

单胸骨拉钩经剑突下单孔胸腔镜胸腺切除术 77 例临床应用

崔凯, 刘政呈

南京医科大学附属脑科医院 南京市胸科医院胸外科, 江苏 南京 210029

摘要: **目的** 探讨经剑突下单孔胸腔镜胸腺切除术的治疗效果、安全性、可行性及优势。**方法** 回顾性分析 2018 年 9 月至 2020 年 5 月完成的 77 例使用单胸骨拉钩经剑突下单孔胸腔镜胸腺切除术, 切口位于剑突下约 1 cm 处, 长约 3 cm, 术中使用的单胸骨拉钩。术前临床诊断为胸腺肿瘤的患者均行全胸腺切除术, 术后予祛痰、镇痛等治疗措施。**结果** 77 例患者手术方式均为全麻下单胸骨拉钩经剑突下单孔胸腔镜全胸腺切除术, 手术均顺利完成, 术后病理包括恶性肿瘤 65 例(胸腺瘤 64 例, 胸腺癌 1 例)和良性疾病 12 例(胸腺囊肿 5 例, 支气管囊肿 2 例, 胸腺增生 5 例), 术后均顺利康复出院。术后并发症包括 2 例心房颤动和 4 例少量胸腔积液, 经处理后好转; 未发生膈神经麻痹、喉返神经受损、乳糜胸等严重并发症; 6 例术前合并重症肌无力者, 术后 30 d 内均未发生肌无力危象; 术后 30 d 内亦无死亡病例。**结论** 经剑突下单孔入路可以实现全胸腺切除术, 而且创伤较小, 患者术后康复快。

关键词: 胸腺肿瘤; 经剑突下; 单孔胸腔镜; 胸腺切除术; 单胸骨拉钩

中图分类号: R736.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2021)10-1370-03

Application of subxiphoid single-port thoracoscopic thymectomy with single sternum retractor: analysis of 77 cases

CUI Kai, LIU Zheng-cheng

Department of Thoracic Surgery, The Affiliated Brain Hospital of Nanjing Medical University

(Nanjing Chest Hospital), Nanjing, Jiangsu 210029, China

Corresponding author: LIU Zheng-cheng, E-mail: lzclzc0928@foxmail.com

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effect, safety, feasibility and advantages of subxiphoid uni-portal thoracoscopic thymectomy. **Methods** A retrospective analysis was performed on 77 patients receiving subxiphoid uni-portal thoracoscopic thymectomy from September 2018 to May 2020. The incision was located about 1 cm below the xiphoid process with a length of 3 cm, and the single sternum retractor was applied during the operation. After operation, expectorant and analgesic measures were taken in all patients. **Results** The subxiphoid single-port thoracoscopic total thymectomy under general anesthesia were successfully completed in 77 cases. Postoperative pathology confirmed 65 cases of malignant tumors (64 cases of thymoma and 1 case of thymic cancer) and 12 cases of benign diseases (5 cases of thymic cyst, 2 cases of bronchial cyst and 5 cases of thymic hyperplasia). Postoperative complications included 2 cases of atrial fibrillation and 4 cases of small amount of pleural effusion, and the symptoms were improved after treatment. No serious complications such as phrenic nerve paralysis, laryngeal nerve damage and chylothorax occurred. No myasthenia gravis crisis occurred within 30 days after operation in 6 patients complicated with myasthenia gravis before operation. There was no death within 30 days after operation. **Conclusion** Transxiphoid single hole approach can achieve total thymectomy with less trauma and rapid postoperative recovery.

