

快速康复外科下无管化治疗方式在肺大疱切除术中的应用



曹雄^{1,2}, 韩彪¹, 马敏杰¹, 蔺瑞江¹, 张瑜¹

1. 兰州大学第一医院 胸外科 (兰州 730000)
2. 兰州大学第一临床医学院 (兰州 730000)

【摘要】 目的 探讨快速康复外科 (fast track surgery, FTS) 理念下的无管化治疗方式在肺大疱切除术中的应用疗效。方法 回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 12 月在我院胸外科收治的 45 例电视胸腔镜手术 (VATS) 下行单孔操作肺大疱切除的患者的临床资料, 其中术前留置胃管和导尿管、术中采用气管插管辅助呼吸、术后留置引流管等有管化治疗方式患者 25 例, 术前不留置胃管和导尿管、术中采用喉罩辅助呼吸、术后不留置胸腔引流管等无管化治疗方式患者 20 例。结果 疼痛指数术后无管化组显著低于有管化组 (2.60 ± 1.14 vs. 5.16 ± 1.24 , $P < 0.001$), 且无管化治疗组使用镇痛泵时间低于有管化组 [1.40 ± 0.50 d vs. (2.84 ± 0.75) d, $P < 0.001$]。两者术后肺部并发症发生率学差异无统计意义 ($P > 0.05$), 但无管化组术后咽喉水肿、疼痛并发症低于有管化组 ($P = 0.004$)。术前麻醉时间 [15.00 ± 2.59 min vs. (18.56 ± 2.10) min, $P < 0.001$]、手术时间 [95.3 ± 4.38 min vs. (105.5 ± 4.59) min, $P < 0.001$]、下床活动时间 [1.23 ± 0.35 d vs. (1.86 ± 0.48) d, $P < 0.001$]、住院时间 [9.45 ± 1.66 d vs. (12.8 ± 1.87) d, $P < 0.001$]、住院费用 [$20\,245.96 \pm 111\,302$ vs. ($22\,147.06 \pm 1\,735.01$), $P < 0.001$] 无管化治疗组均低于有管化治疗组。结论 在肺大疱切除术中无管化治疗方式可缩短手术时间, 减轻患者疼痛, 缩短住院时间, 从而促进术后恢复, 并节省费用, 是一种有利的可推广的治疗手段。

【关键词】 快速康复外科; 无管化治疗; 肺大疱切除

Application of tubless therapy in the treatment of pulmonary bulla resection under the concept of fast track surgery

CAO Xiong^{1,2}, HAN Biao¹, MA Minjie¹, LIN Ruijiang¹, ZHANG Yu¹

1. First Hospital, Lanzhou University, Lanzhou, 730000, P.R.China
2. First Clinical Medical College, Lanzhou University, Lanzhou, 730000, P.R.China
Corresponding author: HAN Biao, Email: hanbiao66@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of tubless therapy for pulmonary bulla resection under the concept of fast track surgery. **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 45 patients with pulmonary bullae in our hospital between January 2015 and December 2017. These patients were divided into two groups. Among them, 25 patients were treated preoperative gastric tubes and catheters, tracheal intubation anesthesia and postoperative drainage tubes, and 20 patients were treated nor preoperative gastric tubes or catheters, sublingual anesthesia and no postoperative drainage tubes. **Results** There was significant statistical differences in postoperative pain index [2.60 ± 1.14 vs (5.16 ± 1.24), $P < 0.001$] and larynx complications ($P = 0.004$) between two groups, shorter period of epidural analgesia [1.40 ± 0.50 d vs (2.84 ± 0.75) d, $P < 0.001$], shorter operation and anesthesia time [15.00 ± 2.59 min vs (18.56 ± 2.10) min, $P < 0.001$, (95.3 ± 4.38) min vs (105.5 ± 4.59) min, $P < 0.001$], shorter hospital stays [9.45 ± 1.66 d vs (12.8 ± 1.87) d, $P < 0.001$] and less expenses [$20\,245.96 \pm 111\,302$ vs ($22\,147.06 \pm 1\,735.01$), $P < 0.001$] in the tubless group compared with the tubes group. but there was no significant statistical differences in incidence of complications of lung ($P = 0.43$). **Conclusion** Tubless therapy in the treatment of pulmonary bulla resection can accelerate the postoperative recovery, shorter hospital stays and less expenses, is an advantageous treatment.

