

· 临床论著 ·

食管-胃颈部吻合方法的对比研究^{*}滕 飞 蔡华荣 尹 哲 周 洪 江跃全^{**}

(重庆大学附属肿瘤医院 重庆市肿瘤研究所 重庆市肿瘤医院胸外科, 重庆 400030)

【摘要】 目的 探讨一种新的食管-胃颈部吻合方法在胸、腹腔镜联合下食管癌根治术中的应用价值。**方法** 2014 年 10 月~2016 年 1 月我中心完成 232 例胸、腹腔镜联合下食管癌根治术。根据不同的颈部吻合方式分为 2 组:新式吻合组(颈部端端-侧侧-套入式吻合)68 例,传统吻合组(以圆形吻合器做颈部端-侧吻合)164 例,2 组患者均采用胸、腹腔镜联合切口,胃-食管颈部吻合,仅颈部吻合方式不同。比较 2 组主要并发症(吻合口漏、吻合口瘢痕狭窄、胃食管返流)、手术时间、术中出血量、术后住院时间等情况。**结果** 2 组手术时间分别为 (223.5 ± 42.4) 、 (213.7 ± 39.8) min,无统计学差异($t = 1.675, P = 0.095$);术中出血量分别为 (83.4 ± 24.2) 、 (87.6 ± 27.3) ml,无统计学差异($t = -1.102, P = 0.272$);术后住院时间分别为 (12.2 ± 3.5) 、 (12.8 ± 6.0) d,无统计学差异($t = -0.771, P = 0.441$);吻合口漏发生率分别为 1.5% (1/68)、8.5% (14/164),无统计学差异($\chi^2 = 2.886, P = 0.089$);新式吻合组吻合口狭窄发生率 1.5% (1/68),明显低于传统吻合组 12.2% (20/164) ($\chi^2 = 6.716, P = 0.010$);新式吻合组胃食管返流发生率 5.9% (4/68),明显低于传统吻合组 18.3% (30/164) ($\chi^2 = 5.919, P = 0.015$)。**结论** 端端-侧侧-套入式吻合技术安全、可行,吻合口常见并发症(吻合口狭窄、消化液返流)发生率低,值得临床进一步推广。

【关键词】 食管癌; 颈部吻合; 吻合口漏; 吻合口狭窄; 胃食管返流

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2018)03-0197-05

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2018.03.002

Comparative Study on Methods of Esophagogastric Cervical Anastomosis Teng Fei, Cai Huarong, Yin Zhe, et al. Department of Thoracic Surgery, Chongqing University Cancer Hospital, Chongqing Cancer Institute, Chongqing Cancer Hospital, Chongqing 400030, China

Corresponding author: Jiang Yuequan, E-mail: 12700205@qq.com

【Abstract】 Objective To discuss the application value of a new method of esophagogastric cervical anastomosis in esophageal cancer radical surgery under thoracoscopy and laparoscopy. **Methods** A total of 232 cases of radical resection of esophageal cancer under thoracoscopy and laparoscopy from October 2014 to January 2016 were studied. They were divided into two groups according to different methods of anastomosis: the new method group (end to end-side to side-invagination anastomosis, $n = 68$) and the traditional group (end to side anastomosis by using a circular stapler, $n = 164$). Both groups of patients were performed by thoracic laparoscopic surgery of esophagogastric cervical anastomosis, only in different anastomosis methods. The postoperative complications, operation time, blood loss, and postoperative hospital stay were compared between the two groups. **Results** The operation time was not significantly different between the two groups [(223.5 ± 42.4) min vs. (213.7 ± 39.8) min, $t = 1.675, P = 0.095$]. The blood loss was not significantly different between the two groups [(83.4 ± 24.2) ml vs. (87.6 ± 27.3) ml, $t = -1.102, P = 0.272$]. The postoperative hospital stay was not significantly different between the two groups [(12.2 ± 3.5) d vs. (12.8 ± 6.0) d, $t = -0.771, P = 0.441$]. The incidence of anastomotic leakage was 1.5% (1/68) in the new method group and 8.5% (14/164) in the traditional group, without significant difference ($\chi^2 = 2.886, P = 0.089$). The incidence of anastomosis stenosis was significantly lower in the new method group than that in the traditional group [1.5% (1/68) vs. 12.2% (20/164), $\chi^2 = 6.716, P = 0.010$]. The incidence of gastroesophageal reflux was significantly lower in the new method group than that in the traditional group [5.9% (4/68) vs. 18.3% (30/164), $\chi^2 = 5.919, P = 0.015$]. **Conclusion** The end to end-side to side-invagination anastomosis can prevent the main two complications (anastomosis stenosis and gastroesophageal reflux) of anastomosis effectively, which is worthy of clinical application.

