

# 胸腔镜手术治疗自发性气胸的临床疗效及对手术时间、拔管时间、住院时间的影响

黄强<sup>1</sup> 胡国栋<sup>2</sup>

1.新疆生产建设兵团第七师医院 新疆 奎屯 833200

2.徐州医科大学附属淮安医院 江苏 淮安 223000

**【摘要】**目的：探讨胸腔镜手术（VATS）治疗自发性气胸的临床疗效，并分析其对手术时间、拔管时间及住院时间的影响。方法：选取2021年7月-2025年8月期间本院收治的80例自发性气胸患者，随机分组，各40例。观察组采用单孔胸腔镜手术治疗，对照组采用常规三孔胸腔镜手术治疗。对比两组治疗效果。结果：观察组手术时间长于对照组（ $P<0.05$ ）；但观察组术中出血量、术后拔管时间、术后住院时间、术后24h VAS评分均显著低于或短于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组并发症总发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。结论：单孔胸腔镜手术治疗自发性气胸虽手术时间略有延长，但能显著减少术中出血，加速术后恢复，有效减轻术后疼痛，并降低并发症发生率，值得推荐。

**【关键词】**：胸腔镜手术；自发性气胸；手术时间；拔管时间；住院时间；临床疗效

DOI:10.12417/2705-098X.26.07.034

自发性气胸是指非创伤或医源性因素所致肺组织及脏层胸膜破裂，气体进入胸膜腔，引发肺萎缩，属于胸外科急症。常发生于青少年瘦高男性，以及患有慢阻肺等基础病的老年患者，突然发生呼吸困难、胸痛、胸闷是典型症状，严重者有生命危险<sup>[1]</sup>。传统治疗中，胸腔闭式引流复发率高，而开胸手术虽然能够有效干预肺大疱，并降低复发，但切口长，创伤大，且术后疼痛剧烈，以上问题会让患者的身心压力增加。随着微创外科发展，电视辅助胸腔镜手术（VATS）具备视野清晰、操作精准、创伤小以及恢复快等优势，进而被广泛用于胸外科领域<sup>[2]</sup>。VATS利用数个微小切口将镜头与器械置入，其能够将肺大疱切除，并能进行胸膜固定。目前，VATS已被列入治疗自发性气胸的首选术式，在VATS技术内部，从传统的三孔、两孔发展到单孔胸腔镜手术，微创化程度不断提高。但是单孔与常规三孔胸腔镜手术相比，其在精细化围术期指标如拔管时间、住院时间等方面的具体优势，仍待更多高质量临床研究进一步验证。本研究旨在通过对比分析，系统评价单孔VATS治疗自发性气胸的临床疗效及其对围术期关键指标的影响，详情如下：

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2021年7月至2025年8月本院胸外科收治的80例自发性气胸患者。随机分组，各40例。观察组，男32例，女8例；年龄18-62岁，平均（ $32.45\pm 10.67$ ）岁。对照组，男34例，女6例；年龄16-65岁，平均（ $34.12\pm 11.23$ ）岁。两组资料差异小（ $P>0.05$ ），可比。本研究经医院伦理委员会审核批准。

纳入标准：①经胸部X线或CT检查确诊为自发性气胸；

②符合手术指征；③患者及家属知情同意。

排除标准：①创伤性、医源性气胸；②既往有同侧胸部手术史；③凝血功能障碍者。

### 1.2 方法

所有患者术前均完善相关检查，展开风险评估。手术由经验丰富的胸外科医师完成。

对照组：采用常规三孔胸腔镜手术（VATS）。患者取健侧卧位，全身麻醉双腔气管插管后，于腋中线第7或第8肋间作一长约1.5cm切口作为观察孔，置入30°胸腔镜。在胸腔镜监视下，于腋前线第4或第5肋间及肩胛下角线附近分别作2个长约1.5-2.0cm的操作孔。探查胸腔，以直线切割缝合器切除肺大疱和病变明显的肺组织，并对胸顶及可疑区域行胸膜固定。术毕经其中一操作孔放置1根胸腔引流管。

观察组：采用单孔胸腔镜手术（Uniportal VATS）。患者体位及麻醉同对照组。于腋前线第4或第5肋间作一长约3-4cm的单一切口，作为观察和操作共同通道。置入30°胸腔镜及手术器械。所有操作（包括探查、肺大疱切除、胸膜固定）均通过此单一孔道完成。术毕经该切口放置1根胸腔引流管。所有患者术后均给予吸氧、镇痛、预防感染、鼓励咳嗽排痰等常规处理。引流管拔除指征：24小时引流液 $<100\text{ml}$ ，无气体漏出，胸片提示肺复张良好。

### 1.3 观察指标

①围术期指标：记录两组患者的手术时间、术中出血量、术后胸腔引流管留置时间、术后住院时间。②术后疼痛评分：采用视觉模拟评分法（VAS，0-10分，0分为无痛，10分为剧痛）评估患者术后24小时静息状态下的疼痛程度。③并发症发生率：观察并记录两组患者术后30天内发生的并发症，包

