

猪尾巴导管行胸腔闭式引流术在急诊 自发性气胸的临床应用

吴超¹ 姚成洲¹ 张威¹ 孙明¹

[摘要] 目的:通过对3种不同胸腔闭式引流术在治疗自发性气胸的疗效对比分析评价猪尾巴导管治疗自发性气胸的临床效果。方法:回顾性分析我院90例自发性气胸患者,根据不同手术方式分为3组,粗硅胶管组、中心静脉导管组及猪尾巴导管组。对3组疗效、并发症等方面进行比较分析。结果:猪尾巴导管组在肺复张时间和肺复张成功率方面与硅胶管组比较差异无统计学意义,明显优于中心静脉导管组($P<0.05$),堵管发生率显著低于单腔中心静脉导管组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。猪尾巴导管在并发症发生率较粗硅胶管组明显降低,拔管时间、住院时间较粗硅胶管组及中心静脉导管组明显缩短($P<0.05$)。结论:猪尾巴导管行胸腔闭式引流治疗自发性气胸与传统硅胶管引流疗效相当,明显优于中心静脉导管,带管舒适度及并发症方面明显优于粗硅胶管,值得临床推广应用。

[关键词] 猪尾巴导管;自发性气胸;胸腔闭式引流

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2016.11.008

[中图分类号] R561.4 **[文献标志码]** A

Line pigtail catheter pleural closed drainage in emergency clinical application of spontaneous pneumothorax

WU Chao YAO Chengzhou ZHANG Wei SUN Ming

(Department of Emergency, Suqian People's Hospital of Nanjing Drum Tower Hospital, Suqian 223800, China)

Corresponding author: WU Chao, E-mail: tm4464@163.com

Abstract Objective: To analyze the three kinds of thoracic cavity closed drainage contrast analysis and evaluate the pigtail catheter line for treatment of spontaneous pneumothorax. **Method:** Retrospective analysis of 90 cases of spontaneous pneumothorax patients, who were divided into three groups according to different operation ways: thick group of silicone tube, central venous catheter and pigtail catheter group. The curative effect and complications in patients were analyzed. **Result:** There was no statistically significant difference for the lungs swelling time in Pigtail catheter group compared with silicone tube group, which is superior to central venous catheter group ($P<0.05$). The incidence of blocking pipe is significantly lower than central venous catheter group, which has statistically significant difference ($P<0.05$). **Conclusion:** Line pigtail catheter pleural closed drainage is superior to central venous catheter and traditional silicone tube drainage in the treatment of spontaneous pneumothorax, which may bring comfort and complications and are worthy of clinical popularization and application.

Key words pigtail catheter; spontaneous pneumothorax; thoracic closed drainage

自发性气胸是急诊科常见的呼吸系统急症之一,系在没有外在创伤及人为因素的情况下,脏层胸膜及肺组织自发性破裂,气体通过破口进入胸膜腔,进而肺组织发生萎缩引发的一系列综合征^[1]。临床对于自发性气胸的治疗,首先尽可能在短时间内排出胸腔内的气体,促进压缩的肺尽快复张,缓解或消除胸闷等症状,促进已破裂胸膜修复,恢复脏器功能,防止感染,降低并发症。胸腔闭式引流术是自发性气胸临床治疗最常用的手段^[2]。目前临床上对于胸腔闭式引流的导管选择较多,且存在一定争议。传统胸外科肋间切开使用粗硅胶管行胸腔闭式引流术较复杂,创伤较大,易出血,留置导

管时间长,因此出现并发症如胸腔出血、皮下气肿、胸腔感染等情况较多^[3],有研究发现使用传统硅胶导管进行胸腔闭式引流术并发症发生率为42.5%^[4],且置管时需要较多的手术器械和医护人员的协助,对患者产生创伤较大,患者常常由于显著的疼痛不敢深呼吸而不利于肺复张,切口大术后会引起多种并发症,并且术后搬运患者时需要两把止血钳夹闭管道,增加医护人员的工作负担,拔管后伤口痊愈慢等。目前国内外有研究报道,使用小口径的管道行胸腔闭式引流治疗自发性气胸可取得传统胸管的同样临床效果,而且不良反应发生率明显减少,但有一定的堵管率,认为小口径引流管较传统粗管引流更有优势其优点主要包括并发症更少、更快拔管、缩短住院天数等^[5]。郑常龙等^[6]

