

# 小儿胸腔引流管在胸腔镜肺叶切除术后应用

刘铮, 何纯, 张绍宇, 黄东, 谭小伟, 冯超

江油九〇三医院胸外科, 四川 绵阳 627100

**摘要:** **目的** 探究小儿胸腔引流管(18F)在胸腔镜肺叶切除术后应用效果。**方法** 回顾性分析 2016 年 8 月至 2018 年 6 月于胸外科行胸腔镜肺叶切除术的 210 例患者的临床资料,根据术后引流管管径不同分为 18F 组 114 例与 28F 组 96 例,18F 组手术切口放置小儿 18F 胸腔引流管,28F 组常规放置 28F 胸腔引流管,比较两组术后引流量及引流时间、疼痛评分[视觉模拟评分(VAS)]、术后 7 d 引流管口周围皮肤、一般住院情况及术后并发症发生情况。**结果** 18F 组术后 24、48、72 h 引流量均显著短于 28F 组( $P < 0.01$ ),总引流时间显著短于 28F 组( $P < 0.01$ )。术后 3、5 d,18F 组 VAS 评分均显著低于 28F 组( $P < 0.01$ )。术后 7 d,18F 组引流管口周围皮肤情况优于 28F 组( $P < 0.01$ )。18F 组术后早期下床活动时间、镇痛药应用比例、术后住院时间、引流管口拆线时间均显著低于 28F 组( $P < 0.01$ )。两组术后胸腔积液、胸腔积气、乳糜胸、漏气、肺部感染各并发症发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 胸腔镜肺叶切除术后可应用小儿胸腔引流管,能有效减轻患者疼痛,利于术后快速恢复。

**关键词:** 肺叶切除术; 胸腔镜; 胸腔闭式引流; 胸腔引流管

中图分类号: R 726.1 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2020)05-0672-04

## Application of pediatric thoracic drainage tube after thoracoscopic lobectomy

LIU Zheng, HE Chun, ZHANG Shao-yu, HUANG Dong, TAN Xiao-wei, FENG Chao

Department of Thoracic Surgery, Jiangyou 903 Hospital, Mianyang, Sichuan 627100, China

**Abstract: Objective** To explore the application of pediatric thoracic drainage tube (18F) in patients with closed thoracic drainage after thoracoscopic lobectomy. **Methods** A retrospective analysis was made on the clinical data of 210 patients undergoing thoracoscopic lobectomy from August 2016 to June 2018. According to the different diameters of postoperative thoracic drainage tube, the patients were divided into 18F group (18F thoracic drainage tube for children was used,  $n = 114$ ) and 28F group (routine 28F thoracic drainage tube was placed,  $n = 96$ ). The postoperative drainage volume and time, visual analogue scale (VAS) score, surrounding skin of drainage tube at 7 d after surgery, hospitalization and postoperative complications were compared between two groups. **Results** The drainage volume at 24-, 48-, 72-h after surgery and the total drainage time in 18F group were significantly lower than those in 28F group ( $P < 0.01$ ). At the 3rd and 5th day after surgery, VAS scores in 18F group were significantly lower than those in 28F group ( $P < 0.01$ ). At 7th day after surgery, the proportion of normal surrounding skin around drainage tube in 18F group was significantly higher than that in 28F group, and the incidences of red and swollen, eczema/dermatitis and ulcerate were significantly lower than those in 28F group ( $P < 0.01$ ). The time of getting out of bed in the early postoperative stage, proportion of patients using analgesics, postoperative hospital stay and the time of suture removal in 18F group were significantly lower than those in 28F group ( $P < 0.01$ ). There were no significant differences in the complications of postoperative pleural effusion, chest cavity pneumatosis, chylothorax, air leak and pulmonary infection between two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The thoracic drainage tube for pediatrics can be used in the patients after thoracoscopic lobectomy, which can effectively reduce the pain of patients and facilitate rapid recovery after operation.

