

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20180941

# 改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除术的临床应用分析

郭少鸣<sup>1,2</sup>, 蒋家好<sup>2</sup>, 金淳<sup>2</sup>, 丁建勇<sup>2\*</sup>

1. 赣南医学院第一附属医院胸心外科, 赣州 341000

2. 复旦大学附属中山医院胸外科, 上海 200032

**[摘要]** **目的:**探讨改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除术的临床疗效和安全性。**方法:**回顾性分析经病理确诊的前纵隔畸胎瘤患者17例,均行改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除术,观察患者的临床疗效及手术安全性。**结果:**17例患者均在胸腔镜下顺利完成手术,其中,2例患者合并行心包部分切除术,1例患者合并行右肺楔形切除术。肿瘤标本切除完整,切除肿瘤标本平均直径为(8.4±1.7)cm;手术平均时间为(67.8±17.3)min,术中平均出血量为(48.8±31.6)mL,术后平均引流量为(73.5±11.1)mL,术后平均住院时间为(3.8±1.0)d。所有患者无手术并发症,均顺利出院。**结论:**改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除术安全、可靠,患者疗效满意,值得临床推广。

**[关键词]** 改良剑突下入路;胸腔镜手术;纵隔畸胎瘤**[中图分类号]** R 734.5 **[文献标志码]** A

## Clinical application of modified subxiphoid approach or thoracoscopic mediastinal teratoma resection

GUO Shao-ming<sup>1,2</sup>, JIANG Jia-hao<sup>2</sup>, JIN Chun<sup>2</sup>, DING Jian-yong<sup>2\*</sup>

1. Department of Cardiothoracic Surgery, the First Affiliated Hospital of Gannan Medical College, Ganzhou 341000, Jiangxi, China

2. Department of Thoracic Surgery, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

**[Abstract]** **Objective:** To explore the clinical efficacy and safety of modified subxiphoid approach for thoracoscopic mediastinal teratoma resection. **Methods:** A total of 17 cases of mediastinal teratoma confirmed by pathology examination and underwent thoracoscopic mediastinal teratoma resection using the modified subxiphoid approach were retrospectively analyzed, and the clinical efficacy and surgical safety of the patients were investigated. **Results:** All of the 17 patients underwent successful thoracoscopic surgery. Two patients underwent partial pericardial resection. In one patient, the right lung wedge resection was performed. The tumor specimens were completely resected, and the mean diameter of the resected tumor specimens was (8.4±1.7) cm, the mean operation time was (67.8±17.3) minutes, the mean intraoperative blood loss was (48.8±31.6) mL, the mean postoperative drainage was (73.5±11.1) mL, and the mean postoperative hospital stay was (3.8±1.0) days. All patients were discharged without significant postoperative complications. **Conclusions:** The modified subxiphoid approach for thoracoscopic mediastinal teratoma resection is safe, reliable, and satisfactory. It is worthy of clinical promotion.

**[Key Words]** modified subxiphoid approach; thoracoscopic surgery; mediastinal teratoma

纵隔畸胎瘤为纵隔肿瘤中较常见的肿瘤之一,发生率约占原发性纵隔肿瘤的21.5%<sup>[1-3]</sup>。外科手术是治疗纵隔畸胎瘤的主要方法,传统经正中切口或侧胸切口等开放手术创伤较大,患者术后住院时间偏长。随着微创外科学的发展,胸腔镜手术逐渐被应用于纵隔畸胎瘤的临床治疗<sup>[4-5]</sup>。本研究通过回顾改良剑突下入路胸腔镜治疗前纵隔畸胎瘤患者的临床资料,旨在分析其在临床中的应用价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年2月至2018年7月于复旦大学附属中山医院胸外科行改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除术的患者17例,其中,男性7例,女性10例;年龄15~49岁,平均(31.2±10.4)岁。术前均经常规心电图、肺功能、胸部CT检查,排除手术禁忌证。本研究经复旦大