* 基金项目:2016 年度中国癌症基金会北京希望马拉松基金立项课题(LC2016W03)

** 通讯作者, E-mail: 12700205@qq.com

【Key Words】Esophageal cancer; Cervical anastomosis; Anastomotic leakage; Anastomotic stenosis; Gastroesophageal reflux

食管癌是一种常见的消化系统肿瘤,也是全球发病率最高的六大肿瘤之一^[1,2],治疗相对困难,预后往往不佳^[3,4]。目前,手术仍为食管癌最有效的治疗方法之一,随着微创技术在外科领域的不断发展,食管癌微创手术已经在全国大的手术中心迅速推广^[5]。为上纵隔淋巴结的清扫及吻合的方便,大多数手术采用胃食管颈部吻合。然而,颈部吻合较胸内吻合的并发症明显增多^[6,7],主要有吻合口漏、吻合口瘢痕狭窄、胃食管反流。这三大并发症的高发生率及处理的困难性严重影响食管癌患者的手术治疗效果甚至危及生命^[8]。几十年来,全世界的胸外科医生都在不断尝试和探索新的食管-胃吻合方式^[9],但目前还没有一种方法能很好地解决这 3 个问题。本文主要介绍一种新的食管-胃颈部吻合方法,对吻合口的常见并发症有一定预防作用,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取我科 2015 年 9 月~2016 年 1 月采

用新式食管-胃颈部吻合法(端端-侧侧-套入式吻合)完成 68 例胸、腹腔镜联合下食管癌根治术为新式吻合组,2014 年 10 月~2016 年 1 月采用圆形吻合器食管-胃颈部吻合法(端-侧吻合)完成 164 例胸、腹腔镜联合下食管癌根治术为传统吻合组。2 组患者一般资料比较无统计学差异($P>0.05$),见表 1。

病例选择标准:①肿瘤长度<10 cm,上段食管癌长度以 3 cm 为宜,未侵及周围重要器官及远处转移;②淋巴结转移未超过 6 个($N_0\sim N_2$,淋巴结无广泛受累),无远处转移;③无开胸手术史和肺结核病、脓胸等能够导致严重胸膜粘连的疾病史;④无腹腔手术史及各种急腹症、结核性腹膜炎等可能存在严重腹膜粘连的疾病史;⑤无恶病质、严重营养不良;⑥近期无胃溃疡复发、胃出血病史以及其他严重基础疾病;⑦病理类型、民族、病程等均不限。排除标准:Ⅲc 期以上,包括病变严重外侵(T_{4b})、多组多野及多个淋巴结转移(N_3)、全身其他器官转移(M_1)。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄 (岁)	性别		食管癌部位			肿瘤长度 (cm)	病理类		病理分期			基础疾病*
		男	女	上段	中段	下段		腺癌	鳞癌	I 期	II 期	III 期	
新式吻合组($n=68$)	61.3±15.4	56	12	17	36	15	4.56±1.83	65	3	12	32	24	15
传统吻合组($n=164$)	62.5±14.8	136	28	36	90	38	4.83±1.91	157	7	31	71	62	38
$t(\chi^2)$ 值	$t=-0.555$	$\chi^2=0.011$		$\chi^2=0.255$			$t=-0.992$	$\chi^2=0.000$		$\chi^2=0.276$			$\chi^2=0.034$
P 值	0.579	0.916		0.880			0.322	1.000		0.871			0.854

