

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.17.021

碘伏法电视胸腔镜治疗原发性自发性气胸 98 例的临床研究*

程少毅 冯 征 王 艳 卢 强 张天翼 李小飞 周勇安[△]

(第四军医大学唐都医院胸腔外科 陕西 西安 710038)

摘要 目的:探讨碘伏法电视胸腔镜治疗原发性自发性气胸的安全性及临床疗效。**方法:**回顾性研究 2010 年 1 月-2013 年 1 月唐都医院胸腔外科收治的 98 例原发性自发性气胸患者,按照是否行胸膜固定术随机分为两组,比较两组患者的手术时间、术中出血、术后引流量、住院时间、术后并发症发病率及术后 1 年气胸的复发率。**结果:**两组患者的手术时间、术中出血、术后漏气时间、住院时间及术后并发症(广泛皮疹、低血压、伤口感染)的发生率比较差异均无统计意义($P>0.05$),术中行胸膜固定术可显著降低术后气胸的复发率($P<0.01$)。**结论:**电视胸腔镜手术过程中利用碘伏涂擦壁层胸膜行胸膜固定术是一种能够有效预防原发性自发性气胸术后气胸复发的安全可靠的治疗方式。

关键词:自发性气胸;电视胸腔镜;复发;胸膜固定术;碘伏

中图分类号:R655;R561.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)17-3283-03

A Clinical Study on 98 Cases of Primary Spontaneous Pneumothorax Treated by Video-assisted Thoracoscopic Surgery with Iodophor*

CHENG Shao-yi, FENG Zheng, WANG Yan, LU Qiang, ZHANG Tian-yi, LI Xiao-fei, ZHOU Yong-an[△]

(Department of Thoracic Surgery, TangDu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710038, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect and safety of primary spontaneous pneumothorax with iodophor in the treatment of primary spontaneous pneumothorax. **Methods:** A retrospective study was performed on 98 patients with primary spontaneous pneumothorax, according to the use of pleurodesis, they were randomly divided into two groups. The operation time, intraoperative bleeding, postoperative drainage, hospitalization time, postoperative complications and the recurrence rate of pneumothorax in 1 years after operation- were compared between two groups. **Results:** No significance was found in the operation time, intraoperative bleeding, postoperative leakage time, hospitalization time and postoperative complications (widespread rash, hypotension, wound infection) between two groups ($p>0.05$), intraoperative pleural fixation could significantly reduce the recurrence rate of pneumothorax after operation ($P<0.01$). **Conclusion:** Video-assisted thoracoscopic operation with iodophor was an effective method to reduce the recurrence of pneumothorax of primary spontaneous pneumothorax after operation.

Key words: Pneumothorax; Video-assisted thoracoscope; Recurrence rate; Pleurodesis; Iodophor

Chinese Library Classification(CLC): R655; R561.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)17-3283-03

原发性自发性气胸(primary spontaneous pneumothorax, PSP)多因胸膜下肺大疱破裂致气体在胸膜腔内积聚,好发于 15-40 岁男性患者^[1],男女比例约 5:1^[2],且多数患者为身形瘦高的青少年,部分患者在 X 线胸片上无明显大疱病灶^[3],甚至于胸腔手术直视下也无法找到明确病灶。对于青少年原发性自发性气胸的治疗,气胸程度较轻者多采用静卧休息辅以高浓度吸氧,胸膜腔内气体多可自行吸收;气胸程度较重或有其他合并症者需抽气减压、促使肺脏复张或胸腔镜手术治疗。但自发性气胸有高达 16%-52%的复发率^[4],二次治疗后复发率上升至 60%以上^[5]。因此治疗 PSP 当注意控制气胸复发。电视辅助胸腔镜手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)治疗 PSP 安全、有效、复发率相对较低^[6],但术中是否进行胸膜固定术、用何种方

法行胸膜固定术仍有争议。本研究旨在探讨碘伏法电视胸腔镜治疗原发性自发性气胸的安全性及临床疗效,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2010 年 1 月-2013 年 1 月唐都医院胸腔外科 98 例原发性自发性气胸患者。病例纳入标准:①患者年龄为 10-30 周岁;②经 X 线或 CT 诊断为自发性气胸且肺压缩范围大于 20%;③患者为首次发病并进行了胸腔镜下手术治疗;④无其他严重血液系统合并症(血红蛋白 $\geq 100\text{g/L}$;白细胞计数 $\leq 10\times 10^9/\text{L}$;血小板计数 $\geq 100\times 10^9/\text{L}$);⑤肝肾功能正常(血

