

改良胸腔引流方式在单孔胸腔镜下肺癌根治术后患者中的应用

许芳兰<sup>1</sup>,管顺芳<sup>1</sup>,王英<sup>2</sup>,马翠英<sup>1</sup>

(1.苏州大学附属第二医院 胸心外科,江苏 苏州 215004;2.苏州大学附属第二医院 护理部)

**【摘要】 目的** 探讨改良胸腔引流方式在单孔胸腔镜下肺癌根治术后的应用效果。**方法** 便利抽样选取某院胸心外科 2018 年 2 月至 2019 年 6 月收治的单孔胸腔镜下肺癌根治术后患者 100 例,采用随机数表法分为观察组和对照组各 50 例。观察组采用猪尾巴导管于切口下 2 肋间置管后 3M 弹力胶布高举平台法固定,对照组采用传统 24 FR 胸腔引流管于单孔切口处置管并予缝线结扎固定,比较两组患者的临床疗效、疼痛程度、并发症发生率、引流效果及术后住院时间。**结果** 两组患者的临床疗效差异无统计学意义( $P=0.755$ );观察组患者的疼痛程度、肺不张及切口愈合不良的发生率低于对照组,引流管留置时间及术后住院时间短于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$  或  $P<0.01$ )。**结论** 单孔胸腔镜下肺癌根治术后采用改良胸腔引流方式,不仅减轻了患者的疼痛,而且引流效果充分,降低了切口愈合不良、肺不张等并发症的发生率,有助于缩短住院时间,促进患者康复。

**【关键词】** 猪尾巴导管;胸腔引流;单孔胸腔镜;肺癌根治术;疼痛;并发症

**doi:**10.3969/j.issn.1008-9993.2021.05.022

**【中图分类号】** R473.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-9993(2021)05-0082-04

Modified Pig Tail Drainage Catheter in Patients with Lung Cancer After Single-hole Thoracoscopic Radical Resection

XU Fanglan<sup>1</sup>, GUAN Shunfang<sup>1</sup>, WANG Ying<sup>2</sup>, MA Cuiying<sup>1</sup> (1.Department of Cardiothoracic Surgery, The Second Affiliated Hospital of Suzhou University, Suzhou 215004, Jiangsu Province, China; 2. Department of Nursing, The Second Affiliated Hospital of Soochow University)

Corresponding author: MA Cuiying, Tel:0512-67783809

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of pig tail catheter drainage in lung cancer patient after single-hole thoracoscopic radical resection. **Methods** By convenience sampling method, 100 patients with lung cancer who underwent single-hole thoracoscopic radical resection in our hospital from February 2018 to June 2019 were selected as the research subjects, and they were randomly divided into observation group and control group with 50 cases in each group. The observation group was treated with pig tail catheter placed in 2 intercostals under the incision, and then fixed with 3M elastic tape. The control group was treated with a traditional 24FR thoracic drainage tube in a single incision and fixed with suture ligation. The clinical efficacy, pain degree, complication rate, drainage effect and hospitalization time of the two groups were compared. **Results** There was no significant difference in the therapeutic effect between the two groups ( $P=0.755$ ). The pain degree, atelectasis and the incidence of incision poor healing in the observation group were lower than those of the control group, and the retention time and hospitalization time of drainage tube were shorter than those of the control group ( $P<0.05$  or  $P<0.01$ ). **Conclusions** The application of modified pig tail drainage catheter after single-hole thoracoscopic lung cancer radical resection not only reduces the pain of patients, but also has sufficient drainage effect, reduces the incidence of complications such as poor wound healing and atelectasis, and helps to shorten the hospitalization time and promote the rehabilitation of patients.

**【Key words】** Pig tail catheter; thoracic drainage; single-hole thoracoscopic; radical resection of lung cancer; pain; complication

[Nurs J Chin PLA, 2021, 38(5): 82-85]

**【收稿日期】** 2021-01-04 **【修回日期】** 2021-04-14  
**【基金项目】** 国家自然科学基金(81802989)  
**【作者简介】** 许芳兰, 本科, 主管护师, 主要研究方向为胸心外科临床护理  
**【通讯作者】** 马翠英, 电话: 0512-67783809

肺癌是我国最常见的恶性肿瘤之一, 严重威胁人类健康<sup>[1]</sup>。随着人们健康意识的不断提高及 CT 检查的推广普及, 肺癌诊断中早期肺癌约占 2/3, 外科手术是早期肺癌的首选治疗方法, 而单孔胸腔镜

肺叶切除术因其具有切口数量少、恢复快、创伤小以及对肺功能影响小等优势<sup>[3]</sup>,在国内外逐渐得到应用。但肺癌术后因传统胸腔引流管管径粗、置管位置高等原因,不仅影响切口愈合及引流效果,还加重患者的疼痛,且存在脱管风险<sup>[4-5]</sup>。既往研究<sup>[6-8]</sup>显示,肺癌患者胸腔镜肺叶切除术后使用小孔径引流管,更有利于减轻术后疼痛,利于患者早期下床活动,且未增加术后并发症的发生率;同时,合理的置管位置及导管的妥善固定对保证引流效果和减少并发症也至关重要。近年来,临床上使用较多的细管径引流管为猪尾巴导管,它是在深静脉导管的基础上改进而成的,其前端卷曲呈猪尾巴状,故名猪尾巴导管。该导管由于材质较柔软、管径细、创伤小,已较多应用于临床,如呼吸内科、泌尿外科等领域<sup>[9-10]</sup>。我院尝试将其应用于单孔胸腔镜下肺癌根治术后胸腔引流,并根据手术及导管特点对置管位置及固定方式进行了改良。为了评价此改良效果,开展了两种胸腔引流方式的临床对照研究,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 便利选取 2018 年 2 月至 2019 年 6 月在苏州大学附属第二医院胸心外科住院治疗的肺癌患者 100 例。纳入标准:(1)患者病理诊断为非小细胞肺癌,病理分期为 T1aN0M0 或 Tis 早期肺癌患者;(2)均接受单孔胸腔镜下肺癌根治术。排除标准:(1)行局部切除或肺段切除术;(2)术后出现脓胸和乳糜胸等并发症;(3)合并其他恶性肿瘤;(4)术后出现进行性血气胸。所有患者入组前均签署知情同意书。术前采用随机数表法将入组患者分为对照组和观察组各 50 例,在关胸前告知术者分组情况,采取不同的引流方式。两组患者的一般资料比较差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),见表 1。本研究经院伦理委员会批准通过,批准号为 SDFEY201816。

1.2 方法 两组患者均实施标准单孔胸腔镜下肺癌根治术,术后均接受常规护理,如病情观察、引流管护理、健康教育、心理护理等。所有患者均接受自控镇痛泵 3 d,口服非甾体类止痛药 48 h。引流管拔除需满足以下条件:(1)生命体征稳定,胸片提示少量或无胸腔积液;(2)无活动性出血、乳糜胸、脓血或漏气;(3)胸腔引流量每日小于 50 ml。

1.2.1 观察组 术后采用改良胸腔引流方式,即:使用内径 4.65 mm 的 14 FR 猪尾巴导管(深圳市库珀科技发展有限公司)进行胸腔引流,置管位于切口下方 2 个肋间,置管出口处缝线固定,引流管距离伤口 10 cm 处用 3M 弹力胶布高举平台法<sup>[11]</sup>固定于胸壁。术后 24 h 内每小时观察引流管通畅程度,发现不畅及时挤压。

1.2.2 对照组 术后采用传统胸腔引流方式,即:使用普通 24 FR 胸腔引流管(史密斯医疗器械北京有限公司)进行胸腔引流,置管位置为单孔切口处,胸腔引流管出口处予缝线结扎固定,连接管处用“结绳法”固定于胸壁。

表 1 两组患者的一般资料比较[n(%)]

项目	观察组	对照组	<i>t</i> 或 $\chi^2$	<i>P</i>
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	53.1±10.4	54.1±8.7	0.521	0.215
性别			0.005	0.942
男	29(58.0)	27(54.0)		
女	24(48.0)	20(40.0)		
癌症部位			4.214	0.378
左上肺	13(26.0)	10(20.0)		
左下肺	11(22.0)	16(32.0)		
右上肺	8(16.0)	5(10.0)		
右中肺	7(14.0)	12(24.0)		
右下肺	11(22.0)	7(14.0)		
病理分型			0.095	0.758
鳞癌	7(14.0)	5(10.0)		
腺癌	43(86.0)	45(90.0)		
TNM 分期			0.164	0.84
Tis 期	20(40.)	22(44.0)		
T1aN0M0 期	30(60.0)	28(56.0)		