Keywords: Thymic tumors; Subxiphoid; Uni-portal thoracoscopy; Thymectomy; Single sternum retractor

Fund program: Jiangsu Young Medical Talents Project (QNRC2016124)

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2021.10.016

基金项目: 江苏省青年医学人才项目 (QNRC2016124)

通信作者: 刘政呈, E-mail: lzclzc0928@foxmail.com

传统的胸腺肿瘤手术是经胸骨正中切口,但手术时间长、术中出血量多、术后康复慢,胸腔镜技术越来越多的应用于胸腺肿瘤的手术^[1-3],对于 Masaoka-Koga I ~ II 期和部分 III 期肿瘤,胸腔镜手术仍可以安全的实现全胸腺切除术^[4]。经肋间胸腔镜手术清除胸腺上极和对侧胸腺组织有一定困难,经剑突下入路手术可以充分显露前纵隔结构,更容易实现全胸腺切除术,经剑突下单孔胸腔镜手术进一步减少创伤,术后疼痛更轻微,术后康复快,但技术难度更大,对解剖操作及对术者的要求更高。本研究通过回顾性分析南京市胸科医院 2018 年 9 月至 2020 年 5 月 77 例经剑突下单孔胸腔镜全胸腺切除术,总结其安全性、可行性及应用优势。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2018 年 9 月至 2020 年 5 月共完成 77 例经剑突下单孔胸腔镜胸腺切除术。于 2015 年 8 月完成第 1 例经肋间单孔胸腔镜胸腺切除术,于 2017 年 12 月完成第 1 例三孔法经剑突下胸腔镜胸腺切除术,于 2018 年 5 月完成第 1 例经剑突下单孔胸腔镜胸腺切除术。最先实施的 15 例在本研究中被排除,以避免学习曲线的影响。

入组标准:病灶位于前纵隔;术前临床诊断为胸腺上皮性肿瘤;术前临床分期 Masaoka-Koga 为 I ~ II 期。排除标准:无法耐受手术的患者;有既往胸部手术史。本研究经南京胸科医院伦理委员会批准,所有入组患者均充分知情并在手术前签署同意书。所有患者术前行胸部增强 CT、胸部 MRI 检查。

1.2 胸骨拉钩特点 所用胸骨拉钩主体由固定架、拉钩和调节装置组成,固定架呈倒“L”型,侧方固定于手术台上,横杆悬于胸骨上方,调节装置一段固定于横杆,另一端连接拉钩。经过改良,胸骨拉钩可以置于剑突下切口处,以实现完全单孔胸腔镜胸腺切除术,拉钩头端较以往加长、打薄,以减少对手术器械的干扰,稳定的提拉胸骨。

1.3 麻醉和手术方法 所有患者均行静脉复合麻醉,双腔气管插管,经剑突下手术患者采用平卧位单孔切口,为位于剑突下方 1 cm 左右的 3 cm 横切口,术中使用单胸骨拉钩,手术中根据操作需要调整通气方式。经剑突下手术流程:逐层切口皮肤、皮下组织、肌肉,切除部分剑突,手指沿胸骨后间隙钝性分离心包前组织,放置切口保护套,胸腔镜(Karl Storz)置于中部,吸引器、胸腔镜器械置于两侧。先以弯电钩打开右侧纵隔胸膜至暴露右侧胸廓内静脉,在胸骨右侧

1 cm 左右、第三肋间做长约 5 mm 切口,放置胸骨拉钩,使用胸骨拉钩抬举胸骨约 2 cm。打开左侧纵隔胸膜至左侧胸廓内静脉,在心包前找到前纵隔胸腺组织、脂肪组织与心包的间隙,沿间隙向上方游离,距离双侧膈神经约 1 cm,暴露左无名静脉,在左无名静脉上方继续向上游离胸腺上极,根据病灶位置、大小将前纵隔组织牵拉向左侧或右侧,游离左无名静脉,找到胸腺静脉,可使用超声刀、电凝或钛夹等处理胸腺静脉,将标本装入标本袋中经切口取出,放置 20F 胸腔引流管,引流管置于切口中央部位。

1.4 术后康复 拔除气管后,予祛痰、镇痛等治疗措施,根据患者症状及血常规等检查结果评估是否使用抗菌药物,每 3 天复查 X 线胸片直至拔管,拔管指征为胸片示肺复张良好且无明确的胸腔积液,胸管无漏气,引流量 ≤ 100 ml/d。鼓励患者术后早期进食及功能锻炼。用 VAS 评分评估患者术后疼痛情况。

