

# 胸腔镜辅助小切口应用于结核性毁损肺叶切除术中的有效性及安全性探讨

陈 穗

广州市胸科医院外二科 呼吸疾病国家重点实验室 510095

**【摘要】**目的：针对结核性毁损肺叶切除术患者，评估胸腔镜辅助小切口术式治疗的有效性、安全性。方法：研究以结核性毁损肺叶切除术患者为观察对象，共有 142 例入组，均为 2013 年 1 月-2021 年 12 月间本院收治患者，入组后以随机数字表法分组，一组实行胸腔镜辅助小切口术式治疗（观察组，n=71），一组实行传统开胸手术治疗（对照组，n=71），将围术期相关指标、术后疼痛程度改善情况、肺功能改善情况、呼吸功能改善情况、围术期术后并发症发生情况作为评价标准，总结不同治疗方案的临床优劣势。结果：观察组中患者术中出血量、术后 24h 引流液量、引流管留置时间、术后住院时间等指标值均低于对照组，（ $p < 0.05$ ）；观察组中患者术后 2h、术后 24h、术后 48h 不同时间段 R-VAS 静息状态下疼痛评分、C-VAS 移动状态下疼痛评分均低于对照组，（ $p < 0.05$ ）；经治疗，观察组中患者肺功能指标第 1 秒用力呼气容积（FEV<sub>1</sub>），用力肺活量（FVC），第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量（FEV<sub>1</sub>/FVC）及用力肺活量/预计值（MW）均高于对照组，（ $p < 0.05$ ）。观察组中患者术后胸腔感染、出血（积血块）、漏气、肺膨胀不良、心律失常等并发症总发生率低于对照组，（ $p < 0.05$ ）。结论：针对结核性毁损患者，胸腔镜辅助小切口肺叶切除术具有微创、高效的优势，推荐参考使用。

**【关键词】**胸腔镜；小切口；结核性；毁损肺叶切除术；有效性；安全性

结核性毁损肺继发于肺结核。毁损肺叶是指局限于肺叶内的广泛性干酪病变、空洞、纤维化以及支气管狭窄/扩张性病变，此时患者肺叶正常功能大都丧失，且常规药物治疗无法取得理想的效果，且毁损肺叶容易成为感染源，进而产生反复性细菌/霉菌感染，导致患者出现咯血等一系列临床症状，影响患者的身心健康<sup>[1]</sup>。目前，临床中针对毁损肺叶患者主要是外科手术<sup>[2]</sup>，但是，传统的开放式手术存在着创伤大、围术期术后并发症发生率高、治疗风险较高的问题，近年来，随着微创技术在临床中的逐步推广、应用，将胸腔镜小切口手术融入毁损肺叶切除术中，可实现创伤小，患者恢复快，疼痛感少的治疗优势<sup>[3]</sup>。研究由此角度出发，就胸腔镜辅助小切口术式治疗的临床实践成效展开分析，以观察对象结核性毁损肺叶切除术患者 142 例进行分组、对照探讨，过程、结果如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究包含观察对象 142 例（结核性毁损肺叶切除术患者），从 2013 年 1 月-2021 年 12 月间我院接收患者中筛选，以随机数字表法进行分组（共两组，每组 71 例），一组实行胸腔镜辅助小切口术式治疗（观察组），一组实行传统开胸手术治疗（对照组）。观察组中，男性患者 40 名，女性 31 名，年龄 16-68 岁，平均（42.40±9.45）岁，病程 2-8 年，平均（4.32±1.17）年，体质指数 21.55-25.47kg/m<sup>2</sup>，平均（23.88±0.92）kg/m<sup>2</sup>，右侧肺切患者 51 例，左侧肺切患者 20 例；对照组中，男性患者 55 名，女性 16 名，年龄 21-71 岁，平均（42.29±9.33）岁，病程 2-8 年，平均（4.28±1.13）年，右侧肺切患者 40 例，左侧肺切患者 31 例；将基础资料（性别、年龄、病程、病灶部位等）输入计算机，经统计学分析，所得结果表明，组间差异无意义，统计学结果可比较（ $p > 0.05$ ）。

纳入标准：（1）基线、随访资料完整；（2）入院时存在科室、咯血、胸闷、气短等症状，经胸部 X 线摄影、CT 扫描等方式确诊<sup>[4]</sup>；（3）符合手术指征；（4）高中及以上文化程度，沟通能力良好；（5）对研究内容知情，自愿参与，取得同意书。排除标准：（1）合并严重心脏、肝、肾