DOI: 10.7507/1007-4848.201805009

基金项目: 甘肃省青年科技基金计划 (1606RJZA283)
通信作者: 韩彪, Email: hanbiao66@163.com

【Key words】 Fast track surgery; tubless therapy; pulmonary bulla resection

自发性气胸是指无人为因素下,脏层胸膜破裂气体进入胸腔导致胸腔积气而引起的疾病,最常见的发病来源是肺大疱破裂^[1]。肺大疱破裂治疗方式可分为保守和手术治疗,目前手术治疗自发性气胸的效果已得到广泛肯定,且随着微创技术的发展,胸腔镜手术下切除肺大疱已被广泛应用^[2]。而在当前的胸腔镜手术操作中,无管化的治疗方式是基于快速康复外科(fast track surgery, FTS)理念下的新式治疗手段,其目的是减少创伤应激、减少术后并发症、促进器官功能早期康复^[3-4],目前已广泛应用于胃肠外科、泌尿外科治疗中,但在胸部外科中的应用不甚广泛。本研究采取无管化治疗与常规 VATS 下有管化切除肺大疱的相关围术期治疗及恢复情况进行比较,探讨无管化治疗方式在肺大疱切除术中的疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组

纳入兰州大学第一医院胸外科自 2015 年 1 月至 2017 年 12 月收治的肺大疱患者 78 例,排除 33 例,最终共纳入符合条件的病例 45 例(其中男 29 例、女 16 例,平均年龄 26.1 岁)。患者纳入标准:(1)有明显胸闷、胸痛、气促、呼吸困难等临床症状;(2)影像学检查明确病因来源是肺大疱形成;(3)能够耐受手术治疗并具备手术指征;(4)患者愿意接受手术治疗。患者排除标准:(1)有手术禁忌证;(2)合并严重感染;(3)合并肺结核、肿瘤或胸腔积液;(4)胸部第二次手术;(5)不同意手术治疗;(6)无临床症状。将纳入的 45 例患者按不同的治疗方式分为无管化组和对照组,患者的性别、年龄等差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前准备 (1)两组患者均采取同样术前准备、术前宣教,介绍围术期相关知识,均进行肺功能康复训练;(2)无管化治疗组术前不留置胃管和导尿管,对照组常规术前留置胃管、导尿管;(3)两组患者均嘱术前一晚进食流质,术前 2 h 给予静滴 10% 糖类液体 200 ~ 400 ml,术前半小时内预防感染性输注抗生素。

1.2.2 术中处理 (1)两组患者均采用静脉复合麻醉,无管化治疗组术中采用喉罩维持呼吸,对照组采用气管插管维持呼吸,术中按常规调节液体量;(2)两组患者均行 VATS 下单孔肺大疱切除术,关

胸前均冲洗胸腔一次,均充分吸引胸腔内液体,充分鼓肺、吸痰,无管化治疗组术后不放置胸腔引流管,对照组常规放置胸腔引流管;(3)手术结束后,两组患者按相同标准常规配置 PCIA (patient controlled intravenous analgesia) 镇痛设备。

1.2.3 术后处理 (1)术后两组患者均行常规术后液体量补充;(2)两组患者术后第 1 d 均嘱进普食,均行术后胸部 X 线及胸腔积水超声检查,术后均进行肺功能康复训练及机械辅助排痰 3 d;(3)根据患者自身状况决定下床活动时间;(4)术后并发症处理:A、术后感染给予抗感染治疗;B、术后肺不张、肺漏气行肺康复训练及营养支持,无管化组放置胸腔闭式引流;C、术后胸腔积液无管化组行超声定位下胸腔穿刺置管引流术。

1.3 观察指标

主要观察指标包括:(1)术前麻醉时间;(2)手术时间;(3)术后疼痛指数及使用镇痛泵时间,疼痛标准应用疼痛量化评级表(numeric pain rating scale, NPRS)^[5]。0 分:没有疼痛;10 分:非常疼痛;(4)术后并发症发生率,统计两组患者术后肺部并发症及其他系统并发症发生例数占该组总例数的百分比,术后胸腔积液量;(5)术后下床活动时间;(6)住院时间;(7)住院费用。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析,计量资料(包括患者的平均年龄、疼痛指数、下床活动时间、住院时间等)以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。计数资料(包括患者的性别以及肺大疱位置、肺部并发症发生情况)以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,组间比较以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

