

· 论 著 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.20.003

## 单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除治疗重症肌无力的疗效分析

张 劲<sup>1</sup>, 牛会军<sup>2#</sup>, 马 铮<sup>2△</sup>, 李昆昆<sup>2</sup>, 马国锋<sup>2</sup>, 孟胜蓝<sup>2</sup>, 杨 帆<sup>2</sup>, 郭 伟<sup>2</sup>, 龚太乾<sup>2</sup>, 谭群友<sup>2</sup>, 王如文<sup>2</sup>, 蒋耀光<sup>2</sup>  
(1. 重庆市第三人民医院胸外科 400014; 2. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所胸外科, 重庆 400042)

**[摘要]** 目的 探讨单肋间单操作孔电视胸腔镜胸腺切除术改善重症肌无力(MG)患者术后胸壁慢性疼痛的临床意义, 及其手术安全性与临床疗效。方法 回顾性收集 2010 年 1 月至 2012 年 12 月第三军医大学大坪医院野战外科研究所胸外科行电视胸腔镜胸腺切除 95 例, 对比分析经右胸前外侧径路胸腺切除(TVAT 组)与单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除(VTSI 组)的临床与随访资料。结果 全组无围术期死亡。两组患者在手术时间、出血量、中转率及术后并发症、远期疗效等差异无统计学意义( $P>0.05$ )。VTSI 组患者术后急性疼痛及慢性胸壁疼痛明显低于 TVAT 组。结论 单肋间单操作孔径路可减轻 MG 患者术后疼痛与胸壁感觉异常, 安全可行。

**[关键词]** 重症肌无力; 胸腔镜; 胸腺切除术; 疼痛

**[中图分类号]** R655.7

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2015)20-2743-03

## The clinical effects of thoracoscopic thymectomy through single inter coastal space

Zhang Jing<sup>1</sup>, Niu Huijun<sup>2#</sup>, Ma Zheng<sup>2△</sup>, Li Kunkun<sup>2</sup>, Ma Guofeng<sup>2</sup>, Meng Shenglan<sup>2</sup>, Yang Fan<sup>2</sup>, Guo Wei<sup>2</sup>,  
Gong Taiqian<sup>2</sup>, Tan Qunyou<sup>2</sup>, Wang Ruwen<sup>2</sup>, Jiang Yaoguang<sup>2</sup>

(1. Department of Thoracic Surgery, the 3rd People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400014, China;

2. Department of Thoracic Surgery, Institute of Field Surgery of Daping Hospital,  
the Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical significance of thoracoscopic thymectomy through single inter coastal space. (ICS). **Methods** Clinic data of 95 cases of myasthenia gravis patients performed thymectomy from Jan. 2010 to Dec. 2012 were analyzed, and the clinical data and follow up data of TVAT group (traditional VATS thymectomy group) and VTSI group (VATS thymectomy through single ICS group) were compared. **Results** There was no surgical death, and no statistic difference was found between these two groups. However, the acute chest pain after surgery indicated by VAS, as well as the post thoracic chest pain, were much lesser in VTSI group than TVAT. **Conclusion** Minimally invasive thymectomy through thoracoscopy at single ICS was safe and executable. More random trail works need be carried out.

**[Key words]** myasthenia gravis; thoroscopes; thymectomy; pain

重症肌无力(myasthenia gravis, MG)是累及骨骼肌神经肌肉接头的自身免疫性疾病, 胸腺切除是治疗 MG 的主要方式之一。随着腔镜微创技术的发展, 电视胸腔镜胸腺切除术已被广泛应用<sup>[1-2]</sup>。但是, 腔镜微创手术后仍有部分患者存在胸壁疼痛、感觉麻木, 严重者影响生活质量<sup>[3-4]</sup>。笔者于 2010 年 1 月始开展单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除, 已完成 43 例, 取得良好效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 第三军医大学大坪医院野战外科研究所胸外科于 2010 年 1 月至 2012 年 12 月经电视胸腔镜胸腺切除治疗 MG 95 例, 其中采用传统右胸前外侧径路胸腺切除(TVAT 组)52 例, 采用单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除(VTSI 组)43 例。两组患者一般情况与临床资料见表 1。

表 1 胸腺切除术患者一般情况与临床资料

项目	TVAT 组(n=52)	VTSI 组(n=43)	P
性别			>0.05
男	24	16	
女	28	27	

续表 1 胸腺切除术患者一般情况与临床资料

项目	TVAT 组(n=52)	VTSI 组(n=43)	P
平均年龄(岁)	31.15	29.69	>0.05
Oserman 分型			<0.05
I	24	15	
II A	3	10	
II B	22	17	
III	3	1	
病史(月)	23.29	43.68	<0.05
ACEI(mg/d)	204.64	233.06	>0.05

