

• 临床研究与应用 •

老年食管癌患者术后远近期疗效分析*

李彩伟 吴汉然 徐广文 熊燃 徐美青 解明然

摘要 目的:通过比较不同年龄段老年食管癌患者的术前合并症、术后并发症和远近期生存率等情况,评估老年食管癌患者的远近期疗效。方法:回顾性分析2010年1月至2010年12月中国科学技术大学附属第一医院连续行根治性食管癌手术的患者253例。根据年龄将其分为A组(年龄<60岁)、B组(60~75岁)和C组(年龄≥75岁),比较分析3组患者远近期疗效。结果:3组患者在合并高血压病方面,差异具有统计学意义($P<0.05$)。3组术后总并发症、主要并发症、肺部感染、心律失常、呼吸功能不全方面,差异具有统计学意义($P<0.05$),而在术后吻合口瘘和其他并发症方面,差异无统计学意义($P>0.05$)。平均随访时间为50.7个月,A组患者中位生存期和1、3、5年总生存率(overall survival, OS)分别为68个月、98.9%、86.8%和69.0%,B组为61个月、93.1%、76.1%和51.0%,C组为32个月、63.3%、46.0%和28.8%($P<0.001$)。A组中位无进展生存期和1、3、5年无进展生存率(progression free survival, PFS)分别为60个月、98.86%、85.20%和45.50%,B组为43个月、87.6%、53.1%和26.9%,C组为11个月、30.0%、20.0%和10.0%。A组分别与B、C组比较、B组与C组相比较生存率差异均具有统计学意义($P<0.001$)。多因素分析显示,影响患者OS和PFS的独立危险因素为高龄和IV期肿瘤患者($P<0.05$)。结论:老年食管癌患者术后远期生存率下降。年龄和肿瘤病理分期偏晚是影响食管癌患者远期预后的独立危险因素。

关键词 食管肿瘤 食管切除术 年龄 疗效 胸内吻合

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2018.10.222

Analysis of short- and long-term outcomes after esophagectomy in elderly cancer patients

Caiwei Li, Hanran Wu, Guangwen Xu, Ran Xiong, Meiqing Xu, Mingran Xie

Correspondence to: Mingran Xie; E-mail: xiemingran@hotmail.com

Department of Thoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China (Anhui Provincial Hospital), Hefei 230001, China

This work was supported by Natural Science Foundation of Anhui Province (No. 1708085MH179)

Abstract Objective: To analyze the short- and long-term outcomes of elderly patients after esophagectomy by comparing preoperative comorbidities, postoperative complications, and survival rates among different age groups. **Methods:** We retrospectively reviewed the data of 253 patients who underwent esophagectomy from January to December 2010 in The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China. Eighty-eight (34.8%) patients were aged <60 years (group A), 145 (57.3%) were aged 60-75 years (group B), and 20 (7.9%) were aged ≥75 years (group C). The short- and long-term outcomes of the patients were analyzed. **Results:** There were significant differences in three group of patients with hypertension before operation ($P<0.05$). There were statistically significant differences among all complications, major complications, pulmonary infection, arrhythmia, and respiratory insufficiency ($P<0.05$), except for anastomotic leakage and other complications ($P>0.05$). The mean follow-up was 50.7 months. The median overall survival and 1-, 3-, and 5-year overall survival rates were 68 months and 98.9%, 86.8%, and 69%, respectively, for group A; 61 months and 93.1%, 76.1%, and 51%, respectively, for group B; and 32 months and 63.3%, 46%, and 28.8%, respectively, for group C ($P<0.001$). The median progression-free survival (PFS) and 1-, 3-, and 5-year PFS rates were 60 months and 98.86%, 85.2%, and 45.5%, respectively, for group A; 43 months and 87.6%, 53.1%, and 26.9%, respectively, for group B; and 11 months and 30%, 20%, and 10%, respectively, for group C ($P<0.001$). The differences in survival rates between groups A and B, A and C, and B and C were statistically significant ($P<0.001$). The multivariate analysis showed that age and TNM stage IV were independent risk factors for overall survival and PFS ($P<0.05$). **Conclusions:** The long-term survival rate decreases significantly in elderly patients with esophageal cancer. In addition, age and advanced pathological stage of tumor are independent risk factors for long-term outcomes.

