

## · 经验交流 ·

# 胸骨悬吊经剑突下胸腔镜技术在胸腺瘤切除术中的应用

李小兵 江浩 吴冠文 鲁彪

胸腺瘤中90%~95%为局限性肿瘤,手术切除是主要的治疗方式,而完全切除是最重要的预后因素<sup>[1]</sup>。手术入路多为一侧胸腔或经双侧胸腔,为获得较好的手术视野,除少数偏左的胸腺瘤需要经左胸外,临床上以经右侧胸腔多见<sup>[2]</sup>。胸腺瘤手术强调完全彻底的切除肿瘤、胸腺及前纵膈脂肪组织,但应注意至少保留一侧膈神经和无名静脉<sup>[3]</sup>。因此良好的手术野对于完整切除十分重要。近些年出现的经剑突下入路术式,临床反馈相对于右侧胸腔途径可更好地显露前纵膈区域<sup>[4]</sup>。但是单纯性剑突下入路可能无法获得良好手术视野,需要连接气腹机,进行胸腔内二氧化碳充气,形成人工气胸,充分暴露前纵膈<sup>[4,5]</sup>。我院开展的胸骨悬吊经剑突下胸腔镜技术,无需人工气胸就能获得较好的手术视野,手术效果较好,目前已成为我院的标准术式。现将胸骨悬吊经剑突下胸腔镜技术在胸腺瘤切除术中的应用报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年1月至2019年8月在绍兴市中心医院接受胸骨悬吊经剑突下胸腔镜全胸腺切除术的23例胸腺瘤患者,其中男性8例、女性15例;年龄39~68岁,平均(54.35±7.95)岁;病程2~25月,平均(7.82±7.12)月;有胸闷症状者4例,合并重症肌无力症状者9例(其中Osserman I型7例、II A型2例)。本组患者均行胸部增强CT检查,肿瘤最大径为13~40 mm,平均(24.48±7.65)mm,胸腺瘤与心脏及大血管均有明显界限。纳入标准为:①Masaoka分期I~II期;②肿瘤最大径<50 mm。排除标准为:①肿瘤与周围脏器界限不清;②既往有胸腔或纵膈侵入性检查及手术史;③既往胸腔感

染病史;④胸廓畸形。

1.2 方法 合并重症肌无力患者,术前继续口服抗胆碱酯酶及固醇类药物控制症状;对于术前长期应用类固醇类药物的患者,手术前后短期内静脉给予糖皮质激素;术后视患者情况减少或停用抗胆碱酯酶药。所有患者单腔气管插管全身麻醉,麻醉达成后取半截石位,消毒铺巾。术者位于患者下侧,扶镜者位于患者右侧。于剑突下纵行切口长约4 cm,切除剑突,经此切口进入前纵膈作为操作孔;于胸骨上缘切口0.5 cm,经此切口和剑突下切口悬吊胸骨;于胸骨右侧第3肋间切口长约2 cm进胸腔镜。经剑突下操作孔使用超声刀和电钩游离打开右侧纵膈胸膜前部,纵膈组织下坠自然张力产生,逐步解剖游离胸腺,注意保护膈神经。行全胸腺切除(上至胸腺上极,左右至膈神经前,下至膈肌,包括胸腺及心包前淋巴脂肪组织),清除纵膈脂肪组织,彻底止血。经剑突下操作孔放置左右胸强引流管各一根,接水封瓶,术毕。

## 2 结果

本组23例患者均通过胸骨悬吊经剑突下入路顺利完成手术,完整切除胸腺组织及前纵膈脂肪组织,无一例中转开胸。手术时间80~175 min,平均(120.17±30.48)min;术中出血量20~100 ml,平均(38.04±17.17)ml;术后胸腔引流管带管时间1~4 d,平均(1.96±0.64)d;术后住院时间4~7 d,平均(5.52±1.12)d。本组23例患者无一例出现术后出血,无一例出现手术并发症。合并重症肌无力患者9例无一例出现肌无力危象。术后病理结果均确诊为胸腺瘤,其中A型11例、AB型8例、B1型2例、B1+B2型1例、B2型1例。术后随访3~13个月,平均(8.35±2.95)个月,无一例出现胸腺瘤复发。9例合并重症肌无力者均在术后2个月内停用抗胆碱酯