¹南京鼓楼医院集团宿迁市人民医院急诊科(江苏宿迁, 223800)

通信作者:孙明, E-mail: tm4464@163.com

应用单腔中心静脉导管治疗自发性气胸均取得较好的临床疗效,但有一定的堵管率。因此,目前迫切需要一种创伤小、引流疗效确切且操作简单的手术方法来治疗自发性气胸患者。近年来我院急诊及胸外科先后开展了中心静脉导管和猪尾巴道管行胸腔闭式引流术治疗自发性气胸,特别是猪尾巴导管在自发性气胸治疗方面取得了令人满意的效果^[7]。对比分析我院 3 种不同方式胸腔闭式引流术治疗自发性气胸的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集我院 2011-06—2016-06 收治自发性气胸患者 90 例的临床资料,所有患者均行 X 线或胸部 CT 确诊。根据不同手术方式分为 3 组,粗硅胶管组 31 例、中心静脉导管组 29 例、猪尾巴导管组 30 例。3 组在年龄、气胸类型、气胸部位及压缩程度差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。

表 1 3 组患者一般资料及基础特征比较

指标	例(%), $\bar{x} \pm s$		
	粗硅胶管组(n=31)	中心静脉导管组(n=29)	猪尾巴管组(n=30)
年龄/岁	64.25±15.61	63.48±17.21	62.89±16.24
性别(男/女)	18/13	19/10	18/12
基础疾病			
青少年自发性气胸	10(32.26)	9(31.03)	11(36.67)
慢性支气管炎	6(19.35)	4(13.79)	8(26.67)
支气管扩张	4(12.91)	6(20.69)	1(3.33)
肺结核	2(6.45)	4(13.79)	2(6.67)
支气管哮喘	6(19.35)	2(6.89)	3(10.00)
肺癌	1(3.26)	0	1(3.33)
其他	2(6.45)	4(13.79)	4(13.33)
气胸分类			
闭合性气胸	16(51.61)	19(65.51)	20(66.67)
交通性气胸	9(29.03)	7(24.14)	6(20.00)
张力性气胸	6(19.35)	4(13.79)	4(13.33)
气胸部位			
左侧气胸	17(84.83)	12(41.38)	16(53.33)
右侧气胸	11(35.48)	14(48.28)	11(36.67)
双侧气胸	2(6.45)	4(13.79)	3(10.00)
压缩程度			
20%~50%	19(61.29)	16(55.17)	17(56.67)
50%~70%	6(19.35)	9(31.03)	10(33.33)
>70%	6(19.35)	4(13.79)	3(10.00)

1.2 材料

粗硅胶管(32FR)由太平洋医材股份有限公司提供;中心静脉导管(单腔 16Ga—20 cm)由广东百合医疗科技股份有限责任公司提供;猪尾巴引流导管(单腔 12FR—30 cm)由郑州迪奥医学技术有限公司提供(见图 1)。

1.3 方法

1.3.1 置管部位 锁骨中线第 2 肋间 62 例,腋前线第 3 或 4 肋间 21 例;依据 CT 或 X 线胸片定位的局限性气胸 7 例。

1.3.2 置管方式及操作步骤 粗硅胶管组:选择置管部位局麻,沿穿刺部位切开约 2 cm 切口,血管钳钝性分离皮肤达壁层胸膜并刺破胸膜,血管钳夹引流管送入胸腔接水封瓶。中心静脉导管组:选取穿刺部位,使用 Seldinger 法将单腔中心静脉导管置入胸腔,置入深度 8~10 cm,固定管道接水封