无管化治疗组与对照组的年龄、性别构成、肺大疱位置、吸烟史等差异均无统计学意义($P>0.05$);见表 1。

2.2 两组患者术后并发症及住院资料比较

2.2.1 住院资料比较 无管化组在术前麻醉时间、手术时间、下床活动时间、住院时间、住院费用、术后疼痛指数、停止镇痛泵时间均低于有管化治疗组,差异有统计学意义($P<0.05$);见表 2 及图 1。

2.2 肺部并发症发生率比较

表 1 两组患者临床资料比较 (例/ $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别比(男/女)	平均年龄(岁)	肺大疱位置	吸烟史(有/无)	术前放置闭式引流(有/无)
无管化组	20	12/8	25.1±7.04	11/9	12/8	18/2
对照组	25	17/8	26.9±7.54	13/12	16/9	21/4
P 值	-	0.75	0.82	1	1	0.68

表 2 两组患者手术及术后住院情况比较 ($\bar{x}\pm s$)

临床资料	无管化组 (n=20)	对照组 (n=25)	P 值
麻醉时间 (min)	15.00±2.59	18.56±2.10	<0.001
手术时间 (min)	95.3±4.38	105.5±4.59	<0.001
下床活动时间 (d)	1.23±0.35	1.86±0.48	<0.001
住院天数 (d)	9.45±1.66	12.8±1.87	<0.001
住院费用 (元)	20 245.6±1 113.02	22 147.06±1 735.01	<0.001
术后疼痛指数	2.60±1.14	5.16±1.24	<0.001
使用止痛泵时间 (d)	1.40±0.50	2.84±0.75	<0.001

表 3 两组患者术后肺部并发症发生率比较 (例/%)

并发症	无管化组 (n=20)	对照组 (n=25)	P 值
肺部感染	2 (10.0)	4 (16.0)	0.67
肺不张	1 (5.0)	2 (8.0)	1
胸腔积液	2 (10.0)	2 (8.0)	1
肺漏气	0 (0.0%)	1 (4.0)	1

表 4 两组患者术后其它并发症发生率比较 (例/%)

并发症	无管化组 (n=20)	对照组 (n=25)	P 值
咽喉水肿、疼痛	2 (10.0)	13 (52.0)	0.004
泌尿系感染	0 (0.0)	2 (8.0)	0.49

无管化组肺部并发症发生率与有管化组肺部并发症发生率差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3; 但无管化组术后胸腔积液量低于有管化组 ($P<0.05$), 见图 2。

2.3 其他并发症发生率比较

无管化治疗组术后咽喉疼痛、水肿的并发症发生率低于有管化治疗组, 差异有统计学意义 ($P=0.004$), 但泌尿系感染的发生率差异无统计学意义 ($P=0.49$)。

3 讨论

肺大疱是临床上常见的胸部外科疾病之一。肺大疱治疗上可分为保守治疗及外科手术治疗。由于保守治疗后并不能根治肺大疱且复发率高, 目前多采用外科手术治疗, 如胸膜固定术和肺大疱切

除手术等^[6-7]。其中, 胸腔镜下肺大疱切除术具有创伤小、疼痛轻、效果好、手术后恢复快、切口美观的优点, 尤其适合年轻患者及心肺功能差的患者^[8-9], 且胸腔镜操作具有较好的视野, 可以全方位清晰地检查肺大疱的裂口和位置, 能够彻底将肺大疱切除或缝补^[10], 因此得到广泛推广和应用, 自 20 世纪 90 年代以来逐步成为切除肺大疱的标准术式^[11]。近年以来, 随着快速康复外科 (FTS) 理念的提出和单孔胸腔镜技术的广泛应用^[12-15], 手术创伤得到进一步减轻, 胸外科微创技术更加进步。在此基础上, 能否针对患者围术期采取一系列无管化治疗措施, 来达到进一步减轻创伤、促进恢复、加速康复的目的, 是此次研究的主要方向。在本次研究中, 我们通过观察和记录两组患者围术期住院资料及术后并发症发生情况来研究快速康复外科中的无管化治疗在肺大疱切除治疗中的应用效果。