1.3 观察指标 (1)临床疗效:①治愈,胸片或胸部 CT 提示肺复张良好,24 h 胸腔引流量 $<100$  ml,无气体溢出且患者无胸闷不适感,可正常拔管;②有效,胸片或胸部 CT 提示肺部分不张(胸片或 CT 显示患侧肺部分区域密度增高,有部分阴影),24 h 胸腔引流量 200~300 ml,或有少量气体溢出,适当延长拔管时间;③无效,胸片或胸部 CT 提示肺完全不张,24 h 胸腔引流量 $<50$  ml,且胸腔内有中等到大量积液,需调整引流管位置、更换引流管或实施负压吸引,直至通畅。(2)伤口疼痛程度:从患者手术置管日至拔管日,每日三班使用改良版长海痛尺<sup>[12]</sup>评估患者胸腔引流管局部的疼痛程度,将各班疼痛评分分值计入疼痛评分表内,拔管后汇总分析。 $\leq 3$ 分为轻度疼痛,4~6分为中度疼痛, $\geq 7$ 分为重度疼痛。(3)术后当天至出院期间并发症:患者术后肺不张(根据床旁 X 摄片判断)、深静脉血栓(根据患者术后卧床时间及双侧肢肢周长和彩超结果判断)、切口愈合不良(局部红肿热痛、渗出或伴有脓性分泌物)、堵管(根据引流通畅程度判断)、非计划性拔管(unplanned extubation, UEX)等并发症的发生率。(4)引流管留置时间及引流量:患者术后胸腔引流管置入至拔出的时间及留置期间每天胸腔引流液总量。(5)术后住院时间。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,经 Shapiro-Wilk 检验

符合正态分布,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以例数、百分比表示,二分类数据的组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确检验,等级资料采用秩和检验。以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的临床疗效比较 从表 2 可见,两组患者的临床疗效比较,差异无统计学意义( $Z=-0.311, P=0.755$ )。

表 2 两组患者的临床疗效比较[n(%)]

组别	治愈	有效	无效
观察组( $n=50$ )	43(86.0)	6(12.0)	1(2.0)
对照组( $n=50$ )	42(84.0)	6(12.0)	2(4.0)

2.2 两组患者的疼痛程度比较 从表 3 可见,观察组患者的疼痛程度低于对照组,差异有统计学意义( $Z=-0.6419, P<0.01$ )。

表 3 两组患者的疼痛程度比较[n(%)]

组别	轻度疼痛	中度疼痛	重度疼痛
观察组( $n=50$ )	41(82.0)	9(18.0)	0
对照组( $n=50$ )	10(20.0)	24(48.0)	16(32.0)

2.3 两组患者术后并发症比较 从表 4 可见,观察组患者术后肺不张及切口愈合不良的发生率均低于对照组,差异有统计学意义(均  $P<0.01$ ),管道堵塞的发生率高于对照组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组患者均未发生 UEX。

表 4 两组患者术后并发症发生率比较[n(%)]

组别	肺不张	深静脉血栓	切口愈合不良	引流管堵塞	UEX
观察组( $n=50$ )	1(2.0)	0	0	5(10.0)	0
对照组( $n=50$ )	10(20.0)	1(2.0)	8(16.0)	1(2.0)	0
$\chi^2$	8.274	—	—	—	—
$P$	0.004	0.500 <sup>a</sup>	0.003 <sup>a</sup>	0.102 <sup>a</sup>	—

a:采用 Fisher 精确检验

2.4 两组患者引流效果及术后住院时间比较 从表 5 可见,观察组患者引流管留置时间及术后住院时间均短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$  或  $P<0.01$ );两组患者的胸腔引流总量差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 5 两组患者引流效果及术后住院时间比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	引流总量 (V/ml)	留置时间 ( $t/d$ )	术后住院时间 ( $t/d$ )
观察组( $n=50$ )	491.1 $\pm$ 179.97	4.25 $\pm$ 1.62	5.36 $\pm$ 2.51
对照组( $n=50$ )	503.7 $\pm$ 256.48	5.02 $\pm$ 1.74	7.57 $\pm$ 3.58
$t$	-1.665	-2.227	-3.442
$P$	0.126	0.045	0.003

3 讨论

3.1 改良胸腔引流方式可减轻患者疼痛,缩短住院时间 本研究对象均为肺癌早期患者,术后的病理分期为 P-T1aN0M0-Ia 期,且单孔胸腔镜手术创伤小、恢复快,拔管后即出院,因此两组患者的术后住院时间均短于常规肺癌手术,但观察组在疼痛控制及早期拔管方面均优于对照组。刘武新等<sup>[13]</sup>报道,大于 20 FR 的传统胸腔引流管容易压迫肋间神经、与胸壁和局部器官组织摩擦而引起局部疼痛。本研究中对对照组采用的 24 FR 胸腔引流管因管径粗、质地硬、需放置入胸腔一定的深度,留置期间会引起患者疼痛不适。观察组患者使用的猪尾巴导管为新型高惰性聚氨酯材料,具有较好的生物相容性,且管径较细、质地柔软,不仅减轻了对肋间神经的压迫,而且减少了对胸膜、膈肌的摩擦和刺激,减轻患者疼痛程度。疼痛的减轻不仅保证了患者休息及睡眠,避免免疫力和体力下降,而且提高了患者下床活动及呼吸功能锻炼的主动性,有助于加快术后康复<sup>[14]</sup>。反之,疼痛造成的过度镇痛会降低呼吸道的敏感性,抑制咳嗽反射,影响患者的呼吸功能恢复<sup>[15]</sup>。

