



- polyacrylamide hydrogel on human breast tissue [J]. *Plast Reconstr Surg* 2003, 111(6): 1883-1890.
- [2] 徐雪峰,白艳华. 聚丙烯酰胺水凝胶隆乳后的并发症及其临床验证[J]. *中国组织工程研究及临床康复* 2010, 14(34): 6429-6432.
- [3] 逯岩,蒋晓燕,张心霞. 聚丙烯酰胺水凝胶注射隆乳后的并发症分析及其处理[J]. *中国美容医学* 2009, 18(5): 616-618.
- [4] 殷国前,陈石海,刘庆丰. 小切口负压抽吸清除注射隆胸聚丙烯酰胺水凝胶31例[J]. *微创医学* 2007, 2(1): 23-24.
- [5] 麦慧. 聚丙烯酰胺水凝胶注射隆乳术后并发症的原因分析及处理[J]. *中华整形外科杂志* 2006, 22(4): 7.
- [6] Vissarionov VA. Evaluation of the efficiency of polyacrylamide hydrogel used to correct soft tissue contour of lower limbs [J]. *Annals of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery* 2000, 3(1): 61-66.
- [7] 高景恒,裴宁,楚学慧. 医用聚丙烯酰胺水凝胶临床应用的国内外进展[J]. *实用美容整形外科杂志* 2003, 14(4): 221-223.
- [8] 李薇薇,张珙,李晖,等. 液质联用色谱测定聚丙烯酰胺水凝胶中丙烯酰胺含量[J]. *检验医学* 2009, 24(4): 255-259.
- [9] Zhang C, Eastal AJ. Rheological properties of poly(ethylene glycol)/poly(N-isopropylacrylamide-co-2-acrylamido-2-methylpropane sulphonic acid) semi-interpenetrating networks [J]. *Journal of Applied Polymer Science* 2008, 109(6): 3578-3589.
- [10] 李杨,李威扬,刘红妮,等. 聚丙烯酰胺水凝胶中丙烯酰胺单体提取及HPLC测定[J]. *中国美容医学* 2007, 16(7): 888-891.
- [11] 宋林丽,吴崇荣. 丙烯酰胺毒性研究进展[J]. *国外医学卫生学分册* 2005, 32(6): 325-328.

(收稿日期:2012-10-11 修回日期:2012-11-16)

中青年单侧自发性气胸同期行 双侧微创手术治疗的临床研究[▲]

刘胜中 丛伟* 曾富春 薛洋 王雪海

(四川省医学科学院·四川省人民医院心胸外科,成都市 610072)

【摘要】 目的 探讨中青年单侧自发性气胸患者同期行双侧微创手术治疗的可行性、安全性及有效性。方法 628例中青年单侧自发性气胸患者行经腋下小切口(LAT)或电视胸腔镜(VAT)同期行双侧肺大疱切除和胸膜固定术。结果 术中发现所有患者双侧均存在肺大疱,且大部分对称存在。全组手术时间(101.4±47.8)min,术中失血量(31.5±19.3)mL;术后保留胸引管时间(3.5±1.4)d,术后住院时间(4.5±3.5)d。术后随访432例(68.8%),随访(35.7±10.1)个月,2例(0.5%)复发气胸。结论 中青年单侧自发性气胸患者往往双侧肺叶都有相对称的肺大疱病变存在,主要位于上叶尖端;同期行双侧肺大疱切除术,能有效地预防气胸复发和对侧发作气胸,安全性高,疗效确切。

【关键词】 自发性气胸;中青年;电视胸腔镜;肺大疱切除术;胸膜固定术

【中图分类号】 R 561.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2012)06-0587-03

The clinical study of homeochronous bilateral minimally invasive surgery for young and middle-aged unilateral spontaneous pneumothorax patients

LIU Sheng-zhong, CONG Wei, ZENG Fu-chun, XUE Yang, WANG Xue-hai

(Cardiothoracic Surgical Department of Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan, China)

【Abstract】 Objective To investigate the feasibility, security and effectiveness of homeochronous bilateral minimally invasive surgery for young and middle-aged unilateral spontaneous pneumothorax patient.

Methods 628 cases of young and middle-aged unilateral spontaneous pneumothorax patients were underwent homeochronous bilateral pulmonary bulla resection and pleurodesis by limited axillary incision or video-assisted thoracoscope. **Results** Pulmonary bulla was found in bilateral lung lobe of all patients. For most patients, pulmonary bulla distributed in bilateral lung lobe symmetrically. The operation time was mean (101.4±47.8) minutes. The quantity of blood loss during operation was mean (31.5±19.3) milliliters. The

▲基金项目:四川省卫生厅科研课题(编号:100529)

作者简介:刘胜中(1981~),男,硕士,主治医师,研究方向:微创心胸外科。

* 通讯作者

postoperative keeping time of intrathoracic drain tube was mean (3.5 ± 1.4) days, and the postoperative hospital stay was mean (4.5 ± 3.5) days. 432 patients were followed-up (35.7 ± 10.1) months, and 2 patients recurred pneumothorax. **Conclusion** Symmetrical pulmonary bulla usually locates in bilateral lung lobe of young and middle-aged unilateral spontaneous pneumothorax patient, mainly in apical segmentum of superior lobe. Homeochronous bilateral pulmonary bulla resection by minimally invasive surgery can prevent pneumothorax recurring in operative side and pneumothorax occurring in heterolateral side effectively. The security is high and the curative effect is exact.

【Key words】 Spontaneous pneumothorax; Young and middle-aged; Video-assisted thoracoscopy; Pulmonary bulla resection; Pleurodesis

传统保守方法治疗自发性气胸复发率高,外科手术是治愈自发性气胸最有效的方法^[1-3]。但是,部分患者术后对侧气胸亦可发作,需要再次手术。为了治愈气胸并防止对侧气胸发作,2003年3月至2011年12月,我科对628例中青年单侧自发性气胸患者经腋下小切口(limited axillary thoracotomy, LAT)或者电视胸腔镜(video-assisted thoracoscopy, VAT)同期行双侧肺大疱切除和胸膜固定术,取得了良好的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 全组共628例单侧自发性气胸患者,男557例(88.7%),女71例(11.3%);年龄14~41岁,平均(23.1 ± 9.6)岁,其中18~28岁患者465例(74.0%)。学生366例(58.3%)。在搬重物、剧烈咳嗽或者运动时发病者145例(23.1%),无明确诱因者483例(76.9%)。首次发生气胸者402例(64.0%),≥2次发生气胸者226例(36.0%),最多发生5次;121例(19.3%)已行胸腔穿刺抽气术,165例(26.3%)已行胸腔闭式引流术。胸痛、胸闷、气促为主要症状;患者气管均向健侧移位,患侧叩诊呈鼓音,呼吸音减低或者消失。术前均通过胸部X线片和胸部薄层CT扫描检查确诊。胸部X线片提示肺压缩约20%~100%,285例(45.4%)可见明显肺大疱,73例(11.6%)合并血胸;气胸位于左侧448例(71.3%),右侧180例(28.7%)。495例(78.8%)胸部薄层CT扫描发现患侧有肺大疱,266例(42.4%)发现对侧有肺大疱。628例患者均愿意同期行双侧微创手术,并签署了知情同意书。

1.2 手术方法 采用双腔气管插管,静脉吸入复合麻醉,术中单肺通气。取标准开胸式侧卧位,完成气胸侧手术后翻转体位再行对侧手术,术侧上肢上抬90度悬吊固定。经LAT径路手术的患者选择腋下第3或者第4肋间隙3~5 cm小切口入胸,血气胸患者先止血,再详细探查各肺叶的情况,寻找肺大疱和肺漏气的部位,肺大疱和漏气部位不明显时采用膨肺、试水等办法确定手术靶区及手术方法;用切割缝合器或者残端闭合器切除或者闭合明显肺大疱,对较小的肺大疱采用丝线缝扎或者结扎处理。经VAT手术的患者于腋中线第6或者第7肋间隙戳孔,放入胸腔镜

探查,并于第3或者第4肋间隙腋前线和肩胛下角线下一肋间隙分别戳孔进行手术,采用腔镜用直线切割缝合器切除肺大疱。肺切缘喷洒生物蛋白胶或者瞬康胶防止出血和漏气。处理完肺大疱后常规用碘酒纱布涂擦第4肋间隙以上壁层胸膜和肺脏表面行胸膜固定术。关胸前请麻醉医生膨肺检查有无漏气(压力≤30 cmH₂O),并于第6或者第7肋间隙腋中线处安置胸引管一根,深达胸腔顶部。