**[收稿日期]** 2018-08-27**[接受日期]** 2018-12-24**[作者简介]** 郭少鸣,硕士,主治医师。E-mail: shaoming1990@163.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-64041990-2017; E-mail: ding.jianyong@zs-hospital.sh.cn

学附属中山医院伦理委员会审核同意,患者或家属知情同意并签署知情同意书。

**1.2 手术方法** 17例患者均进行静脉复合麻醉,单腔气管插管;患者取仰卧“人”字形分腿位,在剑突下取一1.5 cm直切口为观察孔,经剑突和胸骨后向上钝性分离胸骨后间隙,沿膈肌上缘胸膜外潜在间隙,向左、右分别钝性分离至近锁骨中线肋弓下缘处,各置入5 mm穿刺套管为操作孔,于观察孔置入10 mm穿刺套管,置入胸腔镜,充入CO<sub>2</sub>(8 cm H<sub>2</sub>O正压)。镜下予超声刀游离前纵隔至胸骨柄附近,打开两侧胸膜,采用Rul-tractor金属支撑系统辅助胸腔镜手术,在胸骨左缘第3肋间紧贴胸骨置入金属拉钩,避免损伤乳内血管及肋间神经;调整拉钩将胸骨上抬约1 cm,充分暴露前纵隔术野(图1)。充分暴露纵隔畸胎瘤两侧边缘后,沿包膜表面予超声刀或电钩将纵隔畸胎瘤从周围组织中分离,注意保护双侧膈神经,若肿瘤累及上纵隔,注意保护左无名静脉。2例患者肿瘤累及部分心包,予超声刀切除受累心包组织;1例患者累及右肺,予直线切割吻合器楔形切除受累右肺部分组织。手术标本从剑突下观察孔取出,术野充分止血后,术后留置纵隔负压引流球或胸腔引流管1根,嘱麻醉医师充分鼓肺后,封闭各切口。所有患者术后第1天均复查胸部X线。

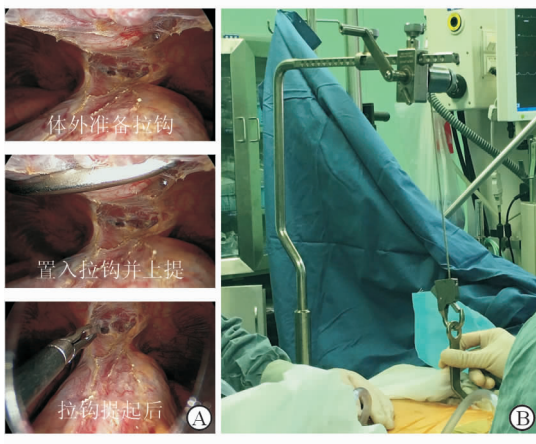


图1 Rul-tractor 拉钩抬举胸骨

A:拉钩抬举胸骨;B:Rul-tractor 拉钩

## 2 结果

**2.1 手术及随访情况** 17例患者均顺利完成胸腔镜手术,2例患者术中探查见肿瘤累及心包,同时行累及心包部分切除术,1例患者术中探查见肿瘤累及右肺,同时行右肺楔形切除术。肿瘤标本切除完

整,切除肿瘤标本平均直径为(8.4±1.7) cm;手术平均时间为(67.8±17.3) min,术中平均出血量为(48.8±31.6) mL,术后平均引流量为(73.5±11.1) mL,患者术后平均住院时间为(3.8±1.0) d。患者均无术后出血二次开胸手术,无手术并发症,无围手术期死亡病例,均顺利出院。术后肿瘤标本病理均示囊性成熟型畸胎瘤。

