

## 剑突下单孔胸腔镜前纵膈肿瘤切除的近远期疗效观察

胡艳正,石鹏飞

咸阳市第一人民医院心胸大血管外科,陕西 咸阳 712000

**【摘要】目的** 观察剑突下单孔胸腔镜前纵膈肿瘤切除的近远期疗效。**方法** 选取 2016 年 6 月至 2017 年 6 月于咸阳市第一人民医院心胸大血管外科行手术治疗的 76 例原发性前纵膈肿瘤患者为研究对象,采用区组随机化法将其分为观察组和对照组,每组 38 例。观察组采用剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗,对照组采用开胸肿瘤切除术治疗。比较两组患者的术后疗效、手术指标、手术前后的血浆皮质醇(Cr)、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平、视觉模拟评分(VAS)及并发症发生情况。**结果** 观察组患者的临床缓解率为 94.74%,明显高于对照组的 78.95%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者的术后并发症总发生率为 7.89%,明显低于对照组的 26.32%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者的手术时间、术后引流时间、住院时间分别为  $(85.17\pm7.46)$  min、 $(2.85\pm0.41)$  d、 $(9.16\pm1.19)$  d, 明显短于对照组的  $(98.52\pm8.90)$  min、 $(4.10\pm0.53)$  d、 $(10.23\pm1.24)$  d, 术中出血量为  $(38.68\pm6.09)$  mL, 明显少于对照组的  $(69.73\pm7.18)$  mL, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者术后 1 周的 VAS 评分为  $(3.72\pm0.63)$  分, 明显低于对照组的  $(4.17\pm0.71)$  分, 术后 1 周的 Cr、ACTH 水平分别为  $(128.14\pm12.83)$  ng/mL、 $(3.89\pm0.35)$  ng/mL, 明显高于对照组的  $(119.09\pm11.63)$  ng/mL、 $(3.62\pm0.31)$  ng/mL, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组和对照组患者术后 3 年的生存率分别为 78.95%、65.79%, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 剑突下单孔胸腔镜切除术治疗原发性前纵膈肿瘤可缩短手术时间及住院时间,减轻术后应激反应,且术后并发症少于开胸肿瘤切除术,其近期疗效较好,但其远期疗效与开胸肿瘤切除术治疗无较大差异。

**【关键词】** 前纵膈肿瘤;剑突;单孔胸腔镜;手术疗效;预后

**【中图分类号】** R730.56   **【文献标识码】** A   **【文章编号】** 1003—6350(2021)01—0064—04

**Short-term and long-term effects of single-hole thoracoscopic anterior mediastinum tumor resection under xiphoid process.** HU Yan-zheng, SHI Peng-fei. Department of Cardiothoracic and Macrovascular Surgery, the First People's Hospital of Xianyang, Xianyang 712000, Shaanxi, CHINA

**[Abstract]** **Objective** To explore the short-term and long-term effects of single-hole thoracoscopic anterior mediastinum tumor resection under xiphoid process. **Methods** Seventy-six patients with primary anterior mediastinum tumors who underwent surgery in Department of Cardiothoracic and Macrovascular Surgery, the First People's Hospital of Xianyang from June 2016 to June 2017 were enrolled as the research objects. They were divided into observation group (single-hole thoracoscopic tumor resection under xiphoid process) and control group (open surgery) by block randomization method, with 38 cases in each group. The levels of plasma cortisol (Cr) and adrenocorticotropic hormone (ACTH) before and after surgery, scores of Visual Analogue Scale (VAS), postoperative curative effect, and complications were compared between the two groups. **Results** The clinical remission rate in observation group was 94.74%, which was significantly higher than 78.95% in control group ( $P<0.05$ ). The incidence of postoperative complications in observation group was 7.89%, which was significantly lower than 26.32% in control group ( $P<0.05$ ). The operation time, postoperative drainage time, and hospitalization time in observation group were  $(85.17\pm7.46)$  min,  $(2.85\pm0.41)$  d, and  $(9.16\pm1.19)$  d, respectively, which were significantly shorter than those in control group ( $P<0.05$ ). The VAS score at 1 week postoperatively in observation group was  $(3.72\pm0.63)$  points, which was significantly lower than  $(4.17\pm0.71)$  points in control group ( $P<0.05$ ). The plasma Cr and ACTH levels at 1 week postoperatively in observation group were  $(128.14\pm12.83)$  ng/mL and  $(3.89\pm0.35)$  ng/mL, which were significantly higher than  $(119.09\pm11.63)$  ng/mL and  $(3.62\pm0.31)$  ng/mL in control group ( $P<0.05$ ). The 3-year survival rates of observation and control groups were 78.95% and 65.79%, respectively, with no significant difference ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Single-hole thoracoscopic anterior mediastinum tumor resection under xiphoid process can shorten the operation time and hospitalization time, reduce postoperative stress response, and have fewer complications than open surgery, with better short-term efficacy, but its long-term efficacy is similar to open surgery.

