

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.20.021

186 例单孔胸腔镜手术治疗胸部疾病临床分析

张远强^{1,2}, 童华杰², 杨金华², 刘申平², 韩泳涛^{1△}

(1. 西南医科大学, 四川泸州 646000; 2. 四川省自贡市第一人民医院胸心外科 643000)

[摘要] **目的** 总结单孔胸腔镜手术的临床经验,探讨其在治疗胸部疾病中的可行性和安全性。**方法** 回顾性分析 2014 年 8 月至 2016 年 3 月 186 例行单孔胸腔镜手术患者的临床资料,行病变局部切除 171 例,肺叶切除 15 例。**结果** 局部切除患者平均手术时间 46(10~75)min,平均出血量 23(5~65)mL;术中中转者为双孔者 11 例,中转者为三孔者 6 例;术后平均住院时间 4.7(3~9)d。肺叶切除患者平均手术时间 152(95~215)min,平均出血量 96(60~195)mL;术中中转者为双孔 2 例,中转者为三孔 2 例;术后平均住院时间 6.7(5~9)d。所有患者无围术期死亡和严重并发症。**结论** 单孔胸腔镜手术治疗胸部疾病安全、可靠、美观,并发症少、创伤小、恢复快。

[关键词] 单孔胸腔镜;肺叶切除术;自发性气胸;肺肿瘤**[中图分类号]** R655**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)20-2800-02

Single incision thoracoscopic surgery for treating thoracic diseases in 186 cases

Zhang Yuanqiang^{1,2}, Tong Huajie², Yang Jinhua², Liu Shenping², Han Yongtao^{1△}

(1. Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. Department of Cardiothoracic Surgery, Zigong Municipal First People's Hospital, Zigong, Sichuan 643000, China)

[Abstract] **Objective** To summarize the experience of single incision thoracoscopic surgery (SITS), and to explore its feasibility and safety for treating thoracic diseases. **Methods** The clinical data in 186 cases of SITS in our hospital from August 2014 to March 2016 were retrospectively analyzed. Local lesion resection was performed in 171 cases and pulmonary lobectomy in 15 cases. **Results** The average operation time in local lesion resection was 46(10-75)min and average blood loss amount was 23(5-65)mL; 11 cases were converted to double holes during operation and 6 cases converted to three holes; the average postoperative hospitalization stay was 4.7(3-9)d. The average operation time in the cases of pulmonary lobectomy was 152(95-215)min and average blood loss amount was 96(60-195)mL; 2 cases converted to double holes during operation and 2 cases converted to three holes during operation; the average postoperative hospitalization stay was 6.7(5-9)d. No perioperative death or severe complications were observed in all cases. **Conclusion** SITS for treating thoracic diseases is safe, reliable and beautiful with little complications, less trauma and faster recovery.

[Key words] single port thoracoscopy; lobectomy; spontaneous pneumothorax; lung neoplasms

目前,胸腔镜手术已成为胸外科最主要的手术方式,因其创伤小,恢复快,在临床上得到广泛开展。随着手术技巧及经验的提高,2003 年报道了只在胸壁上做一个切口的单孔胸腔镜,完成简单的胸部疾病诊断和治疗^[1]。2011 年以后单孔胸腔镜手术发展迅速,手术适用范围逐渐扩大至肺叶切除、肺癌根治性切除等较复杂术式^[2-4]。本科自 2014 年 8 月至 2016 年 3 月,采用单孔胸腔镜手术治疗胸部疾病 186 例,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 8 月至 2016 年 3 月本科行单孔胸腔镜手术患者共 186 例,其中男 134 例,女 52 例,平均年龄 38.6(15~75)岁。术前所有患者均行胸部 CT 检查,确定病变部位,胸部病灶为肺部肿块、结节、肺大泡、囊肿,胸腔积液,纵隔肿瘤等。病灶位于右侧 102 例,左侧 84 例。81 例术前诊断明确,其余均经术后病理诊断确诊。所有患者的临床资料见表 1。

