

DOI:10.16781/j.0258-879x.2019.08.0843

• 专题报道 •

## 剑突下单孔胸腔镜治疗前纵隔肿瘤的回溯性临床研究

黄鑫<sup>1</sup>, 吴亮<sup>2</sup>, 陈健<sup>2</sup>, 杨晨露<sup>2</sup>, 蒋雷<sup>2\*</sup>

1. 西南交通大学附属成都市第三人民医院胸外科, 成都 610031

2. 同济大学附属上海市肺科医院胸外科, 上海 200433

**[摘要]** **目的** 探讨经剑突下单孔胸腔镜治疗前纵隔肿瘤的可行性及临床效果。**方法** 回顾性分析 2014 年 10 月至 2018 年 8 月同济大学附属上海市肺科医院开展的所有 38 例经剑突下单孔胸腔镜前纵隔肿瘤切除术患者的临床资料, 男性 20 例、女性 18 例, 平均年龄为 (57.8±14.8) 岁, 前纵隔肿瘤直径为 (2.8±1.7) cm。手术方法为剑突下行纵行单切口 (长度约 4 cm), 在胸腔镜下进行手术。**结果** 38 例患者均顺利完成剑突下单孔胸腔镜手术, 无中转开胸, 无围手术期死亡, 除 1 例患者因术后重症肌无力症状加重而依靠呼吸机维持 1 周外, 无其他显著并发症发生。手术时间为 1~4 h, 平均手术时间为 (1.9±0.8) h; 术中出血量为 10~400 mL, 平均术中出血量为 (87.5±68.7) mL, 手术当日引流量为 50~650 mL, 平均引流量为 (237.4±176.4) mL; 术后住院时间为 1~19 d, 平均术后住院时间为 (4.1±2.9) d。术后病理诊断为 A 型、B2 型、B3 型胸腺瘤各 1 例, AB 型胸腺瘤 5 例, 胸腺鳞癌 1 例, 胸腺增生 6 例, 胸腺囊肿 16 例, 单纯胸腺及脂肪 6 例, 支气管囊肿 1 例。术后 1、3、6 个月疼痛视觉模拟评分分别为 3.8±2.2、1.5±1.4、0.8±0.6。**结论** 对于早期胸腺瘤、其他良性前纵隔肿瘤以及部分早期的前纵隔恶性肿瘤, 经剑突下单孔胸腔镜手术是一种安全、有效、可行的手术方式, 且能有效避免肋间神经损伤导致的顽固性切口疼痛。

**[关键词]** 剑突下入路; 单孔胸腔镜手术; 前纵隔肿瘤; 手术后疼痛

**[中图分类号]** R 734.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2019)08-0843-04

### Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery for anterior mediastinal tumor: a retrospective clinical study

HUANG Xin<sup>1</sup>, WU Liang<sup>2</sup>, CHEN Jian<sup>2</sup>, YANG Chen-lu<sup>2</sup>, JIANG Lei<sup>2\*</sup>

1. Department of Thoracic Surgery, Third People's Hospital of Chengdu, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, Sichuan, China

2. Department of Thoracic Surgery, Shanghai Pulmonary Hospital, Tongji University, Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the feasibility and clinical effect of subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of the anterior mediastinal tumors. **Methods** The clinical data of 38 patients, who underwent subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery for anterior mediastinal tumor in Shanghai Pulmonary Hospital of Tongji University from Oct. 2014 to Aug. 2018, were retrospectively analyzed. Among them, 20 were males and 18 were females, the average age was (57.8±14.8) years, and the average diameter of anterior mediastinal tumors was (2.8±1.7) cm. The surgery was performed under video-assisted thoracoscope through an about 4 cm subxiphoid longitudinal incision. **Results** All the 38 cases of subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery were performed successfully without conversion to thoracotomy or perioperative death. Except for one patient who received mechanical ventilatory support for 1 week because of worsened myasthenia gravis symptoms, there were no other complications. The operative time, volume of bleeding, volume of drainage on the operation day and hospital stay after surgery were 1-4 (1.9±0.8) h, 10-400 (87.5±68.7) mL, 50-650 (237.4±176.4) mL and 1-19 (4.1±2.9) d, respectively. Postoperative pathology showed 1 case of type A thymoma, 1 case of type B2 thymoma, 1 case of type B3 thymoma, 5 cases of type AB thymoma, 1 case of thymic squamous carcinoma, 6 cases of thymic hyperplasia, 16 cases of thymic cyst, 6 cases of simple thymus and fat and 1 case of bronchial cyst. The visual analogue scale scores on 1, 3 and 6 months after surgery were 3.8±2.2, 1.5±1.4 and 0.8±0.6, respectively. **Conclusion** Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery is a safe, efficient, satisfactory procedure for early stage thymoma, benign anterior mediastinal tumors and some early stage anterior mediastinal malignant tumors, and it can effectively avert the intractable incision pain caused by intercostal nerve injury.