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** VTSI 组手术: 采用腋中线 5th 肋间 1.0 cm 作为观察孔, 置入胸腔镜; 锁骨中线稍外侧同一肋间 2~3 cm 切口作为操作孔(女性于右乳缘下皮肤切口, 于胸大肌表面分离至第 5 肋间)进胸(图 1)。常规探查胸腔、右肺及前上纵隔。分离粘连后, 于右膈神经前 0.5 cm 切开纵隔胸膜, 向上越过上腔静脉之右乳内静脉分叉, 达右乳内动脉下缘; 于心包前

作者简介: 张劲(1968—), 副主任医师, 主要从事重症肌无力外科治疗, 肺癌、食管癌综合治疗。 # 共同第一作者: 牛会军(1969—), 副主任医师, 博士, 主要从事胸部疾病的外科诊治。△ 通讯作者, Tel: (023)68757983; E-mail: alex891@foxmail.com。

分离右侧右心膈脂肪垫达胸骨后,距右乳内血管内侧 0.5 cm 切开胸骨后胸膜,于胸骨后分离至左侧乳内血管;由下向上分离心包前脂肪垫及胸腺,向上达左无名静脉下缘,向左至左侧膈神经;切断右侧乳内静脉,分离上腔静脉及右无名动脉间脂肪垫,显露右侧胸腺上极,完整分离后将胸腺右上极周围脂肪垫向腹侧牵引,显露左无名静脉之正中静脉分枝、胸腺分枝,分离后予以切断,分离切除部分气管前及左颈总动脉前脂肪垫,向左沿左无名静脉推进至胸腺左上极,分离胸腺左上极与周围脂肪垫,完整切除胸腺及周围纵隔脂肪(图 2、3)。手术完毕后,检查无活动性出血,充分膨肺,于腋中线第 5th 肋间放置胸腔闭式引流并关胸。TVAT 组手术方式采用本科传统经右侧径路胸腔镜胸腺切除手术<sup>[5]</sup>。

**1.2.2 术后疼痛评估** 术后早期疼痛采用主观模拟评分法(VAS)评估患者疼痛程度,评分超过 5 分者应患者要求予以麻醉类止痛药。术后定期随访患者伤口愈合情况,并记录患者胸壁疼痛、麻木、感觉异常,以及服用止痛药情况<sup>[3]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS10.0 统计软件进行分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验(非正态资料进行秩和检验),计数资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术情况** 全部患者手术时间 40~210 min,TVAT 组平均 105.20 min,VTSI 组 103.29 min,两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术中出血量 10~1 400 mL,其中 TVAT、VTSI 组出血量分别平均为 143.27、117.21 mL,两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。全组中转开胸 9 例,其中 TVAT 组 4 例,VTSI 组 5 例,两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。开胸原因均为术中上腔静脉及分枝受损出血,1 例采用胸骨部分劈开(TVAT 组),其余 8 例经延长第 5 肋间切口,均行 1 期修补成功,顺利完成手术,术中输血 4 例(每组各 2 例),200~1 400 mL,平均输血 600 mL。术后病理,胸腺增生 52 例,胸腺萎缩 5 例,胸腺瘤 29 例,其他 9 例(淋巴管血管瘤 1 例、脂肪瘤 2 例,胸腺囊肿 6 例)。胸腺瘤中 Masaoka I 期 18 例,II 期 6 例,III 期 5 例,WTO 分型 B1 型 19 例,B2 型 7 例,B3 型 2 例,C 型 1 例。TVAT 组与 VTSI 组比较,胸腺病理类型差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 胸腺切除术患者结果

项目	TVAT 组	VTSI 组	<i>P</i>
手术时间(min)	105.20	103.29	$>0.05$
出血量(mL)	143.27	117.21	$>0.05$
中转( <i>n</i> )	4	5	$>0.05$
带管( <i>n</i> )	8	2	$<0.05$
术后并发症( <i>n</i> )	10	3	$>0.05$
术后危象	7	2	$>0.05$
气管切开	3	0	$>0.05$
术后住院时间 POD	11.25	7.91	$>0.05$
病理( <i>n</i> )			
增生	27	25	$>0.05$
萎缩	3	2	
其他	4	5	
胸腺瘤	18	11	
疼痛评分(分)	5.36	4.33	$<0.05$
吗啡类镇痛( <i>n</i> )	13	4	$<0.05$
感觉障碍面积/主观( <i>n</i> )	9	1	$<0.05$

**2.2 围术期并发症** 术后 10 例采用延迟拔管(TVAT 组 8 例,VTSI 组 2 例),带管时间 1~9 d。13 例出现并发症(13.7%),包括肌无力危象 9 例(TVAT 组 7 例,VTSI 组 2 例),其中气管切开 3 例(均为 TVAT 组),胸腔积液 2 例(两组各 1 例),肺炎 1 例(TVAT 组),深静脉血栓 1 例(TVAT 组)。全组术后住院时间 5~36 d,平均 9.74 d,其中 TVAT 组平均 11.25 d,VTSI 组 7.91 d,两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。全组无围术期手术死亡。

**2.3 术后疼痛 VAS 评分结果** TVAT 组评分为 2~7 分,平均 5.36 分;VTSI 组评分为 2~7 分,平均 4.33 分,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后 17 例使用镇痛药,其中 9 例为术后静脉自控镇痛(TVAT 组 6 例,VTSI 组 3 例),8 例使用盐酸派替啶(TVAT 组 7 例,VTSI 组 1 例),两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.4 随访** 术后随访 10~46 个月,平均 27.4 个月。所有患者切口愈合良好,无感染、延迟愈合等(图 1)。MG 疗效评定参照 Osseman 标准<sup>[6]</sup>。术后慢性疼痛与感觉异常(PTPS):随访中 6 例主诉胸壁麻木、针刺感,3 例诉局部皮肤触觉障碍;1 例右上肢运动时疼痛;其中 3 例需服用非甾体类止痛药,无 1 例服用麻醉类止痛药。10 例中,TVAT 组 9 例(17.3%),VTSI 组 1 例(2.4%),差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

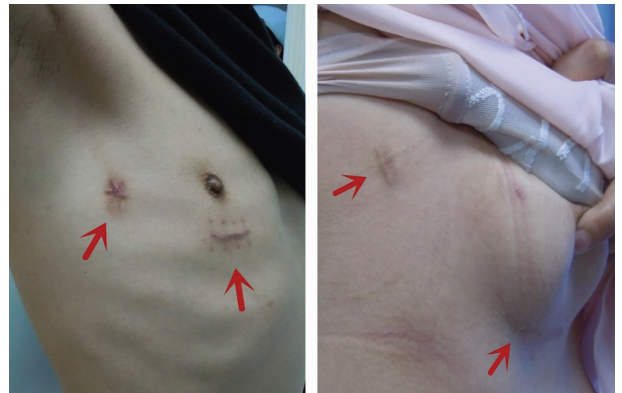


图 1 单肋间单操作孔手术切口(术后)

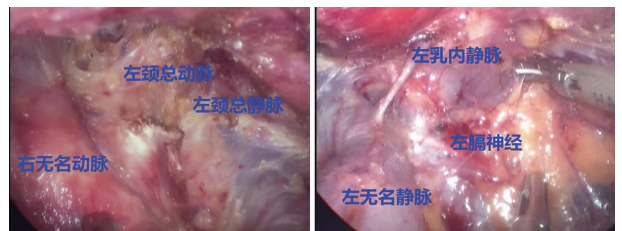


图 2 VTSI 组胸腺切除术后无名静脉上下区域

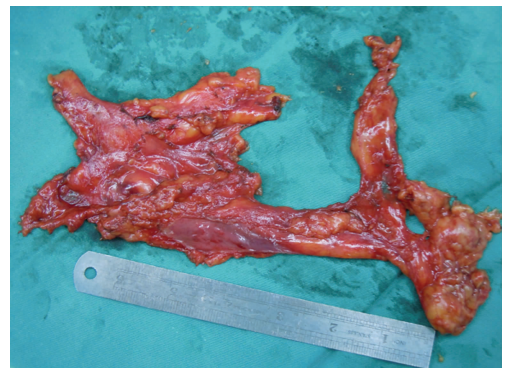


图 3 VTSI 组切除胸腺大体标本

### 3 讨 论

MG 是由自身抗体介导的自身免疫性疾病,病因尚不明确,胸腺异常与 MG 发病关系密切。胸腺切除联合药物治疗 MG 的完全缓解率为 40%~50%,有效率 80%,优于单纯药物治疗,成为 MG 治疗的主要方式<sup>[7]</sup>。随着微创理念的深入与腔镜技术的进步,电视胸腔镜胸腺切除术,因较传统胸骨劈开径路,具有出血少、疼痛轻、术后恢复快的优势,逐渐被患者与医师所接受<sup>[8]</sup>。但是,胸腔镜手术后仍有较多患者存在术后疼痛,并且仍然是影响 MG 患者围术期及远期疗效的重要因素。不少胸外科医师亦不断进行各种新的尝试,以进一步减少创伤、减少围术期并发症、提高远期缓解率<sup>[9-10]</sup>。

PTPS 是胸外科常见术后并发症之一。Gottschalk 等<sup>[11]</sup>报道,约 50% 的患者存在术后慢性疼痛与感觉异常,而近 20% 的患者存在中-重度 PTPS。腔镜微创技术的进步使胸腔镜手术逐渐取代传统手术方式,但是, Sihoe 等<sup>[12]</sup>报道,胸腔镜手术后患者胸壁感觉与运动异常可高达 50%。影响胸腔镜手术后患者疼痛与感觉异常的因素较多,目前尚无统一结论。手术方式、切口缝合技术、肋间神经损伤等多种因素与术后疼痛与功能障碍有关<sup>[2,13-15]</sup>。