**Key words:** Lobectomy; Thoracoscopic; Closed thoracic drainage; Thoracic drainage tube

**Fund program:** Project of Health and Family Planning Commission of Sichuan Province (15PJ5008)

肺叶切除术是治疗周围型肺癌和某些局限于肺内叶不可逆良性病变的重要方法,传统开胸手术因其创伤大、术后并发症多等原因,逐渐为胸腔镜手术所

取代<sup>[1]</sup>。当前临床并无标准的胸腔镜手术入路,以三孔胸腔镜手术常见,但随着微创理念日渐深入人心及胸腔镜技术方法,单孔胸腔镜肺叶切除术因能进一

步减少术后疼痛、出血及利于术后恢复成为新的治疗趋势<sup>[2]</sup>。但除了是否行微创手术与肺叶切除患者术后疼痛、伤口愈合等相关以外,术后胸腔引流管管理也与之密切相关<sup>[3]</sup>。既往临床多采用 28F 聚氯乙烯材质单根引流管进行胸腔引流,尽管引流效果较好,但仍存在术后切口愈合不良、舒适度差等缺点<sup>[4]</sup>。有研究认为,胸腔镜肺叶切除术患者术后疼痛、恢复与引流管管径有关<sup>[5]</sup>。本研究尝试将小儿胸腔引流管(18F)用于胸腔镜肺叶切除术后,取得良好应用效果。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016 年 8 月至 2018 年 6 月于本院胸外科行胸腔镜肺叶切除术的 210 例患者的临床资料。纳入标准:周围型肺癌或存在肺内叶不可逆良性病变;术前经肺部 CT 扫描表明可行肺叶切除;年龄 18~75 岁;行单孔胸腔镜肺单叶或双叶切除手术;临床资料完整。排除标准:既往胸部手术史;中转开胸手术或行全肺切除术;术中胸腔膜完全闭锁;术中出血量 >500 ml 或术后乳糜胸量 >500 ml/d;术后持续漏气或出血需二次手术者;病历资料不全。根据术后引流管管径不同分为 18F 组 114 例与 28F 组 96 例。18F 组男 66 例,女 48 例,年龄 39~75(54.62±8.14)岁;周围型肺癌 91 例,不可逆良性病变 23 例;单叶切除 98 例,双叶切除 16 例;切除部位:左肺上叶 31 例,左肺下叶 18 例,右肺上叶 62 例,右肺中叶 10 例,右肺下叶 19 例。28F 组男 54 例,女 42 例,年龄 42~74(56.08±7.52)岁;周围型肺癌 81 例,不可逆良性病变 15 例;单叶切除 82 例,双叶切除 14 例;切除部位:左肺上叶 23 例,左肺下叶 15 例,右肺上叶 51 例,右肺中叶 7 例,右肺下叶 14 例。两组一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究经院医学伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

1.2 方法 患者先进行双腔气管插管(健侧单肺通气),健侧卧位,于第 4 肋或第 5 肋间腋前线作一 3~4 cm 切口,采用单向式肺叶切除法<sup>[6]</sup>,行单孔胸腔镜肺叶切除术,患者关闭胸腔前严格止血、修补缝合漏气点,并注意清理呼吸道、气管插管吸痰,见余肺复张良好、漏气试验阴性、创面无渗血,留置胸腔引流管后关胸;其中 18F 组在经手术切口放置小儿 18F 胸腔引流管(外接闭式水封瓶),在胸腔镜引导下,上叶切除者将 18F 引流管放置在肋膈角后绕过膈肌,再经后纵隔使其顶端放置胸顶,中叶或下叶切除将 18F 引流管置于肋膈角,采用 7 号缝线打结后固定;28F 组放置

28F 引流管(外接闭式水封瓶),上叶切除者经后纵隔将引流管顶端放置胸顶,中叶或下叶切除将引流管置于肋膈角,采用 7 号线经皮肤缝合后固定引流管。周围型肺癌者常规行系统淋巴结清扫<sup>[7]</sup>。两组术后常规心电图监护,定时挤压、冲洗引流管保证其通畅;肺部听诊呼吸音良好、X 线片提示肺复张良好、引流液黄色清亮且 24 h 引流量 <200 ml 为引流管拔除指征。

1.3 观察指标 (1)术后引流:记录患者 24、48、72 h 总引流量,比较两组不同时间引流量及总引流时间。(2)疼痛情况:采用视觉模拟评分(VAS)评价患者疼痛得分,0 分代表无痛,1~3 分表示轻微、能忍受疼痛,4~6 分表示影响睡眠但尚能忍受疼痛,7~10 分表示强烈无法忍受疼痛,由患者根据自身主观感受进行评分,比较两组术后 1、3、5 d 的 VAS 评分。(3)引流管周围皮肤情况:比较两组术后 7 d 引流管口周围皮肤情况,包括正常、浸渍、红肿、湿疹或皮炎、溃烂情况。(4)一般情况:比较两组术后早期下床活动时间、镇痛药应用比例、术后住院时间、引流管口拆线时间。(5)术后并发症:术后常规行胸部 X 线检查,观察两组术后胸腔积液(X 线片提示胸腔积液量以上)、胸腔积气(X 线片提示胸腔积气 >30%),观察两组有无乳糜胸、漏气、肺部感染发生。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件处理数据。计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,行独立样本  $t$  检验;计数资料用例(%)表示,行  $\chi^2$  检验或校正  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组术后引流情况比较 18F 组术后 24、48、72 h 引流量均显著低于 28F 组( $P < 0.01$ );18F 组引流时间显著短于 28F 组( $P < 0.01$ )。见表 1。