**[Key words]** subxiphoid approach; uniportal video-assisted thoracoscopic surgery; anterior mediastinal neoplasms; postoperative pain

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2019, 40(8): 843-846]

[收稿日期] 2019-02-06 [接受日期] 2019-05-19

[作者简介] 黄鑫, 硕士, 主治医师. E-mail: huangxin110@163.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-65115006, E-mail: jiangleiem@aliyun.com

前纵隔肿瘤是纵隔肿瘤中最常见的肿瘤,手术路径主要包括正中胸骨劈开,经左胸、右胸或双侧开胸径路,手术创伤大,术后并发症相对较多。目前胸腔镜技术已被广泛应用于前纵隔肿瘤的治疗,其主要优点包括手术切口及创伤小,术后疼痛轻微,术后局部皮肤感觉异常不明显等<sup>[1]</sup>。但由于是一侧胸腔进胸,靠近对侧的组织显露较差,操作难度增加。为了解决以上问题,我们选择经剑突下单孔胸腔镜径路行前纵隔肿瘤切除术,临床效果较好,现报道如下。

## 1 资料和方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析 2014 年 10 月至 2018 年 8 月同济大学附属上海市肺科医院施行的所有 38 例经剑突下单孔胸腔镜前纵隔肿瘤切除手术患者的临床资料。其中男性 20 例,女性 18 例。年龄 19~80 岁,平均年龄为 (57.8±14.8) 岁,中位年龄 61 岁。患者平均体质指数为 (24.5±3.1) kg/m<sup>2</sup>。多数患者入院时无明显体征,为健康体检时候发现 (23 例),少数患者有咳嗽 (8 例) 或胸闷、胸痛表现 (4 例),仅 2 例患者表现出乏力、眼睑下垂肌无力征象,1 例患者有轻度全身型肌无力表

现。前纵隔肿瘤直径为 1.1~7.7 cm,平均直径为 (2.8±1.7) cm。本研究获得同济大学附属上海市肺科医院伦理委员会审批。

**1.2 手术方法** 采取静吸复合全身麻醉、双腔气管插管。患者麻醉后取平卧位,腰背部垫枕抬高胸廓 (图 1A)。剑突下行纵行切口,长度约 4 cm (图 1B)。切除剑突以扩大剑突下显露及操作面积。然后用手指在胸骨下行钝性分离,切口放置切口保护套,置入胸腔镜,术者站立于患者右侧,助手 (扶镜手) 站立于术者对侧 (图 1C)。

首先行左肺单肺通气,打开右侧胸膜腔,先切除心包前、膈肌上的脂肪组织,之后游离右侧胸腺组织以及右侧膈神经内侧的脂肪组织。小心游离上腔静脉与无名静脉之间以及与胸廓内静脉之间的夹角,切除胸腺右上极,游离无名静脉以暴露胸腺静脉,一般需要处理 2~4 支胸腺静脉,我们习惯应用 LigaSure 处理并切断胸腺静脉。然后行右肺单肺通气,打开左侧胸膜腔,同法行胸腺左上、下极的切除。最后将完整切除的胸腺组织从剑突下切口取出,术后双侧胸腔内均留置 1 根 28 Fr 胸腔引流管,均从剑突下切口处引出 (图 1D)。



图 1 剑突下单孔胸腔镜前纵隔肿瘤手术主要技术要点

### Fig 1 Operation essentials of subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery

A: Surgical position. Patient in supine position and a roll placed beneath the thoracic spine to elevate thoracic cage; B: Surgical incision. A 4 cm transverse incision was made just above the xiphoid process, and resected xiphoid process; C: Stance of operator and assistant. A wound protector was placed to optimal exposure, the operator stood on the right side of the patient and the assistant stood on the left; D: Position of drainage tube. A 28 Fr thoracic tube was inserted into each side of the pleural cavity through the incision

**1.3 术后随访** 术后对所有患者应用视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 进行疼痛评分随访。其中 0 分代表无痛,10 分代表难以忍受的最剧烈的疼痛,临床评定以 0~2 分为优,3~5 分为良,6~8 为可, >8 分为差<sup>[2]</sup>。分别于术后 1、3、6 个月时进行评分随访。