3.2 改良胸腔引流方式可保证引流效果,减少相关并发症 本研究中,改良胸腔引流方式与传统方式的引流总量差异无统计学意义,与杨劼等<sup>[16]</sup>的报道一致。一方面,猪尾巴导管头端有 1 个主孔、弯曲部位的内侧有 5 个侧孔,增大了引流面积,且选择较低的位置(切口下 2 个肋间)置管,故而尽管管径较传统引流管细,但并不影响引流效果;另一方面,对照组胸腔引流管置于手术切口处,某种程度上可能因引流位置较高而导致引流效果不佳。在并发症方面,传统胸腔引流管为硅胶材质,刺激性较大,易导致切口愈合不良;且局部刺激和疼痛影响患者有效咳嗽、咳痰和早期下床活动,不仅不利于肺复张,还可能增加肺部感染、下肢深静脉血栓等风险。本研究中,对照组的切口愈合不良及肺不张发生率明显高于观察组。关于引流管的固定,猪尾巴导管自身配有特制缝线固定器,配合 3M 弹力胶布高举平台法固定,不仅使固定更加牢靠,而且也减轻了体位改变可能导致的牵拉疼痛<sup>[11]</sup>;而传统胸腔引流管管径粗,加上胸瓶的重力作用,患者翻身或活动时易导致引流管滑脱。本研究中观察组有 1 例患者因极度消瘦,胸腔引流管局部缝线松动,加之胸腔引流管重力作用,导致患者下床活动时滑出 2 cm,所幸处理及时,未出现气胸及 UEX。值得注意的是,猪尾巴导管的管径较细,易发生堵管,故需加强引流管护理。术后 24 h 内须密切观察引流液的性状及量和水柱波动,若见有条索状纤维带,应由上而下逐段挤压,必



要时予负压吸引;术后 24 h 协助患者下床活动,以促进引流液的排出,但要注意防止折管、堵管、脱管等。本观察组有 5 例患者发生堵管,1 例因下床活动时使用引流夹 2 h 未松开所致,其余 4 例皆因引流液中纤维素性物质堵管,均经及时挤压后通畅,拍片提示肺复张良好,未出现 UEX。

【参考文献】

[1] GAO S,LI N,WANG S,et al.Lung cancer in people’s republic of China[J].J Thorac Oncol,2020,15(10):1567-1576.  
[2] GONZALEZ D,PARADELA M,GARCIA J,et al.Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy[J].Interact Cardiovasc Thorac Surg,2011,12(3):514-515.  
[3] SON B S,PARK J M,SEOK J P,et al.Modified incision and closure techniques for single-incision thoracoscopic lobectomy[J].Ann Thorac Surg,2015,99(1):349-351.  
[4] 马晓璐,刘秀云.肺癌术后胸腔引流时间的影响因素分析[J].护士进修杂志,2017,32(5):435-438.  
[5] 吴少珠,於雪英,刘燕飞.中心静脉导管胸腔闭式引流三种固定方法的效果比较[J].护士进修杂志,2016,31(24):2289-2290.  
[6] 吴砚铭,车国卫.肺癌术后胸腔引流临床应用新进展[J].中国胸心血管外科临床杂志,2020,27(3):354-358.  
[7] 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[J/OL].中华胸部外科电子杂志,2016,3(3):156-159.  
[8] 杨佳妮,刘华华,丁晓芸,等.胸部手术成人患者围术期胸腔引流