通讯作者:石鹏飞,E-mail:xxxy0612@126.com

- 
- [13] 王俞,李煜罡,洪健,等. TUR-BT 术后膀胱热灌注化疗治疗非肌层浸润性膀胱癌临床应用初探[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(12): 903-906.
- [14] 王俞,李煜罡. 经尿道膀胱肿瘤电切术后辅助膀胱热灌注化疗的应用进展[J]. 临床肿瘤学杂志, 2016, 21(6): 560-563.
- [15] SOUSA A, PINEIRO I, RODRIGUEZ S, et al. Recirculant hyperthermic Intra Vesical chemotherapy (HIVEC) in intermediate-high-risk non-muscle-invasivebladder cancer [J]. Int J Hyperthermia, 2016, 32 (4): 374-380.
- [16] ARENDS TJ, NATIV O, MAFFEZZINI M, et al. Results of a randomised controlled trial comparing intravesical chemo-hyperthermia with mitomycin c versus bacillus calmette-guerin for adjuvant treatment of patients with intermediate and high-risk non-muscle bladder cancer [J]. Eur Urol, 2016, 69(6): 1046-1052.
- [17] 郭学敬,王民,师磊,等. 老年高危非肌层浸润性膀胱癌患者TURBt 后即刻吉西他滨膀胱热灌注与常温灌注化疗的临床观察[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(10): 821-824.
- [18] EKIN RG, AKARKEN I, ZORLU F, et al. Intravesical bacillus Calmette-Guerin versus chemohyperthermia for high-risk non-muscle-invasive bladder cancer [J]. Can Urol Assoc J, 2015, 9(56): 278-283.

(收稿日期:2019-11-26)

1.19) d, which was significantly shorter than (98.52±8.90) min, (4.10±0.53) d, and (10.23±1.24) d in control group, and intraoperative blood loss was (38.68±6.09) mL, significantly less than (69.73±7.18) mL in the control group ( $P<0.05$ ). At 1 week after surgery, VAS score in observation group was lower than that in control group: (3.72±0.63) points vs (4.17±0.71) points, while levels of Cr and ACTH were higher than those in control group: (128.14±12.83) ng/mL vs (119.09±11.63) ng/mL, (3.89±0.35) ng/mL vs (3.62±0.31) ng/mL ( $P<0.05$ ). The survival rates at 3 years after surgery in observation group and control group were 78.95% and 65.79% ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The short-term curative effect of single-hole thoracoscopic resection under xiphoid process is good on primary anterior mediastinum tumors, which can shorten operation time and hospitalization time, alleviate postoperative stress response, and the postoperative complications are fewer than those of open tumor resection. However, the long-term curative effect of the two is comparable.