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.012.024

作者单位:312030 浙江绍兴,绍兴市中心医院心胸外科

酶及固醇类药物,症状消失者7例,明显改善者2例。

### 3 讨论

在胸腔镜出现之前,胸腺切除术的标准术式包括正中胸骨切开术、经肋间隙开胸手术、颈部环形切口胸腺切除术<sup>[6]</sup>。尽管有胸骨哆开、纵隔感染、疼痛较重、恢复慢等缺点,正中胸骨切开术长期以来被认为是最有效的手术方式<sup>[6,7]</sup>。为了减少胸骨切开术的死亡率和减小手术创口,获得较好的美容效果,随后出现了部分胸骨切开术<sup>[8]</sup>。然而这种手术方式存在手术野暴露有限,胸腺组织切除不完全,容易遗留胸腺组织,对于突发的大出血无法有效止血等缺点,因此并没有获得推广<sup>[9]</sup>。在上世纪90年代,胸腔镜外科开始发展,有外科医师通过联合胸腔镜与颈部切开术,完成了扩大胸腺切除术<sup>[10]</sup>。临床应用中胸腔镜优势的逐步显现,其在保证完整切除的基础上可以减轻疼痛,缩短术后恢复时间,在临床逐步推广,越来越多的胸腺瘤患者接受胸腔镜手术<sup>[11]</sup>。其中经右胸术式尤为多见,因为其对左右无名静脉汇合处胸腺静脉的暴露较好,同时,左侧因为心脏的阻挡,手术操作空间较小<sup>[2]</sup>。随着胸腔镜应用的多样化,剑突下胸腔镜术式出现,解决了前纵隔的病变的难题。这种技术最早由Suda报告,其使用剑突下入路完成了一例严重重症肌无力患者的胸腺切除术<sup>[12]</sup>。剑突下入路无需双腔气管插管,但为了获得足够的手术空间,临床应用中普遍使用人工气腹机制造人工气胸<sup>[4,5]</sup>,这种方式对患者的气道压、心率、血压均会产生影响,是否有其他并发症,亦尚未可知。也有临床报道指出,使用人工气腹机并非必要,手术开始时打开胸膜腔使纵隔后坠,也可提供良好的手术视野<sup>[13]</sup>。

我院在2017年引进胸骨悬吊经剑突下胸腔镜全胸腺切除术,目前已成为我院治疗胸腺瘤的常规术式。该术式有以下优点:①患者无需侧卧位,麻醉后取患者半截石位,操作起来较为方便;②患者无需双腔器官插管,仅需行单腔气管插管,麻醉难度降低;③前纵隔暴露良好,不需人工气胸就能创造良好的手术视野及操作空间,切除彻底病变<sup>[14]</sup>;④不经肋间隙取操作孔,对肋间神经损伤小,在减轻患者术后疼痛方面有突出优势;⑤相对于传统的开胸骨手术,可以保持胸廓的完整性,避免出现术后胸骨感染;⑥除巨大胸腺瘤外,一般直径小于50 mm胸腺瘤均能完整切除;⑦可以良好地显露左右隔神经,防止手术操作误伤隔神经,本组23例无

一例出现隔神经损伤;⑧胸骨柄上端的悬吊,可在胸腺上极附近创造较好的操作空间,有效暴露胸腺上极附近的脂肪组织及左右无名静脉,完整切除胸腺上极,同时避免对无名静脉的损伤;⑨对于合并重症肌无力的胸腺瘤或胸腺增生的患者,传统正中开胸手术从胸腺两叶下极和旁侧开始解剖,要求连同胸腺附着的所有脂肪、软组织一并切除,外侧达胸膜心包反折,止于两侧隔神经,去除全部无名静脉周围和无名静脉旁的软组织,牢靠结扎乳内动脉的胸腺分支,以及汇入左无名静脉的1~2支中心静脉。本术式可以完全满足以上要求,避免了胸骨正中切开,保持胸廓完整性,优势明显;⑩对于侵及肺组织或合并肺脏病变的患者,可以一并切除病灶,效果良好;⑪术后恢复较快,住院时间短。

该术式使用特制的悬吊钩,剪除剑突后从胸骨体下端、胸骨柄上端勾起胸骨。胸骨在胚胎时期由一对胸骨芽融合形成,部分患者胸骨体下端融合不良,在进行悬吊时应注意,探查发现异常,可使用纱垫置于胸骨体下端后缘与悬吊钩之间,防止悬吊钩滑脱。部分患者胸廓前后径较大,仅行胸骨下端悬吊也可较好地显露纵隔,创造较好的操作空间。

尽管国内有研究指出,直径超过50 mm的胸腺瘤经胸腔镜手术切除安全有效<sup>[14]</sup>。传统的胸腔镜手术适应证仍为:胸腺肿瘤直径≤5 cm且与周围脏器关系清楚无广泛粘连<sup>[15,16]</sup>,而较大的胸腺瘤多选择正中胸骨切开术或胸廓切开术<sup>[17]</sup>。因此在患者的选择上,本研究延续传统观念,对于肿瘤与周围组织界限不清或肿瘤直径超过50 mm的患者,建议采用常规开胸手术。如果胸腺瘤界限不清,向周围组织侵犯,如累犯无名静脉、大血管和肺组织、心包等,腔镜手术具有局限性,对于此类患者,以根治性切除肿瘤及受累组织为首要目标,而不追求小切口,如术前估计切除难度大者,建议考虑常规开胸手术。