1.2 方法

1.2.1 手术方式 全身麻醉双腔气管插管,健侧卧位,前纵隔肿瘤采取健侧前斜卧位,根据病变位置不同,选择患侧腋前线或腋中线第 4~7 肋,做一长 2.5~4.0 cm 手术切口,置入切口保护套,通过此切口放进胸腔镜和各种器械,完成胸膜活检、肺

楔形切除、肺大泡切除、纵隔肿瘤切除等病灶局部切除术 171 例,肺叶切除术 15 例。引流管通过手术切口放置于胸顶。所有患者麻醉复苏后均拔除气管插管返回病房。

1.2.2 术后处理 术后常规预防性抗感染 1~3 d。患者早期下床活动。术后疼痛症状重者选择双氯芬酸利多卡因 75 mg 肌内注射止痛治疗。术后第 1 天复查胸片,胸片提示肺复张好,胸腔引流无漏气且引流量小于每天 100 mL 时予拔胸引管。

2 结果

2.1 基本情况 所有患者无围术期死亡和严重并发症,术中、术后未输血及血制品。

2.2 局部切除 局部切除术患者平均手术时间 46(10~75)min,平均出血量 23(5~65)mL,术中中转者为双孔者 11 例,中转者为三孔者 6 例,所有增加切口者均为胸膜腔闭锁或粘连严重;术后拔胸引管平均时间 2.3(2~4)d,平均住院时间 4.7(3~9)d,平均住院费用 19 214(10 165~31 465)元。

2.3 肺叶切除 单肺叶切除患者平均手术时间 152(95~215)min,平均出血量 96(60~195)mL,术中中转者为双孔 2 例,中转者为三孔者 2 例,增加切口原因为胸腔粘连重或内镜缝合器放置困难;术后拔胸引管平均时间 3.4(2~5)d,平均住院时间 6.7(5~9)d,平均住院费用 41 620(34 715~54 670)元。

表 1 患者临床资料及手术方式

疾病	例数(n)	手术方式
结核性胸膜炎	16	胸膜活检术
胸膜癌转移	4	胸膜活检术
气胸及肺大泡	78	肺大泡切除术
肺癌(肺功差或家属拒绝)	13	肺楔形切除术
肺癌	13	肺叶切除术+淋巴结清扫术
肺结核瘤	21	肺楔形切除术
肺结核瘤(位于肺根部)	1	肺叶切除术
支气管囊肿(位于肺根部)	1	肺叶切除术
支气管囊肿	2	肺楔形切除术
曲菌球	3	肺楔形切除术
肺转移瘤	8	肺楔形切除术
肺炎性假瘤	6	肺楔形切除术
肺错构瘤	3	肺楔形切除术
肺硬化性血管瘤	8	肺楔形切除术
肺梭形细胞瘤	1	肺楔形切除术
肺囊肿	3	肺楔形切除术
肺软骨瘤	2	肺楔形切除术
纵隔肿瘤	3	纵隔肿瘤切除术

3 讨 论

随着胸腔镜技术的不断发展与器械的不断更新,大多数的胸外科医生已能熟练掌握传统三孔胸腔镜技术。近年来,在掌握传统三孔胸腔镜技术的基础上,对不复杂的胸外科疾病的手术方式逐步由三孔减少为双孔,再减少为单孔,在临床实践中取得了较好的进展。

3.1 单孔胸腔镜的优势 单孔胸腔镜由于只有一个手术切口,对患者心理和生理上的影响相对较小^[5]。切口多位于腋前线或腋中线第 4~6 肋,此处肌肉层次较背部少且弹性好,易止血,切口造成肌肉与神经受损伤引起患者的疼痛不适也较腋后线轻,对感觉和运动影响也较小^[6]。单孔胸腔镜在操作上因镜头直接对准靶区,操作在垂直平面进行,操作支点位于胸内,所以视觉具有纵深性且更易判断操作距离,无论术野还是操作都更接近传统开胸手术^[7]。本科在开展单孔胸腔镜手术前,笔者并未事先积累了操作单孔(双孔)胸腔镜操作经验,基本上是直接由经典三孔胸腔镜过渡到单孔胸腔镜。首先进行的是单孔胸腔镜胸膜活检术,然后行单孔胸腔镜肺大泡切除术及肺楔形切除术,最后行单孔胸腔镜肺叶切除术。由易到难,从单孔胸腔镜胸膜活检术到单孔胸腔镜肺叶切除术,间隔时间不到 1 月。也证实了多位学者报道的具有多孔胸腔镜操作经验手术者,经较短学习周期即可掌握单孔胸腔镜手术^[8]。本研究中 186 例患者应用单孔胸腔镜,其中 165 例均顺利完成手术。患者对单孔胸腔镜手术切口满意度较高,肺局部性手术者的手术时间短、出血量少、并发症低;而肺叶切除患者的出血量相对增加,手术时间相对较长。分析其原因可能为肺局部性手术者减少了传统胸腔镜腋中线及腋后线手术切口,故减少了开关切口的时间及切口引起的出血量,从而减轻了疼痛,减少了术后并发症。而肺叶切除者因方向及角度问题,以及术者行单孔胸腔镜肺叶切除术经验不足,常出现器械间相互干扰等情况,影响了手术进程。

3.2 镜头及器械的准备 有学者采用的是 5 mm 或 10 mm 30°镜^[9-11];有的则使用的是 10 mm 120°镜,认为 120°镜可提供更为全景的视野,有利于观察器械头端的位置,操作更加安全^[12-13]。本组手术刚开始时曾试用 5 mm 30°镜,虽然单孔内操作空间变大,但手术视线变差,均采用 10 mm 30°镜。本研

究认为无论选择哪种镜头,均必须保证可以获得不同角度的视野,实现全景监视,赋予操作者更大的操作自由度。

曹庆东等^[14]报道开展单孔胸腔镜使用了特制的器械设备,如正向及反向肺叶钳、可弯曲电钩、关节头内镜切割缝合器、弯头吸引器等。本组手术最初开展单孔胸腔镜手术时所使用的器械全部为常规三孔胸腔镜所使用的设备和器械,均可完成胸膜活检术、肺大泡切除术、肺楔形切除术、肺下叶切除术等,当然操作中经常出现器械“打架”,偶尔出现内镜切割缝合器切割角度不佳。后来改用关节头可转弯的内镜切割缝合器,改善了上述操作中的问题,使楔形切除及肺大泡切除术更加轻松,完成右肺上叶、中叶及下叶的切除。故更好的器械,将会让单孔胸腔镜手术变得更加容易掌握。

3.3 切口的设计 目前观点认为切口一般均位于侧胸壁靠前位置(腋前线-腋中线),第 4~6 肋,切口大小一般不超过 5 cm。因为此处胸壁肌肉层次少,肋间隙较宽,距离肺门纵隔相对较远,有更多空间利于器械对肺门、纵隔结构的处理。本组肺叶切除术均采用的腋中线 5 肋间手术切口,而肺楔形切除术、肺大泡切除术、胸膜活检术等则采用的腋前线或腋中线 4~7 肋。本研究中部分病例因术前在腋中线 7 肋间已安置胸腔闭式引流,故手术切口沿用该引流管切口并扩大至 3 cm 左右,手术均顺利完成,手术方式主要为肺大泡切除术、胸膜活检术。故本研究认为腋中线 7 肋也可作为部分术式的手术切口选择。操作中切口要靠近肋骨上缘,且要垂直,不要形成皮下隧道,肋间肌切口稍长于皮肤切口,以争取更多的操作角度。切口完成后立即置入切口保护套并用碘伏加以润滑,将胸腔镜镜头的支点置于肋上缘、切口后方,避免与操作器械拥挤和相互干扰。