* 基金项目:陕西省自然科学基金(2012JM4022)

作者简介:程少毅,男,本科,主治医师,主要研究方向:食管癌、肺癌、气胸等,

E-mail:15877323778@163.com

[△]通讯作者:周勇安,电话: E-mail:zhou.yongan@163.com

(收稿日期:2013-12-09 接受日期:2013-12-30)

清肌酐浓度 $\leq 110\mu\text{mol/L}$; 丙氨酸转氨酶及谷草转氨酶不高于正常上限的 2.5 倍)。

1.2 手术方法

所有患者均在诊断明确后择期行胸腔镜手术。患者采用双腔气管下全身麻醉,腋前线第 3、7 肋间和肩胛下角线第 9 肋间做 1.5-2.0cm 切口。如探查过程发现肺大泡,单发较小的大泡采用钳夹基底丝线结扎或切除加贯穿缝扎,较大的融合肺大泡采用长弯钳钳夹切除基底 4 号丝线交锁缝合,或内镜吻合器切除。术毕止血、鼓肺检查是否漏气。手术操作结束时,采用不同方法行行胸膜腔处理,放置胸腔引流管。

根据术中是否行胸膜固定术将 98 名患者分为两组:A 组共计 41 名患者,切除病灶后既止血关胸,不进行胸膜腔固定术;B 组共计 57 名患者,在手术操作结束时使用纱布蘸取碘伏涂抹全部壁层胸膜行胸膜粘连术。两组患者术后均使用胸腔闭式引流,若患者出现肺复张不良,则采用双胸引流瓶持续低负压吸引,调节瓶的负压维持在 $-8\sim -10\text{ cm H}_2\text{O}$ 。

1.3 研究内容

对纳入病例由两名作者独立提取数据并记录排除原因,然后交叉核对,提取内容包括:①一般研究数据:病例样本大小,

性别比例,年龄,是否吸烟、入院次数;②手术研究数据:手术时间,术中出血量,术中肺大疱数量(低复发风险:肺大疱数量 1-2 个;高复发风险:肺大疱数量大于 3 个或未发现明显大疱)、术后引流量,术后漏气时间,住院时间,术后一年内是否复发,术后是否出现并发症。

1.4 统计学处理

使用 SPSS18.0 进行统计学处理,计量资料(平均年龄、手术时间、术中出血、术后引流量、术后漏气时间、住院时间)的比较采用 t 检验,计数资料(性别、吸烟人数、肺大疱数量不同等级人数、术后复发人数、术后并发症人数)的比较采用 χ^2 检验,以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况的比较

本研究共 98 例患者入选,其中男 73 例,女 25 例;A 组的平均年龄 29.3 岁,B 组为 27.6 岁;A 组术前肺大疱数量高危组(术中发现肺大疱 >3 个或无明显大疱)13 例,低危组(术中发现肺大疱 1-2 个)28 例,B 组分别 19 例和 38 例。两组的一般资料比较均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者的一般情况比较

Table 1 Comparison of the base-line information between two groups

			Group A	Group B	p
	Num of patients		41	57	
	Plerodesis		no-use	use	$p=0.112$
	Age(years)		29.3(16-40)	27.6(17-38)	$p=0.181$
	Sex(M/F)		30/11	43/14	$p=0.165$
	Smokers		26	35	
Num of bleb	High risk	≥ 3	3	16	
		0	15	3	$P=0.103$
	Low risk	1-2	23	38	

2.2 两组患者手术情况的比较

两组患者的手术时间、术中出血、术后漏气时间、住院时间及术后并发症(广泛皮疹、低血压、伤口感染)的发生率比较差异

均无统计学意义($P>0.05$)。在术后一年内,A 组气胸的复发率显著高于 B 组,差异具有统计意义($P<0.05$)。

表 2 两组患者手术情况的比较

Table 2 Comparison of the operation situation between two groups

	Group A	Group B	p
Duration of operation(min)	55.1 $\pm$ 11.8	54.6 $\pm$ 10.8	$P=0.838$
Blood loss(ml)	63.1 $\pm$ 20.8	64.2 $\pm$ 19.3	$P=0.795$
Postoperative air leak(Day)	1.4 $\pm$ 0.5	1.5 $\pm$ 0.5	$P=0.280$
Postoperative drainage(ml)	1019.5 $\pm$ 227	1054.3 $\pm$ 313	$P=0.571$
Hospitalization time(Day)	11.5 $\pm$ 4.4	12.0 $\pm$ 4.7	$P=0.637$
Recurrence	4	0	$P=0.035$
Postoperative complications	6	12	$P=0.151$