**[Key words]** Anterior mediastinum tumor; Xiphoid process; Single-hole thoracoscope; Surgical curative effect; Prognosis

前纵膈肿瘤是指位于前纵膈内各种组织结构所产生的肿瘤及囊肿,主要包括胸腺瘤、淋巴肉瘤等,患者表现为胸闷、胸痛、咳嗽等症状<sup>[1]</sup>。开胸肿瘤切除术是最为常见的前纵膈肿瘤治疗方法,但切口较大,会影响术后康复。随着微创技术的发展,胸腔镜已逐渐应用于胸部手术中,其手术切口较小,可促进术后伤口愈合<sup>[2]</sup>。剑突位于心脏区胸壁下端,可并起到保护心脏和支撑胸腔的作用,在该处行手术治疗可获得较为清晰的视野,能完全暴露颈根部及胸腔,有助于手术的顺利进行<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨在剑突下行单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗前纵膈肿瘤患者的近远期疗效,现将结果报道如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 经我院医学伦理委员会审核通过,选取2016年6月至2017年6月在咸阳市第一人民医院行手术治疗的76例原发性前纵膈肿瘤患者为研究对象,采用区组随机化法将患者分为对照组及观察组,每组38例。对照组中男性21例,女性17例;年龄51~73岁,平均(64.02±4.78)岁;病理分型<sup>[4]</sup>中,胸腺瘤12例,淋巴肉瘤7例,气管囊肿10例,食管囊肿9例。观察组中男性23例,女性15例;年龄51~75岁,平均(65.13±4.85)岁;病理分型中,胸腺瘤10例,淋巴肉瘤8例,气管囊肿5例,食管囊肿15例。两组患者在性别、年龄、病理分型方面比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 纳入标准** ①符合《肿瘤临床诊疗指南》<sup>[5]</sup>关于原发性前纵膈肿瘤的诊断标准;②患者知情同意且签署同意书;③经病理学检查确诊为原发性前纵膈肿瘤;④预计生存期大于1个月。

**1.3 排除标准** ①严重心肝肾功能异常者;②已出现远处转移者;③存在相关手术禁忌证者;④术中及住院期间死亡者;⑤其他原发性恶性肿瘤患者。

**1.4 手术方法** 对照组行开胸肿瘤切除术治疗,患者取仰卧位,全麻,并给予单腔气管插管,根据肿瘤位置确定进胸部位,在肋间外侧10~15 cm处做手术切口,用肋骨牵开器打开肋骨,确定肿瘤位置,分离黏连组织并切除肿瘤组织,胸腺瘤患者行胸腺扩大切除,

留置胸腔引流管,常规术后包扎缝合。观察组行剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗,于术前在胸腔镜下评估肿瘤大小、位置及与周围组织器官的关系,患者取仰卧位,全麻,并给予复合双腔气管插管,在剑突下行长约4 cm的手术纵切口,在胸骨与纵隔胸膜间分离肿瘤,分离完毕后结扎血管,手术结束后用灭菌注射用水冲洗切口,留置胸腔引流管,术后包扎缝合。

**1.5 观察指标** (1)手术疗效,根据《实体瘤疗效评价标准》<sup>[6]</sup>诊断标准判断治疗疗效。完全缓解(CR):所有肿瘤完全消失且持续时间大于1个月,相应肿瘤临床表现消失;部分缓解(PR):术后测量肿瘤垂直直径之和较术前缩小至少50%且持续时间大于1个月;稳定(SD):术后测量肿瘤垂直直径之和较术前缩小至少20%;进展(PD):术后测量肿瘤垂直直径之和较术前缩小小于25%,或出现新的肿瘤。临床缓解率=CR+PR。(2)手术指标,比较两组术中出血量、手术时间及术后引流时间、住院时间。(3)疼痛程度,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评价患者疼痛程度<sup>[7]</sup>,分值范围为0~10分,得分越高表示疼痛越严重。(4)实验室指标,采集患者空腹静脉血5 mL,应用上海常斤生物科技有限公司的检测试剂盒,应用放射免疫法检测患者术前、术后1 d、术后1周的血浆皮质醇(cortisol, Cr)、促肾上腺皮质激素(adrenocorticotropic hormone, ACTH)。(5)预后,采用电话或线上回访的方式对患者生存期进行随访,随访时间为术后6个月、1年、2年、3年。比较两组术后3年生存率、死亡率。(6)并发症:观察两组患者术后3个月内肺部感染、心率不齐、肺不张等并发症发生情况。