## 2 结果

所有 38 例患者均顺利完成剑突下单孔胸腔镜手术,无中转开胸。手术时间为 1~4 h,平均手术时间为 (1.9±0.8) h;术中出血量为 10~400 mL,平均术中失血量为 (87.5±68.7) mL,

手术当日引流量为 50~650 mL, 平均引流量为 (237.4±176.4) mL, 术后 2~3 d 视情况拔除胸腔引流管; 术后住院时间为 1~19 d, 平均术后住院时间为 (4.1±2.9) d。除 1 例患者因术后重症肌无力症状加重而依靠呼吸机维持 1 周外, 无其他显著的并发症发生, 亦无围手术期死亡病例。术后病理: A 型、B2 型、B3 型胸腺瘤各 1 例, AB 型胸腺瘤 5 例, 胸腺鳞癌 1 例, 胸腺增生 6 例, 胸腺囊肿 16 例, 单纯胸腺及脂肪 6 例, 支气管囊肿 1 例。

所有 38 例患者均获得随访, 术后 1、3、6 个月随访时 VAS 评分分别为 3.8±2.2、1.5±1.4、0.8±0.6。所有随访患者均表示未发生过不可忍受的顽固性切口疼痛。

### 3 讨论

一直以来, 胸骨正中劈开是治疗前纵隔肿瘤的标准路径<sup>[3]</sup>, 其主要优点在于显露充分, 操作面积大, 能较好地显示前纵隔内主要大血管与前纵隔肿瘤之间的关系, 在必要的情况下可进行包括血管置换等复杂手术。但其也有明显的缺点, 如手术创伤巨大、术后患者疼痛较重、相关并发症较多。随着微创技术的发展, 胸腔镜技术在胸外科领域得到广泛应用, 于是较为早期的前纵隔肿瘤也成为胸腔镜手术的适应证<sup>[4]</sup>。胸腔镜下行前纵隔肿瘤切除也有其不足之处, 无论是单孔还是 3 孔均有可能造成肋间神经及血管的损伤, 进而引起术后明显的胸痛, 且经过肋间胸腔镜进胸, 对侧胸腺及周围脂肪组织则较难显露和切除<sup>[5]</sup>, 有时正是因为对侧胸腺或其周围脂肪组织的残留会影响整体治疗的效果甚至需要二次手术<sup>[6-7]</sup>。虽然同期行双侧胸腔镜手术能解决这一问题, 但其存在术中变换患者体位、双侧胸壁创伤、双侧留置胸管术后疼痛以及体位变化对麻醉的要求更高等缺点<sup>[8]</sup>。因此临床上需要一种更简便的方式解决以上问题。

2012 年 Suda 等<sup>[9]</sup>报道了经剑突下径路胸腔镜行胸腺扩大切除术的方法, 国内也有术者经剑突下胸腔镜行胸腺手术, 且多数应用 3 孔法<sup>[10-11]</sup>, 即剑突下为观察孔, 左右胸部肋间各作一操作孔, 制作人工气胸进行手术。我们在前期剑突下单孔肺手术的充分经验基础上开展了经剑突下单孔胸腔镜前纵隔肿瘤切除术, 仅仅于剑突下行 4 cm 单个手术切

口便完成手术, 经过 3 年多的总结和随访观察, 证明该方法是一种安全、可行的手术方式, 且其术后疼痛评分较理想, 特别是术后半年内患者疼痛评分处于较低的水平, 这也在一定程度上表明该手术方式能有效避免肋间神经损伤导致的顽固性切口疼痛的发生。经剑突下单孔胸腔镜手术主要应用于早期胸腺瘤、其他良性前纵隔肿瘤以及部分侵犯较轻微的前纵隔恶性肿瘤<sup>[12]</sup>。其禁忌证主要包括: 肺功能差而不能承受单肺通气的患者、胸腔内广泛粘连的患者, 胸腺恶性肿瘤伴有明显的大血管或心脏侵犯的患者<sup>[13]</sup>。该手术方式的主要优点在于: 平卧位手术, 术中无需变化体位; 无胸部切口, 仅仅剑突下单切口, 更加隐蔽及美观; 术中无需二氧化碳人工气胸的辅助, 更加方便; 无肋间神经损伤的可能, 术后疼痛更轻微; 一次进胸对双侧胸腺区域均能完整显露并切除, 且术中能最大程度地显露双侧膈神经, 从而避免双侧膈神经的损伤。对本组患者术后疼痛的随访显示, 术后 6 个月时 VAS 评分为 0.8±0.6, 参考我们既往的研究结果及经验和其他相关文献, 该疼痛评分已处于一个非常低的水平, 而且所有随访患者均未发生不可忍受的顽固性手术切口疼痛, 表明该手术方式能有效减少术后长期的切口疼痛并可减少顽固性手术切口疼痛的发生<sup>[14-17]</sup>。该手术方式的主要缺点为: 单手术切口, 胸腔镜及操作器械均由同一个孔进胸, 操作空间较小, 对术者的手术操作要求极高, 相应的手术风险也会增加; 存在潜在的操作过程中心脏受压的风险; 双侧胸腺上角区域的显露仍不甚满意。