3 讨论

3.1 原发自发性气胸病因探讨

自发性气胸(SP)分为原发性自发性气胸(PSP)和继发性自发性气胸(secondary spontaneous pneumothorax, SSP), SSP的发病机制包括肺大疱、肺结核、肺脓肿、肺癌等肺内原有病灶破裂所致,多见于中老年人,吸烟与其有很大的相关性。PSP多见于男性青少年,Withers等^[7]最早发现于新入伍士兵,出现PSP的年青患者多为瘦高体型,平均身高高于其它人群5CM,而平均体重低5kg。张其刚等^[8]报道这与患者胸廓扁平有关,胸廓扁平者水平和垂直受力不均,前胸壁弧度低致应力分解能力小等因素使此类患者局部肺组织或胸膜更易破裂,引发气胸。另有学者认为^[9],PSP好发人群具有生长较快,发育不均衡的特点,其局部肺泡内表面活性物质相对不足,更易发生破裂导致气胸。PSP的发生亦与肺结缔组织改变有关,有报道^[10]指出PSP患者先天性弹性纤维发育不良,肺内结缔组织抗应力能力减弱,致胸膜下形成细小肺大疱,这与气胸的形成直接相关。Frohlich BC等^[11]报道,PSP具有一定的家族遗传性,可能与17号染色体的Folliculin基因有关,其作用于细胞结构框架,影响细胞的形状、大小及运动。吸烟对PSP的作用仍有较大争议,但现国内青少年吸烟人数略有上升,对青少年PSP的影响仍需进一步研究。另外,营养不良对PSP的作用已被多例厌食症女性病例所证实^[12]。

3.2 原发自发性气胸的治疗方法

PSP的治疗方法根据肺组织塌陷程度的不同而不同,轻度气胸胸部X线片示肺被压缩<20%者,应给予静卧休息、吸氧等保守治疗。有证据表明^[13],使用高浓度高流量吸氧有助于气体吸收,这与增大气胸侧通气/血流比有利于改善肺换气及呼吸性酸中毒有关。如肺压缩体积>20%,或合并呼吸功能障碍、怀疑有张力性气胸存在,首选方案则是抽气减压同时放置胸腔引流管^[14]。电视辅助胸腔镜外科(VATS)目前在临床上已经广泛应用,手术指征包括^[15]:①张力性气胸;②复发性气胸;③慢性气胸;④血气胸;⑤皮下气肿。

PSP的治疗重点在于排出胸膜腔气体和降低复发率。PSP复发率很高,且每次治疗后会有更高的再发率。有学者认为^[16]对于复发性气胸应积极行VATS治疗。术后不同的胸膜固定术均能有效降低术后复发率,有国内随机对照研究报告^[17],胸腔镜下喷入滑石粉行胸膜固定,术后复发率在2~7年内降低至5%。但有学者认为^[18]滑石粉有可能导致恶性肿瘤。尽管Viskum等^[19]报告滑石粉胸膜固定随访20年未发现肿瘤病变,但仍缺少大样本量多系统的随机对照试验证据。且滑石粉的刺激作用较强,易使胸膜固化^[20],仅限于老年患者、继发性SP使用。高渗葡萄糖、四环素等化学法固定术也在早期广为使用,但此法术后渗出严重,现已较少使用。近日台湾学者Chen Jinshing等^[21]发现米诺环素行固定术安全有效,同时较四环素刺激性小、毒副作用小。

本研究结果表明碘伏涂抹壁层胸膜同样安全有效,不增加手术时间、手术出血量、术后并发症、术后渗出等,并较未采用胸膜固定术的分组有效降低术后一年内气胸的复发率;同时,能减轻术后患者胸部疼痛,镇痛药的使用量明显减少(数据未