**2.2 典型病例** 患者,男性,22岁,因“胸痛1个月余”入院。胸部增强CT示:前上纵隔软组织肿块影,胸骨柄后方显著,长约6.1 cm,左无名静脉受压,病变与胸骨分界不清(图2)。术前检查未发现手术禁忌证,遂于全麻下行改良剑突下入路胸腔镜前纵隔肿瘤切除术,术中见肿瘤未侵犯左无名静脉及胸骨,手术完成顺利,术后患者恢复良好,出院。术后肿瘤标本病理示囊性成熟性畸胎瘤伴破裂。

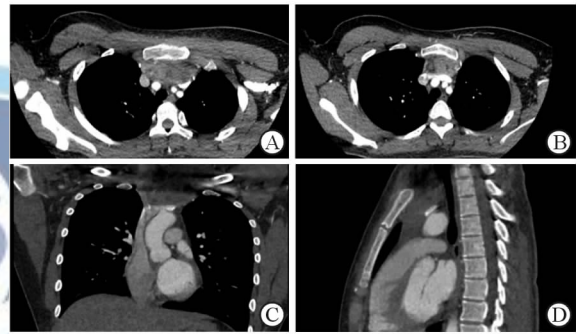


图2 典型前纵隔畸胎瘤患者的增强CT影像

A,B:横轴位增强CT前上纵隔内肿块影,与胸骨关系密切;C,D:冠状位(C)、矢状位(D)增强CT示肿瘤与左无名静脉关系密切,部分包绕无名静脉

## 3 讨论

纵隔畸胎瘤属胚胎源性肿瘤,好发于青壮年,男女发病无明显差异,良性常见<sup>[1-3]</sup>。外科手术是纵隔畸胎瘤治疗的关键,纵隔畸胎瘤手术入路途径有正中胸骨劈开、经胸(右胸或左胸)肋间切口、剑突下切口,随着腔镜技术的发展和医疗器械的进步,胸腔镜技术也应用于纵隔畸胎瘤手术。正中胸骨劈开仍是前纵隔畸胎瘤切除术的金标准,尤其针对前纵隔巨大畸胎瘤患者。正中胸骨劈开入路术野显露良好、操作相对简便安全,能最大限度保护双侧膈神经、心包膈血管、无名静脉等,肿瘤瘤体较大、累及周围重要器官或血管时,操作方便;缺点是手术切口长、创伤大,而且胸廓的完整性遭到破坏,术后住院时间长,恢复时间较长,难以被患者接受。

胸腔镜手术经过20余年的发展逐渐成熟,其相

对开胸手术的优势也越发明显,胸腔镜手术的适应证逐渐扩大,基本涵盖了现代胸外科学的各个领域。胸腔镜手术具有创伤小、术中出血少、术后住院时间短、恢复快等优点。目前胸腔镜手术常采用右胸经肋间切口,对于偏向左侧的肿瘤,可采用经左胸切口,其缺点是对于侧纵隔及上纵隔的显露不佳,因此导致肿瘤切除不完整,易误伤双侧膈神经、心包膈血管及无名静脉等。且经侧胸肋间入路易损伤肋间血管,导致术中出血量增多及手术结束时止血困难。此外,尽管目前经侧胸肋间入路已由3~4孔减至2孔甚至单孔,但患者术后切口疼痛仍未能得到很好地解决,这与术中手术损伤及术后留置胸管压迫肋间神经有关<sup>[4-9]</sup>。

随着技术的发展,机器人手术也越来越受到胸外科医师的重视,机器人手术治疗前纵隔畸胎瘤可取得良好效果<sup>[10]</sup>。但机器人设备昂贵,患者手术费用昂贵,且操作学习成本高、成长曲线长,难以在基层医院推广。