Keywords: esophageal neoplasm, esophageal resection, age, outcome, intrathoracic anastomosis

作者单位:中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)胸外科(合肥市230000)

*本文课题受安徽省自然科学基金项目(编号:1708085MH179)资助

通信作者:解明然 xiemingran@hotmail.com

食管癌发病率在世界上排名第 8 位,其致死率居所有恶性肿瘤第 6 位,好发于老年人,发病高峰为 65 岁,手术是可切除食管癌患者的主要治疗手段^[1-4]。随着社会的发展,人类的寿命较过去延长,越来越多的老年食管癌患者需要行手术治疗,但老年患者合并基础疾病较多,心肺功能整体欠佳,手术风险也随之增大。因此,老年食管癌患者术前风险评估至关重要。

美国老年医学会(American Geriatrics Society, AGS)对老年人年龄分组定义为:超过 75 岁为老年人,60~74 岁为年轻老年人^[5]。近年来,老年食管癌患者手术治疗的安全性和可行性报道较多,但对于远期疗效的相关研究较少^[6-8]。本研究收集连续行食管癌手术的患者 253 例,其中 88 例为中年患者(年龄<60 岁),145 例为年轻老年患者(60~74 岁),20 例为老年患者(年龄≥75 岁)。比较分析 3 组患者临床病例资料、术后并发症、中位生存期和 5 年生存率(overall survival, OS)情况。

1 材料与方法

1.1 病例资料

回顾性分析 2010 年 1 月至 2010 年 12 月中国科学技术大学附属第一医院行食管切除手术,术后病理证实为食管癌的患者 316 例。纳入标准:1)可切除性食管恶性肿瘤患者;2)手术方式主要取决于肿瘤部位和术者经验,基本遵循胸上段食管癌患者行 McKeown 食管切除术,胸中、下段食管癌患者行 Ivor-Lewis 食管切除术或 Sweet 食管切除术;3)食管胃吻合口全部采用机械吻合。剔除标准:1)排除空肠或结肠代食管患者;2)术前接受过新辅助治疗;3)病例资料不完整。基于上述标准,共 253 例患者纳入本研究。其中男性 203 例,女性 50 例;年龄为 39~82 岁,中位年龄为 63 岁。治疗前检查包括:胸、上腹部 CT 增强、上消化道造影、电子胃镜或超声胃镜、心电图、肺功能,年龄>65 岁患者加做超声心动图,术前化验为常规。肿瘤分期采用 AJCC 第 8 版 TNM 分期系统。

1.2 方法

1.2.1 分组标准 根据 AGS 年龄分组标准,将研究对象分为三组:A 组 88 例为中年患者(年龄<60 岁);B 组 145 例为年轻老年患者(60~74 岁);C 组 20 例为老年患者(年龄≥75 岁)^[5]。根据文献报道方法将术后主要并发症分为肺部感染、心律失常、呼吸功能不全和吻合口瘘,其他并发症分为术后出血、乳糜胸和切口感染等。术后总并发症为出现主要并发症或其他并发症^[9]。

1.2.2 随访及疗效观察指标 采用门诊定期复诊和电话随访两种方式进行随访,以月为单位,入组病例

随访至死亡或 5 年以上,观察比较 3 组临床病例资料、手术方式、术后并发症、术后 30 天及 90 天死亡率、中位 OS、5 年 OS 和无进展生存期(progression free survival, PFS)等。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。应用 χ^2 检验比较计数资料,方差分析比较计量资料。生存率根据 Kaplan-Meier 法计算,以 Log-rank 检验分析组间生存率的差异并作趋势检验。采用 Cox 模型进行单因素及多因素生存分析。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 分组情况

3 组比较合并高血压病方面差异具有统计学意义($P<0.05$),A 组与 B 组比较、B 组与 C 组比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者在性别、病理类型、TNM 分期、糖尿病、心律失常、慢性阻塞性肺病和其他合并症组方面,差异无统计学意义($P>0.05$,表 1)。