**1.6 统计学方法** 研究所得数据均用SPSS17.0软件处理,采用 $\chi^2$ 检验比较计数资料的组间差异;采用t检验比较计量资料的组间差异;采用Kaplan-meier法对生存资料进行描述,并采用Log-rank检验比较两组生存率。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者的手术疗效比较** 观察组患者的临床缓解率为94.74%,明显高于对照组的78.95%,差异有统计学意义( $\chi^2=4.146, P=0.042<0.05$ ),见表1。

表 1 两组患者的手术疗效比较(例)

组别	例数	CR	PR	SD	PD	临床缓解率(%)
观察组	38	15	21	1	1	94.74
对照组	38	13	17	5	3	78.95

2.2 两组患者的手术相关指标比较 观察组患者手术时间、术后引流时间、住院时间明显短于对照组。

表 2 两组患者的手术相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后引流时间(d)	住院时间(d)
观察组	38	85.17±7.46	38.68±6.09	2.85±0.41	9.16±1.19
对照组	38	98.52±8.90	69.73±7.18	4.10±0.53	10.23±1.24
t 值		7.086	20.330	11.500	3.838
P 值		0.001	0.001	0.001	0.001

表 3 两组患者术后 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	术后 48 d	术后 1 周	术后 1 个月
观察组	38	5.18±1.17	3.72±0.63	1.96±0.27
对照组	38	5.93±1.04	4.17±0.71	2.09±0.31
t 值		2.953	2.922	1.949
P 值		0.004	0.005	0.055

表 4 两组患者手术前后的实验室指标比较( $\bar{x} \pm s$ , ng/mL)

组别	例数	Cr			ACTH		
		术前	术后 1 d	术后 1 周	术前	术后 1 d	术后 1 周
观察组	38	70.13±9.04	96.17±9.78 <sup>a</sup>	128.14±12.83 <sup>a</sup>	3.27±0.61	3.05±0.46 <sup>a</sup>	3.89±0.35 <sup>a</sup>
对照组	38	68.94±9.16	91.31±9.62 <sup>a</sup>	119.09±11.63 <sup>a</sup>	3.35±0.65	2.81±0.42 <sup>a</sup>	3.62±0.31 <sup>a</sup>
t 值		0.569	2.184	3.221	0.553	2.375	3.560
P 值		0.570	0.032	0.002	0.582	0.020	0.001

注:与本组术前比较,<sup>a</sup>P<0.05。

2.5 两组患者术后 3 年生存率和死亡率比较 观察组和对照组患者术后 3 年生存率分别为 78.95% (30/38)、65.79% (25/38), 差异无统计学意义(Log-rank  $\chi^2=1.863, P=0.172$ ), 两组生存曲线见图 1。

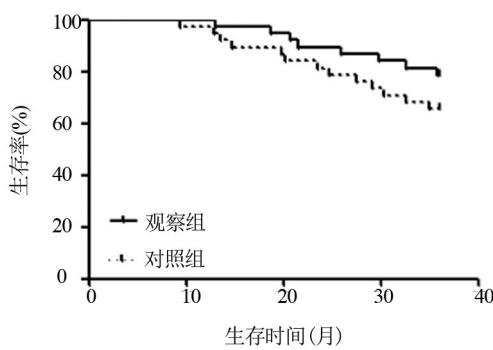


图 1 两组患者的生存曲线

2.6 两组患者术后并发症比较 观察组患者术后并发症发生率为 7.89%, 明显低于对照组的 26.32%, 差异有统计学意义( $\chi^2=4.547, P=0.033 < 0.05$ ), 见表 5。

表 5 两组患者术后并发症比较(例)

