

电视胸腔镜手术（VATS）与开胸手术治疗自发性气胸的复发率、住院时间的差异研究

覃可乐¹, 喻巍², 宋明哲^{1*}

¹湖南省肿瘤医院 湖南长沙

²长沙市第四医院 湖南长沙

【摘要】目的 探讨对临床自发性气胸者, 采取电视胸腔镜手术 (VATS) vs 开胸手术治疗, 分析其治疗差异。**方法** 对于我院 2023 年 1 月至 2024 年 12 月收入的 80 例自发性气胸者进行选取, 随机数字表法分为对照组与观察组, 每组 40 例, 对照组开展开胸手术, 观察组予以 VATS。**结果** 观察组手术耗时等指标均低于对照组 ($P<0.05$)。观察组并发症率、复发率低于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 对临床自发性气胸者, 采取 VATS 治疗, 可助于缩短手术耗时、住院时间、引流管引流时长, 减少术中出血量, 降低并发症率和复发率。

【关键词】 自发性气胸; 电视胸腔镜手术; 开胸手术; 治疗效果

【收稿日期】 2025 年 10 月 11 日

【出刊日期】 2025 年 11 月 21 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250524

A comparative study on recurrence rates and hospitalization duration between video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) and open thoracotomy for spontaneous pneumothorax

Kele Qin¹, Wei Yu², Mingzhe Song^{1*}

¹Hunan Cancer Hospital, Changsha, Hunan

²Changsha Fourth Hospital, Changsha, Hunan

【Abstract】Objective To compare the therapeutic outcomes of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) versus open thoracotomy in clinical spontaneous pneumothorax patients. **Methods** A total of 80 cases of spontaneous pneumothorax admitted to our hospital between January 2023 and December 2024 were enrolled. Patients were randomly assigned to a control group (40 cases) and an observation group (40 cases) using a random number table. The control group underwent open thoracotomy, while the observation group received VATS. **Results** The observation group demonstrated significantly shorter operative time and shorter hospitalization duration compared to the control group ($P<0.05$). Additionally, the observation group showed lower complication rates and recurrence rates than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** For clinical spontaneous pneumothorax patients, VATS treatment can effectively reduce operative time, shorten hospital stays, decrease drainage tube duration, minimize intraoperative blood loss, and lower complication and recurrence rates.

【Keywords】 Spontaneous pneumothorax; Thoracoscopic video-assisted surgery; Open thoracotomy; Therapeutic effect

前言

自发性气胸, 为胸外科常见病, 好发年龄呈双峰分布(第一个峰值 20 岁左右, 第二个峰值 50 岁左右); 主因肺大疱破裂或肺组织、脏层胸膜破裂, 致支气管/肺内空气进入胸膜腔引发肺萎陷, 临床表现为突发胸

痛、呼吸困难, 严重时可导致呼吸与循环系统功能衰竭, 威胁生命^[1]。保守治疗易复发、难治愈, 临床应用受限; 开胸手术疗效尚可, 但存在创伤大、出血多、并发症多等缺点, 逐渐被替代; 电视胸腔镜手术 (VATS) 因创伤小、术后恢复快、并发症少, 可针对性修补/切除漏

*通讯作者: 宋明哲

气点以复张肺, 已成为治疗自发性气胸的首选/最佳术式, 临床应用逐渐广泛^[2-3]。因此, 本文研究对比 VATS 治疗 vs 开胸手术治疗的意義。详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对于我院 2023 年 1 月至 2024 年 12 月收入的 80 例自发性气胸者进行选取, 随机数字表法分为对照组与观察组, 每组 40 例。对照组中: 男=21 例, 女=19 例, 年龄 33-70 (52.08 ± 6.44) 岁, 左侧病变 14 例、双侧 10 例、右侧 16 例。观察组中: 男=23 例, 女=17 例, 年龄 36-71 (52.45 ± 6.29) 岁, 左侧病变 16 例、双侧 9 例、右侧 15 例。两个不同小组的基本信息比拟 ($P>0.05$), 差异具有可比性。研究得医学伦理委员会审批通过。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准: ①纳入人员均为自发性气胸诊断, 经胸部 CT 或胸部 X 线检查确诊; ②患者能耐受全身麻醉与开胸/胸腔镜手术; ③临床资料完整性; ④患者及家属知晓本研究目的, 自愿签署知情同意书。

排除标准: ①合并张力性气胸、血气胸; ②肺大疱直径 $<0.5\text{cm}$, 或为弥漫性肺大疱(手术难以彻底切除); ③继发性自发性气胸患者基础疾病未控制; ④合并恶性肿瘤、严重肝肾功能不全、免疫缺陷等全身性疾病; ⑤研究期间因手术中突发意外(如大出血、麻醉意外)需更改术式(如 VATS 中转开胸)。