### 参考文献

- 1 张志庸.协和胸外科学[M].北京:科学出版社,2010:789.
- 2 Pennathur A, Qureshi I, Schuchert M, et al. Comparison of surgical techniques for early-stage thymoma: Feasibility of minimally invasive thymectomy and comparison with open resection[J]. J Thorac Cardiovasc Sur, 2011, 141(3): 694-701.
- 3 王春生.胸心外科手术彩色图解[M].南昌:江西科学技术出版社,2013:188.

- 4 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.
  - 5 Suda T, Kaneda S, Hachimaru A, et al. Thymectomy via a subxiphoid approach: Single-port and robot-assisted[J]. J Thorac Dis, 2018, 8(suppl3): S265-S271.
  - 6 Masaoka A. Extended trans-sternal thymectomy for myasthenia gravis[J]. Chest Surg Clin N Am, 2001, 11(2): 369-387.
  - 7 Stern L, Nussbaum M, Quinlan J, et al. Long-term evaluation of extended thymectomy with anterior mediastinal dissection for myasthenia gravis[J]. Surgery, 2001, 130(4): 774-780.
  - 8 Grandjean J, Lucchi M, Mariani M. Reversed-T upper mini-sternotomy for extended thymectomy in myasthenic patients[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70(4): 1423-1424, 1425.
  - 9 Calhoun R, Ritter J, Guthrie T, et al. Results of transcervical thymectomy for myasthenia gravis in 100 consecutive patients[J]. Ann Surg, 2000, 230(4): 555-559.
  - 10 Novellino L, Longoni M, Spinelli L, et al. "Extended" thymectomy, without sternotomy, performed by cervicotomy and thoracoscopic technique in the treatment of myasthenia gravis[J]. Int Surg, 1994, 79(4): 378-381.
  - 11 Keating C, Kong Y, Tay V, et al. VATS thymectomy for nonthymomatous myasthenia gravis: Standardized outcome assessment using the myasthenia gravis foundation of America clinical classification[J]. Innovations (Philadelphia, Pa.), 2011, 6(2): 104-109.
  - 12 Suda T, Sugimura H, Tochii D, et al. Single-port thymectomy through an infrasternal approach[J]. Ann Thorac Surg, 2012, 93(1): 334-336.
  - 13 Abu-Akar F, Gonzalez-Rivas D, Yang C, et al. Subxiphoid uniportal VATS for thymic and combined mediastinal and pulmonary resections-A two-year experience[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2019, 31(3): 614-619.
  - 14 黄志刚. 胸腔镜胸腺切除术与开放手术治疗较大直径胸腺瘤的有效性和安全性比较[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(21): 2609-2612.
  - 15 李晓, 惠本刚, 肖蓉心, 等. 胸腔镜治疗胸腺瘤的安全性及中长期疗效分析[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(3): 193-196.
  - 16 沈明敬, 徐忠恒. 外科手术为主的胸腺瘤诊治进展[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2015, 31(5): 317-320.
  - 17 Ye B, Tantai JC, Ge XX, et al. Surgical techniques for early stage thymoma: Video-assisted thoracoscopic thymectomy versus transsternal thymectomy[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 147(5): 1599-1603.
- (收稿日期 2020-08-26)  
(本文编辑 蔡华波)

(上接第1134页)

- 12 Yoo JC, Park WH, Koh KH, et al. Arthroscopic treatment of chronic calcific tendinitis with complete removal and rotator cuff tendon repair[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010, 18(12): 1694-1699.
  - 13 Sigg A, Draws D, Stamm A, et al. Perioperative ultrasound-guided wire marking of calcific deposits in calcifying tendinitis of the rotator cuff[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2011, 131(3): 353-355.
  - 14 Kayser R, Hampf S, Seeber E, et al. Value of preoperative ultrasound marking of calcium deposits in patients who require surgical treatment of calcific tendinitis of the shoulder[J]. Arthroscopy, 2007, 23(1): 43-50.
  - 15 Bethune R, Bull AM, Dickinson RJ, et al. Removal of calcific deposits of the rotator cuff tendon using an intra-articular ultrasound probe[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2007, 15(3): 289-291.
  - 16 戴雪松, 蔡友治. 肩关节镜手术治疗钙化性冈上肌肌腱炎[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(8): 859-864.
- (收稿日期 2020-08-09)  
(本文编辑 蔡华波)