总之, 剑突下单孔胸腔镜治疗前纵隔肿瘤是一种安全、有效、可行的方法, 能有效减少术后切口疼痛; 且其在手术方法学上还有改进的空间, 未来发展值得期待。

### [参考文献]

- [1] ODAKA M, AKIBA T, YABE M, HIRAMATSU M, MATSUDAIRA H, HIRANO J, et al. Unilateral thoracoscopic subtotal thymectomy for the treatment of stage I and II thymoma[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2010, 37: 824-826.
- [2] REED M D, VAN NOSTRAN W. Assessing pain intensity with the visual analog scale: a plea for uniformity[J]. *J Clin Pharmacol*, 2014, 54: 241-244.
- [3] JARETZKI A 3<sup>rd</sup>, BAROHN R J, ERNSTOFF R M, KAMINSKI H J, KEESEY J C, PENN A S, et al.

- Myasthenia gravis: recommendations for clinical research standards. Task Force of the Medical Scientific Advisory Board of the Myasthenia Gravis Foundation of America[J]. *Ann Thorac Surg*, 2000, 70: 327-334.
- [4] YE B, TANTAI J C, GE X X, LI W, FENG J, CHENG M, et al. Surgical techniques for early-stage thymoma: video-assisted thoracoscopic thymectomy versus transsternal thymectomy[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 147: 1599-1603.
- [5] 张科,童继春,吴奇勇. 经剑突下胸腔镜技术在胸腺瘤切除术中的应用[J]. *中国微创外科杂志*,2018,18:107-109.
- [6] 柳阳春,林庆,章晔,徐全,陈立如,吴昊. 剑突下入路电视胸腔镜下胸腺切除术治疗重症肌无力 13 例[J]. *南昌大学学报(医学版)*,2017,57:69-70.
- [7] 柳阳春,章晔,林庆,徐全,陈立如,吴昊. 重症肌无力胸腺切除围手术期规范、程序化处理探索[J]. *中华胸心血管外科杂志*,2017,33:151-154.
- [8] 魏立,陈明耀,务森,陈重,陈晓,魏金星. 双侧胸腔镜下治疗胸腺疾病的临床观察[J]. *中华医学杂志*, 2010,90:1326-1328.
- [9] SUDA T, SUGIMURA T, TOCHII D, KIHARA M, HATTORI Y. Single-port thymectomy through an infrasternal approach[J]. *Ann Thorac Surg*, 2012, 93: 334-336.
- [10] 钟斌,吴奇勇,童继春,张明,张科,袁卫东,等. 剑突下入路胸腔镜下前纵隔肿瘤摘除术 16 例报告[J]. *实用临床医药杂志*,2017,21:119-120.
- [11] 卢强,李小飞,赵晋波,王居正,陈召,张天翼,等. “三孔式”经剑突肋缘下胸腺切除治疗重症肌无力[J/CD]. *中华胸部外科电子杂志*,2016,3:95-99.
- [12] SUDA T. Single-port thymectomy using a subxiphoid approach-surgical technique[J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2016, 5: 56-58.
- [13] WU L, LIN L, LIU M, JIANG L, JIANG G. Subxiphoid uniportal thoracoscopic extended thymectomy[J]. *Thorac Dis*, 2015, 7: 1658-1660.
- [14] 吴伟斌,曾贵青,吕文强. 剑突下单孔胸腔镜手术在前纵隔肿瘤切除中的应用[J]. *中国实用医药*,2016,11:54-55.
- [15] 袁江,张永学,高兆明. 剑突下单孔胸腔镜与三孔胸腔镜前纵隔肿瘤切除的临床疗效对比[J]. *中国老年医学*, 2017,37:3815-3817.
- [16] 方泽民,王跃斌,丁志丹,赵高峰,夏宗江. 剑突下单孔胸腔镜手术在前纵隔肿瘤治疗中的应用[J]. *河南医学研究*, 2018,27:890-891.
- [17] 宋楠,赵德平,蒋雷,鲍熠,戴洁,姜格宁,等. 经剑突下单孔胸腔镜肺切除术 93 例[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2016,32:129-131.

[本文编辑] 商素芳