表 1 3 组食管癌患者一般病例资料比较

组别	年龄<60 岁 (n=88)	年龄 60~74 岁 (n=145)	年龄≥75 岁 (n=20)	P
年龄($\bar{x}\pm s$)	53.3±5.23	65.8±3.97	77.4±2.01	
性别				0.331
男性	75(85.20%)	113(77.90%)	15(75.00%)	
女性	13(14.80%)	32(22.10%)	5(25.00%)	
合并症	11(12.50%)	47(32.41%)	16(80.00%)	
高血压	3(3.41%)	18(12.41%)	8(40.00%)	<0.001
糖尿病	1(1.14%)	5(3.45%)	2(10.00%)	0.058
心律失常	1(1.14%)	5(3.45%)	1(5.00%)	0.227
慢性阻塞性肺病	0(0)	2(1.38%)	1(5.00%)	0.079
其他	6(6.82%)	17(11.72%)	4(20.00%)	0.073
TNM 分期				0.060
I 期	5(5.68%)	23(15.86%)	3(15.00%)	
II 期	49(55.68%)	82(56.55%)	10(50.00%)	
III 期	30(34.09%)	37(25.52%)	6(30.00%)	
IV 期	4(4.55%)	3(2.07%)	1(5.00%)	
病理类型				0.671
鳞癌	86(97.73%)	142(97.93%)	19(95.00%)	
腺癌	2(2.27%)	3(2.07%)	1(5.00%)	

2.2 外科手术方式

手术方式方面,Ivor-Lewis 食管切除术式最常采用,共 124 例(49.0%);Sweet 食管切除术式共 104 例(41.1%);McKeown 食管切除术共 18 例(7.1%);微创手术方式共 7 例(2.8%)。3 组在手术方式分组上,差异无统计学意义($P>0.05$)。在吻合位置情况中,全组颈部吻合为 27 例(10.7%),胸内吻合为 226 例

(89.3%),3组比较差异均无统计学意义($P>0.05$,表2)。

表2 3组患者手术方式比较

组别	年龄<60岁 (n=88)	年龄60~74岁 (n=145)	年龄≥75岁 (n=20)	P
手术方式				0.696
Ivor-Lewis	44(50.00%)	71(48.97%)	9(45.00%)	
Sweet	33(37.50%)	61(42.06%)	10(50.00%)	
Mckeown	8(9.09%)	9(6.21%)	1(5.00%)	
微创	3(3.41%)	4(2.76%)	0(0%)	
吻合口位置				0.201
颈部	13(14.80%)	12(8.30%)	2(10%)	
胸内	75(85.20%)	133(91.70%)	18(90%)	

Ivor-Lewis:上腹右胸二切口;Sweet:经左胸路径;Mckeown:上腹右胸左颈3切口路径

2.3 术后情况

A、B、C 3组术后住院时间分别为(10.31 ± 2.632)、(12.10 ± 2.798)、(15.50 ± 3.777)天,A组与B组比较和B组与C组比较差异均具有统计学意义($P<0.05$)。A组术后30天及90天死亡率分别为1.14%、1.14%,B组术后30天及90天死亡率分别为0、0.69%,C组术后30天及90天死亡率分别为5.00%、5.00%。术后30天死亡率,B组与C组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),其余组间比较差异无统计学意义。术后90天死亡率,3组间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。3组术后发生并发症的患者:A组33例(37.50%),B组48例(33.10%),C组13例(65.00%),A组与C组比较、B组与C组比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而A组与B组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。3组术后发生并发症的患者:A组26例(29.55%),B组43例(29.66%),C组12例(60.00%),A组与C组比较和B组与C组比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而A组与B组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3组术后发生肺部感染的患者:A组10例(11.36%),B组16例(11.03%),C组7例(35.00%),A组与C组比较和B组与C组比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而A组与B组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3组术后发生心律失常的情况:A组14例(15.91%),B组27例(18.62%),C组8例(40.00%),A组与C组比较和B组与C组比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$),而A组与B组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3组术后发生呼吸功能不全的情况:A组4例(4.55%),B组14例(9.66%),C组4例(20.00%),A组与C组比较差异具有统计学意义($P<0.05$),而A组与B组比较、B组与C组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3组在术后并发吻合口瘘和其他并发症(乳糜胸、术后活动性出血及肺栓塞等)方面比较差异无统计学意义($P>0.05$,表3)。