显示)。此外,使用碘伏行胸膜固定术较滑石粉、干纱布等方式胸膜粘连程度明显较轻,易于剥脱,对再次手术收益甚大。

3.3 胸膜固定术评价

胸膜固定术是否有效决定着术后气胸复发率的高低,而胸膜固定是否有效的关键在于防止进气和尽可能全面的贴紧脏壁层胸膜。因此,术后若发现胸膜腔存在气体或积液,应及时在安全范围内加大负压抽吸,或调整引流管位置,充分引流胸腔积液,使肺充分扩张,若发现包裹性积液可采用细针穿刺抽吸。

综上所述,电视胸腔镜手术过程中利用碘伏涂擦壁层胸膜行胸膜固定术能够有效降低原发性自发性气胸手术后气胸的复发率,同时易于操作,经济效率,且不增加手术风险,是一种能有效预防气胸复发的安全可靠的治疗方式。

参考文献(References)

- [1] Hiroyuki Kaneda, Takahito Nakano, Yohei Taniguchi, et al. Three-step management of pneumothorax: time for a re-think on initial management[J]. Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery, 2013, 16(2):186-192
- [2] Anne-Maree Kelly. Treatment of primary spontaneous pneumothorax [J]. Current Opinion in Pulmonary Medicine, 2009,15: 376-379
- [3] Seamus Grundy, Andrew Bentley, Jean-Marie Tschopp. Primary Spontaneous Pneumothorax: A Diffuse Disease of the Pleura[J]. Respiration, 2012, 83(3): 185-189
- [4] Abdullah Al-Qudah. Treatment Options of Spontaneous Pneumothorax [J]. Indian J Chest Dis Allied Sci, 2006, 48: 191-200
- [5] Shi-ping, Diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax [J]. Biomed & Biotechnol, 2010, 11(10): 735-744
- [6] Fraser John H Brims, Nick A Maskell. Ambulatory treatment in the management of pneumothorax: a systematic review of the literature [J]. Thorax, 2013, 68(7): 664-669
- [7] Wither JN. Spontaneous pneumothorax: suggested etiology and comparison of treatment method[J]. Surg, 2000, 108:772-776
- [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
Zhang Qi-gang, Tan Sheng, Zhang Xiao-feng, et al. Biomechanical study on etiology of spontaneous pneumothorax in flat chest teenagers [J]. Chinese Journal of thoracic and cardiovascular surgery, 2005,21(3):163-165
- [9] Mehmet Parlak, Steven M. Uil, Jan W. K. van den Berg. A prospective, randomised trial of pneumothorax therapy: Manual aspiration versus conventional chest tube drainage [J]. Respiratory Medicine, 2012, 106(11): 1600-1605
- [10] Kurtis Dotson. Pediatric Spontaneous Pneumothorax [J]. Pediatr Emer Care, 2012, 28: 715-723
- [11] Frohlich BA, Zeitz C, Mátyás G, et al. Novel mutations in the folliculin gene associated with spontaneous pneumothorax[J]. Eur Respir, 2008, 32(5):1316-1320
- [12] Jin-Shing Chen, Hsao-Hsun Hsu, Pei-Ming Huang. Thoracoscopic Pleurodesis for Primary Spontaneous Pneumothorax With High Recurrence Risk: a prospective randomised trial [J]. Ann Surg, 2012, 255(3): 440-445
- [13] Zganjer M, Cizmi A, Paji A, et al. Primary spontaneous pneumothorax in pediatric patients: our 7-year experience [J]. Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20: 195-198