组别	例数	肺部感染	心律不齐	肺不张	总发生率(%)
观察组	38	2	1	0	7.89
对照组	38	5	3	2	26.32

照组, 术中出血量明显少于对照组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 2。

2.3 两组患者的术后 VAS 评分比较 观察组患者术后 48 d 和 1 周的 VAS 评分明显低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 但术后 1 个月的 VAS 评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 见表 3。

2.4 两组患者手术前后的实验室指标比较 两组患者术前的 Cr、ACTH 水平比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ), 但观察组患者术后 1 d、术后 1 周的 Cr、ACTH 水平明显高于对照组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 4。

### 3 讨论

纵膈为人体十分复杂的区域组织, 主要包括胸腺、脂肪组织及淋巴结等。手术是目前前纵膈肿瘤最主要的治疗方法, 但传统开胸肿瘤切除术治疗术后并发症较多, 严重影响了手术疗效<sup>[8]</sup>。CARONIA 等<sup>[9]</sup>研究对前纵膈肿瘤患者给予剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗, 发现该术式可减少术后并发症。行剑突下单孔胸腔镜前上纵隔肿瘤切除手术治疗时, 手术路径及解剖层面清晰, 术中无膈神经及心脏大血管损伤, 可提高手术疗效, 减少并发症<sup>[10]</sup>。本研究中, 观察组手术总有效率高于对照组, 术后并发症发生率低于对照组, 说明剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗原发性前纵膈肿瘤的有效率高, 且术后并发症少, 与上述研究结果相同。

剑突下单孔胸腔镜手术伤口较小, 可明显减少术后创面渗血, 减少术中出血量, 且术后留置引流管时, 不经过肋间, 不会影响肋间神经, 有利于患者早期下床活动, 可减少下肢静脉血管等并发症的发生, 进而可促进术后恢复, 减少住院时间<sup>[11]</sup>。本研究结果显示, 观察组手术时间、术后引流时间、住院时间短于对照组, 术中出血量少于对照组, 说明相比于开胸肿瘤切

除术,行剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗原发性前纵膈肿瘤的手术时间及术后引流时间较短,且可减少术中出血量。

手术创伤会导致术后疼痛的发生,严重的术后疼痛不仅会影响患者生活质量,还会影响其心理状态,导致治疗依从性降低<sup>[12]</sup>。本研究在胸腔镜手术治疗时,对患者给予复合双腔气管插管麻醉,可左右两肺各自通气,将机体血氧饱和度维持在正常水平,并能避免双肺交叉感染,促进术后恢复,另外剑突下入路胸腔镜手术不需锯开胸骨、切开肋间肌,有效避免了胸骨及肋间损伤,术中操作也无需撑开胸骨或肋骨,减少了相关组织的损伤,且经剑突入路切开皮肤时不会破坏胸骨组织,不会导致术后肋间神经损伤产生剧烈疼痛,进而可缓解术后疼痛<sup>[13]</sup>。本研究中,观察组术后48 d、1周的VAS评分均低于对照组,说明采用剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗原发性前纵膈肿瘤,可减轻患者术后疼痛程度,与上述研究一致。

手术前需进行禁食禁饮等处理,且手术创伤会破坏机体的许多生理过程,导致各种病理状态的出现,进而导致氧化应激反应的发生<sup>[14]</sup>。Cr、ACTH是常用的氧化应激指标,可反映机体氧化应激反应程度。本研究发现,观察组术后1 d、术后1周的Cr、ACTH水平高于对照组,说明对原发性前纵膈肿瘤患者给予剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术治疗,可减轻应激反应,这主要是与剑突下单孔胸腔镜肿瘤切除术的切口较小,对相关组织的影响较小,所引起的炎症反应较轻有关<sup>[15]</sup>。但本研究发现,两组术后3年生存率、死亡率对比无明显差异,说明手术术式对原发性前纵膈肿瘤患者的预后无明显影响,与 ZHAO 等<sup>[16]</sup>研究结果存在差异,这主要与本研究样本量较少有关。