1.3 方法

对照组开展开胸手术: (1) 麻醉与体位准备: ①麻醉方案: 采用全身静脉复合麻醉, 气管插管, 确保术中健侧单肺通气, 避免术侧肺膨胀影响手术视野; 麻醉诱导后监测生命体征, 维持术中循环稳定。②体位摆放: 患者取健侧卧位, 胸部垫高 $15^\circ - 30^\circ$, 术侧上肢外展固定于托手架, 下肢屈膝垫软枕, 避免肢体受压导致神经损伤; 手术区域常规消毒, 铺无菌手术巾, 暴露第 4-5 肋间手术区域。(2) 切口与入胸操作: 于术侧第 4 或第 5 肋间做长约 $10 \sim 15\text{cm}$ 的后外侧切口, 依次切开皮肤、皮下脂肪、胸大肌、胸小肌, 分离肋间肌, 用肋骨牵开器缓慢撑开肋间间隙, 打开纵隔胸膜, 彻底止血后, 充分暴露胸腔内部结构。(3) 术中核心操作: 术者用手或胸腔拉钩轻柔牵拉肺组织, 详细探查胸腔内情况, 重点排查肺大疱破裂处、出血点、胸膜粘连区域, 若存在血凝块(直径 $>2\text{cm}$) 或积血(量 $>300\text{ml}$), 用吸引器彻底清理, 避免残留导致术后感染或肺不张。对于受损严重的肺组织, 用肺钳夹持病变组织, 超声刀沿病变边缘切除, 残端用钛夹双重夹闭, 再用 4-0 可吸

收缝线行褥式缝合加固, 防止术后残端漏气。若合并肋骨骨折, 先清理骨折断端血凝块与软组织, 选择适配长度的接骨板, 用专用螺钉固定骨折两端, 确保固定牢固, 避免术后胸廓畸形或疼痛。(4) 术后处理与术毕流程: 用 37°C 生理盐水反复冲洗术区, 直至冲洗液清亮, 再次探查确认无活动性出血, 必要时补缝止血; 于第 7 肋间腋中线处放置 1 根 28F 胸腔闭式引流管, 固定于皮肤, 连接水封瓶, 检查引流是否通畅。逐层缝合, 术毕覆盖无菌敷料, 压迫切口 10 分钟防止皮下出血。

观察组予以 VATS: (1) 麻醉与体位准备: 麻醉方案与对照组完全一致(全身静脉复合麻醉+双腔气管插管+健侧单肺通气), 术中监测指标与循环稳定维持标准相同。体位摆放同对照组健侧卧位, 胸部垫高角度、肢体固定方式、手术区域消毒范围一致, 仅在术侧腋中线、腋前线、腋后线处额外标记切口位置, 确保切口间距 $>10\text{cm}$, 避免器械操作相互干扰。(2) 切口设置与器械置入: 于术侧腋中线第 7 肋间做 1.5cm 纵行切口, 切开皮肤、皮下组织, 用血管钳分离肋间肌(避免损伤肋间神经血管), 置入 10mm Trocar, 拔出针芯后连接二氧化碳气腹机, 维持胸腔内压力 $5-8\text{mmHg}$, 置入 30° 胸腔镜连接高清显示器, 初步探查胸腔情况。在胸腔镜引导下, 于腋前线第 3 肋间做 3cm 横行切口(主操作孔)、腋后线第 5 肋间做 3cm 纵行切口(辅助操作孔), 分别置入 5mm 或 10mm Trocar, 主操作孔用于置入超声刀、肺钳、直线切割缝合器等主要器械, 辅助操作孔用于置入吸引器、抓钳等辅助器械。(3) 术中核心操作: ①精准探查与止血: 通过胸腔镜高清视野(放大 $5-10$ 倍), 重点探查肺尖部、肺下叶背段, 若发现出血点, 用双极电凝钳精准止血(功率调至 $20 \sim 30\text{W}$), 避免损伤周围肺组织; 对于胸腔内血凝块(直径 $<2\text{cm}$), 用吸引器配合抓钳轻柔清理, 防止牵拉导致肺组织二次损伤。②肺损伤处理: 肺裂伤(深度 $<$ 肺实质 $1/3$) 用 4-0 可吸收线通过胸腔镜专用持针器行间断缝合修补, 针距 0.5cm , 边距 0.3cm , 确保缝合紧密无漏气; 肺裂伤(深度 \geq 肺实质 $1/3$) 或较大肺大疱采用肺楔形切除术, 用直线切割缝合器(蓝色钉仓, 适合肺组织)沿病变边缘切除, 残端无需额外缝合。若合并膈肌破裂, 用 4-0 不可吸收线行间断缝合修补; 若破裂直径 $>2\text{cm}$, 加用补片加固缝合; 肋骨骨折处理与对照组一致(钛合金接骨板+专用螺钉固定), 通过操作孔置入接骨板, 在胸腔镜引导下精准定位固定。(4) 术后处理与术毕流程: 用 37°C 生理盐水冲洗术区, 关闭二氧化碳气腹, 于主操作孔放置 1 根 24F 胸腔闭式引流管, 辅助操作