2.2 两组不同时间疼痛评分比较 术后 1 d,两组 VAS 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 3、5 d,18F 组 VAS 评分均显著低于 28F 组( $P < 0.01$ )。见表 2。

2.3 两组术后 7 d 引流管皮肤情况比较 术后 7 d,18F 组引流管口周围皮肤情况优于 28F 组( $P < 0.01$ )。见表 3。

2.4 两组一般情况比较 18F 组术后早期下床活动时间、镇痛药应用比例、术后住院时间、引流管口拆线时间均显著低于 28F 组( $P < 0.01$ )。见表 4。

2.5 两组术后并发症情况比较 两组术后胸腔积液、胸腔积气、乳糜胸、漏气、肺部感染各并发症发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 1 两组术后不同时间总引流量及引流时间比较

组别	例数	术后引流量(ml)			引流时间(h)
		$(\bar{x} \pm s)$			
		24 h	48 h	72 h	
18F 组	114	188.35 ± 32.61	298.82 ± 57.74	406.35 ± 68.42	61.35 ± 12.44
28F 组	96	262.43 ± 51.38	476.35 ± 84.26	687.15 ± 92.64	89.47 ± 18.53
t 值		12.663	18.028	25.215	13.079
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 两组不同时间 VAS 评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	VAS 评分		
		术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d
18F 组	114	3.95 ± 1.06	2.24 ± 0.61	1.35 ± 0.36
28F 组	96	4.23 ± 1.38	3.35 ± 0.72	2.28 ± 0.45
t 值		1.661	12.095	16.634
P 值		0.098	0.000	0.000

表 3 两组术后 7 d 引流管口周围皮肤情况比较 [例(%)]

组别	例数	正常	浸渍	红肿	湿疹/皮炎	溃烂
18F 组	114	65(57.02)	26(22.81)	21(18.42)	2(1.75)	0
28F 组	96	31(32.29)	21(21.88)	29(30.21)	10(10.42)	5(5.21)
$\chi^2$ 值				22.821		
P 值				0.000		

表 4 两组一般情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	下床活动时间(h)	镇痛药应用比例[例(%)]	术后住院时间(d)	引流管口拆线时间(d)
18F 组	114	10.45 ± 2.64	88(77.19)	5.26 ± 1.08	8.26 ± 1.47
28F 组	96	16.24 ± 4.71	94(97.92)	7.34 ± 1.52	13.95 ± 3.61
t/ $\chi^2$ 值		11.204	19.369	11.554	15.387
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

表 5 两组术后并发症情况比较 [例(%)]

组别	例数	胸腔积液	胸腔积气	乳糜胸	漏气	肺部感染
18F 组	114	3(2.63)	2(1.75)	1(0.88)	0	0
28F 组	96	2(2.08)	1(1.04)	1(1.04)	1(1.04)	1(1.04)
$\chi^2$ 值		0.038	0.023	0.349	0.007	0.007
P 值		0.846	0.881	0.555	0.931	0.931

### 3 讨论

肺叶切除术后行胸腔引流的目的是为充分引流胸腔积液、积气,以减少术后并发症,促进肺复张及胸膜腔功能恢复<sup>[8]</sup>。当前临床对肺叶切除术后胸腔引流管放置数目、管径仍存在争议,应用较多的是 28F 胸腔引流管,因其管径较大,便于血液等黏稠物排出,但其管壁厚、硬度大,置管时容易损伤组织,不利于周围皮肤组织愈合,而且引流管越粗大,对膈肌、肋间神经压迫、刺激也越强,容易导致胸痛<sup>[9]</sup>。因此,在保障引流效果情况下,寻找管径更小的引流管对患者术后疼痛、恢复等越有利。既往有利用管径更小的胃管、尿管进行胸腔引流的研究,发现其有利于减轻患者疼痛、促进术后恢复<sup>[10-11]</sup>,考虑到胃管、尿管使用时需重新剪裁再利用,可能增加污染概率,故本研究

选择应用管径较小的 18F 小儿胸腔引流管,也取得了满意效果。

单孔胸腔镜在肺叶切除术中的应用使得患者术中出血、术后渗液较传统开胸手术、三孔胸腔镜手术而言大大减少,且保留了胸腔膜重吸收功能,因此胸腔引流量也较低。有报道指出,肺叶切除术后胸腔总引流量约 500 ml<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,18F 组术后 24、48、72 h 引流量及总引流时间均显著短于 28F 组,可能与较小管径对患者胸膜刺激性更小而分泌少有关,与杨梅等<sup>[13]</sup>研究结果一致。肺叶切除术后疼痛主要与手术切口以及引流管对局部压迫刺激有关。本研究发现,两组术后 1 d VAS 评分比较差异无统计学意义,可能与手术本身及切口有关,但 18F 组术后 3、5 d VAS 评分均显著低于 28F 组,推测因为小儿 18F 胸腔引流管管径细,管道质地相对更柔软,对膈肌刺激、肋间神经压迫、局部组织压迫更小,所以患者疼痛感更轻。张树亮等<sup>[14]</sup>将 8F 超细胸腔引流管用于行单孔胸腔镜肺叶及亚肺叶切除患者,发现术后 3、5 d 疼痛评分均低于采用 28F 引流管的对照组,与本研究结果类似。本研究对比 18F 组与 28F 组术后 7 d 引流管口周围皮肤情况发现,18F 组引流管口周围皮肤正常比例高,而红肿、湿疹/皮炎、溃烂发生率,与胡思远等<sup>[15]</sup>研究类似。分析原因,28F 引流管因管径粗、管壁厚、管道质地较硬,在放置过程中对周围皮肤组织可能造成一定损伤,使局部恢复较慢;而且因压迫,对局部血供可产生一定影响,且 28F 引流管管径较粗,在固定时容易出现过紧或过松的情况,影响局部血运或因引流管渗液造成污染,均不利于局部皮肤愈合。此外,本研究还发现,18F 组患者术后早期下床活动时间、镇痛药应用比例、术后住院时间、引流管口拆线时间均显著低于 28F 组,推测与 18F 组患者疼痛感更轻、切口愈合更好有关。胸腔积液、胸腔积气、乳糜胸、漏气、肺部感染在胸外科术后时有发生,与术后引流不畅、淋巴管破裂、管口周围窦口形成、逆行感染等原因有关,临床应加强相关引流管通畅、局部皮肤感染预防等护理<sup>[16]</sup>。本研究中,两组胸腔积液、胸腔积气、乳糜胸、漏气、肺部感染等并发症比较差异均无统计学意义,说明管径较细的引流并未增加胸腔积液、积气等并发症发生风险。

