

单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式治疗凝固性血胸\*

孙 超, 邱福敏, 陶西彪, 袁东朋  
(东海县人民医院, 江苏 连云港 222300)

[摘 要] 目的: 单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式治疗凝固性血胸的疗效。方法: 70 例凝固性血胸患者随机均分为观察组和对照组, 对照组采用传统胸腔闭式引流术联合尿激酶治疗, 观察组采用单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术治疗; 记录两组患者的手术时间、术中出血量及引流量, 比较两组患者的治疗效果, 记录术后引流管留置时间、术后镇痛时间及下床时间, 测定治疗前后肺总量(TLC)、肺活量(VC)、最大自主通气量(MVV), 记录两组患者的住院时间及并发症。结果: 观察组患者手术时间较对照组显著缩短、术中出血量及术中引流量较对照组显著降低( $P < 0.05$ ); 观察组临床有效率显著高于对照组( $P < 0.05$ ), 术后引流管留置时间、镇痛时间及下床时间均显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 两组患者 TLC、VC、及 MVV 较治疗前升高, 且观察组高于对照组( $P < 0.05$ ); 观察组患者住院时间、并发症发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 凝固性血胸患者采用胸腔镜下经皮肾镜术式治疗手术创伤小、术后恢复快, 治疗效果优于传统胸腔闭式引流术联合尿激酶的治疗方式。

[关键词] 胸腔镜; 经皮肾镜术式; 胸腔闭式引流术; 尿激酶; 凝固性血胸

[中图分类号] R615; R655.2 [文献标识码] A [文章编号] 1000-2707(2018)12-1448-04  
DOI:10.19367/j.cnki.1000-2707.2018.12.017

The Effect of Single-hole Thoracoscope Percutaneous Nephrolithotomy  
in the Treatment of Coagulated Hemothorax

SUN Chao, QIU Fumin, TAO Xibiao, YUAN Dongpeng  
(The People's Hospital of Donghai County, Lianyungang 222300, Jiangsu, China)

[Abstract] Objective: To make a comparison of clinical effects between percutaneous nephroscopy under the single-hole thoracoscope and traditional thoracic close drainage urokinase combined with urokinase in the treatment of patients with coagulating hemothorax. Methods: 70 patients with coagulated hemothorax were selected from the People's Hospital of Donghai County, Jiangsu China. 70 cases with coagulating hemothorax were randomly divided into two groups, 35 cases in each group. The control group was treated with traditional thoracic close drainage urokinase. The observation group received percutaneous nephroscopy under the single-hole thoracoscope. Age, BMI, trauma time, blood volume, trauma complications, operation time, intraoperative bleeding volume and intraoperative drainage volume were recorded. The time of indwelling drainage tube and getting out of bed after analgesia was recorded. The total lung volume (TLC), vital capacity (VC) and maximum autonomous ventilation volume (MVV) were measured by advanced combined Master Screen pulmonary function instrument before and after treatment. The hospital stay and complications such as infection, nausea, vomiting and headache were recorded. The therapeutic effect was evaluated. Results: Compared with the control group, the operation time of the observation group was shorter, the amount of intraoperative bleeding and the flow rate were lower ( $P < 0.05$ ). After treatment, the clinical efficiency of the patients in the observation group was significantly higher than that of the control group (91.43% vs 80%,  $P <$

\*[基金项目] 南京市医学科学发展项目(YKK12118)  
网络出版时间:2018-12-22 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/52.1164.R.20181222.1447.013.html>

0.05)。The retention time of drainage tube, the time of analgesia and the survival time were significantly less in the observation group than in the control group ( $P < 0.05$ )。After treatment, the above pulmonary function indexes of the two groups were significantly better than those before treatment ( $P < 0.05$ ), while in the observation group, the improvement was better ( $P < 0.05$ ) and the time of hospital stay was significantly shorter and no complications occurred, and no infection, nausea, vomiting and headache occurred. **Conclusion:** Percutaneous nephroscopy under the single-hole thoracoscope in the treatment of coagulated hemothorax is obviously superior to the traditional closed thoracic drainage combined with urokinase, with less surgical trauma, better curative effect and faster postoperative recovery.