孔处放置 1 根 16F 引流管, 均固定于皮肤, 拔出 Trocar 后, 缝合切口, 术毕。

1.4 观察指标

(1) 组间手术耗时、术中出血量、住院时间、引流管引流时长数据的统计。

(2) 2 组患者并发症率、复发率的统计。

1.5 统计学方法

遵照 SPSS26.0 版本软件包展开数据分析, 计数资料 (比如并发症率、复发率) → 通过 (%) 表述 → 以 χ^2

检验, 计量资料 (比如手术耗时、术中出血量、住院时间、引流管引流时长数据) → $(\bar{x} \pm s)$ 表示 → 行 t 检验获取结果, $P < 0.05$ 组间数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关指标

观察组各项指标均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 并发症率、复发率

观察组并发症率、复发率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 手术相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术耗时 (d)	术中出血量 (mL)	住院时间 (d)	引流管引流时长 (d)
观察组	40	86.66±5.58	65.44±7.87	5.77±1.11	2.97±0.57
对照组	40	108.34±8.32	103.87±9.43	9.01±1.56	3.76±0.64
t	-	13.687	19.788	10.703	5.829
P	-	0.000	0.000	0.000	0.000

表 2 并发症率、复发率[n (%)]

组别	例数	肺部感染	术后出血	胸腔积液	总发生率	复发率
观察组	40	1 (2.50)	1 (2.50)	0 (0.00)	2 (5.00)	0 (0.00)
对照组	40	4 (10.00)	2 (5.00)	2 (5.00)	8 (20.00)	4 (10.00)
χ^2	-	-	-	-	4.114	4.211
P	-	-	-	-	0.043	0.040

3 讨论

自发性气胸, 临床认为其发病还与患者自身肺部疾病、胸膜破裂等因素相关, 治疗关键在于清除胸腔气体并修补胸膜破裂处^[3-4]。开胸手术需切断胸壁重要肌肉、撑开或切断肋骨, 手术损伤大; 术后胸痛明显、并发症多, 且因切断胸壁呼吸肌致肺功能受损, 治疗效果难达预期^[5]。随着医学技术发展, 外科手术成为主要治疗手段, 其中 VATS 凭借微创优势, 规避开胸手术创伤大、恢复慢、肺功能损伤等问题, 已成为临床治疗自发性气胸的重要方式^[6]。

本研究中, 对观察组纳入患者引入 VATS 治疗, 可见其价值。数据分析, 观察组手术耗时、术中出血量更优, 在于对照组开胸手术需 10~15cm 长切口, 需切断胸壁肌肉、撑开/切断肋骨, 组织分离步骤多、易伤肋间血管, 致耗时久、出血多; 观察组 VATS 仅 3 个小切口, 借胸腔镜高清视野精准定位, 无需大范围分离胸壁组织, 且用超声刀、直线切割缝合器快速止血处理, 减少操作步骤与血管损伤。观察组住院时间、引流管引流时长更短, 在于对照组开胸手术创伤大, 胸壁肌肉与肋骨修复慢、切口愈合久, 且肺组织牵拉损伤重, 肺功能恢复慢、胸腔积液积气多, 导致住院与引流时间长; 观

察组 VATS 创伤小, 胸壁结构破坏少、患者疼痛轻、下床早, 肺功能恢复快、胸腔积液积气少, 引流管可早拔^[7]。数据还显示, 观察组并发症率、复发率更低, 在于对照组开胸手术切口大、组织损伤范围广, 易引发切口感染、皮下气肿等并发症; 且术中依赖手触探查, 对微小肺大疱识别不精准, 易残留病灶, 增加术后复发风险。观察组 VATS 通过高清胸腔镜可清晰识别微小肺大疱与胸膜破裂点, 实现精准切除与修补, 减少病灶残留; 同时小切口降低切口感染概率, 且术中对肺组织牵拉轻柔, 减少肺损伤相关并发症, 故并发症率、复发率低于对照组^[8]。

综上, 对临床自发性气胸者, 采取 VATS 治疗, 可助于缩短手术耗时、住院时间、引流管引流时长, 减少术中出血量, 降低并发症率和复发率。

参考文献

[1] 江振强, 彭晓婕, 郭艺忠, 等. 单孔胸腔镜在自发性气胸治疗中的应用研究[J]. 中外医疗, 2023, 42(10): 94-97.
[2] 曹蓉, 董翔翔. 单孔电视胸腔镜手术联合不同引流方式治疗老年自发性气胸效果比较[J]. 陕西医学杂志, 2025, 54(8): 1071-1075.

- [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] 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.
- [5] 梁波.电视胸腔镜外科手术治疗创伤性血气胸患者的临床效果[J].反射疗法与康复医学,2024,5(22):137-140.
- [6] 付强.电视胸腔镜手术与开胸手术在自发性气胸治疗中的疗效比较[J].当代医学,2021,27(21):135-137.
- [7] 张金强.开胸手术与电视胸腔镜手术治疗创伤性血气胸患者的疗效比较[J].科技与健康,2024,3(12):41-44.
- [8] 刘大胜.电视胸腔镜手术对创伤性血气胸患者急性时相蛋白水平的影响[J].吉林医学,2022,43(3):685-687.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS