

## · 临床研究 ·

## 胸腺囊肿的诊断及全胸腔镜手术治疗:附 72 例报告\*

王 迅 夏 奥 李 晓 杨 锋 李 运 姜冠潮 李剑锋 刘 军 王 俊\*\*

(北京大学人民医院胸外科,北京 100044)

【摘要】 目的 探讨胸腺囊肿的临床特点及胸腔镜手术价值。 方法 2001 年 4 月~2012 年 10 月对 72 例胸腺囊肿施行胸腔镜手术,置入胸腔镜后采用电凝钩与钝头吸引器游离囊肿,辅以钛夹或超声刀处理囊肿蒂部,根据术中情况决定切除范围。 结果 CT 诊断胸腺囊肿比例 51.4% (37/72),其中直径 >3 cm 组与直径 ≤3 cm 组分别为 70.5% (31/44) 和 21.4% (6/28),有统计学差异( $\chi^2 = 16.464, P = 0.000$ );囊液清亮者( $n = 28$ )与囊液黏稠者( $n = 14$ )分别为 67.9% (19/28) 和 21.4% (3/14),有统计学差异( $\chi^2 = 8.066, P = 0.005$ )。全胸腔镜手术 71 例,因囊肿与周围肺组织致密粘连影响探查及分离中转开胸 1 例(1.4%)。手术方式包括:胸腺囊肿+胸腺切除术 31 例,胸腺囊肿+部分胸腺切除术 21 例,胸腺扩大切除术 10 例,单纯胸腺囊肿切除术 10 例,术后无严重并发症或死亡。手术时间( $113.1 \pm 43.5$ ) min;出血量中位数 50.0 ml(5~250 ml)。随访成功率 83.3% (60/72),中位随访时间 47 个月(24~150 个月),均未见囊肿复发。 结论 胸腺囊肿的直径、囊液性质是影响 CT 诊断准确率的重要因素;胸腔镜手术安全、有效,具有微创优势,切除范围需要根据症状、影像学、术中探查情况和手术切除彻底性综合考虑。

【关键词】 胸腺囊肿; 纵隔囊肿; 电视胸腔镜手术

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2017)05-0407-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.05.006

The Diagnosis and Video-assisted Thoracoscopic Resection of Thymic Cysts: Analysis of 72 Cases Wang Xun, Xia Ao, Li Xiao, et al. Department of Thoracic Surgery, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

Corresponding author: Wang Jun, E-mail: xiongwai@263.net

【Abstract】 Objective To explore the clinical features of thymic cysts, and the important role of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in the treatment of thymic cysts. Methods We retrospectively reviewed 72 patients with thymic cysts who had undergone VATS at our institution between April 2001 and October 2012. After the introduction of a thoracoscope, the cyst was separated with electric coagulation hook and blunt head suction, and the cyst pedicle was closed with titanium clipping or ultrasonic knife. Intraoperative characters were taken into consideration to determine the resection range. Results A total of 37 (37/72, 51.4%) patients were diagnosed as thymic cyst by chest CT scanning, among which group diameter >3 cm and group diameter ≤3 cm were 31 cases (31/44, 70.5%) and 6 cases (6/28, 21.4%), respectively ( $\chi^2 = 16.464, P = 0.000$ ). The diagnosis of thymic cyst by chest CT scanning for patients with clear cyst fluid and patients with sticky cyst fluid were 67.9% (19/28) and 21.4% (3/14), respectively ( $\chi^2 = 8.066, P = 0.005$ ). There were 71 cases of VATS operations and 1 case (1.4%) of conversion to open surgery due to pleural adhesions, including 31 cases of cyst resection and thymectomy, 21 cases of cyst resection and partial thymectomy, 10 cases of extended thymectomy, and 10 cases of cyst resection. No serious postoperative complications were observed. The mean operative time was ( $113.1 \pm 43.5$ ) min. The median intraoperative blood loss was 50.0 ml (range, 5~250 ml). Follow-ups were conducted in 60 patients, and the median follow-up time was 47 months (range, 24~150 months). No local recurrence was seen in all the patients. Conclusions The diameter of thymic cysts and cyst fluid properties are important influence factors for diagnostic accuracy of chest CT scanning. VATS resection of thymic cysts is a safe and efficacious minimally invasive procedure. Symptoms, imaging diagnosis, operative exploration and complete resection should be taken into consideration to determine the resection range.