瓶^[6]。猪尾巴引流导管组:选取穿刺部位,同样应用 Seldinger 技术用穿刺针进行穿刺,抽出气体后证明进入胸膜腔,置入 J 型导丝,退出穿刺针,扩皮,沿导丝置入猪尾巴导管,置入深度 10~12 cm,通过配套延长管连接胸腔闭式引流瓶^[7](见图 2)。

1.4 观察指标

1.4.1 疼痛评分 疼痛的评分标准:使用疼痛的数字分级法(NRS)。记录 3 组患者置管后第 1、2、4 天的疼痛情况,以及止痛药物的使用情况。

1.4.2 疗效评价标 记录患者的置管手术时间、肺复张时间、拔管时间、切口愈合时间、肺复张成功率、住院时间及住院费用。

1.4.3 并发症的发生率 统计放置导管后至患者出院的术后并发症,包括局部出血、皮下气肿胸膜反应、复张性肺水肿、导管滑脱、导管阻塞、继发感染、瘢痕形成等^[8]。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 17.0 版本统计软件包进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数较采用 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

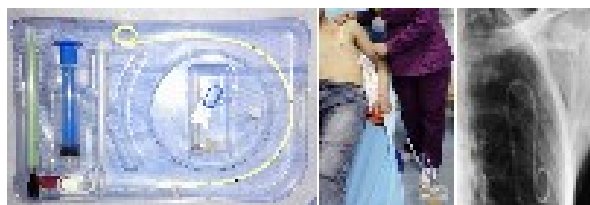


图 1 一次性腹腔引流管(俗称猪尾巴导管);图 2 猪尾巴导管胸腔闭式引流术后及 X 线检查

2 结果

2.1 疗效比较

猪尾巴管组在肺复张时间及复张成功率与粗硅胶管组疗效相当,差异无统计学意义,在置管时间、疼痛评分、止痛药使用率、切口愈合时间明显优于粗硅胶管,住院时间及住院费用显著低于硅胶管组及单腔中心静脉导管组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 并发症发生率比较

猪尾巴导管组局部出血、皮下气肿、胸膜反应、复张性肺水肿、导管滑脱、继发感染等并发症发生率较其他各组明显降低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 3 组患者疗效比较 例(%), $\bar{x} \pm s$

观察指标	粗硅胶管组($n=31$)	中心静脉导管组($n=29$)	猪尾巴管组($n=30$)
置管手术时间/min	10.01±15.6	5.41±3.61 ¹⁾	4.88±4.16 ¹⁾
疼痛评分			
第 1 天	6.82±1.61	2.97±0.47 ¹⁾	3.07±1.91 ¹⁾
第 2 天	5.23±1.72	2.25±0.82 ¹⁾	2.17±0.88 ¹⁾
第 4 天	4.95±0.64	2.14±0.79 ¹⁾	1.99±1.01 ¹⁾
止痛药物使用率/%	15(48.38)	2(6.90) ¹⁾	2(6.67) ¹⁾
肺复张时间/d	3.2±1.4	5.1±2.6 ¹⁾	3.1±0.9 ²⁾
拔管时间/d	5.3±1.6	6.1±2.1 ¹⁾	4.0±0.8 ¹⁾²⁾
切口愈合时间/d	3.96±2.04	1.01±0.85 ¹⁾	1.22±0.96 ¹⁾
肺复张成功率/%	29(93.55)	22(75.86) ¹⁾	28(93.33) ²⁾
住院时间/d	10.52±1.91	8.25±2.56 ¹⁾	6.1±0.9 ¹⁾²⁾
住院费用/元	4 427.98±1 027.23	4 046.21±1 238.07 ¹⁾	3 125.12±956.17 ¹⁾²⁾

与硅胶管组比较,¹⁾ $P < 0.05$;与中心静脉导管组比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 3 组并发症发生率对比 例(%), $\bar{x} \pm s$