新式吻合组:原发性高血压 7 例,冠心病 3 例,糖尿病 4 例,肾功能不全 1 例;传统吻合组:原发性高血压 15 例,冠心病 10 例,糖尿病 10 例,慢性支气管炎 1 例,甲状腺功能亢进 1 例,肝硬化代偿期 1 例

1.2 方法

2 组均采用胸、腹腔镜联合切口,胃-食管颈部吻合,仅颈部吻合方式不同。

1.2.1 新式吻合组(颈部端端-侧侧-套入式吻合) ①制作管状胃:腹部小切口,在腹腔外以切割闭合器及手工缝合制作管状胃,管状胃应粗细均匀,直径小于 3.0 cm。将制作好的管状胃经食管床牵引至颈部切口引出(图 1)。②固定残余食管及管状胃:在颈部切口将食管及管状胃残端对折靠拢,对折部分长度应留 3.0 cm 拟作为吻合口部位,并以针线在二者对折处两边各固定 1 针(图 2)。③侧-侧吻合:用电动腔镜直线切割吻合器(PSE60A)做胃食管侧-侧吻合,吻合口的大小与对折部分大致相等,约 3.0 cm(图 3)。④端-端吻合:胃及食管断端游离

壁做内翻缝合或者用直线吻合器闭合(图 4)。⑤套入吻合:将吻合部分推入管状胃腔内,形成端-端吻合口、侧-侧吻合口套入胃内(图 5)。在套入时如果吻合部位脱出说明没有套入胃腔内,当推入的吻合部位完全滑入时,说明已经套入胃腔。如图 5 所示食物将通过管状胃内的侧-侧吻合口由食管进入胃内。正常情况下,吻合口的两片活瓣处于关闭状态,当有食物经过时活瓣朝胃的方向打开。而相反,当胃内压力增高时,由于反折的胃壁及管径较细的食管对侧-侧吻合口活瓣的开放有一定的压迫和阻挡,所以可以起到抗返流的作用。⑥确定吻合口套入胃内后,再将胃浆膜层与食管肌层缝合 1 周固定(图 6)。⑦术中及术后胃镜:从胃镜可以看出,侧-侧吻合口上方食管由于受反折胃壁的压迫,局部空