【Key Words】 Thymic cyst; Mediastinal cyst; Video-assisted thoracoscopic surgery

\* 基金项目:国家高技术研究发展计划(863 计划)(项目编号:210300028)

\*\* 通讯作者, E-mail: xiongwai@263.net

胸腺囊肿发病率低,仅占纵隔肿瘤 1% ~ 3%,好发于前上纵隔,多无明显临床症状<sup>[1,2]</sup>,影像学检查不易与其他类型的纵隔肿瘤鉴别,明确诊断需要依据病理学。胸腺囊肿为纵隔良性疾病,但存在增大、破裂或感染的可能,且有一定的恶变机率<sup>[3]</sup>,一般认为手术切除是治疗和确诊的最佳选择<sup>[4,5]</sup>。胸部微创技术的发展使胸腔镜手术成为治疗胸腺囊肿的常用术式,但目前胸腺囊肿的手术时机及切除范围尚无定论。本文回顾分析我中心 2001 年 4 月 ~ 2012 年 10 月近 12 年来完成的 72 例胸腔镜胸腺囊肿切除术,评价其安全性和有效性,并对不同手术切除范围的选择进行探讨。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 72 例,男 27 例,女 45 例。年龄( $55.2 \pm 11.8$ )岁(23 ~ 75 岁)。29 例有临床症状,包括咳嗽 9 例,眼睑或四肢无力 8 例(3 例诊断为眼肌型重症肌无力,5 例诊断为轻度全身型重症肌无力),胸闷 5 例,胸痛 5 例,多发关节疼痛 1 例,发热 1 例;余 43 例体检发现。均行胸部 X 线检查,41.7% (30/72) 胸部 X 线提示纵隔病变,均不能明确诊断。均行胸部 CT 检查,均有异常发现,50 例 CT 报告详细描述 CT 值,平扫 CT 值( $17.2 \pm 14.9$ )Hu(0 ~ 50 Hu),增强 CT 值( $30.7 \pm 21.9$ )Hu(5 ~ 62 Hu),增强后 CT 值平均增加 8.8 Hu(0 ~ 31 Hu);余 22 例未详细描述 CT 值,8 例诊断前纵隔囊肿,14 例诊断为前纵隔占位。病变直径中位数 4.65 cm(1.0 ~ 16.0 cm)。2 例胸部 CT 分别表现为中纵隔囊肿(右肺动脉右前方)和后纵隔囊肿(降主动脉起始部),术后病理证实为胸腺囊肿。合并其他脏器囊肿 9 例,包括肝脏囊肿 6 例,心包囊肿、胸壁囊肿、肾上腺囊肿各 1 例;2 例合并肺癌,同期行胸腔镜肺叶切除术。

胸部 CT 诊断胸腺囊肿的标准为前上纵隔圆形或椭圆形肿物,边缘光滑,囊壁菲薄,肿物内部密度均匀,呈水样囊性密度,增强后肿物内部无强化。手术指征:①存在临床症状;②胸部影像学不能除外胸腺瘤、囊性畸胎瘤、淋巴瘤等恶性或潜在恶性肿瘤;③患者要求手术治疗以明确诊断并切除病灶。

### 1.2 方法

术前均除外手术禁忌,8 例合并重症肌无力者术前口服药物控制症状。采用气管插管全身静脉麻醉。先试行胸腔镜手术切除病灶,通常选择右侧胸腔入路,若囊肿整体偏向左侧、右侧胸腔封闭粘连、