2 结果

术中探查发现628例患者双侧均存在肺大疱,且大部分对称存在。肺大疱位于上叶尖段568例(90.4%),位于上叶尖段和下叶背段40例(6.4%),位于中叶或者下叶背段20例(3.2%)。所有患者切除的双侧肺组织术后经病理检查证实均为肺大疱。

经LAT手术者374例(58.0%),经VAT手术254例(42.0%)。全组手术时间(101.4 ± 47.8) min,术中失血量(31.5 ± 19.3) mL;术后胸引管无气体溢出,每日胸引量少于100 mL;复查胸部X线片提示肺复张良好(肺压缩<20%),即拔除胸引管,平均保留胸引管时间(3.5 ± 1.4) d;术后住院时间(4.5 ± 3.5) d。术后并发复张性肺水肿3例、胸内出血1例,切口愈合不佳3例,均治愈出院,无手术死亡病例。术后通过门诊及电话随访432例(68.8%)随访(35.7 ± 10.1)个月,2例(0.5%)复发气胸。

3 讨论

自发性气胸主要见于中青年患者,特别是身材瘦长或者扁平胸廓体型者较易发生,常为单侧发病,其主要病理基础为肺大疱破裂^[4]。张韶岩和叶芄等报道^[5,6]绝大多数自发性气胸患者的肺大疱位于上叶尖段。关于其病因,有学者认为瘦长体型患者由于肺的快速生长而引起肺尖局部缺血,易发生营养性血供障碍,再加上肺尖部通气量较大,易导致肺泡弹力纤维破坏而形成肺尖部大疱;瘦长体型患者双肺上叶特别是肺尖部胸膜腔负压大于肺底,肺尖传导的压力高,致使扩张的肺泡破裂形成气胸^[7]。另有学者研究表明^[8]胸廓结缔组织和肺弹力纤维发育异常引起胸廓和肺组织生物力学改变,可能是扁平胸廓青少年易发生自发

性气胸的一个主要原因。所以,在中青年自发性气胸患者中,双侧肺尖部肺大疱形成最多见,有部分患者虽以单侧气胸就诊,但对侧也有单发性气胸史。本组有32例(5.1%)患者对侧曾发生过气胸。由于CT对肺大疱诊断的准确率高,特别是高分辨薄层CT扫描更易于发现肺大疱^[9]。因此,可对中青年单侧自发性气胸患者进行高分辨薄层CT扫描,以便发现对侧肺大疱,为同期进行双侧手术治疗提供依据。本组所有患者均行胸部薄层CT扫描,发现495例(78.8%)患侧有肺大疱,266例(42.4%)对侧有肺大疱;术中探查也发现肺大疱主要位于上叶尖段,与文献报道相符合^[5,6],且基本上双侧对称存在。

对于40岁以下的原发性双侧肺大疱患者,韦兵等^[9]主张双侧肺大疱一期手术切除。既往切除双侧肺大疱多采用同期胸骨正中切口,以及标准后外侧切口的同期分侧手术或者分期分侧手术,但三者都存在手术创伤大、出血多、术中操作复杂、开胸及关胸时间长、术后疼痛明显、康复期相对延长等缺点,且胸骨正中切口同期手术肺功能恢复较分期手术更慢。随着微创手术的广泛开展,上述传统手术方式的缺点显得更加突出^[10]。目前我们采用的主要手术方式为经LAT或者VAT行双侧肺大疱切除术,这两种手术方式对患者的创伤均较小^[5,11,12]。同期双侧手术对患者肺功能影响不大,并且消除了患者对侧发生气胸的隐患,达到了根治并预防气胸发生的目的。本组患者的治疗结果显示,中青年单侧自发性气胸患者同期行双侧微创手术治疗,具有如下优点^[13-15]:①彻底治愈患侧气胸,并可有效地预防对侧发生气胸。②手术创伤小,术中出血量少,切口美观,术后疼痛轻。③胸壁损伤小,对肺功能影响小。④胸引管保留时间短,平均3.5d即可拔除,可使患者早期离床活动,康复快,便于患者尽早恢复学习或者工作。⑤住院时间短。本组患者术后平均住院时间4.5d,明显短于国内文献报道的住院时间^[10,16],节省了费用。⑥疗效确切,手术并发症少,安全性高。本组术后仅7例(1.1%)出现并发症,随访的432例中也仅有2例(0.5%)复发气胸,安全性和有效性均高。⑦一次手术解决双侧疾患,减少了经济支出,节省了医疗资源,又避免了二次手术的痛苦^[9,17,18]。