[**Key words**] thoracoscope; percutaneous nephroscopy; closed thoracic drainage; urokinase; coagulating hemothorax

凝固性血胸是一种由自发性或外伤性等多种因素导致的胸内出血后引起胸内积血出现凝聚的现象<sup>[1-3]</sup>。凝固性血胸患者如果没有采取及时有效的治疗措施,疾病进一步发展可能引起肺部感染,进而影响肺功能或循环功能,严重者可威胁患者的生命<sup>[4]</sup>。因此,有必要探寻高效的用于治疗凝固性血胸的手术方式,以改善患者的生活质量<sup>[5]</sup>。目前,胸腔镜下凝固性血胸清除术在手术时间、手术创伤、术中术后引流量及炎性因子检测方面较传统开胸手术有优势,但单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式对凝固性血胸的疗效研究甚少<sup>[6-7]</sup>,本研究以凝固性血胸患者为研究对象,比较单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式与传统胸腔闭式引流联合尿激酶治疗凝固性血胸的临床疗效,报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2017年3月~2017年9月凝固性血胸患者70例。入组标准:符合文献[8]中凝固性血胸诊断标准,18~65岁,可耐受全麻及胸腔镜手术,术前检查凝血功能正常,临床资料完整者。排除合并其他严重疾病需急诊手术、无法耐受手术者,排除严重心、肝、肾疾病患者,排除合并恶性肿瘤及凝血功能异常者。本研究获得医院医学伦理委员会批准,患者均签署书面知情同意书。采用随机数字法将70例凝固性血胸患者均分为对照组和观察组,对照组平均( $53.68 \pm 10.36$ )岁、男20例、女15例,体质指数(BMI)平均( $22.39 \pm 4.23$ ) kg/m<sup>2</sup>,外伤时间平均( $2.82 \pm 0.48$ ) d;观察组平均( $52.97 \pm 10.71$ )岁、男19例、女16例,BMI平均( $22.64 \pm 4.15$ ) kg/m<sup>2</sup>,外伤时间平均( $2.97 \pm 0.52$ ) d;两组患者性

别、年龄、BMI、外伤时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

对照组采用传统胸腔闭式引流术联合尿激酶治疗,观察组采用单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术治疗。传统胸腔闭式引流术联合尿激酶治疗:全身麻醉行气管插管后取健侧卧位,将0.9% NaCl 30 mL及10万单位尿激酶经夹闭的胸腔闭式引流管注入胸腔内,每30 min变换体位;3 h后将引流管开放,记录引流量。单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式治疗:全身麻醉行双腔气管插管,取健侧卧位、单肺通气,消毒后拔除胸腔闭式引流管,30°胸腔镜置入此孔进行观察;明确凝血块所处位置后换经皮肾镜,将吸引器、抓钳自镜身进入,吸引器吸引与抓钳抓取相结合,清除胸腔内部的凝血块、积液,用抓钳将位于脏层胸膜、壁层胸膜上的纤维膜剥除;生理盐水冲洗胸腔,再次置入胸腔镜确保胸腔内无活动性出血、无漏气,胸腔引流管经观察孔置入,末端接水封瓶并固定。

### 1.3 观察指标

记录两组患者的手术时间、术中出血量及引流量,记录术后引流管留置时间、术后镇痛时间及下床时间,测定治疗前后肺总量(total lung capacity, TLC)、肺活量(vital capacity, VC)、最大自主通气量(maximal voluntary ventilation, MVV),记录两组患者的住院时间及并发症,比较两组患者的治疗效果。疗效评判标准:治愈为患者血压、呼吸、脉搏改善,且已达正常水平,胸腔内无积血、血凝块,术后未出现任何并发症或感染;显效为患者血压、呼吸、脉搏改善,并接近正常水平,胸腔内无积血、血凝块,术后出现轻微并发症或感染;有效为患者血压、呼吸、脉搏略微好转,胸腔内仍存在少量积血、血凝

块,术后出现并发症或感染;无效为患者血压、呼吸、脉搏未改善,胸腔内存在积血、血凝块,患者病情加剧甚至死亡。总有效率=(治愈+显效+有效)/患者总数×100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计分析软件处理,计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间两两比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料采用百分率(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  分析; $P < 0.05$  代表差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术时间、术中出血量及引流量

观察组患者手术时间较对照组显著缩短,术中出血量及术中引流量较对照组显著减少,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组凝固性血胸患者手术时间、术中出血量和引流量比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab.1 Comparison of operative time, intraoperative bleeding volume and intraoperative drainage volume between the two groups

项目	对照组	观察组	$t$	$P$
手术时间(min)	69.96 ± 12.33	54.18 ± 10.12	5.853	0.013
术中出血量(mL)	161.27 ± 28.46	120.34 ± 22.71	6.650	0.005
术中引流量(mL)	208.41 ± 36.50	153.22 ± 29.59	6.949	0.001

2.2 治疗效果

治疗后,观察组患者治疗有效率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 4 两组凝固性血胸患者治疗前后 TLC、VC 及 MVV( $\bar{x} \pm s$ )

Tab.4 Comparison of pulmonary function indexes between two groups before and after treatment

项目	时间	对照组	观察组	$t$	$P$
TLC(mL)	治疗前	3 625.33 ± 167.45	3 618.49 ± 129.60	1.079	0.425
	治疗后	3 945.63 ± 91.84 <sup>(1)</sup>	4 160.72 ± 102.13 <sup>(1)</sup>	5.295	0.002
VC(mL)	治疗前	2 987.51 ± 109.36	2 964.39 ± 125.84	1.320	0.389
	治疗后	3 222.89 ± 97.58 <sup>(1)</sup>	3 467.12 ± 110.29 <sup>(1)</sup>	6.014	0.001
MVV(L/min)	治疗前	73.25 ± 10.12	73.19 ± 10.33	1.025	0.241
	治疗后	79.67 ± 7.09 <sup>(1)</sup>	85.55 ± 8.66 <sup>(1)</sup>	6.162	0.012

<sup>(1)</sup> 与同组治疗前比较,  $P < 0.05$

2.5 住院时间及并发症

观察组患者住院时间( $5.74 \pm 1.27$ )d,短于对照组( $12.94 \pm 2.33$ )d,差异有统计学意义( $P < 1450$

表 2 两组凝固性血胸患者治疗效果比较( $n, \%$ )

Tab.2 Comparison of therapeutic effects between two groups of patients

疗效	对照组	观察组	$\chi^2$	$P$
痊愈	12(34.29)	21(60.00)	6.618	0.036
显效	10(28.57)	7(20.00)		
有效	6(17.14)	4(11.43)		
无效	7(20.00)	3(8.57)		
有效率	28(80.00)	32(91.43)		

2.3 术后引流管留置时间、镇痛时间及下床时间  
观察组患者术后引流管留置时间、镇痛时间及下床时间均较对照组显著缩短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组凝固性血胸患者术后引流管留置时间、镇痛时间及下床时间( $\bar{x} \pm s$ )

Tab.3 Comparison of indwelling time of drainage tube, analgesic time and time of getting out of bed after operation between two groups

时间(d)	对照组	观察组	$t$	$P$
引流管留置时间	6.68 ± 1.22	3.34 ± 0.84	13.340	0.002
镇痛时间	4.06 ± 0.67	2.38 ± 0.42	12.569	0.009
下床时间	5.48 ± 0.80	1.84 ± 0.34	24.776	0.000

2.4 TLC、VC、MVV

治疗前,两组患者 TLC、VC、MVV 比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后,两组患者 TLC、VC、MVV 较治疗前显著升高,且观察组高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

0.05)。对照组患者并发感染 3 例、恶心呕吐 3 例、头痛 4 例,观察组中无患者发生感染、恶心呕吐、头痛等并发症,两组患者并发症发生率比较,差异有

统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

凝固性血胸为自发性与外伤性因素所导致的胸腔内出血过多或过快,导致心脏、膈肌、肺组织运动的去纤维蛋白功能降低甚至完全丧失,从而造成胸内积血凝结成块最终引发“凝固性血胸”<sup>[9-10]</sup>。临床研究证实,如果没有尽早采取有效的方式对凝固性血胸患者进行治疗,则可能引发继发感染导致包裹性脓胸甚至会对患者的呼吸系统、循环系统产生较为严重的影响<sup>[11]</sup>。凝固性血胸的防治关键在于如何尽早清除胸腔内部的积血,而造成胸腔内积血的主要因素有凝血机制障碍、肺内肿瘤、脓胸等内科疾病以及创伤、外科手术等<sup>[12-13]</sup>。目前临床治疗凝固性血胸方法包括传统开胸手术、传统胸腔闭式引流术联合尿激酶治疗、单操作孔或多操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式等<sup>[14]</sup>。开胸手术是一种传统的手术方式,然而该术式对胸部造成较大的创伤且胸管引流时间较长不利于患者的术后恢复,增加了住院时间以及住院费用<sup>[15]</sup>;传统胸腔闭式引流术联合尿激酶治疗是一种较为保守的治疗方式,具有创伤小、操作简便的优点,然而该治疗方式的治疗周期较长且术后护理要求较高,并有部分患者治疗效果较差甚至无效。