3.4 单孔胸腔镜的缺点及病例的选择 单孔胸腔镜只有 1 个操作孔,使各器械相互干扰较大,操作角度受限,在使用传统器械时“箭头效应”明显,这些影响因素使单孔胸腔镜应用于胸部复杂手术难度增大;另外胸膜粘连严重或术中出血均可能导致手术无法操作,且无内镜操作基础的初学者不易掌握,容易造成周围器官及组织损伤,上述因素使得单孔胸腔镜手术在临床上未能广泛开展,特别是地市级医院。本研究中有因胸膜腔闭锁或粘连严重,从而导致手术无法操作,术中需增加切口。

从本组 186 例患者单孔胸腔镜临床应用结果发现,肺局部切除是单孔胸腔镜的最佳适应证,尤其是气胸或孤立性肺结节或肿块、胸膜活检等,手术时间短,增加切口概率较低;而胸廓有改变或畸形者,胸膜有钙化或胸膜腔闭锁者,肺部肿物较大者不适合。本研究中单孔肺叶切除术有 6 例因内镜切割缝合器放置困难,导致术中增加切口,笔者认为单孔肺叶切除术病例选择范围较之于传统胸腔镜要小,只有当手术操作熟练后才能应用;对于双肺下叶周围型肺癌及右肺上叶周围型肺癌且肺裂发育好的患者可以考虑,但初学者单孔对 2R、4R、左、右隆突下淋巴结的清扫均较困难且风险大。

总之,大部分肺局部切除术均可通过单孔胸腔镜完成,不增加手术时间、并发症及手术费用;并且可以降低术后疼痛和感觉运动异常的发病率。而对于肺叶切除术,初学者手术时间可能延长,增加手术创伤,要根据外科医师的经验和患者的情况酌情应用。因此,单孔胸腔镜手术治疗胸部常见疾病安全、可靠、美观,并发症少、创伤更小、恢复更快,值得在临床上进一步推广应用。

参考文献

- [1] Migliore M. Efficacy and safety of single-trocar technique for minimally invasive surgery of the (下转第 2805 页)

定 ACL 胫骨止点骨折及经后路小切口切开复位拉力螺钉固定 PCL 胫骨止点骨折, 临床疗效满意, 前方镜下操作微创, 对膝关节干扰较少, 减少关节粘连, 有助于术后功能锻炼; 后方入路简单可行, 解剖清晰, 骨折复位满意, 固定牢靠, 术中、术后并发症少, 临床医生容易掌握, 值得在临床推广应用。

参考文献

- [1] White EA, Patel DB, Matcuk GR, et al. Cruciate ligament avulsion fractures: anatomy, biomechanics, injury patterns, and approach to management [J]. *Emerg Radiol*, 2013, 20(5):429-440.
- [2] Chen SY, Chang CY, Chang SS, et al. Arthroscopic suture fixation for avulsion fractures in the tibial attachment of the posterior cruciate ligament [J]. *Arthroscopy*, 2012, 28(10):1454-1463.
- [3] 洪雷, 张辉, 冯华. 关节镜与小切口手术治疗后交叉韧带胫骨附丽撕脱骨折的疗效比较 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2013, 15(8):666-670.
- [4] Kumar S, Farooque K, Sharma V. Treatment of posterior cruciate avulsion fractures using Burks and SchaVer's approach: case series of 18 patients with 12-month follow-up [J]. *Eur J Orthop Surg Traumat*, 2011, 21(8):587-592.
- [5] Chen W, Tang D, Kang L, et al. Effects of microendoscopy-assisted reduction and screw fixation through a single mini-incision on posterior cruciate ligament tibial avulsion fracture [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2012, 132(4):429-435.
- [6] Sang W, Zhu L, Ma J, et al. A comparative study of two methods for treating type III tibial eminence avulsion fracture in adults [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*,

2012, 20(8):1560-1564.

- [7] Koukoulis NE, Germanou E, Lola D, et al. Clinical outcome of arthroscopic suture fixation for tibial eminence fractures in adults [J]. *Arthroscopy*, 2012, 28(10):1472-1480.
- [8] Pan RY, Yang JJ, Chang JH, et al. Clinical outcome of arthroscopic fixation of anterior tibial eminence avulsion fractures in skeletally mature patients: a comparison of suture and screw fixation technique [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2012, 72(2):E88-93.
- [9] 李恒, 袁永健, 杨红航, 等. 关节镜下手术治疗儿童胫骨髁间棘骨 [J]. *中国骨伤*, 2013, 26(9):724-727.
- [10] Xu K, Fu X, Li YM, et al. A treatment for large defects of the tibia caused by infected nonunion: Ilizarov method with bone segment extension [J]. *Ir J Med Sci*, 2014, 183(3):423-428.
- [11] Shea KG, Grimm NL, Laor T, et al. Bone bruises and meniscal tears on MRI in skeletally immature children with tibial eminence fractures [J]. *J Pediatr Orthop*, 2011, 31(2):150-152.
- [12] 兰俊, 王济伟, 张凯跃. 屈髋屈膝位膝关节后内侧横行小切口治疗后交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 [J]. *中国骨伤*, 2015, 28(1):48-51.
- [13] Zhang X, Cai G, Xu J, et al. A minimally invasive posteromedial approach with suture anchors for isolated tibial avulsion fracture of the posterior cruciate ligament [J]. *Knee*, 2013, 20(2):96-99.

(收稿日期: 2017-03-03 修回日期: 2017-05-07)

(上接第 2801 页)

- chest in the treatment of noncomplex pleural disease [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003, 126(5):1618-1623.
- [2] Li Y, Zhang KW, Gao XL, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery for lobectomy—20 cases report [J]. *Zhonghua Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Za Zhi*, 2014, 30(9):566-567.
- [3] Gonzalez D, Paradela M, Garcia J, et al. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2011, 12(3):514-515.
- [4] Xie D, Jiang GN, Zhao JP, et al. Treatment of 5 cases with central type pulmonary carcinoma by uniportal video-assisted thoracoscopic surgery [J]. *Zhonghua Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Za Zhi*, 2015, 31(3):177-178.
- [5] 郝志鹏, 蔡奕欣, 付圣灵, 等. 单孔与三孔胸腔镜肺癌根治术对患者术后疼痛及短期生活质量的对比研究 [J]. *中国肺癌杂志*, 2016, 19(3):122-128.
- [6] Tamura M, Shimizu Y, Hashizume Y. Pain following thoracoscopic surgery: retrospective analysis between single-incision and three-port video-assisted thoracoscopic surgery [J]. *J Cardiothorac Surg*, 2013, 8:153.
- [7] Bertolaccini L, Rocco G, Viti A, et al. Geometrical characteristics of uniportal VATS [J]. *J Thorac Dis*, 2013, 5(Suppl 3):S214-216.

- [8] Kim HK, Choi YH. The feasibility of single-incision video-assisted thoracoscopic major pulmonary resection performed by surgeons experienced with a two-incision technique [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2015, 20(3):310-315.
- [9] Gonzalez-Rivas D, Fieira E, Delgado M, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy [J]. *J Thorac Dis*, 2013, 5(Suppl 3):S234-245.
- [10] Liu CY, Lin CS, Shih CH, et al. Single-port video-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer [J]. *J Thorac Dis*, 2014, 6(1):14-21.
- [11] Tam JK, Lim KS. Total muscle-sparing uniportal video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy [J]. *Ann Thorac Surg*, 2013, 96(6):1982-1986.
- [12] Ng CS. Uniportal VATS in Asia [J]. *J Thorac Dis*, 2013, 5(Suppl 3):S221-225.
- [13] Csh N, Kkw L, Rhl W, et al. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy for early-stage non small cell lung carcinoma [J]. *Surgical Practice*, 2013, 17(1):35-36.
- [14] 曹庆东, 高雪峰, 李晓剑, 等. 单孔胸腔镜手术的临床应用 [J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2011, 27(9):546-548.

(收稿日期: 2017-01-15 修回日期: 2017-03-19)