总之,由于自发性气胸以中青年人为主,尤其是以学生多见(本组58.3%),心肺功能一般正常;即使轻度肺功能受损,也多是肺部受压或者惧怕疼痛所致,手术后可以改善。因此,只要患者心肺功能能够耐受双侧微创手术,中青年单侧自发性气胸患者均可以考虑同期双侧微创手术。

参 考 文 献

- [1] 陈乾坤,丁嘉安,高文,等.电视胸腔镜手术治疗自发性气胸150例[J].中国微创外科杂志,2005,5(8):625-626.
- [2] 车成日,韩京军,崔虎山,等.电视胸腔镜下手术治疗自发性气胸152例[J].中国胸心血管外科临床杂志,2004,11(3):174.
- [3] Ng CS,Wan S,Yim AP. Paradigm shift in surgical approaches to spontaneous pneumothorax: VATS[J].Thorax,2004,59(4):357.
- [4] 刘伦旭,周清华,陈桂枝,等.青年自发性气胸、血气胸的临床分析[J].中国胸心血管外科临床杂志,2001,8(2):136-137.
- [5] 张韶岩,张志泰,区颂雷,等.手术治疗自发性气胸318例[J].心肺血管病杂志,2005,24(3):162-164.
- [6] 叶芃,陈国兴,杨勇,等.两孔法电视胸腔镜手术治疗青年人自发性气胸[J].中国内镜杂志,2004,10(2):92-94.
- [7] 顾恺时.顾恺时胸心外科手术学[M].上海:上海科学技术出版社,2003:764.
- [8] 张其刚,谭胜,张晓峰,等.扁平胸廓青少年自发性气胸发病原因的生物力学研究[J].中华胸心血管外科杂志,2005,21(3):163-165.
- [9] 韦兵,何建行,杨运有,等.双侧肺大疱电视胸腔镜手术治疗的策略与效果[J].现代临床医学生物工程学报,2003,9(2):113-114.
- [10] 刘锋,莫绪明,邹卫,等.双侧肺大疱同期电视胸腔镜外科治疗53例分析[J].南京医科大学学报(自然科学版),2007,27(5):511-514.
- [11] 罗玉忠,何巍,廖寿合.电视胸腔镜手术与开胸手术治疗自发性气胸的对比研究[J].微创医学,2010,5(3):214-215.
- [12] 罗亦良,何武剑.胸腔镜辅助小切口治疗自发性气胸的临床效果分析[J].微创医学,2010,5(4):355-356.
- [13] 朱晓枫,范军,马冬春,等.电视胸腔镜手术治疗自发性气胸(附126例报告)[J].中国微创外科杂志,2008,8(7):116-116.
- [14] 张宏伟,李乃斌,刘惠萍,等.电视胸腔镜技术治疗双侧肺大疱[J].中国内镜杂志,2005,11(8):854-855.
- [15] 肖谨杰,陈中坚,魏志洪,等.电视胸腔镜辅助小切口同期切除双侧肺大疱18例的疗效分析[J].广东医学院学报,2005,23(1):52-53.
- [16] 马国栋,许栋生,邹卫.双侧肺大疱经电视胸腔镜同期手术切除[J].临床肺科杂志,2002,7(4):76-77.
- [17] 何建行,杨运有,陈满萌,等.双侧胸腔同期一次胸腔镜手术33例[J].中华胸心血管外科杂志,1997,13(4):196-198.
- [18] 沈根海,高泉根,吴国良.胸腔镜同期治疗双侧肺大疱16例体会[J].微创医学,2009,4(4):428-429.

(收稿日期:2012-08-09 修回日期:2012-10-12)