综上所述,小儿 18F 胸腔引流管适用于胸腔镜肺叶切除患者,可减少术后引流量、改善术后疼痛,利于引流管口周围组织愈合,促进患者恢复,效果良好。

### 参考文献

[1] 张娜,曾骥,陈诚豪,等. 胸腔镜手术与开胸手术对不同类型小

- 儿肺隔离症的适用性研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(5):336-340.
- [2] 晋云鹏, 卢喜科, 张逊, 等. 单孔与三孔胸腔镜肺叶切除术的临床疗效对比[J]. 天津医药, 2016, 44(1):101-104.
- [3] 刘鹏, 周敏, 钟先利, 等. 胸腹腔引流管切口愈合不良患者影响因素的 Logistic 分析[J]. 中华现代护理杂志, 2016, 22(25):3629-3632.
- [4] 马丹, 杨梅, 樊骏, 等. 胸腔镜肺叶切除术后引流管管径对患者舒适度影响的前瞻性队列研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2015, 22(10):928-931.
- [5] 随志辉, 朱胜, 王鸿, 等. 微胸引管在非小细胞肺癌胸腔镜手术中的应用[J]. 安徽医学, 2018, 39(4):486-487.
- [6] 陈泉, 郑一鸣, 王鹏程, 等. 单孔胸腔镜下肺叶切除术治疗周围型肺癌的临床效果分析[J]. 现代医学, 2017, 45(5):729-732.
- [7] 强小鹏, 孙健勇, 朱喜明, 等. 单向式胸腔镜肺叶、全肺切除及淋巴结清扫手术体会[J]. 肿瘤学杂志, 2016, 22(6):521-522.
- [8] 胡媿, 陈弟洪, 王春梅. 胸腔闭式引流管固定器的设计与应用[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(12):939-940.
- [9] 杨帆, 孙战文. 胸腔引流管拔管后切口愈合不良的原因分析[J]. 医学临床研究, 2017, 34(12):2455-2456.
- [10] 周洪霞, 杨梅, 廖虎, 等. 胸腔镜肺叶切除术后 16F 尿管胸腔引流可行性的前瞻性队列研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2016, 23(4):334-340.
- [11] 杨慧, 王莉莉, 周婷满, 等. 一次性胃管应用于肺叶切除术后胸腔闭式引流的临床研究[J]. 华西医学, 2015, 30(5):933-935.
- [12] 王毅, 杨彦辉, 罗雷, 等. 单孔胸腔镜肺癌根治术后胸腔引流管的选择[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2017, 24(18):1310-1314.
- [13] 杨梅, 樊骏, 周红霞, 等. 胸腔镜肺癌肺叶切除术后 16F 较 28F 胸腔引流管应用的临床优势[J]. 中国肺癌杂志, 2015, 18(8):512-517.
- [14] 张树亮, 陈椿, 郑炜, 等. 超细胸腔引流管在单孔全胸腔镜下肺叶及亚肺叶切除术的临床应用[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2016, 32(4):212-215.
- [15] 胡思远, 魏育涛, 朱志军, 等. 胸腔镜下肺叶切除术后放置 16F 胃管胸腔闭式引流效果观察[J]. 山东医药, 2018, 58(12):91-93.
- [16] 杨立伟, 王洪琰, 白世祥. 改良 Possum 评分系统对胸外科术后患者并发症及手术死亡的预测价值[J]. 中国全科医学, 2012, 15(26):3074-3076.

收稿日期:2019-08-16 编辑:王娜娜

(上接第 671 页)

- [7] 胡怡椿, 陈竞, 李敏, 等. 2010-2012 年中国城市孕妇贫血及维生素 A、维生素 D 营养状况[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(2):125-131.
- [8] 杨竹. 集束化护理方案对经鼻呼吸道正压通气治疗重症肺炎新生儿预后的影响[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(17):2084-2086.
- [9] 程巧瑞, 李春峰, 张伟. 痰热清、氨溴索联合阿奇霉素治疗支原体肺炎的临床观察[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(14):1703-1705.
- [10] 邵文霞, 叶青, 王青青, 等. 肺炎支原体感染与儿童继发过敏的相关性研究[J]. 第二军医大学学报, 2016, 37(4):521-523.
- [11] 梁春莉, 郝晓燕, 杨生梅. 肺炎支原体肺炎患儿血清干扰素- $\gamma$  白介素-6 及白三烯水平的变化[J]. 中国药物与临床, 2016, 16(7):972-973.
- [12] Zhou ZB, Li XZ, Chen XJ, et al. Macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae in adults in Zhejiang, China [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2015, 59(2):1048-1051.
- [13] 李艳红, 陈永森. 不同肺炎支原体感染期婴幼儿免疫功能及炎症因子的动态变化[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(2):240-243.
- [14] 吉征喜, 姚劲, 孙祖银. 儿童难治性肺炎支原体肺炎医院感染病原体特点及危险因素分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2018, 33(11):900-903.
- [15] Shi HY, Yan SM, Guo YM, et al. Vitamin A pretreatment protects NO-induced bovine mammary epithelial cells from oxidative stress by modulating Nrf2 and NF- $\kappa$ B signaling pathways [J]. J Anim Sci, 2018, 96(4):1305-1316.
- [16] 尤珮, 雷后兴, 王双虎, 等. 社区获得性肺炎患儿血清维生素 A 水平变化及意义[J]. 临床儿科杂志, 2018, 36(3):188-191.
- [17] Gaksch M, Jorde R, Grimnes G, et al. Vitamin D and mortality: Individual participant data meta-analysis of standardized 25-hydroxyvitamin D in 26916 individuals from a European consortium [J]. PLoS One, 2017, 12(2):e0170791.
- [18] 刘金, 闫虹, 陈小庚, 等. 儿童血清维生素 A、D、E 水平与肺炎支原体肺炎相关性的临床研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(1):97-99.
- [19] 常涛涛, 卢金英, 郝明明. 肺炎支原体肺炎患儿血清维生素 A 和维生素 E 营养状况[J]. 中国食物与营养, 2018, 24(6):61-63.

收稿日期:2019-09-11 修回日期:2019-10-12 编辑:王娜娜