

# 老年胸段食管鳞癌患者的手术安全性分析

吴昊 魏大中 解明然 田界勇 马冬春

安徽医科大学附属省立医院胸外科, 安徽 合肥 230001

**[摘要]** **背景与目的:** 老年食管癌发病率呈上升趋势。本研究旨在比较高龄老人和年轻老人两组胸段食管鳞癌患者临床病理资料、手术及术后情况, 分析不同手术入路对高龄老年患者的影响。**方法:** 回顾性分析2006年1月—2008年12月安徽医科大学附属省立医院胸外科收治的胸段食管鳞癌老年患者(60岁以上)371例。其中 $\geq 75$ 岁的高龄老人53例, 60~74岁的年轻老人318例, 分别比较两组患者临床病理特征、手术情况、并发症及术后院内死亡率和平均住院时间, 同时根据手术入路不同分为左进胸入路与右进胸入路, 比较手术时间、术中出血量及术后并发症发生率等情况。**结果:** 高龄老人组与年轻老人组相比术前合并症更多, 术前ASA分级更高, 术后并发症、住院时间及院内死亡率均明显增高, 高龄老人组左胸入路较右胸入路术后并发症特别是肺部并发症更少(13.0% vs 40.0%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:**  $\geq 75$ 岁的老年胸段食管鳞癌患者手术风险较大, 可以通过选择相对简单的手术方式, 减少术后并发症特别是肺部并发症的发生率。

**[关键词]** 高龄; 食管癌; 手术; 术后并发症

DOI: 10.3969/j.issn.1007-3969.2014.02.012

中图分类号: R735.1 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2014)02-0151-06

**The surgical safety analysis of elderly patients with thoracic esophageal squamous cell carcinoma**  
WU Gao, WEI Da-zhong, XIE Ming-ran, TIAN Jie-yong, MA Dong-chun (Department of Thoracic Surgery, Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei Anhui 230001, China)

Correspondence to: WEI Da-zhong E-mail: weidazhong195605@163.com

**[Abstract]** **Background and purpose:** The incidence rate of elderly esophageal carcinoma patients is increasing year by year. In this study, the clinicopathologic factors, operational factors and postoperative complications were compared between the older and the younger elderly patients with thoracic esophageal squamous cell carcinoma (ESCC), and the influence of different surgical approaches to older elderly patients were analyzed. **Methods:** A retrospective review of 371 cases of elderly patients with thoracic esophageal squamous cell carcinoma ( $\geq 60$  years) between Jan. 2006 and Dec. 2008 were performed. The patients were divided into two age groups. The patients over 75 years old named the older elderly group including 53 patients, and the patients between 60-74 years named the younger elderly group including 318 patients, the clinicopathological factors, operational factors, postoperative hospital mortality and average length of stay were compared. Meanwhile, according to different surgical approaches, the comparison of the left chest and right chest approach of operative time, blood loss and postoperative complication rate, and so on and so forth. **Results:** The older elderly group compared with the younger elderly group had more preoperative complications. Preoperative ASA classification and postoperative complications, length of stay and hospital mortality rates were significantly higher. The older elderly group over the right chest approach had less postoperative complications, especially pulmonary complications, the results were statistically significant.(13.0% vs 40.0%,  $P < 0.05$ ) **Conclusion:** The patients over 75 years old with thoracic esophageal squamous cell carcinoma have a higher risk during the operation, we can choose relatively simpler operation approach to reduce the incidence of postoperative complications, especially pulmonary complications.

**[Key words]** Elderly; Esophageal cancer; Surgery; Postoperative complication

全世界食管癌在常见肿瘤中位居第八, 恶性肿瘤致死率位居第六, 全球每年超过4 500 000人罹患此病, 5年总生存率为15%~25%<sup>[1]</sup>。我国食管癌发病率与死亡率均居世界首位, 且>50岁发病率明显升高, 70~80岁达到高峰<sup>[2]</sup>, 伴随全球人口老龄化加剧, 食管癌患者亦呈老龄化趋势。外科手术虽为可切除食管癌最主要的治疗手段, 但食管癌手术并发症多, 死亡率高<sup>[1,3-4]</sup>, 老年特别是高龄患者是否接受手术治疗尚存在争议, 众多文献对老年人年龄的定义也不统一。WHO对老年人的定义: 60~74岁的人群称为年轻老年人, ≥75岁的人群称为老年人。本研究对2006年1月—2008年12月安徽医科大学附属省立医院胸外科收治的371例胸段食管鳞癌老年患者分成两组(60~74岁为年轻老人组, ≥75岁为老人组)进行回顾性对比分析, 旨在通过分析老年胸段食管鳞癌患者术前、术中及术后情况, 比较不同手术入路的安全性, 为老年患者手术的选择提供帮助。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

收集2006年1月—2008年12月安徽医科大学附属省立医院胸外科收治的胸段食管癌患者共1 282例。纳入标准: ①年龄≥60岁; ②病理证实为胸段食管鳞癌; ③手术为R0切除; ④手术方式均为经胸术式; ⑤术前未接受新辅助治疗。剔除标准: ①年龄<60岁; ②病理证实为食管腺癌或其他少见类型肿瘤; ③合并其他部位恶性肿瘤疾病。基于以上标准, 本研究共入组患者371例(371/1 282, 28.9%)。其中男性304例, 女性67例, 胸上段食管癌23例, 胸中段食管癌260例, 胸下段食管癌88例。

术前检查包括常规血清学检查, 心电图, 超声心动图, 肺功能, 胸、上腹部增强CT, 腹部(肝胆胰脾+腹腔+腹膜后)B超, 上消化道造影及电子胃镜(或超声胃镜)。所有病例根据美国麻醉师协会分级标准(American Society of Anesthesiologists, ASA)进行术前评估, 并将

ASA1、2等级合并成低级别ASA, 3、4等级合并成高级别ASA。

根据WHO老年人定义分组: 60~74岁年轻老人组318例(85.7%), 平均年龄65.3岁, ≥75岁老人组53例(14.3%), 平均年龄77.4岁。

### 1.2 手术情况

年轻老人组中169例(53.1%)采用右进胸入路, 149例(46.9%)采用经左进胸入路; 吻合方式采用颈部吻合41例(12.9%), 胸腔内吻合277例(87.1%); 老人组中30例(56.6%)采用右进胸入路, 23例(43.4%)采用经左进胸入路; 吻合方式采用颈部吻合6例(11.3%), 胸腔内吻合47例(88.7%)。左进胸入路行传统二野淋巴结清扫(中下纵隔+上腹部)。右进胸入路行现代二野淋巴结清扫(全纵隔+上腹部)<sup>[5]</sup>。肿瘤病理分期采用UICC第7版TNM分期系统<sup>[6]</sup>。

### 1.3 观察指标

比较分析两组患者临床病理特征、手术情况、并发症及术后院内死亡率和平均住院日。

### 1.4 统计学处理

应用SPSS 19.0统计学软件进行数据分析, 应用 $\chi^2$ 检验比较两组患者临床计量资料, 应用 $t$ 检验用于比较临床计数资料。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床资料比较

两组患者在性别、肿瘤部位方面差异无统计学意义( $P>0.05$ , 表1)。老人组较年轻老人组高级别ASA分级比例显著增高( $P<0.01$ , 表1)。

老人组较年轻老人组总合并症患病率显著增高( $P<0.05$ ), 主要体现在高血压、糖尿病、心血管疾病(包括心功能不全、心律失常及冠心病)的患病率增高。老人组肺功能指标1 s用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV1)、最大通气量(maximal voluntary ventilation, MVV)、一氧化碳弥散量(carbon monoxide diffusion capacity, DLCO)均值较年轻老人组低, 但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

两组肺基础疾病(包括慢性支气管炎、慢性阻塞性肺病、陈旧性肺结核及支气管扩张病史),脑血管病史(包括脑梗塞、脑供血不足、老年认知障碍)的患病率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者吸烟史情况(吸烟指数 $>400$ )差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表1)。

## 2.2 手术方式、术中情况和病理资料比较

两组患者共清扫淋巴结5 347枚(755枚

vs 4 592枚),平均每例清扫14.4枚,老人组与年轻老人组淋巴结转移数目(度)分别为140(18.5%)和776(16.9%),差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组患者在手术入路、吻合部位、手术时间及术中出血量方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ );肿瘤长度、浸润深度方面两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表2)。

