Bull DA, Harpole DH, et al. Outcomes after esophagectomy: a ten-year prospective cohort [J]. *Ann Thorac Surg*, 2003, 75(1): 217-222; discussion 22.
 - 8 Birkmeyer JD, Siewers AE, Finlayson EV, et al. Hospital volume and surgical mortality in the United States [J]. *N Engl J Med*, 2002, 346(15): 1128-1137.
 - 9 Sabanathan S, Mearns AJ, Richardson J. Endoscopic oesophagectomy through a right thoroscopic approach [J]. *J R Coll Surg Edinb*, 1992, 37(4):284-285.
 - 10 DePaula AL, Hashiba K, Ferreira EA, et al. Laparoscopic transhiatal esophagectomy with esophagogastroplasty[J]. *Surg Laparosc Endosc*, 1995, 5(1):1-5.
 - 11 Luketich JD, Pennathur A, Franchetti Y, et al. Minimally invasive esophagectomy: results of a prospective phase II multicenter trial—the eastern cooperative oncology group (E2202) study[J]. *Ann Surg*, 2015 Apr;261(4):702-707.
 - 12 Edge S, Byrd D, Compton C, et al. *AJCC cancer staging manual*[M]. 7th ed. New York:Springer, 2010.
 - 13 Chen B, Zhang B, Zhu C, et al. Modified McKeown minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer: a 5-year retrospective study of 142 patients in a single institution [J]. *PLoS One*, 2013, 8(12): e82428.
 - 14 D'Amico TA. McKeown esophagogastrrectomy [J]. *J Thorac Dis*, 2014, 6(Suppl 3):S322-S324.
 - 15 Perry Y, Fernando HC. Three-field minimally invasive esophagectomy: current results and technique [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2012, 144(3):S63-S66.
 - 16 Koyanagi K, Ozawa S, Tachimori Y. Minimally invasive esophagectomy performed with the patient in a prone position: a systematic review [J]. *Surg Today*, 2016, 46(3):275-284.
 - 17 Palanivelu C, Prakash A, Senthilkumar R, et al. Minimally invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position—experience of 130 patients [J]. *J Am Coll Surg*, 2006, 203(1):7-16.
 - 18 Bartels H, Thorban S, Siewert JR. Anterior versus posterior reconstruction after transhiatal oesophagectomy: a randomized controlled trial [J]. *Br J Surg*, 1993, 80(9): 1141-1144.
 - 19 Urschel JD, Urschel DM, Miller JD, et al. A meta-analysis of randomized controlled trials of route of reconstruction after esophagectomy for cancer [J]. *Am J Surg*, 2001, 182(5): 470-475.
 - 20 Chen H, Lu JJ, Zhou J, et al. Anterior versus posterior routes of reconstruction after esophagectomy: a comparative anatomic study [J]. *Ann Thorac Surg*, 2009, 87(2): 400-404.
 - 21 Hu H, Ye T, Tan D, et al. Is anterior mediastinum route a shorter choice for esophageal reconstruction? A comparative anatomic study [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2011 Dec;40(6): 1466-1469.
 - 22 Luketich JD, Alvelo-Rivera M, Buenaventura PO, et al. Minimally invasive esophagectomy: outcomes in 222 patients [J]. *Ann Surg*, 2003, 238(4): 486-494; discussion 94-95.
 - 23 Dantoc M, Cox MR, Eslick GD. Evidence to support the use of minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer: a meta-analysis [J]. *Arch Surg*, 2012, 147(8): 768-76.
 - 24 Singh RK, Pham TH, Diggs BS, et al. Minimally invasive esophagectomy provides equivalent oncologic outcomes to open esophagectomy for locally advanced (stage II or III) esophageal carcinoma [J]. *Arch Surg*, 2011, 146(6): 711-714.
 - 25 van Hagen P, Hulshof MC, van Lanschot JJ, et al. Preoperative chemoradiotherapy for esophageal or junctional cancer [J]. *N Engl J Med*, 2012, 366(22):2074-2084.
 - 26 马雅婷, 连士勇, 刘志才, 等. 河南省林州市食管癌人群现时生存分析[J]. *中华预防医学杂志*, 2009, 43(12): 1100-1104.

(修稿日期:2016-01-05)

(本文编辑:周珠凤)

孔敏, 陈保富, 王春国, 等. 腔镜辅助下 McKeown 术式切除食管癌 18 年经验总结[J/CD]. *中华胸部外科电子杂志*, 2016, 3(1):7-14.