2 结果

2.1 患者一般情况 经剑突下手术共 77 例患者,男 41 例,女 36 例;年龄为 29~75(47.9 \pm 10.5)岁,有吸烟史 31 例。术前第一秒用力呼气容积(FEV₁)为(2.55 \pm 0.56)L,BMI 为 22.7 \pm 2.9,体能状态 ECOG 评分为 0~1 分,美国麻醉师协会(ASA)评分为 1~2 分,合并症数为 0~3 个,病灶最大直径(35.1 \pm 18.2)mm。恶性肿瘤 65 例,其中胸腺瘤 64 例,胸腺癌 1 例;Masaoka-Koga 分期 I 期 29 例,II 期 33 例,III 期 3 例(手术探查时可见病灶侵犯肺或部分心包,则分期改为 III 期)。良性疾病 12 例,其中胸腺囊肿 5 例(一些良性病灶在术前胸部 CT 时与胸腺瘤难以完全区分,这些病灶在术前诊断为胸腺瘤的情况下,均行全胸腺切除术,根据术后病理明确诊断),支气管囊肿 2 例,胸腺增生 5 例。手术方式均为全胸腺切除术。

2.2 患者术中及术后情况 77 例患者经剑突下手术的手术时间为(89.0 \pm 29.0)min,术中出血量为(45.0 \pm 30.0)ml,术后置管时间为(2.9 \pm 1.1)d,术后住院时间为(3.3 \pm 1.3)d。术后第 1、3、7、30 天的 VAS 评分分别为(1.7 \pm 0.4)、(1.5 \pm 0.3)、(1.1 \pm 0.2)、(0.3 \pm 0.1)分,均较低。患者术后均顺利康复出院。术后并发症包括 2 例心律失常(心房颤动),经抗心律失常治疗后好转;4 例少量胸腔积液,经胸腔穿刺引流后好转;未发生膈神经麻痹、喉返神经受损、乳糜胸等严重并发症;无术后 30 d 内死亡病例。

术后病理包括胸腺瘤、胸腺癌等胸腺上皮性肿瘤,以及胸腺囊肿、支气管囊肿、胸腺增生等良性疾

病。有 6 例合并重症肌无力,其中 5 例术前评估为美国重症肌无力基金会分型(MGFA 分型) I 型,1 例为 MGFA 分型 II a,术前均使用溴吡斯的明控制症状,术后连续 3 d 使用甲泼尼龙,根据症状调整溴吡斯的明剂量,术后 30 d 内均未发生肌无力危象。

3 讨论

胸腺肿瘤通过根治性手术切除后可以达到非常高的十年无复发率和生存率^[5-6]。对于 Masaoka-Koga 分期为 II 期及以上的胸腺瘤,全胸腺切除术的效果更佳,但现有检查和术中观察仍然无法区别 Masaoka-Koga I 期和 II 期的胸腺肿瘤,仍然应该行全胸腺切除术以保证手术治疗的效果^[7]。胸腺肿瘤的根治性切除、临床病理分期、组织学类型是决定预后的三大独立预后因素^[8]。国际胸腺协作组回顾性数据库研究通过倾向匹配分析比较胸腔镜和开放手术病例,发现两组手术根治性切除率均达到 96%,进一步的多因素分析显示 R0 切除率(显微镜下切缘阴性)与手术径路并不相关,肿瘤分期、全胸腺切除术是独立的预测因素^[9]。说明胸腔镜胸腺切除术与传统开放手术无差异,具有非常好的可行性,而且安全可靠^[10]。

相对于传统的胸骨正中切口手术,胸腔镜胸腺切除手术时间更短,术中出血量更少,患者疼痛更轻微,恢复更快。经剑突下入路不损伤肋间神经及胸壁肌肉,经剑突下单孔入路也避免了对肋弓的影响,进一步减少创伤^[11-13]。本研究也显示,经剑突下单孔手术的术后康复快,疼痛轻微,而且切口美观,更具有优势。经肋间入路的胸腔镜手术显露胸腺上极和对侧胸腺较为困难。经剑突下入路可以直接面对前纵隔区域,使用胸骨拉钩可以抬高胸骨 2~3 cm,前纵隔空间显露更佳,有利于保护大血管、膈神经等重要组织结构,可以完全清除包括胸腺上极在内的全胸腺组织,对于重症肌无力患者,通过一些特殊器械的辅助,也可以实现前纵隔脂肪组织清扫。

对于 Masaoka-Koga I~II 期的胸腺肿瘤,以及部分侵犯心包或邻近肺组织部分受侵的 Masaoka-Koga III 期的胸腺肿瘤,经剑突下入路胸腔镜手术均可以完成。然而,经剑突下单孔入路也存在不足之处,因空间狭小,对术者操作的要求较高,且切口位置相对较高,尤其是靠近切口处的解剖操作需要使用弧度较大的器械,难以使用超声刀等平直的器械,操作时尤其要注意保护血管,因为血管损伤后几乎无法缝合止

血,只能使用压迫、钛夹夹闭等方法或中转开胸手术。

本研究为回顾性研究,存在选择性偏倚问题,而且随访时间较短,只能通过全胸腺切除术间接体现肿瘤治疗效果,缺乏长期随访,需进一步继续随访,完善肿瘤学疗效的随访比较,并通过随机对照进行研究。

综上所述,经剑突下单孔入路可以实现全胸腺切除术,且创伤更小,患者术后康复更快。

参考文献

- [1] Nakagawa K, Yokoi K, Nakajima J, et al. Is thymectomy alone appropriate for stage I (T1N0M0) thymoma? results of a propensity-score analysis [J]. *Ann Thorac Surg*, 2016, 101(2): 520-526.
- [2] Carannante F, Frasca L, Marziali V, et al. Giant mature teratoma in thymic tissue removed with uniportal vats approach [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2020, 66: 143-145.
- [3] Li XK, Cui F, Xing T, et al. Glasses-free 3D versus 2D video-assisted thoracoscopic thymectomy: a single-center short-term comparative study [J]. *Ann Transl Med*, 2019, 7(23): 761.
- [4] Kamel MK, Villena-Vargas J, Rahouma M, et al. National trends and perioperative outcomes of robotic resection of thymic tumours in the United States: a propensity matching comparison with open and video-assisted thoracoscopic approaches [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2019, 56(4): 762-769.
- [5] Abu-Akar F, Gonzalez-Rivas D, Yang CL, 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.
- [6] Suda T. Single-port thymectomy using a subxiphoid approach-surgical technique [J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2016, 5(1): 56-58.
- [7] Fang W, Chen W, Chen G, et al. Surgical management of thymic epithelial tumors: a retrospective review of 204 cases [J]. *Ann Thorac Surg*, 2005, 80(6): 2002-2007.
- [8] Detterbeck FC, Zeeshan A. Thymoma: current diagnosis and treatment [J]. *Chin Med J(Engl)*, 2013, 126(11): 2186-2191.
- [9] Xu N, Gu ZT, Ji CY, et al. Thoracoscopic thymectomy with partial superior vena cava resection for locally advanced thymomas [J]. *J Thorac Dis*, 2019, 11(2): 438-444.
- [10] Burt BM, Yao X, Shrager J, et al. Determinants of complete resection of thymoma by minimally invasive and open thymectomy: analysis of an international registry [J]. *J Thorac Oncol*, 2017, 12(1): 129-136.
- [11] Joalsen I, Christian D, Rosalie A, et al. Extended thymectomy via subxiphoid uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: a case report [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2021, 80: 105681.
- [12] Ulutaş H, Çelik MR, Akatli AN, et al. Atypical uniportal thoracoscopic resection of a giant thymolipoma [J]. *Curr Thorac Surg*, 2020, 5(3): 137.
- [13] Suda T. Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery procedure [J]. *Thorac Surg Clin*, 2017, 27(4): 381-386.

收稿日期: 2021-05-24 修回日期: 2021-06-23 编辑: 王宇