并发症	粗硅胶管组($n=31$)	中心静脉导管组($n=29$)	猪尾巴管组($n=30$)
局部出血	12(38.71)	1(3.45) ¹⁾	1(3.33) ¹⁾
皮下气肿	7(22.58)	2(6.90) ¹⁾	0 ¹⁾²⁾
胸膜反应	4(9.68)	1(3.45) ¹⁾	1(3.33) ¹⁾
复张性肺水肿	2(6.44)	0 ¹⁾	0 ¹⁾
导管滑脱	3(9.68)	2(6.90) ¹⁾	0 ¹⁾²⁾
导管阻塞	1(3.22)	5(17.24) ¹⁾	0 ¹⁾²⁾
局部感染	5(16.13)	2(6.90) ¹⁾	1(3.33) ¹⁾
瘢痕形成	17(54.83)	1(3.45) ¹⁾	1(3.33) ¹⁾

与硅胶管组比较,¹⁾ $P < 0.05$;与中心静脉导管组比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

3 讨论

胸腔闭式引流术是临床上常用自发性气胸治疗的有效手段^[9],目前国内最常用的手术方式仍为粗硅胶管或带针胸管,随着介入技术的不断发展,自发性气胸内科治疗更趋向于应用损伤小、出血少、疼痛轻微、并发症少的微创方法。近几年国内已有较多文献报道使用单腔中心静脉导管行胸腔闭式引流,但引流效果欠佳,堵管发生率高^[6]。猪尾巴导管目前广泛应用于临床上的胸、腹、心包腔

引流等外科引流。我院近年采用猪尾巴管胸腔闭式引流治疗自发性气胸取得了良好的效果。

对我院 3 种胸腔闭式引流术进行对比分析。粗硅胶管组其优点是管径大,引流充分,效果较好,但粗硅胶管组手术操作复杂,需呼吸科及胸外科专科医师操作,常需较多的手术器械,操作技术要求较高,且手术创伤大,需切开皮肤分离皮下组织和肌层,并需要缝合固定,患者常对手术感到紧张、畏惧,特别在急诊器械准备不全或专科医师不在时,

无法进行急诊手术,难以满足急诊临床需求,另外管质较硬对组织刺激性大,手术及术后患者疼痛明显^[10],本研究发现患者当日术后疼痛程度评分高达(6.82±1.61),即使第 2 天及第 4 天疼痛评分仍分别高达(5.23±1.72)、(4.95±0.64),近半数患者术后需要使用止痛药物缓解疼痛。因手术需要分离皮下组织和肌层至胸膜,局部损伤大,因此皮下气肿、局部出血及感染发生率高、本研究粗硅胶管组皮下气肿 7 例(22.58%)、复张性肺水肿 2 例(6.44%)、局部感染 5 例(16.13%)。并发症发生率明显高于中心静脉导管组及猪尾巴导管组($P<0.05$),另外拔管后伤口愈合时间长且留有较大瘢痕,影响美观^[11]。中心静脉导管组其操作简单,可由急诊科医生自己操作,采用内科常用穿刺技术,不需切口皮肤,疼痛轻微,术后疼痛程度评分(3.82±3.61),较粗硅胶管组明显下降($P<0.05$),外固定方便且牢固,可自由变换体位,下床携带方便,其并发症皮下气肿 1 例(3.45%)、局部感染 2 例(6.90%),并发症发生率较粗硅胶管明显下降,但中心静脉导管管腔细、且尖端无侧孔,排气量不大,引流效率不高^[12]。本研究单腔中心静脉导管肺复张时间为(5.1±2.6) d,与粗硅胶管组比肺复张时间明显延长。另外管壁薄,肺复张情况下管腔容易扭曲及折弯致管腔阻塞,且打折后不易再通。导致引流管不通及堵塞。有效率较低为 85.7%,因导管较细肺膨胀时间较粗硅胶管组及猪尾巴导管组明显延长($P<0.05$)。

猪尾巴导管行胸腔闭式引流与以上 2 种引流方法对比有以下优点^[7]:①操作简单,用时短:采用一步法直接穿刺置管,穿刺置管的操作过程简单容易掌握,无需胸外科及呼吸科专科医生参与,急诊科及普通内科医生即可自行手术操作,因此可明显缩短会诊等待及手术操作时间,特别是可以明显缩短慢阻肺并发气胸致严重呼吸衰竭及张力性气胸等危重症患者的抢救时间,提高抢救成功率。②创伤小,疼痛轻微:猪尾巴导管组属微创手术,无需对胸壁组织进行切开、分离,直接穿刺即可到达胸腔,对壁层胸膜破坏小,且植入的管腔外径仅 4 mm,对局部组织刺激性小,疼痛轻微,患者舒适度较好,深呼吸无明显不适感,术后不影响患者床上翻身及下床活动,本研究显示患者疼痛程度与中心静脉导管相当,较粗硅胶管组明显改善($P<0.05$)。③引流效果确切、复张率高:有研究报道自发性气胸治疗的胸腔闭式引流管推荐使用 10~14FR,继续增大管径并不能提高气胸治愈率^[3]。我院使用的猪尾巴引流导管管径为 12F,临床验证能达到比较满意的引流效果。猪尾巴导管材质是 TPU(聚氨酯),柔软有弹性,且不易弯折,除末端出口外,具有多个侧孔在环形内侧,不易与胸膜贴壁而堵管,保证了

气胸患者的引流通畅。本研究发现猪尾巴导管阻塞发生率明显优于中心静脉导管组($P<0.05$)^[13]。肺膨胀时间猪尾巴管组与粗硅胶管组比较差异无统计学意义,较中心静脉导管组明显缩短($P<0.05$)。因此引流效果方面可弥补中心静脉导管引流效果不佳及堵管发生率高不足。而且在胸腔闭式引流效果不佳患者,可加负压吸引,加速肺膨胀,缩短肺膨胀时间,猪尾巴导管装置并有配有控制阀可调控气体引流速度,避免复张性肺水肿发生。④并发症少:猪尾巴导管与组织连接紧密,皮下气肿发生率低,手术瘢痕小,感染发生率低,且拔管后无瘢痕。导管末端采用拉线技术能够使其末端卷曲为猪尾巴状,可以有效防止导管从穿刺部位滑脱,术后不需缝合固定,予张力胶带固定导管即可,未发生滑脱情况。本研究发现猪尾巴导管组局部出血、皮下气肿、胸膜反应、复张性肺水肿、导管滑脱、继发感染、瘢痕形成等并发症发生率明显低于粗硅胶管组($P<0.05$)。

综上所述,通过对 3 种胸腔闭式引流方式在自发性气胸中的疗效及并发症的比较分析发现猪尾巴导管行胸腔闭式引流术操作简便、手术时间短、定位准确、创伤小、并发症少、导管不易滑脱,引流效果确切。能充分发挥粗硅胶管的优点及功能,减少中心静脉导管引流不畅、堵管率高等不足,同时又能减少粗管硅胶管诸多并发症,提高治疗自发性气胸治疗的成功率及疗效,减少患者痛苦和费用,可产生良好的经济和社会效益,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Casali C, Stefani A, Ligabue G, et al. Role of blebs and bullae detected by high-resolution computed tomography and recurrent spontaneous pneumothorax[J]. *Ann Thorac Surg*, 2013, 95(1): 249-255.
- [2] MacDuff A, Arnold A, Harvey J, et al. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010 [J]. *Thorax*, 2010, 65 Suppl 2: ii18-31.
- [3] Ardò N P, Loizzi D, De Palma A, et al. Comparison of two surgical approaches for the treatment of primary spontaneous pneumothorax * [J]. *G Chir*, 2014, 35(5-6): 122-125.
- [4] Zardo P, Busk H, Kutschka I. Chest tubemanagement: state of the art [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2015, 28(1): 45-49.
- [5] 魏树全, 赵子文, 钟维农, 等. 小口径导管胸腔引流治疗自发性气胸的疗效与患者耐受性分析[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(5): 385-386.
- [6] 郑常龙, 符永玫, 周伟雄, 等. 急诊使用中心静脉导管治疗原发性自发性气胸的疗效[J]. *实用医学杂志*, 2014, 30(2): 1909-1911.