经剑突下胸腔镜行纵隔肿瘤切除术早有报道<sup>[11]</sup>,该入路不经肋间操作,避免对肋间血管神经的损伤及压迫,因而能减少患者术中出血量及缩短手术止血时间,减轻患者围手术期术区疼痛及术后慢性疼痛。该入路仅需单腔气管插管,对麻醉技术要求较低,术中打开双侧胸膜联合人工气胸,可显露双侧膈神经、心包膈血管,可取得较好的术野效果,且患者人工气胸压力维持在8 cm H<sub>2</sub>O,不增加术中麻醉管理风险,易于临床推广<sup>[11]</sup>。但因解剖结构所致前纵隔空间较为狭小,在实际手术操作中,人工气胸无法抬高胸骨,前上纵隔(尤其是左右无名静脉区域)的显露仍然不佳,将导致肿瘤上极难以安全地完整切除,这在扁平胸患者中显得尤为明显<sup>[12]</sup>。

本研究创新之处在于术中采用美国Rul-tractor金属支撑系统抬举胸骨,可显著改善前纵隔术野,全景显露左右无名静脉、上段膈神经及气管前壁,可获得与正中胸骨劈开类似的术野,并明显增加前纵隔手术区域的操作空间,降低术中误伤风险,且无需过大的胸廓内CO<sub>2</sub>正压,可避免术中血氧过低、空气栓塞等风险,有效降低了术中麻醉管理风险。同时,术中胸骨拉钩所需胸骨旁切口仅需0.5 cm,且在胸腔镜下监视操作,可避免损伤胸廓内血管、肋间神经、肋间血管等,手术安全,患者术后切口疼痛轻微。术中患者采用平卧位,若发生术中出血,可迅速中转正中开胸,由于先前已分离胸骨后

间隙,可明显缩短中转开胸手术时间,极大地提高了手术安全性。另外,本方法无需一次性手术耗材,不增加患者住院医疗费用。

综上所述,改良剑突下入路胸腔镜前纵隔畸胎瘤切除技术难度不高,学习曲线较短,手术安全性高,无特别手术器械要求,患者医疗费用无增加,可使患者明显获益,值得临床广泛应用。

## 参考文献

- [1] 吴孟超,吴在德.黄家驹外科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008:2110-2116.
- [2] MORAN C A, SUSTER S. Primary germ cell tumors of the mediastinum: I. Analysis of 322 cases with special emphasis on teratomatous lesions and a proposal for histopathologic classification and clinical staging[J]. Cancer, 1997, 80(4): 681-690.
- [3] TAKEDA S, MIYOSHI S M, MINAMI M, et al. Primary germ cell tumors in the mediastinum[J]. Cancer, 2010, 97(2):367-376.
- [4] ROTHERMEL L, GILKESON R, MARKOWITZ A H, et al. Thoracoscopic resection of a giant teratoma compressing the right heart[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2013, 17(3):594-597.
- [5] SHINTANI Y, FUNAKI S, NAKAGARI T, et al. Experience with thoracoscopic resection for mediastinal mature teratoma: a retrospective analysis of 15 patients[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2013, 16(4):441-444.
- [6] GONZALEZ-RIVAS D, PARADELA M, FIEIRA E, et al. Single-incision video-assisted thoracoscopic lobectomy: initial results [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2012, 143(3): 745-747.
- [7] 谢冬,包敏伟,谢惠康,等.113例纵隔畸胎瘤的外科治疗[J].中华胸心血管外科杂志,2016,32(3):132-135.
- [8] HWANG S K, PARK S I, KIM Y H, et al. Clinical results of surgical resection of mediastinal teratoma: efficacy of video-assisted thoracic surgery[J]. Surg Endosc, 2015, 30(9): 4065-4068.
- [9] 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.
- [10] WILLEMS E, MARTENS S, BEELEN R. Robotically enhanced mediastinal teratoma resection: a case report and review of the literature[J]. Acta Chir Belg, 2016, 116(5): 309-312.
- [11] AKAMINE S, TAKAHASHI T, OKA T, et al. Thymic cystectomy through subxyphoid by video-assisted thoracic surgery[J]. Ann Thorac Surg, 1999, 68(6):2339-2341.
- [12] 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(2):107-109.