囊肿与左侧心包大血管粘连致密等,选择左侧入路。取 30° ~ 45°侧卧位,根据囊肿位置确定 3 个 trocar 切口:经腋中线第 5 或 6 肋间 trocar 置入胸腔镜并探查胸腔,根据探查情况于腋前线及锁骨中线第 3 ~ 5 肋间选择另外 2 个操作切口位置(女性于第 6 肋间乳房下缘),以利于视野暴露及操作。结合电凝钩与钝头吸引器游离囊肿,使用钛夹或超声刀切断囊肿底部或胸腺血管。若囊肿较大,影响暴露或分离,可先行空针穿刺抽吸。需要根据术前影像学和中情况决定手术方式:对于边界清晰、囊壁菲薄,临床考虑为单纯胸腺囊肿行单纯胸腺囊肿切除术;囊肿部分与胸腺粘连致密,可一并切除部分胸腺组织以完整切除病灶;结合影像学及术中探查不排除胸腺瘤或恶性肿瘤者,完整切除胸腺和可能残留的病变;伴自身免疫表现者(如重症肌无力)需要行胸腺扩大切除术。术后常规留置胸腔闭式引流管 1 根。

术后管理:术后胸腔闭式引流量 < 200 ml/d,无持续性肺漏气或乳糜胸,体温  $\leq 37.5$  °C 考虑拔除胸腔闭式引流管。拔管后 24 h 内未出现发热、胸闷等不适准予出院。术后每年接受 1 ~ 2 次复查,复查内容包括常规体格及胸部影像学检查。

### 1.3 统计学处理

应用 SPSS20.0 统计学软件进行数据分析,正态分布的计量资料  $\bar{x} \pm s$  表示,偏态分布的计量资料用中位数(最小值 ~ 最大值)表示,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

左胸入路 18 例,右胸入路 54 例。全胸腔镜手术 71 例,1 例(1.4%)因囊肿与周围肺组织致密粘连影响探查及分离而中转开胸。4 种术式情况见表 1。术后并发症发生率 6.9% (5/72),胸腺囊肿 + 胸腺切除术发生心房颤动、乳糜胸各 1 例,胸腺囊肿 + 部分胸腺切除术发生心房颤动 1 例,单纯囊肿切除术发生肺部感染 1 例,胸腺扩大切除术发生心房颤动 1 例。均保守治疗后好转,无严重围术期并发症或死亡。术后病理均为胸腺囊肿,其中多房性胸腺囊肿 2 例,8 例重症肌无力中 1 例合并胸腺增生。截止 2014 年 10 月,随访成功率 83.3% (60/72),中位随访时间 47 个月(24 ~ 150 个月),术后症状均缓解,未见胸腺囊肿复发。

37 例(51.4%)胸部 CT 诊断为胸腺囊肿(图 1),余 35 例胸部 CT 诊断为胸腺瘤或前纵隔占位。

44 例囊肿直径 >3 cm,28 例囊肿直径 ≤3 cm,CT 诊断胸腺囊肿的比例分别为 70.5% (31/44) 和 21.4% (6/28),有统计学差异( $\chi^2 = 16.464, P = 0.000$ )。CT 值 >20 Hu 占 38.0% (19/50),26.3% (5/19) 诊断胸腺囊肿,CT 值 ≤20 Hu 占 62.0% (31/50),74.2% (23/31) 诊断胸腺囊肿。42 例手术志中描述

囊液性状:囊液清亮 28 例,囊液黏稠 14 例;囊液清亮者平扫 CT 值( $12.1 \pm 8.2$ )Hu(0 ~ 24 Hu),囊液黏稠者平扫 CT 值( $32.9 \pm 17.4$ )Hu(20 ~ 50 Hu),诊断胸腺囊肿比例分别为 67.9% (19/28) 和 21.4% (3/14),有统计学差异( $\chi^2 = 8.066, P = 0.005$ )。2 例异位胸腺囊肿胸部 CT 均未正确诊断。