间变小,当胃内高压时,可以对活瓣的开放起到一定的阻挡,预防食物返流;吻合口下方的管状胃由于管

径较粗、空间较大,当食物由食管进入胃时活瓣可自由开放,起到一个单向活瓣的作用(图 7~10)。

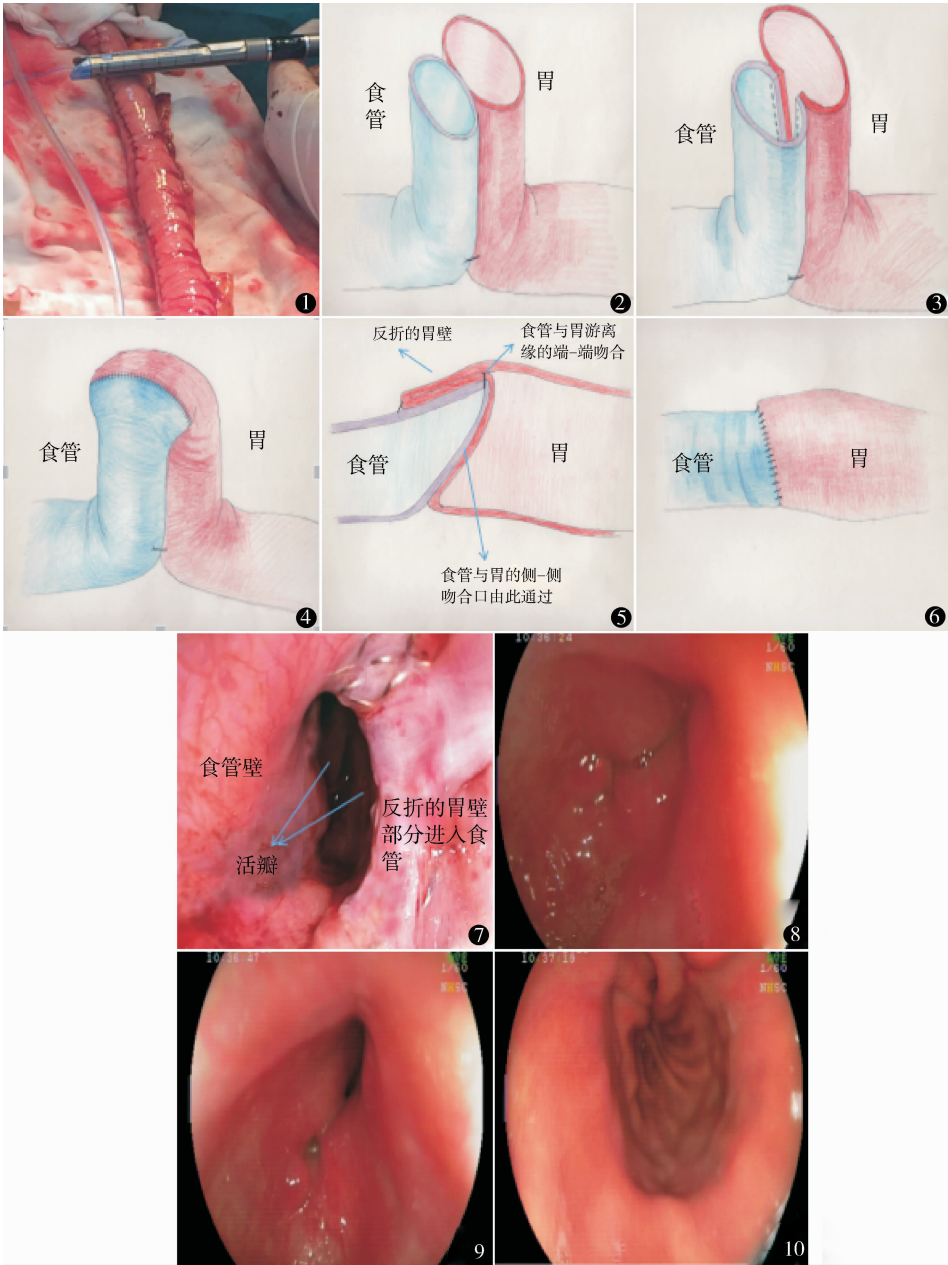


图 1 管状胃 图 2 固定食管及管状胃残端 图 3 食管与胃管的侧-侧吻合口 图 4 食管与胃管的端端吻合 图 5 吻合部分推入管状胃内的剖面侧视图 图 6 缝合胃浆膜层与食管肌层 图 7 术中胃镜示吻合口 图 8 术后 2 个月胃镜示吻合口活瓣呈关闭状态 图 9 触碰吻合口后见活瓣开放 图 10 胃镜穿过吻合口后见下方管径较粗的管状胃

1.2.2 传统吻合组(以圆形吻合器做颈部端-侧吻合) 采用传统的吻合方法^[10],以圆形吻合器做食管-胃颈部端-侧吻合,此处不再赘述。与端端-侧侧-套入式吻合组相比仅吻合方式不同,余手术步骤完全相同。

1.3 观察指标
手术时间(从切口开始到缝合完皮肤)、术中出血量[按 1 g 等于 1 ml 换算,出血量(ml) = 术后纱布重量 - 术前纱布重量 + 吸引器瓶中总量 - 冲洗量]、吻合口漏(X 线下造影见吻合处有造影剂渗出

或胃镜检查见明确漏口)、吻合口狭窄(患者有哽咽等消化道梗阻症状且胃镜提示吻合口直径 < 10 mm)、胃食管返流[临床诊断主要根据反酸、咽喉刺激感等临床表现或根据 Savary-Miller 法^[11]评估反流性食管炎(I级:胃镜下见一个或数个融合病变,表现红斑或浅表糜烂;Ⅱ级:融合性片状糜烂,未累及全周;Ⅲ级:全周糜烂;Ⅳ级:食管壁纤维化或瘢痕化)、术后住院时间(出院标准:消化道造影未提示吻合口漏,患者可正常进流质食,体温及血象正常)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件进行统计学处理,正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中、术后情况

2 组患者手术时间、术中出血量、术后住院时间

及吻合口漏发生率无差异($P > 0.05$),但新式吻合组吻合口狭窄、胃食管返流发生率均明显低于传统吻合组($P < 0.05$)。新式吻合组 1 例吻合口漏,术后发热,食管造影提示吻合口漏,打开颈部切口引流未见液体渗出,给予抗炎治疗,2 d 后体温恢复正常,9 d 后复查 CT 示吻合口愈合;1 例吻合口狭窄,术后进食哽咽感,食管造影及胃镜提示吻合口明显狭窄,内径 8.0 mm,给予患者流质饮食;4 例轻度胃返流,表现为轻度反酸、咽喉刺激感,均可耐受,根据 Savary-Miller 法胃镜评估均为 I 级反流性食管炎,给予抑酸治疗后症状明显缓解。传统吻合组 14 例吻合口漏,其中 12 例经过抗炎、充分引流、营养支持等治疗后愈合,2 例经手术修补后愈合;吻合口狭窄 20 例,给予半流质或流质饮食;30 例术后出现胃食管反流,其中 I 级反流性食管炎 19 例,Ⅱ级 8 例,Ⅲ级 3 例,无Ⅳ级患者,给予抑酸治疗后症状均缓解。

表 2 2 组患者术中、术后指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(ml)	吻合口漏	吻合口狭窄	胃反流症状	术后住院时间(d)
新式吻合组($n = 68$)	223.5 \pm 42.4	83.4 \pm 24.2	1(1.5%)	1(1.5%)	4(5.9%)	12.2 \pm 3.5
传统吻合组($n = 164$)	213.7 \pm 39.8	87.6 \pm 27.3	14(8.5%)	20(12.2%)	30(18.3%)	12.8 \pm 6.0
$t(\chi^2)$ 值	$t = 1.675$	$t = -1.102$	$\chi^2 = 2.886$	$\chi^2 = 6.716$	$\chi^2 = 5.919$	$t = -0.771$
P 值	0.095	0.272	0.089	0.010	0.015	0.441

2.2 随访

随访 6 个月 ~ 2 年。新式吻合组失访 2 例,随访 66 例;1 年后 2 例肿瘤复发,进行放、化疗治疗;无新发吻合口漏;1 例吻合口狭窄已痊愈,哽咽感症状消失,复查胃镜提示吻合口直径 > 10 mm;4 例胃食管反流,痊愈 2 例,无返酸及咽喉刺激感,胃镜未提示反流性食管炎,另 2 例返流症状无明显变化。传统吻合组失访 6 例,随访 158 例;肿瘤复发 7 例,其中死亡 2 例,另 5 例接受进一步治疗;无新发吻合口漏;原 20 例吻合口狭窄中,痊愈 5 例,新发 1 例,此 16 例吻合口狭窄可进流质或半流质饮食;30 例胃反流中,痊愈 7 例,新发 2 例,此 25 例胃反流自行口服抑酸药物治疗。

3 讨论

食管癌根治术的手术方式有多种选择,肿瘤切除后的吻合部位可以选择在颈部或胸内,但最佳的吻合部位目前还没有定论^[12,13]。颈部吻合有利于腔镜操作并符合肿瘤根治原则,有助于患者术后恢复及延长生存期^[14,15],但颈部吻合口漏等并发症的

发生率却明显高于胸内吻合^[16,17],严重影响患者术后的恢复和手术疗效^[18,19],而且也在一定程度上阻碍颈部吻合在临床上的应用。目前,还没有一种颈部吻合方式能够有效预防吻合口的三大并发症。

本研究结果显示新的颈部吻合方式(端端 - 侧侧 - 套入式吻合)吻合口狭窄及反酸并发症的发生率显著低于我们先前采用的圆形吻合方式,主要是由于套入管状胃内的吻合部位的反折胃壁及较细食管可以起到单向活瓣的作用防止胃食管返流。新式吻合组 1 例术后吻合口漏,经分析可能与患者年老体弱、管状胃远端血液循环差有关,但发热仅 2 d 体温便恢复正常未再反复,考虑是由于吻合口位于胃内,漏液为胃内引流,且引流较充分未进入纵隔引起严重并发症。1 例术后吻合口狭窄,原因并不明确,不排除患者可能局部瘢痕过度生长或术中侧 - 侧吻合口大小不合适可能。4 例术后出现返流症状,因为单向活瓣虽然可以有效抑制胃酸返流,但不能百分之百阻挡胃酸,它的作用是改善反酸的症状,同时降低反酸发生率,而不能完全杜绝反酸。

新式吻合方法对吻合口漏有很好的预防作用,

主要由于侧侧吻合口足够大,可有效预防吻合口狭窄,并且新的吻合方法可以在颈部更深的部位完成吻合,需要的胃更短,胃壁远端发生缺血坏死的几率降低,吻合口漏的几率也降低。所有的吻合边缘都在管状胃腔内,可以促使吻合部位的粘连及愈合,进一步防止吻合口漏的发生。一旦发生吻合口漏,因吻合部位套入管状胃内较深的部位,漏液为胃内引流,不会流至纵隔引起感染等并发症。由于目前积累病例较少,2 组吻合口漏发生率无统计学差异($\chi^2 = 2.886, P = 0.089$),需要进一步积累完善。

2 组患者手术时间、术中出血量、术后住院时间无显著差异($P > 0.05$),但新式吻合组术后较低的并发症发生率必将进一步降低患者术后总的住院周期,尚需日后进一步积累病例以证实。

关于新式吻合法技术的一些思考:在并发症的预防上虽有许多改进之处,但其吻合较复杂,对术者的要求较高,可能在一定程度上有碍于在临床上的较快普及;同时,新式吻合法较传统吻合法的耗时略长,但对复杂的胸、腹腔镜联合下食管癌根治术来讲,并未增加总的手术时间。以上问题随着相应吻合器械的更新和改进可以得到很好的解决。术中套叠的管状胃主要在颈部且制作的管状胃直径 $< 3\text{ cm}$,所以能够避免胸腔入口对套叠管状胃的卡压;套叠部分对管状胃存在一定挤压,由于侧侧吻合口较大并不会导致吞咽困难;挤压对远端胃壁血供可能会有一定影响,因为吻合口在管状胃内,并不会增加漏的发生,但能否增加远端胃壁缺血坏死的概率还有待日后进一步证实。由于吻合部位颈部食管保留较多,为保证高位胸上段食管癌的安全切除距离,对于切缘距瘤缘 $< 3\text{ cm}$ 的肿瘤,术中改用端-端吻合,对于切缘距瘤缘 $< 5\text{ cm}$ 肿瘤,切缘送术中冰冻病理检查,根据病理结果选用吻合方式。

综上所述,端端-侧侧-套入式吻合法可以有效预防食管癌根治术中吻合口的主要并发症:吻合口瘢痕狭窄、胃食管反流,从而有助于将颈部吻合优势得到更好发挥,使之成为超越胸内吻合的首选吻合方式。相信这种新的吻合方式会在不久的将来成为食管-胃吻合的常规吻合方式,为胸、腹腔镜联合下食管癌根治术的发展起一定的推动作用。本研究病例数较少且还需要与其他吻合方式进行对比研究,有待于日后更多的临床观察。

参考文献

1 Kollarova H, Machova L, Horakova D, et al. Epidemiology of

- esophageal cancer – an overview article. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub, 2007, 151(1): 17–20.
- 2 Siegel R, Ma J, Zou Z, et al. Cancer statistics. CA Cancer J Clin, 2014, 64(1): 9–29.
- 3 Kato H, Fukuchi M, Miyazaki T, et al. Surgical treatment for esophageal cancer. Current issues. Dig Surg, 2007, 24(2): 8–25.
- 4 Kato H, Nakajima M. Treatments for esophageal cancer: a review. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 61(6): 330–335.
- 5 钱 斌,王道猛,吴 俊,等.微创食管癌根治术 105 例临床分析.中国微创外科杂志, 2015, 15(11): 968–969.
- 6 Biere SS, Maas KW, Cuesta MA, et al. Cervical or thoracic anastomosis after esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis. Dig Surg, 2013, 28(3): 29–35.
- 7 张 霓,徐沁孜,蔡奕欣,等.全胸腔镜食管癌外科治疗的手术模式及其演变.中华胸心血管外科杂志, 2013, 29(6): 323–357.
- 8 陈 刚,谢 亮,唐继鸣,等.食管癌术后颈部吻合口纵隔胸腔内漏的诊治——附 5 例文献报告及文献复习.癌症, 2005, 24(10): 1280–1283.
- 9 Haverkamp L, van der Sluis PC, Ruurda JP, et al. End-to-end versus end-to-side esophagogastrostomy after esophageal cancer resection: a prospective randomized study. Ann Surg, 2014, 259(1): 6–7.
- 10 高旭辉,刘雷庭,朱永波,等.食管癌患者食管-管状胃环形吻合器端侧吻合与半器械侧侧吻合近期治疗效果观察.临床外科杂志, 2015, 23(4): 305–307.
- 11 Armstrong D, Bennett JR, Blum AL, et al. The endoscopic assessment of esophagitis: a progress report on observer agreement. Gastroenterology, 1996, 111(1): 85–92.
- 12 Urschel JD. Esophagogastrostomy anastomotic leaks complicating esophagectomy: a review. Am J Surg, 1995, 169(6): 634–640.
- 13 Lam TC, Fok M, Cheng SW, et al. Anastomotic complications after esophagectomy for cancer. A comparison of neck and chest anastomoses. J Thorac Cardiovasc Surg, 2013, 104(2): 395–400.
- 14 Muller JM, Erasmi H, Stelzner M, et al. Surgical therapy of oesophageal carcinoma. Br J Surg, 2014, 77(8): 845–857.
- 15 Patil PK, Patel SG, Mistry RC, et al. Cancer of the esophagus: esophagogastric anastomotic leak—a retrospective study of predisposing factors. J Surg Oncol, 1992, 49(3): 163–167.
- 16 Honda M, Kuriyama A, Noma H, et al. Hand-sewn versus mechanical esophagogastric anastomosis after esophagectomy: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg, 2013, 257(2): 238–248.
- 17 Hulscher JB, Tijssen JG, Obertop H, et al. Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: a meta-analysis. Ann Thorac Surg, 2001, 72(1): 306–313.
- 18 Enzinger PC, Mayer RJ. Esophageal cancer. N Engl Med, 2003, 349(23): 2241–2252.
- 19 Wu PC, Posner MC. The role of surgery in the management of oesophageal cancer. Lancet Oncol, 2003, 4(8): 481–488.

(收稿日期: 2016–10–19)

(修回日期: 2017–07–04)

(责任编辑: 李贺琼)