本研究不足之处在于样本量较少,观察时间也偏短,观察远期疗效时暂未对患者复发、肿瘤远处转移情况进行统计,可能会影响对该术式远期疗效的判断,并且术前仅根据患者性别、年龄、病理分型进行分组,可能会因其组织学分期不同而产生对手术远期疗效的影响,故后期需增加样本量、进行更为准确的分组来进一步探究剑突下单孔胸腔镜前纵膈肿瘤切除术对患者预后的影响。

综上所述,剑突下单孔胸腔镜切除术治疗原发性前纵膈肿瘤的有效率高,可缩短手术时间及住院时间,减轻术后应激反应,且术后并发症少于开胸肿瘤切除术。但剑突下单孔胸腔镜切除术具有一定的操

作难度,对医师的要求较高,故应根据患者情况及医院医疗水平来选择合适的治疗方法。

#### 参考文献

- [1] 赵沪军,王岳峰,杨鹏,等. 剑突下单孔胸腔镜技术治疗前纵隔肿瘤与传统外科手术方法的效果比较[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2018, 52(2): 163-166, 169.
- [2] ZHOU X, HANG J, CHE J, et al. Surgical treatment of ectopic adrenocorticotrophic hormone syndrome with intra-thoracic tumor [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(5): 888-893.
- [3] 贾建博,李岩. 剑突下切口入路单孔胸腔镜切除纵隔肿瘤的疗效[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(8): 1318-1322.
- [4] NAGANO H, SUDA T, ISHIZAWA H, et al. Video-assisted thoracoscopic surgery for ectopic mediastinal parathyroid tumor: subxiphoid and lateral thoracic approach [J]. J Thorac Dis, 2019, 11(7): 2932-2938.
- [5] 胡长耀,于世英. 肿瘤临床诊疗指南[M]. 北京: 科学出版社, 2013: 51-52.
- [6] 张百红,岳红云. 实体瘤疗效评价标准简介[J]. 国际肿瘤学杂志, 2016, 43(11): 845-847.
- [7] CHEN Z, ALI JM, XU H, et al. Anesthesia and enhanced recovery in subxiphoid video-assisted thoracoscopic surgery [J]. J Thorac Dis, 2018, 10(12): 6987-6992.
- [8] 张华,李有金,陈永祥,等. 经剑突下三切口电视胸腔镜前纵隔肿瘤切除的疗效观察[J]. 宁夏医科大学学报, 2019, 41(12): 1262-1264.
- [9] CARONI FP, FIORELLI A, ARRIGO E, et al. Bilateral single-port thoracoscopic extended thymectomy for management of thymoma and myasthenia gravis: case report [J]. J Cardiothorac Surg, 2016, 11 (1): 153.
- [10] 任占良,张卫锋,张泳,等. 经剑突下切口入路胸腔镜手术治疗前纵隔肿瘤的临床体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2019, 24(12): 889-893.
- [11] GONZALEZ-RIVAS D, YANG Y, LEI J, et al. Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic middle lobectomy and anterior anatomic segmentectomy (S3) [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(3): 540-543.
- [12] 付金松,杨刚,郑献身,等. 剑突下单孔胸腔镜肺大疱手术疗效随机对照研究[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(12): 2234-2238.
- [13] WANG BY, CHANG YC. Thoracoscopic surgery via a single-incision subxiphoid approach is associated with less postoperative pain than single-incision transthoracic or three-incision transthoracic approaches for spontaneous pneumothorax [J]. J Thorac Dis, 2016, 8 (3): 272-281.
- [14] 张志锋,蔡南,李志敏,等. 同期经剑突下单孔胸腔镜双侧肺大疱手术疗效分析[J]. 临床与病理杂志, 2016, 36(10): 1569-1573.
- [15] SONG N, ZHAO DP, JIANG L, et al. Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for lobectomy: a report of 105 cases [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(3): 251-257.
- [16] ZHAO J, WANG J, ZHAO Z, et al. Subxiphoid and subcostal arch thoracoscopic extended thymectomy: A safe and feasible minimally invasive procedure for selective stage III thymomas [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(3): S258-S264.

(收稿日期:2020-07-05)