表 1 胸腔镜胸腺囊肿手术不同切除范围

术式	n	囊肿直径 (cm)	术中出血量 (ml)	手术时间 (min)	术后胸腔引流 时间(d)	术后住院 时间(d)	术后并发症 发生率	中转开胸
囊肿 + 胸腺切除术	31	3.89 ± 2.49	50.0 (10 ~ 150)	119.0 ± 30.0	2.0 (1 ~ 10)	4.0 (2 ~ 11)	6.5% (2/31)	0
囊肿 + 部分胸腺切除术	21	6.43 ± 3.76	30.0 (5 ~ 250)	102.4 ± 49.9	2.0 (1 ~ 5)	3.0 (3 ~ 7)	8.3% (1/21)	1
单纯囊肿切除术	10	7.09 ± 3.80	40.0 (10 ~ 150)	93.0 ± 39.0	2.0 (1 ~ 10)	4.5 (2 ~ 13)	10.0% (1/10)	0
胸腺扩大切除术	10	4.56 ± 3.35	50.0 (10 ~ 100)	137.0 ± 58.3	2.5 (1 ~ 19)	4.5 (3 ~ 21)	10.0% (1/10)	0
合计	72	5.17 ± 3.41	50.0 (5 ~ 250)	113.1 ± 43.5	2.0 (1 ~ 19)	4.0 (2 ~ 21)	6.9% (5/72)	1

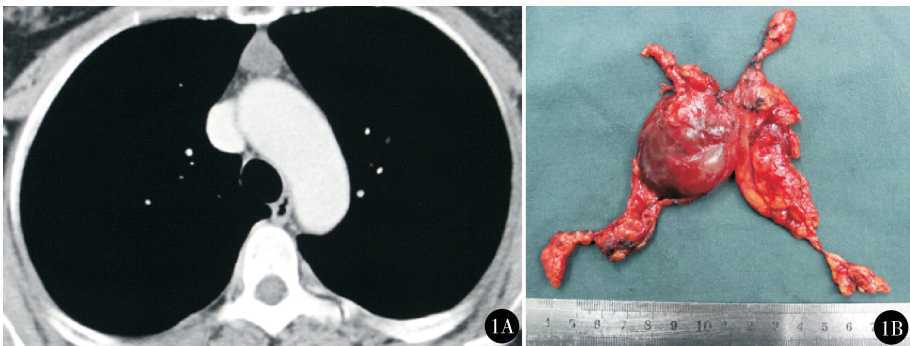


图 1 A. 胸部 CT 扫描胸腺区肿物,CT 值 = 48 Hu,呈软组织密度影;B. 手术切除大体标本,病理证实为胸腺囊肿

3 讨论

胸腺囊肿分为先天性和获得性胸腺囊肿。先天性胸腺囊肿由胸腺导管上皮细胞异常发育形成,常为单房薄壁囊肿<sup>[4]</sup>;获得性胸腺囊肿是由胸腺非特异性炎症反应引起哈氏小体囊性扩张,与胸腺肿瘤、正中开胸手术、霍奇金淋巴瘤患者接受放化疗、HIV 感染等有一定相关性<sup>[6-9]</sup>,常为多房性囊肿,囊液多呈胶冻样。多房性胸腺囊肿可合并自身免疫疾病,如干燥综合征、重症肌无力等,也可伴发胸腺瘤等恶性肿瘤<sup>[1,9]</sup>。本组 8 例单房性胸腺囊肿伴有重症肌无力,这种临床情况以往报道较少<sup>[8,9]</sup>,但两者是否存在因果联系尚待进一步研究明确。

胸腺囊肿术前诊断主要依据影像学。胸部 CT 能够描述囊肿的整体形态、CT 值、增强表现、周围组织关系等,为诊断提供重要依据。Araki 等<sup>[10]</sup>报道 18 例胸腺囊肿的平扫 CT 值 6 ~ 62 Hu,增强 CT 值 26 ~ 64 Hu,囊肿可因内部出血或炎症导致囊液蛋白