传统胸腔镜胸腺切除术需在左侧或右侧胸壁行 3 个切口,分布于 2~3 个肋间,患者于术后仍存在慢性疼痛与感觉异常。主要表现为:手术区或手术侧前胸壁区域蚁行感、针刺感、紧迫感、麻木等;特别是女性患者,乳头区神经主要来源于第 2~4 肋间神经,胸腔镜手术后可能影响乳房区皮肤感受,严重影响生活质量。本组 52 例经传统电视胸腔镜切除胸腺患者,近 20% 在术后调查中均主诉术后慢性疼痛,其中 3 例影响日常生活,需口服止痛药治疗。采用单肋间操作患者 43 例中,仅 1 例主诉手术区感觉异常,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。本研究发现,通过采用单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除术,可减少手术切口,并移置于同一肋间,最大程度减少肋间神经损伤机会。结果显示,两组患者在手术时间、出血量、中转率以及术后早期并发症、疗效等方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。提示 VTSI 方式可行,手术安全可靠,疗效与传统手术相当。但是,VTSI 组患者术后早期疼痛评分与术后疼痛均显著低于 TVAT 组。

因此,单肋间单操作孔胸腔镜胸腺切除手术是安全可行的手术方式,对术后感觉异常、疼痛及生活质量等方面具有积极的临床意义,值得进一步进行随机对照研究。

### 参考文献

- [1] 张毅,支修益,许庆生,等.电视胸腔镜下扩大胸腺切除治疗重症肌无力[J].中国胸心血管外科临床杂志,2008,15(6):473-474.
- [2] Jurado J, Javidfar J, Newmark A, et al. Minimally invasive thymectomy and open thymectomy: outcome analysis of 263 patients[J]. *Ann Thorac Surg*, 2012, 94(3):974-981.
- [3] Wildgaard K, Ravn J, Nikolajsen L, et al. Consequences of persistent pain after lung cancer surgery: a nationwide

- questionnaire study[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2011, 55(1):60-68.
- [4] Wildgaard K, Ringsted TK, Hansen HJ, et al. Quantitative sensory testing of persistent pain after video-assisted thoracic surgery lobectomy[J]. *Br J Anaesth*, 2012, 108(1):126-133.
- [5] 王如文,蒋耀光,谭群友,等.电视胸腔镜经右胸前侧径路胸腺切除治疗重症肌无力[J].中国胸心血管外科临床杂志,2002,9(4):254-257.
- [6] 马铮,王如文,蒋耀光,等.286例重症肌无力胸腺切除术疗效分析[J].中华胸心血管外科杂志,2007,23(5):325-326.
- [7] Baggi F, Andretta F, Maggi L, et al. Complete stable remission and autoantibody specificity in myasthenia gravis[J]. *Neurology*, 2013, 80(2):188-195.
- [8] Jurado J, Javidfar J, Newmark A, et al. Minimally invasive thymectomy and open thymectomy: outcome analysis of 263 patients[J]. *Ann Thorac Surg*, 2012, 94(3):974-982.
- [9] Zieliński M, Kuzdzat J, Szlubowski A, et al. Transcervical-subxiphoid-videothoracoscopic "Maximal" thymectomy-operative technique and early results[J]. *Ann Thorac Surg*, 2004, 78(2):404-410.
- [10] Meacci E, Cesario A, Margaritora S, et al. Thymectomy in myasthenia gravis via original video-assisted infra-mammary cosmetic incision and median sternotomy: long-term results in 180 patients[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2009, 35(6):1063-1069.
- [11] Gottschalk A, Cohen SP, Yang S, et al. Preventing and treating pain after thoracic surgery. [J] *Anesthesiology*, 2006, 104(3):594-600.
- [12] Sihoe AD, Au SS, Cheung ML, et al. Incidence of chest wall paresthesia after video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2004, 25(6):1054-1058
- [13] Wildgaard K, Ravn J, Kehlet H. Chronic post-thoracotomy pain: a critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2009, 36(1):170-180.
- [14] García-Tirado A, Rieger-Reyes C. Suture techniques of the intercostal space in thoracotomy and their relationship with post-thoracotomy pain: a systematic review[J]. *Arch Bronconeumol*, 2012, 48(1):22-28.
- [15] Tamura M, Shimizu Y, Hashizume Y. Pain following thoracoscopic surgery: retrospective analysis between single-incision and three-port video-assisted thoracoscopic surgery[J]. *J Cardiothorac Surg*, 2013(8):153-157.

(收稿日期:2014-11-15 修回日期:2014-12-26)