护理研究进展[J].护理学杂志,2019,34(21):103-106.  
[9] 王晓龙,韩婉青,张锋,等.猪尾巴导管行胸腔闭式引流术在青少年首次自发性气胸中的临床应用[J].中华胸心血管外科杂志,2018,34(10):617-619.  
[10] 郭小川,向毅.猪尾巴管与深静脉导管在胸外科手术后胸腔积液引流治疗中的效果比较[J].实用医院临床杂志,2020,17(3):133-136.  
[11] 刘宏飞.采用 3M 弹力胶布高举平台固定胸腔引流管的护理效果[J].中外医学研究,2018,16(11):100-101.  
[12] 罗江敏,米元元,许子霞,等.开胸术后病人疼痛评估的证据总结[J].护理研究,2019,33(23):4150-4155.  
[13] 刘武新,马海涛,黄海涛.单操作孔胸腔镜肺癌根治术后不同胸腔引流效果分析[J].中华胸心血管外科杂志,2019,35(9):515-519.  
[14] 中华医学会胸心血管外科学分会胸腔镜外科学组,中国医师协会胸外科医师分会微创外科专家委员会.中国胸外科围手术期疼痛管理专家共识(2018 版)[J].中国胸心血管外科临床杂志,2018,25(11):921-928.  
[15] 王天佑,胸外科围手术期肺保护中国专家共识(版)专家组,中国医学基金会胸外科专业委员会.胸外科围手术期肺保护中国专家共识(2019 版)[J].中国胸心血管外科临床杂志,2019,26(9):835-842.  
[16] 杨劼,古卫权,叶俊,等.全胸腔镜肺叶切除术后放置粗、细胸腔闭式引流管的比较[J].中华胸心血管外科杂志,2014,30(9):568-571.

(本文编辑:陈晓英)

(上接第 73 页)

[18] CUI C,LI S Z,ZHENG X L,et al.Health assessment of Chinese adolescents with epilepsy in the preparatory phase of transition process from pediatric to adulthood;a single-center study using the omaha system[J].J Pediatr Nurs,2019,49:e2-e7.  
[19] WEI S H,LEE W T.Comorbidity of childhood epilepsy[J].J Formos Med Assoc,2015,114(11):1031-1038.  
[20] GEERLINGS R P J,GOTTMER-WELSCHEN L M C,MACHIELSE J E M,et al.Failed transition to independence in young adults with epilepsy;the role of loneliness[J].Seizure,2019,69:207-212.  
[21] 崔瑾,陈文劲,李双子.癫痫青少年参与健康照护行为意向影响因素的质性研究[J].护士进修杂志,2021,36(4):317-322.  
[22] HEATH G,FARRE A,SHAW K.Parenting a child with chronic illness as they transition into adulthood;a systematic review and thematic synthesis of parents’ experiences[J].Patient Educ Couns,2017,100(1):76-92.  
[23] CAMFIELD P,CAMFIELD C,POHLMANN-EDEN B.Transition from pediatric to adult epilepsy care;a difficult process marked by medical and social crisis[J].Epilepsy Curr,2012,12(Suppl 3):13-21.  
[24] LEWIS S A,NOYES J,MACKERETH S.Knowledge and information needs of young people with epilepsy and their parents:mixed-method systematic review[J].BMC Pediatr,2010,10:103.  
[25] COYNE I,SHEEHAN A,HEERY E,et al.Healthcare transition for adolescents and young adults with long-term conditions: qualitative study of patients,parents and healthcare professionals’ experiences[J].J Clin Nurs,2019,28(21-22):4062-4076.

[26] SAWICKI G S,LUKENS-BULL K,YIN X,et al.Measuring the transition readiness of youth with special healthcare needs:validation of the TRAQ-transition readiness assessment questionnaire[J].J Pediatr Psychol,2011,36(2):160-171.  
[27] FERRIS M,COHEN S,HABERMAN C,et al.Self-management and transition readiness assessment:development,reliability,and factor structure of the STARx questionnaire[J].J Pediatr Nurs,2015,30(5):691-699.  
[28] FERRIS M E,HARWARD D H,BICKFORD K,et al.A clinical tool to measure the components of health-care transition from pediatric care to adult care;the UNC TR(x) ANSITION scale[J].Ren Fail,2012,34(6):744-753.  
[29] CLARK S J,BEIMER N J,GEBREMARIAM A,et al.Validation of EpiTRAQ,a transition readiness assessment tool for adolescents and young adults with epilepsy[J].Epilepsia Open,2020,5(3):487-495.  
[30] RIED S,SPECHT U,THORBECKE R,et al.MOSES:an educational program for patients with epilepsy and their relatives[J].Epilepsia,2001,42:76-80.  
[31] MAY T W,PPAFFLIN M.The efficacy of an educational treatment program for patients with epilepsy (MOSES):results of a controlled,randomized study[J].Epilepsia,2002,43(5):539-549.  
[32] SCHWARTZ L A,TUCHMAN L K,HOBBIE W L,et al.A social-ecological model of readiness for transition to adult-oriented care for adolescents and young adults with chronic health conditions[J].Child Care Health Dev,2011,37(6):883-895.

(本文编辑:陈晓英)