- [3] 方瑜洁,徐俊丽.生长抑素联合复方丹参注射液治疗重症急性胰腺炎的疗效观察[J].临床和实验医学杂志,2014,(10):811-813.
- [4] 中华医学会外科学会胰腺外科学组.急性重症胰腺炎临床诊断和分析标准[J].中华外科志,1999,29(7):496.
- [5] 李乾构,周学文,单兆伟.中医消化病诊疗指南[M].北京:中国医药出版社,2006:175-180.
- [6] 王仲征,应武江,孟祥娣.复方丹参注射液联合生长抑素治疗重症急性胰腺炎患者的效果及对胃肠功能和血清 TNF- α 、IL-6 水平的影响[J].世界华人消化杂志,2016,24(15):2394-2399.
- [7] 张正良,白郑海,杜立峰,等.清胰汤联合 DAR 治疗急性胰腺炎的临床疗效[J].中华急诊医学杂志,2013,22(7):760-764.
- [8] 王贵良,邱萍,徐林芳,等.生长抑素联用丹参或乌司他丁治疗重症急性胰腺炎疗效观察[J].重庆医学,2016,45(6):731-733.
- [9] 邓文宏,郭闻一,陈辰,等.生长抑素联合复方丹参注射液治疗急性胰腺炎疗效的 Meta 分析[J].微循环学杂志,2014,24(4):54-59.
- [10] 李小东,尚金桥,张丹丹,等.清胰汤联合丹参注射液及生长抑素治疗急性胰腺炎临床观察[J].中国中医急症,2016,25(3):542-543.
- [11] 陈卫红,王欣,李瀚,等.复方丹参注射液对重症急性胰腺炎大鼠的作用机制.长春中医药大学学报 2012,28(4):204-205.
- [12] 张玉文.丹参注射液联合生长抑素治疗急性胰腺炎疗效分析[J].中国处方药,2015,13(9):87-88.

(收稿日期:2016-09-27)

(上接第 847 页)

- [7] Chen C H, Liao W C, Liu Y H, et al. Secondary spontaneous pneumothorax: which associated conditions benefit from pigtail catheter treatment? [J]. Am J Emerg Med, 2012, 30(1):45-50.
- [8] Chang S J, Ross S W, Kiefer D J, et al. Evaluation of 8.0-cm needle at the fourth anterior axillary line for needle chest decompression of tension pneumothorax [J]. J Trauma Acute Care Surg, 2014, 76(4):1029-1034.
- [9] Rivas de Andrés J J, Jiménez López M F, Molins López-Rodó L, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of spontaneous pneumothorax [J]. Arch Bronconeumol, 2008, 44(8):437-448.
- [10] 苏乃伟,覃家锦,冯旭.两种胸腔闭式引流术治疗自发性气胸的临床研究[J].实用心脑血管病杂志,2012,20(3):532-533.
- [11] Zeybek A, Kalemci S, Gürünlü Alma O, et al. The effect of additional pleural procedures onto recurrence rates on the spontaneous pneumothorax surgery[J]. Iran Red Crescent Med J, 2013, 15(2):136-141.
- [12] 许文景,黄冬云,朱慕云,等.细管胸腔闭式引流治疗气胸的临床观察[J].临床肺科杂志,2010,15(5):634-635.
- [13] 信晓燕,王丕,马福军,等.改良三腔水囊导管胸腔闭式引流术的临床效果[J].临床医学研究与实践,2016,1(7):80-81.

(收稿日期:2016-09-23)