近年,胸腔镜手术作为新型的治疗方式之一已应用于凝固性血胸的临床治疗中,胸腔镜的应用不但可有效清除胸腔内的血块,同时可将手术创伤最小化,确保了患者肺功能正常,有利于术后恢复<sup>[16-17]</sup>。此外,胸腔镜能够迅速处理出血点,并修补肺组织以及肌组织的损伤部位。单操作孔胸腔镜下经皮肾镜手术难度低,手术风险较小且术后并发症少,是一种治疗凝固性血胸患的有效方式。本文研究结果显示,观察组患者手术时间较短、术中出血量及术中引流量较少、术后下地时间及住院时间均较短、肺功能指标以及临床治疗效果均优于对照组,提示单操作孔胸腔镜下经皮肾镜手术对患者肺功能损伤小,患者术后恢复快。临床研究证实,很大一部分凝固性血胸患者在术后可能发生感染,严重影响治疗效果及患者生活质量。本研究中,观察组患者术后均未出现感染等情况,分析原因是由于胸腔镜下经皮肾镜手术的整个过程均在胸腔镜辅助下完成,手术操作相对简单,在凝固性血胸患者血块清理方面更加彻底,避免了术后感染等情况的发

生。然而,单操作孔胸腔镜下经皮肾镜手术方式并不适用于全部的凝固性血胸患者,行该术式的患者需要具有稳定的血流动力学指标,若病例选择不恰当,可能导致手术风险增加。故而要求临床医生在选择凝固性血胸患者的治疗方式时,应与患者的实际情况相结合,综合考虑患者临床特征、身体状况、手术及麻醉禁忌症等方面的问题,从而提高疗效,促进患者术后恢复<sup>[18-19]</sup>。

综上所述,凝固性血胸患者采用单操作孔胸腔镜下经皮肾镜术式治疗手术创伤小、术后恢复快,治疗效果优于传统胸腔闭式引流术联合尿激酶的治疗方式,值得在凝固性血胸患者的临床治疗中推广应用。

### 4 参考文献

- [1] 胡举,李莹莹. VATS 术在胸部创伤中的手术探查要点及围手术期处理体会[J]. 中国实用医药, 2015, 10(16):115-116.
- [2] 任守阳,黄健,张晓飞,等. 电视胸腔镜手术及常规手术治疗多发性肋骨骨折的对比分析[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2014, 21(1):33-35.
- [3] YUN J H, JEON Y J, HONG T H, et al. Massive hemothorax occurring with intramural hematoma of the descending aorta in the early postpartum period[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2016, 49(2):122-125.
- [4] 高胜特,朱维星. 中心静脉导管与常规胸管联合尿激酶引流创伤性凝固性血胸的对比研究[J]. 中国医师杂志, 2015, 17(11):1731-1733.
- [5] AHN H J, LEE J W, KIM K D, et al. Phrenic arterial injury presenting as delayed hemothorax complicating simple rib fracture[J]. J Korean Med Sci, 2016, 31(4):641-643.
- [6] 姚尧,邓海,唐朝晖,等. 严重多发伤伴凝固性血胸患者的胸膜腔内纤溶治疗[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(11):1271-1273.
- [7] BALTZINGER P, MOREAU F, GREGET M, et al. Unexpected massive hemothorax after pancreatic islet transplantation; a case report[J]. Transplant Proc, 2016, 48(1):285-287.
- [8] 刘建民,薛武超. 凝固性血胸的诊疗体会[J]. 医学信息, 2013, 26(8):163-164.
- [9] 干尧鳌,王建民,刘泗军,等. 传统外科开胸术与电视胸腔镜手术治疗外伤后凝固性血胸的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(5):425-427.
- [10] 王志强,张建华,苟云久,等. 电视胸腔镜手术治疗凝固性血胸的荟萃分析[J]. 中国急救医学, 2012, 32(6):534-538.

(下转第 1456 页)