括持续性肺漏气 (>5 天)、肺部感染、切口感染、术后出血 (需二次手术)、复张性肺水肿、气胸复发等。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS24.0 软件分析数据, 计量资料 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, t 检验, 计数资料用 (n%) 表示,  $\chi^2$  检验, 组间差异以  $P < 0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比两组患者围术期指标

观察组手术时间长于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。但观察组在术中出血量、术后拔管时间、术后住院时间均显著优于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 对比两组患者围术期指标 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	观察组	对照组	t	P
例数	40	40	-	-
手术时间(min)	65.43 ± 12.58	52.87 ± 10.24	4.897	0.000
术中出血量(ml)	48.75 ± 15.36	112.60 ± 25.47	13.577	0.000
拔管时间(d)	3.12 ± 0.89	5.78 ± 1.45	9.888	0.000
住院时间(d)	5.45 ± 1.32	8.90 ± 2.15	8.649	0.000

### 2.2 对比两组患者术后疼痛评分

观察组 VAS 评分低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表 2。

表 2 对比两组患者术后疼痛评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	观察组	对照组	t	P
例数	40	40	-	-
VAS 评分	3.85 ± 1.07	6.23 ± 1.54	8.027	0.000

### 2.3 对比两组患者并发症发生率

观察组并发症发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表 3。

表 3 对比两组患者并发症发生率[(n%)]

组别	观察组	对照组	$\chi^2$	P
例数	40	40	-	-
持续漏气	2	4	-	-
肺部感染	1	3	-	-
切口感染	0	2	-	-
其他	0	1	-	-
总发生率	3(7.50)	10(25.00)	4.501	0.034

## 3 讨论

自发性气胸属于胸外科常见疾病, 闭合漏口、促进肺复张以及预防复发是治疗重点。电视辅助胸腔镜手术 (VATS) 因其微创优势, 已完全取代传统开胸手术, 成为外科治疗自发性气胸的金标准。外科手术是治疗反复发作或复杂性自发性气胸的主要手段, 目的是切除肺大疱、处理漏气点, 并进行胸膜固定, 将复发风险降至最低<sup>[3]</sup>。在 VATS 不断演进的过程中, 手术切口数量从三孔、两孔减少到单孔, 旨在进一步减少创伤、减轻疼痛并改善美容效果。VATS 利用高清摄像头放大胸腔内结构, 并呈现在屏幕上, 让医生的手术视野更加清晰<sup>[4]</sup>。手术器械借助微小切口置入, 避免了充分切断肌肉范围和肋骨牵拉。精准和微创是该种操作模式的核心优势: 精准定位病变, 微创处理组织, 从而在保证疗效的同时, 最大限度地减少对正常胸廓结构和生理功能的干扰, 为患者术后快速康复打下基础<sup>[5]</sup>。其中, 单孔 VATS 将观察和操作器械集中于一个切口, 理论上对肋间神经和肌肉的创伤更小, 可能带来更优的术后恢复体验。

本研究结果显示, 观察组 (单孔 VATS 组) 的手术时间比对照组 (三孔 VATS 组) 长 ( $P < 0.05$ )。单孔 VATS 所有操作均通过一个有限的切口完成, 器械之间以及器械与镜头之间容易产生“筷子效应”, 相互干扰, 对术者的操作技巧和空间协调能力提出了更高要求, 这可能导致手术时间有所增加。在二维屏幕视野下进行三维空间操作, 特别是利用直线切割缝合器处理肺组织时, 术者需要具备极高的手眼协调能力和空间判断能力, 操作需要更谨慎, 可能将组织游离和器械切换的时间延长<sup>[6]</sup>。但是, 重要的是, 时间上的略微延长并不是劣势。随着手术团队经验的积累、器械的改进如更细长、可转弯的器械和采用的三维胸腔镜系统, 单孔 VATS 的手术时间还能进一步缩短, 甚至会与多孔 VATS 手术相当或更短<sup>[7]</sup>。

本研究中, 观察组的术中出血量为 (48.75 ± 15.36) 毫升, 远低于对照组的 (112.60 ± 25.47) 毫升 ( $P < 0.05$ )。这主要得益于单孔 VATS 更极致的微创理念。单一切口进一步减少了对胸壁肌肉和肋间血管的损伤范围, 理论上具有更少的潜在出血点。高清放大的视野让术区解剖结构、血管等清晰呈现, 以便于术者在操作中精确电凝或者避开, 从而达到精准止血。更少的出血量意味着更清晰的术野以及更安全的手术过程, 也减少了患者因输血而增加有关风险和医疗费用, 是快速康复外科理念的重要体现<sup>[9]</sup>。