表 1 两组患者临床资料情况比较

Tab. 1 The clinical data of the two groups of patients

Item	Older elderly group(n=53)	Younger elderly group (n=318)	[n(%), $\bar{x}\pm s$ ]
Gender			P value
Male	41(77.4)	263(82.7)	0.349
Female	12(22.6)	55(17.3)	
Tumor location			0.158
Proximal	2(3.8)	21(6.6)	
Middle	33(62.3)	227(71.4)	
Distal	18(34.0)	70(22.0)	
ASA grade			0.001
Junior (1-2)	35(66.0)	272(85.5)	
Senior (3-4)	18(34.0)	46(14.5)	
Preoperative comorbidities			
Hypertension	26(49.1)	46(14.5)	0.000
Diabetes	7(13.2)	12(3.8)	0.011
Lung disease foundation	8(15.1)	20(9.2)	0.204
Cardiac insufficiency	17(32.1)	21(9.6)	0.000
Cerebrovascular diseases	1(1.9)	5(1.6)	1.000
Smoking history	6(11.4)	34(10.7)	0.891
Total comorbidity	41(77.4)	127(39.9)	0.000
Pulmonary function			
FEV1/L	1.71 $\pm$ 0.99	2.15 $\pm$ 0.80	0.086
MVV/L $\cdot$ min <sup>-1</sup>	50.3 $\pm$ 26.2	72.0 $\pm$ 29	0.512
DLCO/mL $\cdot$ mmhg <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup>	13.7 $\pm$ 2.2	16.1 $\pm$ 3.2	0.148

表 2 两组患者的手术方式、术中情况和病理资料比较

Tab. 2 Comparison of surgical approach, intraoperative and pathological data between two groups of patients

Item	Older elderly group (age $\geq 75$ , n=53)	Younger elderly group (60 $\leq$ age $< 75$ , n=318)	[n(%), $\bar{x}\pm s$ ]
Surgical approach			P value
Left	23(43.4)	149(46.9)	0.640
Right	30(56.6)	169(53.1)	
Anastomotic site			0.750
Cervical	6(11.3)	41(12.9)	
Intrathoracic	47(88.7)	277(87.1)	
Tumor length/cm			0.898
$\leq 3$	23(43.4)	141(44.3)	
$> 3$	30(56.6)	177(55.7)	
Depth of invasion			0.472
T <sub>1s-1</sub>	3(5.7)	37(11.6)	
T <sub>2</sub>	18(34.0)	100(31.4)	
T <sub>3</sub>	30(56.6)	175(55.0)	
T <sub>4</sub>	2(3.7)	6(2.0)	
The operation time/min	265.7 $\pm$ 73.0	269.6 $\pm$ 69.8	0.206
Blood loss/mL	272.52 $\pm$ 136.7	306.4 $\pm$ 378.1	0.554

### 2.3 术后情况比较

老人组较年轻老人组术后并发症总发生率高(39.6% vs 25.2%,  $P < 0.05$ )。吻合口瘘、喉返神经麻痹、乳糜胸、心律失常、二次手术、切口感染或愈合不良、术后谵妄的发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。老人组肺部并发症(包括肺部感染、胸腔积液积气、胸腔感染及呼吸衰竭)的发生率较年轻老人组高( $P < 0.05$ )。

老人组较年轻老人组术后院内死亡率增高。老人组患者术后院内死亡率为7.5%(4/53), 因吻合口瘘保守治疗失败死亡1例, 因肺部感染致消化道瘘、呼吸功能衰竭死亡1例, 术后第5天突发脑梗塞导致胸胃穿孔及全身多脏器功能衰竭死亡1例, 术后突发心力衰竭死亡1例; 年轻老人组术后院内死亡率为0.9%(3/318), 死于肺部感染2例, 吻合口瘘导致死亡1例。老人组

较年轻老人组术后平均住院时间延长( $P < 0.01$ , 表3)。

### 2.4 不同手术入路与手术时间、术中出血量及术后并发症发生率的比较

将两组患者按不同的手术入路比较手术时间, 术中出血量及术后并发症发生率, 两组左胸入路手术时间明显短于右胸入路( $P < 0.01$ )。年轻老人组左胸入路较右胸入路术中出血量减少( $P < 0.05$ ), 但老人组左、右胸入路术中出血量差异无统计学意义。年轻老人组患者左右胸入路术后并发症发生率相比, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 但老人组左胸入路较右胸入路术后总并发症, 特别是肺部并发症减少。两组左胸入路较右胸入路清扫淋巴结总数及均数均减少( $P < 0.01$ , 表4)。

表 3 两组患者术后并发症、术后住院时间及院内死亡率比较

Tab. 3 Comparison of postoperative complications, postoperative hospital stay and hospital mortality between two groups of patients

Item	Elderly group (age $\geq 75$ , $n=53$ )	Younger group (60 $\leq$ age $< 75$ , $n=318$ )	[ $n(\%)$ , $\bar{x} \pm s$ ]	$P$ value
Postoperative complications				
Pulmonary complications	15(28.3)	48(15.1)		0.018
Anastomotic leaks	4(7.5)	11(3.5)		0.307
Recurrent laryngeal nerve palsy	1(1.9)	4(1.3)		0.539
Chylothorax	1(1.9)	1(0.3)		0.266
Arrhythmia	2(3.8)	8(2.5)		0.948
Reoperation	2(3.8)	9(2.8)		1.000
Wound infection or healing	4(7.5)	22(6.9)		1.000
Postoperative delirium	3(5.7)	10(3.1)		0.604
Total comorbidity	22(41.5)	80(25.2)		0.014
Postoperative hospital mortality	4(7.5)	3(0.9)		0.006
Postoperative hospital stay/day	19.1 $\pm$ 18.2	13.7 $\pm$ 8.1		0.000

表 4 不同手术入路与手术时间、术中出血量及术后并发症发病率的比较

Tab. 3 Comparison of operative time, blood loss and the incidence of postoperative complications between different surgical approaches

Item	Elderly group		$P$ value	Younger group		$P$ value
	Left ( $n=23$ )	Right ( $n=30$ )		Left ( $n=149$ )	Right ( $n=169$ )	
Operative time/min	232.3 $\pm$ 49.5	279.8 $\pm$ 43.2	0.001	240.6 $\pm$ 69.1	282.4 $\pm$ 61.2	0.000
Blood loss/mL	257.1 $\pm$ 150.2	284.8 $\pm$ 139.6	0.541	243.6 $\pm$ 164.2	357.8 $\pm$ 526.9	0.047
The overall incidence of postoperative complications	26.1%	53.3%	0.046	27.5%	21.9%	0.245
The overall incidence of pulmonary complications	13.0%	40.0%	0.031	14.1%	9.6%	0.199
The total number of lymph nodes (average number)	259 (11.26)	474 (15.80)	0.001	1 873 (12.57)	2 741 (16.22)	0.001

## 3 讨论

食管癌的分布受地域及人种限制, 亚洲以鳞癌为主, 欧美以腺癌为主<sup>[1]</sup>, Koppert

等<sup>[4]</sup>报道食管鳞癌的临床表现和治疗与腺癌大为不同, 从肿瘤部位、合并症、社会经济状态及生活方式等多方面体现出两者根本上是不同的疾病。我国是食管癌高发国家, 食管鳞癌已成为中华人民共和国国家卫生和计

划生育委员会(原中华人民共和国卫生部)确定的十大特色肿瘤之一,安徽是食管癌高发地区<sup>[2,7]</sup>。我院胸外科年收治食管鳞癌患者近700例,≥60岁占全部手术患者的40%以上,≥75岁占全部手术患者病例的8%。本研究发现,老人组与年轻老人组相比术前合并症更多,术前ASA分级更高,术后并发症、住院时间及院内死亡率均明显增高。即表明两组患者临床特征存在差异。

人体随着生理年龄的增长,各脏器功能逐渐衰弱。因此,从理论上讲,年龄越大其术前合并症发病率越高,术后并发症发生率亦越高。本研究发现,老人组术前高级别ASA及术前合并症发病率较年轻老人组明显增高,主要表现在高血压(49.1% vs 14.5%)、心血管疾病(32.1% vs 9.6%)及糖尿病(13.2% vs 3.8%)方面。而Ryan等<sup>[8]</sup>报道术前高级别ASA与低级别ASA相比,导致老年患者术后短期严重并发症及死亡率的发生概率增加3倍。Pultrum等<sup>[9]</sup>报道术前心血管疾病对>70岁食管癌患者术后死亡率有负面影响。McLoughlin等<sup>[10]</sup>报道糖尿病是术后短期并发症及死亡率的独立危险因素。以上研究均表明,术前生理状况对老人组患者术后影响更大。老人组患者心血管方面合并症较多,究其原因,我们认为可能存在患病群体保健意识淡薄,高血压治疗不合理,继而导致合并心血管疾病的概率也增大。此外胰岛功能伴随年龄增高而衰退,隐匿性糖尿病的发生率亦增高。

虽然两组手术入路、吻合部位及平均手术时间、术中失血量相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但通过术后并发症发生率的比较发现老人组总发生率明显高于年轻老人组,这与国内外大部分研究结果相一致<sup>[10-13]</sup>。本研究发现,两组肺部并发症发病率均位居首位,且老人组高于年轻老人组,与文献报道类似<sup>[9-13,14-16]</sup>。大多数学者认为术后肺部感染与术前肺功能低下、术中肺保护不足、术后肺水肿及排痰不足等诸多因素有关<sup>[11-14]</sup>。本研究中,老人组吻合口瘘的发生率略高,但结果无

统计学意义。Schweigert等<sup>[3]</sup>报道与未发生吻合口瘘的年轻老人组相比,老人组合并吻合口瘘的术后死亡比例高达27倍。Tapias等<sup>[15]</sup>汇总<70岁患者术后30 d内死亡率为0.7%~14%,而大于70岁患者术后30 d死亡率为6%~18%。本研究中老人组术后院内死亡率较高,术后平均住院日较长,与上述报道基本一致。

越来越多的研究表明年龄不是手术的绝对禁忌<sup>[3,9,15-16]</sup>,但老年患者手术方式的选择尚存争议,扩大化切除+三野淋巴结清扫术式固然能获得较好的病理分期,但术后并发症增多,影响生存质量;经裂孔术式虽然在以胸下段食管腺癌、贲门癌为主的西方国家占有优势,但对国内最常见的胸中、下段食管鳞癌患者显然不适合<sup>[17]</sup>。Markar等<sup>[16]</sup>认为老年患者应被视为特殊的群体,需在手术创伤、肿瘤进展情况和并发症程度之间权衡,以最小的创伤获得最大的生存利益。此外Hii等<sup>[18]</sup>报道耗时与出血直接影响术后并发症的发生。本研究结果显示左进胸入路耗时短,术中失血少,且在老人组中拥有相对较少的术后并发症,特别是肺部并发症方面。从这一点看左进胸术式似乎更适合高龄患者,但其清扫淋巴结方面的不足可能导致远期生存率受损。近年来以腹腔镜技术为代表的微创食管切除术应用越来越普遍,其创伤更小且淋巴结清扫理想,有助于保证手术根治性和分期准确性的同时降低手术风险,特别是心肺功能并发症发生率明显降低<sup>[19-21]</sup>。虽然技术性并发症如吻合口瘘的发生率无明显改善,但对有腹腔镜手术适应证的老年患者而言,仍然利大于弊。

综上所述,老人组与年轻老人组相比,术前合并症多,术前ASA分级偏高,术后并发症、住院时间及院内死亡率均明显增高,选择手术治疗应慎重。虽然年龄不是手术绝对禁忌,但建议根据老年胸段食管鳞癌患者的术前生理状态及肿瘤进展情况选择相对简单的手术方式,进而减少术后并发症特别是肺部并发症的发生率。本研究为单中心回顾性分析,存在一定的病例选择性偏倚,结果有待更为规范的

多中心、前瞻性、随机对照研究进一步验证。

#### [参 考 文 献]

- [ 1 ] PENNATHUR A, GIBSON M K, JOBE B A, et al. Oesophageal carcinoma [ J ] . Lancet, 2013, 381: 400-412.
- [ 2 ] 张思维, 张敏, 李光琳, 等. 2003~2007年中国食管癌发病与死亡分析 [ J ] . 中国肿瘤, 2012, 21(4): 241-247.
- [ 3 ] SCHWEIGERT M, SOLYMOSI N, DUBECZ A, et al. Current outcome of esophagectomy in the very elderly: experience of a german high-volume center [ J ] . Am Surg, 2013, 79(8): 754-763.
- [ 4 ] KOPPERT L B, LEMMENS V E P P, COEBERGH J W W, et al. Impact of age and co-morbidity on surgical resection rate and survival in patients with oesophageal and gastric cancer [ J ] . Br J Surg, 2012, 99: 1693-1700.
- [ 5 ] 解明然, 林鹏, 张旭, 等. 胸中段食管鳞癌淋巴结转移度及合理清扫范围的临床研究 [ J ] . 中国肿瘤临床, 2009, 36(23): 1325-1328.
- [ 6 ] 方文涛, 冯键, 茅腾, 等. 新版食管癌TNM分期对外科治疗的指导意义 [ J ] . 中华肿瘤杂志, 2011, 33(9): 687-691.
- [ 7 ] 赫捷, 邵康. 中国食管癌流行病学现状、诊疗现状及未来对策 [ J ] . 中国癌症杂志, 2011, 21(7): 501-504.
- [ 8 ] RYAN P M, KARL Y B, MARTIN D M, et al. Short-term outcomes after esophagectomy at 164 American college of surgeons national surgical quality improvement program hospitals [ J ] . Arch Surg, 2012, 147(11): 1009-1016.
- [ 9 ] PULTRUM B B, BOSCH D J, NIJSTEN M W N, et al. Extended esophagectomy in elderly patients with esophageal cancer: Minor effect of age alone in determining the postoperative course and survival [ J ] . Ann Surg Oncol, 2010, 17: 1572-1580.
- [ 10 ] MCLOUGHLIN J M, LEWIS J M, MEREDITH K L. The impact of age on morbidity and mortality following esophagectomy for esophageal cancer [ J ] . Cancer Control, 2013, 20(2): 144-150.
- [ 11 ] ORRINGER M B. Age does not preclude an esophagectomy. If only it were that simple [ J ] . Ann Surg Oncol, 2010, 17: 1487-1489.
- [ 12 ] 王文凭, 陈龙奇. 食管癌外科治疗的现状与展望 [ J ] . 中国胸心血管外科临床杂志, 2011, 18(1): 58-65.
- [ 13 ] 许庆生, 支修益, 张毅, 等. 75岁以上高龄食管、贲门癌患者的外科治疗 [ J ] . 中国胸心血管外科临床杂志, 2009, 19(3): 237-239.
- [ 14 ] 左涛, 黄杰, 谢颂平, 等. 老年食管癌患者术后严重并发症的危险因素分析 [ J ] . 临床肺科杂志, 2012, 20(8): 563-565.
- [ 15 ] TAPIAS L F, MUNIAPPAN A, WRIGHT C D, et al. Short and long-term outcomes after esophagectomy for cancer in elderly patients [ J ] . Ann Thorac Surg, 2013, 95: 1741-1748.
- [ 16 ] MARKAR S R, KARTHIKESALINGAM A, THURMURTHY S, et al. Systematic review and pooled analysis assessing the association between elderly age and outcome following surgical resection of esophageal malignancy [ J ] . Dis Esophagus, 2012, 26(3): 250-262.
- [ 17 ] 常栋, 王天佑. 我国食管癌外科手术入路现状与进展 [ J ] . 中华临床医师杂志, 2012, 6(20): 6412-6414.
- [ 18 ] HII M W, SMITHERS B M, GOTLEY D C, et al. Impact of postoperative morbidity on long-term survival after Oesophagectomy [ J ] . British Journal of Surgery, 2013, 100: 95-104.
- [ 19 ] 茅腾, 方文涛, 谷志涛, 等. 腔镜微创与开放食管癌根治术围手术期并发症和淋巴结清扫的比较研究 [ J ] . 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(9): 922-925.
- [ 20 ] 毛友生, 赫捷, 程贵余. 我国食管癌外科治疗的现状与未来对策 [ J ] . 中华肿瘤杂志, 2010, 32(6): 401-404.
- [ 21 ] MIYASAKA D, OKUSHIBA S, SASAKI T, et al. Clinical evaluation of the feasibility of minimally invasive surgery in esophageal cancer [ J ] . Asian J Endosc Surg, 2012, 6(2013): 26-32.

(收稿日期: 2013-10-29 修回日期: 2014-01-07)