质含量增加,呈软组织密度影。本组 CT 值 >20 Hu 占 38.0% (19/50),26.3% (5/19) 诊断胸腺囊肿,CT 值 ≤20 Hu 占 62.0% (31/50),74.2% (23/31) 诊断胸腺囊肿。本组囊液清亮者及黏稠者平扫 CT 值范围分别为 0 ~ 24 Hu 和 20 ~ 50 Hu,可见,囊液性质与囊肿 CT 值关系密切。本研究显示囊肿直径较大者 CT 诊断囊肿的比例高于直径较小者,因此,我们建议当发现前纵隔肿物直径 ≤3 cm 时,可进一步完善其他胸部影像学检查,如胸部 MRI。我们认为除囊液性质因素外,直径较小的囊肿受到胸骨遮挡和 CT 部分容积效应等因素的影响更大,进而影响诊断。此外,2 例发生于中、后纵隔的异位胸腺囊肿与其他类型的纵隔囊肿或神经源性肿瘤难以鉴别。因此,囊液性质、囊肿直径以及解剖部位是影响 CT 诊断的重要因素。Tomiyama 等<sup>[11]</sup>对前纵隔肿瘤影像学特征的研究显示 MRI 对于囊性信号的敏感性较 CT 高,其中 12 例胸腺囊肿的诊断灵敏度分别为 71.0% 和 46.0% ( $P < 0.05$ ),但 MRI 呈非囊性信

号的胸腺囊肿,CT 的鉴别诊断价值是优于 MRI 的,因此,两者各有优势且互相补充。

存在临床症状的胸腺囊肿手术指征是明确的,但无症状患者的手术指征和手术时机尚无定论。胸腺囊肿有增大破裂的可能,可继发胸腔积液、积血或感染,有一定的恶变机率<sup>[3,10,12]</sup>,影像学很难做出定性诊断。多数学者认为胸腺囊肿一经发现即存在手术指征。胸腺囊肿为良性疾病,多数病变稳定;同时,微创技术的进步使绝大多数病例可在胸腔镜下完成手术。因此,我们认为对于无明显临床症状、影像学易与胸腺瘤等实性肿瘤鉴别、囊肿直径较小且无增长趋势的患者,可以选择定期复查随访,特别是对于手术耐受较差的高龄患者。1992 年 Lewis 等<sup>[13]</sup>完成首例胸腔镜纵隔囊肿手术,胸腔镜手术逐渐被广泛应用于胸腺囊肿的治疗。Florian 等<sup>[14]</sup>汇总 2003~2007 年胸腔镜与传统开胸胸腺手术的文獻:2 种手术方式平均手术时间分别为 159.4、158.5 min,术后平均住院分别 2.7、10.3 d,同时胸腔镜手术较开胸出血量少、术后疼痛轻。Kozu 等<sup>[15]</sup>报道 108 纵隔囊肿,31.5% (17/54) 胸腺囊肿经术前筛选进行胸腔镜手术,平均手术时间 73.0 min,平均出血量 114.0 ml,无中转开胸。本组均先试行胸腔镜手术,仅 1 例中转开胸,长期随访疗效满意。因此,胸腔镜手术治疗胸腺囊肿安全有效,并具有微创优势。

目前,胸腺囊肿的手术切除范围尚无定论。Kozu 等<sup>[15]</sup>报道 64.8% (35/54) 的胸腺囊肿患者接受单纯囊肿切除,长期随访无复发。结合本组我们认为在胸部影像学及术中探查表现为边界清楚的单房性薄壁囊肿,易与胸腺瘤等实性肿瘤鉴别者,可以选择单纯囊肿切除。Suster 等<sup>[9]</sup>报道 18 例多房性胸腺囊肿中,4 例合并胸腺瘤,2 例术后复发。因此,需要根据不同情况选择适当手术切除范围以保证彻底切除病灶。囊肿局部渗出或破裂引起的炎症反应可以导致囊肿与周围组织致密粘连或胸腺质地不均,此时应当切除可能残留囊壁的部分胸腺。我们认为存在以下情况需要行胸腺切除术:①结合术前影像学及术中探查不能除外胸腺瘤等恶性或潜在恶性肿瘤;②术中探查不满意,如囊肿包绕于胸腺组织内;③术后可能复发的情况,如多房性胸腺囊肿或囊肿与胸腺粘连严重等可能切除不彻底的情况。Izumi 等<sup>[16]</sup>认为胸腺自身免疫状态伴发的慢性炎症可能导致多房性胸腺囊肿的形成,而单房性胸腺囊肿与自身免疫疾病之间或许是相互独立的。因此,为彻底切除病灶,我们对于合并自身免疫疾病的胸