手术时间是影响患者术后恢复的重要指标。手术是一种有创治疗手段, 长时间手术过程中机体炎症介质等的释放和长时间的手术过程中对机体内脏器官的牵拉、切割等物理损伤, 可造成内脏器官功能的损害, 导致内脏器官水肿, 增大术后感染风险, 增加术后引流时间, 延长患者康复时间。本次研究显示, 无管化治疗组手术时间显著短于有管化治疗组。

疼痛是影响患者术后康复的重要因素。术后疼痛减弱了患者术后深呼吸和咳嗽排痰, 从而增加了肺不张、肺部感染等并发症的发生率^[16]。胸外科患者术后疼痛主要来自以下几个方面: (1) 麻醉过程中的气管插管对于咽喉部的刺激和损伤, 造成术后咽喉水肿, 疼痛; (2) 手术过程中的切开、分离等操作的对于肋间肌肉、神经的损伤, 以及手术过程中对于肺、胸膜的牵拉、刺激和切除; (3) 术后引流管的放置, 胸腔引流管对于肋间神经、膈肌的刺激以及肺复张过程中对于肺表面的刺激都可造成术后疼痛。有研究显示, 引流管的口径、数量及安放位置是影响胸外科手术后疼痛的重要因素^[17]。李云峰等^[18]的研究显示, 快速康复外科下的肺大疱术后疼痛指数显著下降, 在我们的研究中, 无管化

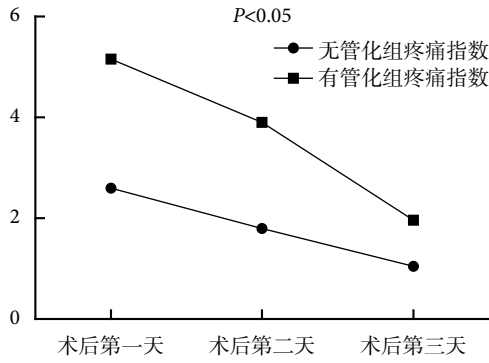


图1 两组患者术后疼痛指数比较

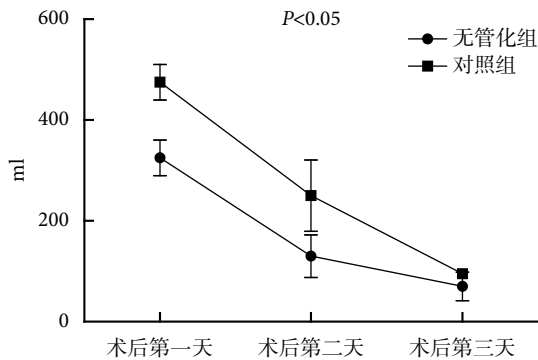


图2 术后胸腔积液并发症患者积液量比较

治疗组术后疼痛指数显著低于有管化治疗组，与文献报道一致。同时，无管化治疗组使用 PCIA 装置的时间短于有管化有管化治疗组。因此，相比有管化治疗方式，无管化治疗方式可有效降低患者术后疼痛，促进患者快速康复。

早期下床活动对于快速康复具有非常重要的意义。早期下床活动可以促进患者肺复张，预防肺部感染，加快胃肠道功能恢复，有利于患者快速康复。研究显示，无管化治疗组术后下床活动时间短于有管化治疗组。无管化治疗方式在肺大疱手术后患者可以更早地实现下床活动，达到快速康复的目的。

手术之后的并发症方面同样是衡量手术治疗效果和恢复速度的重要因素。对于肺部手术而言，最常见的并发症是术后肺部感染、肺不张、胸腔积液、肺漏气、脓胸等。其次还有留置导尿和引流管、气管插管等引起的相关并发症。在本次研究中，无管化治疗组和有管化治疗组手术后都发生了不同程度的并发症。在肺部并发症总的发生率方面，两种治疗方式差异无统计学意义，但在胸腔积液并发症方面，无管化组术后积液引流量低于有管化组，且无管化治疗组在术后咽喉水肿、疼痛方面的发生率低于有管化治疗组。这可能是由于气管