- [11] El-Chammas K, Malcolm W, Gaca A M, et al. Intestinal malrotation in neonates with nonbilious emesis[J]. J Perinatol, 2006, 26 (6): 375-377
- [12] 谢桂云. 肠梗阻留置胃管 66 例舒适护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2012, 18 (27): 80-81
Xie Gui-yun. Comfortable nursing on 66 patients with bowel obstruction indwelling stomach tube [J]. Journal of Qilu Nursing, 2012, 18 (27): 80-81
- [13] 杨复宾, 周珉, 盛茂, 等. 大龄儿童肠旋转不良伴中肠扭转的螺旋 CT 诊断[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2011, 25 (8): 789-790
Yang Fu-bin, Zhou Min, Sheng Mao, et al. CT diagnosis on elder children with volvulus in intestinal malrotation[J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2011, 25 (8): 789-790
- [14] Duad J B, Bhatt S, Dogra V S. Utility of CT whirl sign in guiding management of small-bowel obstruction [J]. AJR Am J Roentgenol, 2008, 191 (3): 743-747
- [15] 朱小妹. 通过患者满意度调查评价护理质量[J]. 现代生物医学进展, 2011, 11 (20): 3930-3931
Zhu Xiao-mei. Assessment of care quality by patients' satisfaction survey [J]. Progress in modern biomedicine, 2011, 11 (20): 3930-3931
- [16] Applegate K E, Anderson J M, Klatte E C, et al. Intestinal malrotation in children: a problem-solving approach to the upper gastrointestinal series[J]. Radiographics, 2006, 26 (5): 1485-1500
- [17] 吕云福. 肠梗阻的常见病因分类与治疗策略[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2011, 5 (3): 251-255
Lv Yun-fu. Classifications of common causes of intestinal obstruction and treatment strategies [J]. Chin J Oper Proc Gen Surg(Electronic Edition), 2011, 5 (3): 251-255
- [18] 郭彩霞, 陆凤清, 张萍, 等. 肠造口术的现状与护理进展[J]. 现代生物医学进展, 2010, 10 (16): 3195-3197
Guo Cai-xia, Lu Feng-qing, Zhang Ping, et al. Enterostomy Status and nursing progress [J]. Progress in modern biomedicine, 2010, 10 (16): 3195-3197
- [19] Almandoz JP, Gharib H. Hypothyroidism: etiology, diagnosis, and management [J]. Med Clin North Am, 2012, 96 (2): 203-221
- [20] Chakera AJ, Pearce SH, Vaidya B. Treatment for primary hypothyroidism: current approaches and future possibilities [J]. Drug Des Devel Ther, 2012, 6: 1-11
- [21] 朱志华, 黄敏, 王娜, 等. 人性化护理在普外科围术期患者中的应用效果观察[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12 (30): 5917-5919, 5889
Zhu Zhi-hua, Huang Min, Wang Na, et al. An observation of the effect of the application for humane care in general surgery patients of the perioperative treatment [J]. Progress in modern biomedicine, 2012, 12 (30): 5917-5919, 5889
- [22] Kapustin JF. Hypothyroidism: an evidence-based approach to a complex disorder [J]. Nurse Pract, 2010, 35 (8): 44-53

(上接第 3285 页)

- [14] Alexander S. Dearden, Peter M. Sammon, Eleanor F. Matthew, In patients undergoing video-assisted thoracic surgery for pleurodesis in primary spontaneous pneumothorax, how long should chest drains remain in place prior to safe removal and subsequent discharge from hospital [J]. Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery, 2013, 16(5), 686-691
- [15] Chen PR, Chen CK, Lin YS. Single-incision thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax [J]. Cardiothorac Surg, 2011, 6:58
- [16] Bridevaux PO, Tschopp JM, Cardillo G. Short-term safety of thoracoscopic talc pleurodesis for recurrent primary spontaneous pneumothorax: a prospective European multicentre study [J]. Eur Respir, 2011, 38(4): 770-773
- [17] 张素娟, 刘皓, 潘顺全, 等. 3%滑石粉悬液治疗复发性气胸的疗效和安全性[J]. 实用医学杂志, 2007, 19: 128-130
Zhang Su-juan, Liu Hao, Pan Shun-quan, et al. 3% talc powder suspension, efficacy and safety of liquid in treatment of recurrent pneumothorax[J]. Journal of practical medicine, 2007, 19, 128-130
- [18] Ho KK, Ong ME, Koh MS. A randomized controlled trial comparing minichest tube and needle aspiration in outpatient management of primary spontaneous pneumothorax. [J]. Emerg Med, 2011, 29 (9): 1152-1157
- [19] Viskum K, Lange P, Mortensen J. Long term sequelae after talc pleurodesis for spontaneous pneumothorax [J]. Pneumologie, 2011, 43(2):105-106
- [20] Galbois A, Ait-Oufella H, Baudel JL. Pleural ultrasound compared with chest radiographic detection of pneumothorax resolution after drainage [J]. Chest, 2010, 138(3):648-655
- [21] Jin-Shing Chen, Wing-Kai Chan, Kung-Tsao Tsai. Simple aspiration and drainage and intrapleural minocycline pleurodesis versus simple aspiration and drainage for the initial treatment of primary spontaneous pneumothorax: an open-label, parallel-group, prospective, randomised, controlled trial [J]. Lancet, 2013, 381: 1277-1282