腺囊肿患者建议行胸腺扩大切除术。总之,根据上述不同临床情况选择手术切除范围保证病灶的彻底切除,同时并未给患者带来更多的手术创伤及术后并发症。

## 参考文献

- 1 Daniel V, Thomas SL, Carlos SR. Cystic lesions of the mediastinum. *Semin Ultrasound CT MR*, 2015, 12(5): 1-11.
- 2 周 勇, 王文公, 张青海, 等. 电视胸腔镜下纵隔囊肿切除术 12 例报告. *中国微创外科杂志*, 2013, 13(2): 189-190.
- 3 Leon AS, Brown JH. Malign transformation in a thymic cyst. *Am J Surg Pathol*, 1984, 8(6): 471-475.
- 4 Takeda S, Miyoshi S, Minami M, et al. Clinical spectrum of mediastinal cysts. *Chest*, 2003, 124(1): 125-132.
- 5 Michael SK, Thomas W, Sidhu P. What is the prevalence of a nontherapeutic thymectomy. *Ann Thorac Surg*, 2014, 97(1): 276-282.
- 6 Wick MR. Cystic lesions of the mediastinum. *Semin Diagn Pathol*, 2005, 22(3): 241-253.
- 7 Nakamura S, Tateyama H, Taniguchi T, et al. Multilocular thymic cyst associated with thymoma: a clinicopathologic study of 20 cases with an emphasis on the pathogenesis of cyst formation. *Am J Surg Pathol*, 2012, 36(12): 1857-1864.
- 8 Avila NA, Mueller BU, Carrasquillo JA, et al. Multilocular thymic cysts: imaging features in children with human immunodeficiency virus infection. *Radiology*, 1996, 201(1): 130-134.
- 9 Suster S, Rosai J. Multilocular thymic cyst: an acquired reactive process: study of 18 cases. *Am J Surg Pathol*, 1991, 15(4): 388-398.
- 10 Araki T, Sholl LM, Gerbaudo VH, et al. Intrathymic cyst: Clinical and radiological features in surgically resected cases. *Clinical Radiology*, 2014, 69(7): 732-738.
- 11 Tomiyama N, Honda O, Tsubamoto M, et al. Anterior mediastinal tumors: diagnostic accuracy of CT and MRI. *Eur J Radiol*, 2009, 69(2): 280-288.
- 12 Jennings DS, Stuklis MR, Chan DJ, et al. Successful giant thymic cyst removal: case report and review of the literature. *Heart Lung Circ*, 2015, 24(7): 89-92.
- 13 Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE, et al. Imaged thorascopic surgery: A new thoracic technique for resection of mediastinal cysts. *Ann Thorac Surg*, 1992, 53(2): 318-320.
- 14 Florian A, Thomas S, Michael S, et al. Video-assisted thorascopic surgery versus robotic-assisted thorascopic surgery thymectomy. *Ann Thorac Surg*, 2008, 85(2): 768-771.
- 15 Kozu Y, Suzuki K, Matsunaga T, et al. Single institutional experience with primary mediastinal cysts: clinicopathological study of 108 resected cases. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, 2013, 20(5): 365-369.
- 16 Izumi H, Nobukawa B, Takahashi K, et al. Multilocular thymic cyst associated with follicular hyperplasia: clinicopathologic study of 4 resected cases. *Hum Pathol*, 2005, 36(7): 841-844.

(收稿日期: 2016-06-19)

(修回日期: 2016-11-04)

(责任编辑: 李贺琼)