观察组的术后拔管时间为 (3.12 ± 0.89) 天, 术后住院时间为 (5.45 ± 1.32) 天, 比对照组的 (5.78 ± 1.45) 天和 (8.90 ± 2.15) 天更短 ( $P < 0.05$ )。这些结果构成了单孔 VATS 促进患者快速康复的核心依据。拔管时间缩短的原因是单孔 VATS 术后漏气发生率更低、漏气量更少。单一切口操作对肺组织的牵拉扰动可能更轻, 且切口减少降低了胸壁漏气的潜在风险。

同时,单孔切口带来的剧痛减轻更为明显,观察组术后 24h VAS 评分仅 3.85 分,使患者能够更早地进行深呼吸以及咳嗽排痰,促进了余肺的充分复张以及胸腔内积气、积液的排出,从而能快速满足拔管条件<sup>[10]</sup>。住院时间的缩短是综合结果的体现,如手术创伤小、疼痛轻、拔管早、下床活动早、并发症少等。快速出院不但将医疗成本降低,也促进患者能尽早恢复正常生活和工作,社会效益显著。

本研究中,观察组的术后并发症总发生率为 7.50%,比对照组的 25.00%更低 ( $P < 0.05$ )。这强有力地证明了单孔 VATS 的安全性优势。并发症的降低是微创多方面效益的综合体现。单一切口使得切口相关并发症,如感染的发生风险进一步降低。如前面所述,术后疼痛的明显减轻让患者的呼吸功能得到了改善,使得肺部感染和肺不张的风险显著降低。精细的操作不会对肺组织造成严重机械性损伤,且不会出现长时间漏气。尽管单孔 VATS 存在更陡峭的学习曲线,可能初期与器械相关

的并发症(如操作难度大导致的组织损伤)风险略高,但本研究由经验丰富的团队完成,将此类风险有效避免。较低的并发症发生率使得患者的治疗体验和整体预后均得到了提升,避免了再次干预,是单孔 VATS 作为更具优势微创术式的重要支撑。

综上所述,在胸腔镜手术已成为自发性气胸标准治疗术式的背景下,与常规三孔胸腔镜手术相比,单孔胸腔镜手术(Uniportal VATS)治疗自发性气胸,虽在手术时间上略有延长,但其进一步微创优势显著:能极大减少术中出血,显著减轻术后早期疼痛,有效缩短胸腔引流管留置时间以及术后住院时间,并显著降低术后总体并发症发生率。这些优势共同构成了单孔 VATS 在确保手术疗效前提下,实现患者快速、平稳康复的坚实基础。因此,单孔 VATS 是治疗自发性气胸的一种更微创、安全、有效且促进快速康复的外科技术,值得临床推广和应用。未来研究可以进一步关注单孔 VATS 中不同胸膜固定方式的优劣、长期复发率和更精细化术后管理对策的探索。

### 参考文献:

- [1] 李其中. 隐痕胸腔镜手术治疗肺大疱破裂相关自发性气胸的疗效与安全性分析[J]. 基层医学论坛, 2025, 29(15): 67-69.
- [2] 李佳, 赵青武, 李永锋, 等. 胸膜固定术在青少年自发性气胸手术治疗中的应用效果观察[J]. 中国临床新医学, 2025, 18(3): 319-322.
- [3] 苏贺. 单孔与传统三孔胸腔镜手术对自发性气胸患者围术期指标及血气分析的影响比较[J]. 中华养生保健, 2025, 43(4): 73-76.
- [4] 闵卫润, 林兆昊, 贺生亮, 等. 单孔与三孔胸腔镜手术治疗自发性气胸疗效及安全性的更新系统评价与 Meta 分析[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 1-13.
- [5] 赖启勋, 廖开福, 刘建平, 等. 电生理适宜技术在自发性气胸患者视频辅助胸腔镜手术后快速康复中的应用研究[J]. 临床医药实践, 2024, 33(6): 403-406.
- [6] 孙晓彦, 王啸林. 不同孔数下胸腔镜手术对自发性气胸的应用及对患者动脉血气及疼痛情况的影响研究[J]. 黑龙江医学, 2024, 48(11): 1325-1327.
- [7] 王永平, 王辉, 郑翔, 等. 自发性气胸单孔胸腔镜手术后肺部并发症预测模型的构建[J]. 腹腔镜外科杂志, 2024, 29(5): 321-325.
- [8] 赵洁. 胸腔镜辅助小切口手术治疗肺大疱并自发性气胸的效果[J]. 中国医疗器械信息, 2024, 30(5): 107-109.
- [9] 崔建中. 单孔与三孔胸腔镜治疗肺大疱并自发性气胸的近期效果和安全性比较研究[J]. 河南外科学杂志, 2024, 30(1): 99-101.
- [10] 甄杰, 周邵冲, 施黄杰, 等. 微小单操作孔胸腔镜治疗自发性气胸的疗效及不良反应观察[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2023, 7(17): 136-138.