插管对于患者咽喉部的损伤以及留置胃管的原因，因此术后更多的患者出现喉头水肿、疼痛的症状。而在泌尿系感染的发生率方面，两种治疗方式差异并无统计学意义 ($P=0.49$)，其中无管化治疗组均未出现泌尿系感染的表现，而有管化治疗组出现 2 例泌尿系感染的患者。

而在总的住院时间方面，无管化治疗组的住院时间同样短于有管化治疗组。李云峰和王庆淮等的研究^[18-19]表明，快速康复外科下肺大疱患者住院时间为 11.2 d 和 10.6 d，显著低于对照组，而我们的研究中，无管化组住院时间平均短于有管化组 (9.45 d vs. 12.8 d)。因此对于术后快速康复，无管化治疗有积极意义。

总之，快速康复外科理念下的无管化治疗方式应用于肺大疱切除术中具有明显优势，也是微创外科、快速康复医学的在胸外科治疗中的实际应用。它降低医疗成本，促进患者恢复，减轻社会经济负担，是可以推广的医疗手段。

参考文献

- 1 MacDuff A, Arnold A, Harvey J, *et al*. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, 2010, 65(Suppl 2): i18-i31.
- 2 聂军, 贺大璞, 王元星, 等. 胸腔镜治疗自发性气胸75例. *中国内镜杂志*, 2006, 12(6): 650-650, 655.
- 3 Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery. *BMJ*, 2001, 322(7284): 473-476.
- 4 Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg*, 2002, 183(6): 630-641.
- 5 Spadoni GF, Stratford PW, Solomon PE, *et al*. The evaluation of change in pain intensity: a comparison of the P4 and single-item numeric pain rating scales. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2004, 34(4): 187-193.
- 6 MacDuff A, Arnold A, Harvey J, *et al*. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, 2010, 65(Suppl 2): i18-i31.
- 7 Margolis M, Gharagozloo F, Tempesta B, *et al*. Video-assisted thoracic surgical treatment of initial spontaneous pneumothorax in young patients. *Ann Thorac Surg*, 2003, 76(5): 1661-1663.
- 8 贺大璞, 龙超众, 韦兵, 等. 136例胸腔镜手术临床应用分析. *中国内镜杂志*, 2009, (04): 392-394.
- 9 Sawada S, Watanabe Y, Moriyama S. Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax: evaluation of indications and long-term outcome compared with conservative treatment and open thoracotomy. *Chest*, 2005, 127(6): 2226-2230.
- 10 程亮, 陈振强, 于裕, 等. 单孔电视胸腔镜治疗老年人自发性气胸的临床疗效观察. *现代生物医学进展*, 2014, 14(34): 6693-6696.
- 11 Sihoe AD, Hsin MK, Yu PS. Needlescopic video-assisted thoracic surgery pleurodesis for primary pneumothorax. *Multimed Man Cardiothorac Surg*, 2014, 44(25): 221-225.
- 12 刘成武, 刘伦旭. 肺癌微创外科治疗进展. *中华胸部外科电子杂志*, 2016, (02): 65-69+59.

- 13 吴一旻, 柴莹. 单孔胸腔镜在肺癌外科中的应用进展. 国际外科学杂志, 2016, 43(5): 357-360.
- 14 熊焱正. Clinical application of uniportal video-assisted thoracoscopic surgery in pulmonary diseases. 安徽医科大学 2017.
- 15 Liu CY, Lin CS, Shih CH, *et al.* Single-port video-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer. J Thorac Dis, 2014, 6(1): 14-21.
- 16 向润, 谢天鹏, 杨晓军, 等. 开放肺叶切除术后切口镇痛泵的临床效果. 中华胸心血管外科杂志, 2015, 31(1): 43, 54.
- 17 马俊杰, 高德军. 不同管径胸腔引流管在肺叶切除术后的临床应用比较. 中华胸部外科电子杂志, 2016, 3(3): 156-159.
- 18 李云峰, 王建利, 李国, 等. 快速康复外科在肺大疱切除治疗中的应用. 中国医药指南, 2015, (26): 28-29.
- 19 王庆淮, 谭宁. 题目? 中华胸部外科电子杂志, 2017, 4(2): 107-111.

收稿日期: 2018-05-03 修回日期: 2018-06-26
本文编辑: 刘雪梅