表3 3组患者术后并发症情况比较

组别	年龄<60岁 (n=88)	年龄60~74岁 (n=145)	年龄≥75岁 (n=20)	P
总并发症	33(37.50%)	48(33.10%)	13(65.00%)	0.022
主要并发症	26(29.55%)	43(29.66%)	12(60.00%)	0.020
肺部感染	10(11.36%)	16(11.03%)	7(35.00%)	0.010
心律失常	14(15.91%)	27(18.62%)	8(40.00%)	0.046
呼吸功能不全	4(4.55%)	14(9.66%)	4(20.00%)	0.027
吻合口瘘	9(10.23%)	17(11.72%)	3(15.00%)	0.553
其他	11(12.50%)	16(11.03%)	5(25.00%)	0.212
术后住院时间	10.31±2.63	12.10±2.79	15.50±3.78	<0.001
术后30天死亡	1(1.14%)	0(0)	1(5.00%)	0.522
术后90天死亡	1(1.14%)	1(0.69%)	1(5.00%)	0.433

2.4 生存分析

平均随访时间为50.7个月,全组患者中位生存期和1、3、5年OS分别为62个月、92.8%、77.6%和55.4%,其中A组为68个月、98.9%、86.8%和69.0%,B组为61个月、93.1%、76.1%和51.0%,C组为32个月、63.3%、46.0%和28.8%。A组分别与B、C组比较、B组与C组比较生存率差异均具有统计学意义($P<0.001$,图1A)。全组患者中位PFS和1、3、5年无进展生存率分别为47个月、86.9%、61.7%和32.0%,其中A组为60个月、98.86%、85.2%和45.5%,B组为43个月、87.6%、53.1%和26.9%,C组为11个月、30.0%、20.0%和10.0%。A组分别与B、C组比较、B组与C组比较OS差异均具有统计学意义($P<0.001$,图1B)。

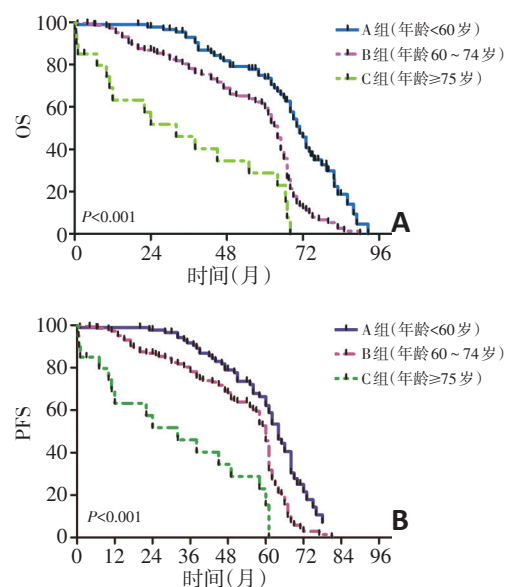


图1 3组食管癌患者生存时间分析

2.5 影响患者预后的单因素及多因素分析

将患者临床病例资料分别进行单因素分析发现,年龄和肿瘤病理分期Ⅲ、Ⅳ期与患者预后显著相关($P<0.05$,表3)。在性别、病理类型、病理分期Ⅰ、

Ⅱ期组、手术方式组和主要并发症组未见显著相关($P>0.05$)。进一步将相关因素代入Cox回归模型进行多因素分析,发现年龄和肿瘤病理分期为Ⅳ期是影响患者OS和PFS的独立危险因素($P<0.05$)。肿瘤病理分期Ⅲ期因素在OS分析中显示为独立危险因素,而在PFS中无显著相关性($P>0.05$,表4)。

表4 食管癌患者术后影响生存率的相关危险因素分析

变量	单因素(OS)		多因素(OS)		单因素(PFS)		多因素(PFS)	
	OR(95%CI)	P	RR(95%CI)	P	OR(95%CI)	P	RR(95%CI)	P
年龄								
<60岁	1	—	1	—	1	—	1	—
60~74岁	2.063(1.482~2.870)	<0.001	2.181(1.554~3.062)	<0.001	1.921(1.381~2.671)	<0.001	2.051(1.462~2.877)	<0.001
≥75岁	4.392(2.504~7.704)	<0.001	5.180(2.817~9.525)	<0.001	5.501(3.122~9.694)	<0.001	6.302(3.457~11.488)	<0.001
性别								
男性	1	—	1	—	1	—	1	—
女性	1.004(0.702~1.435)	0.983	0.846(0.569~1.258)	0.409	1.039(0.727~1.485)	0.832	0.898(0.610~1.322)	0.586
肿瘤类型								
鳞癌	1	—	1	—	1	—	1	—
腺癌	1.022(0.415~2.519)	0.962	1.674(0.659~4.252)	0.279	1.606(0.659~3.912)	0.297	2.031(0.805~5.125)	0.133
肿瘤分期								
Ⅰ期	1	—	1	—	1	—	1	—
Ⅱ期	0.801(0.520~1.235)	0.316	0.934(0.582~1.501)	0.778	0.730(0.473~1.127)	0.156	0.823(0.517~1.310)	0.411
Ⅲ期	0.417(0.260~0.669)	<0.001	0.453(0.270~0.762)	0.003	0.542(0.340~0.865)	0.010	0.613(0.373~1.009)	0.054
Ⅳ期	6.339(2.319~17.331)	<0.001	11.006(3.835~31.585)	<0.001	6.368(2.326~17.430)	<0.001	11.609(4.067~33.137)	<0.001
手术方式								
Ivor-Lewis	1	—	1	—	1	—	1	—
Sweet	0.955(0.707~1.289)	0.763	0.812(0.596~1.106)	0.187	0.838(0.620~1.133)	0.250	0.734(0.539~1.001)	0.051
McKeown	0.617(0.329~1.158)	0.133	0.587(0.310~1.110)	0.101	0.844(0.463~1.540)	0.580	0.765(0.416~1.408)	0.389
微创	1.498(0.694~3.231)	0.303	1.308(0.595~2.877)	0.504	1.424(0.660~3.074)	0.368	1.384(0.627~3.057)	0.421
主要并发症								
无	1	—	1	—	1	—	1	—
有	0.826(0.607~1.124)	0.224	0.751(0.546~1.033)	0.078	0.846(0.623~1.149)	0.285	0.808(0.588~1.109)	0.186

OR:比值比。RR:相对风险度。CI:置信区间。OS:总生存率。PFS:无进展生存期

3 讨论

据文献报道2050年至少16%世界人口寿命在65岁以上^[10]。绝大多数食管癌患者年龄在60岁以上,以手术为主的综合治疗是可切除食管癌患者的主要治疗模式。近年来,随着人口老龄化进程和生存质量的提高,行手术治疗的老年食管癌患者越来越多。老年食管癌患者手术风险和术后并发症的发生率是否高于年轻患者,远期预后是否劣于年轻患者,年龄是否是手术近远期预后的独立危险因素均为近些年研究热点^[1,8,10]。本研究发现,老年食管癌患者合并症较多,高龄老人术后并发症明显高于年轻老人组及非老人组。另外,随着年龄的增长,远期生存率亦逐渐下降,年龄是老年食管癌患者预后的独立危险因素。

随着年龄的增长,老年人患心脑血管等基础疾病的机率随之增大。Bollschweiler等^[10]报道,60岁以

下食管癌患者中,13%合并2种以上基础疾病,而60岁以上食管癌患者中比例上升至33%。本研究发现,60岁以下食管癌患者中,12.5%合并基础疾病,而60岁以上患者中合并基础疾病者占38.2%。从理论上讲,老年患者的免疫功能和自愈能力较年轻患者差,其术后并发症发生率亦可能高于年轻患者。本研究结果显示,随着年龄的增长,高龄食管癌患者术后肺部感染、心律失常和呼吸功能不全发生率明显升高^[9-10]。主要原因在于随着年龄的增长,心肺储备功能下降,术前合并症增多,手术风险和术后并发症发生率也随之增加。

吻合口瘘是食管癌术后主要并发症之一,也是增加围手术期死亡率的原因之一^[11-12]。Jing等^[11]回顾性分析年龄≥70岁老年食管癌患者术后并发吻合口瘘的发生率为6.8%,相对于年龄<70岁患者,高龄并未增加吻合口瘘的发生率。Tapias等^[9]通过对比不同

年龄段食管癌术后吻合口瘘的发生率,结果显示老年组与年轻组并无显著差异。本研究中,3组年龄组患者吻合口瘘发生率无显著差异。吻合口瘘发生的原因主要取决于吻合口张力、局部血供、吻合技术和术后营养状态,而年龄并非吻合口瘘的主要相关因素。老年食管癌患者仅从上述方面进行围手术期管控,吻合口瘘发生率与年轻患者基本相当。

目前,对于老年食管癌的研究主要集中在近期结果,远期生存研究相对较少。Chen等^[13]回顾性分析1 230例食管癌切除手术的患者情况,其中在OS方面,年龄<65岁组明显高于≥65岁组,提示年龄是食管癌患者术后预后的独立危险因素。Paulus等^[14]报道年龄≥80岁老年食管癌组术后的中位OS,3、5年OS明显差于年龄<80岁组患者。本研究发现,随着年龄的增长,远期生存率逐渐下降,年龄是老年食管癌患者预后的独立危险因素。进一步对相关危险因素进行多因素分析发现,除年龄为相关因素外,肿瘤分期也与患者预后密切相关,这与文献报道的结果相一致^[13,15]。虽然在30、90天死亡率方面高龄组并未显示出明显差异,但在远期预后方面,随着年龄增加,术后并发症明显增加,生存率明显降低。这可能与老年患者术后并发症较多、生理储备功能降低和对损伤修复能力差有关。另外,高龄患者本身自然寿命时间低于相对年轻患者,进而影响了OS。

综上所述,老年食管癌患者合并基础疾病较多,术后并发症发生率高于年轻患者,近期死亡率与年轻患者无显著差异,远期生存率逐渐下降。年龄和肿瘤病理分期是影响食管癌患者远期预后的独立危险因素。本研究的不足之处在于:1)入组病例时间较早,微创食管手术开展较少;2)回顾性研究存在病例选择性偏倚。其结果有待于大样本量和前瞻性随机对照研究进一步验证。

参考文献

- [1] Jing W, Guo H, Kong L, et al. Clinical outcomes of elderly patients (≥70 years) with resectable esophageal squamous cell carcinoma who underwent esophagectomy or chemoradiotherapy: A retrospective analysis from a single cancer institute[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(50):e5630.
- [2] 韦海涛,李丽,王作培,等.全腔镜下食管癌根治Ivor-Lewis与McKeown术式近期临床疗效对比[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2016, 32

(8):495-498.

- [3] 曹小琴,孙喜斌.食管癌发病水平及变化趋势[J]. *中国肿瘤临床*, 2016, 43(21):932-936.
- [4] 傅剑华,谭子辉.食管癌外科治疗的现状与未来展望[J]. *中国肿瘤临床*, 2016, 43(12):507-510.
- [5] LoCicero JR, Shaw JP. Thoracic surgery in the elderly: areas of future research and studies[J]. *Thorac Surg Clin*, 2009, 19(3):409-413.
- [6] 詹必成,刘建,陈剑,等.手工荷包缝合技术在胸腹腔镜Ivor-Lewis食管癌切除术中的应用[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2017, 33(1):51-53.
- [7] Liu Q, Chen J, Wen J, et al. Comparison of right- and left-approach esophagectomy for elderly patients with operable thoracic esophageal squamous cell carcinoma: a propensity matched study[J]. *J Thorac Dis*, 2017, 9(7):1883-1890.
- [8] Su J, Cao X. Can operations achieve good outcomes in elderly patients with Sanders II-III calcaneal fractures[J]? *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(29):e7553.
- [9] Tapias LF, Muniappan A, Wright CD, et al. Short and long-term outcomes after esophagectomy for cancer in elderly patients[J]. *Ann Thorac Surg*, 2013, 95(5):1741-1748.
- [10] Bollschweiler E, Plum P, Monig SP, et al. Current and future treatment options for esophageal cancer in the elderly[J]. *Exp Opin Pharmacother*, 2017, 18(10):1001-1010.
- [11] Persson S, Rouvelas I, Irino T, et al. Outcomes following the main treatment options in patients with a leaking esophagus: a systematic literature review[J]. *Dis Esophagus*, 2017, 30(12):1-10.
- [12] 雷程,王海江,尹东,等.689例食管癌切除术后并发症情况分析[J]. *中国肿瘤临床*, 2009, 36(18):1040-1043.
- [13] Chen MF, Chen PT, Lu MS, et al. Survival benefit of surgery to patients with esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Sci Rep*, 2017, (7):46139.
- [14] Paulus E, Ripat C, Koshenkov V, et al. Esophagectomy for cancer in octogenarians: should we do it[J]? *Langenbecks Arch Surg*, 2017, 402(3):539-545.
- [15] Abrams JA, Buono DL, Strauss J, et al. Esophagectomy compared with chemoradiation for early stage esophageal cancer in the elderly[J]. *Cancer*, 2009, 115(21):4924-4933.

(2018-03-23收稿)

(2018-04-27修回)

(编辑:郑莉 校对:孙喜佳)

作者简介

李彩伟 专业方向为胸部肿瘤基础研究与临床治疗等。

E-mail: licaiwei@hotmail.com