功能损害患者；（2）凝血功能、免疫功能障碍患者；（3）非结核性毁损肺叶患者；（4）依从性差、无法配合护理工作患者。

### 1.2 方法

两组手术均在双腔气管插管复合静脉全麻下进行，均取健侧卧位。

观察组应用胸腔镜辅助小切口术式治疗：（1）一般采用单操作口（长度 3-8cm 左右），上叶切除切口选择腋前线第 4 肋间，下叶切除切口选第 5 肋间，腔镜孔选在腋中线第 7 或 8 肋间。具体操作：先做 1.5cm 腔镜切口，我一般不用套管穿刺器，原因是继发于肺结核的病变，胸腔粘连情况常见，而且有相当一部分病例是全胸膜腔粘连的，直接用套管穿刺器易误伤肺组织，增加麻烦。切开皮肤、皮下组织、胸壁肌层及肋间肌，壁胸膜下见到肺滑动，直接切开胸膜进胸，放置切口保护套和腔镜，而后在腋前第 4 或 5 肋间做操作切口。（2）胸腔广泛粘连的处理。胸腔镜下分离粘连优势明显，术野清晰、细节显示更好，基本无盲区。在腔镜口与操作口间先顿性、电钩或超声刀分离出一隧道，然后在腔镜下继续向周围分离粘连松解肺；先易后难，如果胸顶粘连致密，可以先松解下肺、断下肺韧带，打开肺门前后胸膜。（3）致密粘连的处理。对于致密粘连的处理，分离的层面很重要，在脏、壁层胸膜间灰白区分离出血比较少，遇有胸壁交通血管，确切电凝后再小心离断；掌握好层面尽量不破坏肺组织，否则出血多影响视野和手术进行。遇到粘连致密，分离困难，可以局部胸膜外剥离，同时小心避开及避免损伤肋间血管（有时处理会比较麻烦）。（4）异常肺裂的处理。对于无肺裂、肺裂发育不全或粘连严重的情况，如果是上叶切除，由上往下处理肺门结构，如果是下叶切除，则由下往上处理肺门结构，再根据肺裂厚薄情况选择合适的吻合器，先吻合离断边缘较薄的肺组织，缩小范围，最后再离断较厚的肺组织。

对照组应用传统开胸手术治疗：常规消毒、铺单后，采用前外侧切口，长度 20cm-25cm，切开胸壁皮肤、皮下组织及肌层，经肋间或肋床进入胸腔，用开胸器撑开胸壁，常规方式切除肺叶。

两组关胸前均常规放置引流管：肺上叶切除上、下胸腔各 1 条、肺下叶切除下胸腔 1 条，自胸壁引出并与皮肤缝合固定，外接水封瓶引流。

### 1.3 观察指标

将围术期相关指标，术后疼痛程度改善情况，肺功能改善情况，呼吸功能改善情况，术后不良反应发生情况作为评价标准，总结不同治疗方案的临床优劣势。(1) 围术期相关指标：围术期对患者进行持续随访，记录其对应指标，包括手术时间、术中出血量、术后 24h 引流量、引流管留置时间、术后住院时间。(2) 术后疼痛程度改善情况：疼痛程度评估参考视觉模拟评分量表 (visual analogue scale, VAS) 进行<sup>[5]</sup>，评分范围由 0 分-10 分，根据患者主诉反馈+肢体动作、面色观察综合评定，分值越高，反馈患者自感疼痛程度越严重；以术后 2h、术后 24h、术后 48h 为时间节点，对患者进行静息状态下疼痛评分 (R-VAS)、移动状态下疼痛评分 (C-VAS) 评定。(3) 肺功能改善情况：以治疗前、术后 1 个月为时间节点，对患者进行肺功能指标测定<sup>[6]</sup>，应用肺功能检测仪 (德国耶格公司生产，型号 Master Screen MS-IOS) 完成对应指标的测定操作，测定项目包括第 1 秒用力呼气容积 (FEV<sub>1</sub>)，用力肺活量 (FVC)，第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量 (FEV<sub>1</sub>/FVC)、用力肺活量/预计值 (MVV)，检测操作严格按照说明书进行。(4) 术后不良反应发生情况：术后，对患者进行跟踪随访，就其手术相关并发症发生情况进行统计，包括胸腔感染、出血 (积血块)、漏气、肺膨胀不良、心律失常等。

### 1.4 统计学分析

统计学分析由 SPSS20.00 统计学软件完成，统计规则如下，计数资料：统计方法“%”，检验方式“ $\chi^2$ ”，计量资料“ $\bar{x} \pm s$ ”，检验方式“t”，统计学差异性标准“ $p < 0.05$ ”。

## 2 结果

### 2.1 围术期相关指标

观察组中患者术中出血量、术后 24h 引流量、引流管留置时间、总住院时间等指标值均低于对照组，( $p < 0.05$ )，如表 1。

### 2.2 术后疼痛程度改善情况

观察组中患者术后 2h、术后 24h、术后 48h 不同时间段 R-VAS 静息状态下疼痛评分、C-VAS 移动状态下疼痛评分均低于对照组，( $p < 0.05$ )，见下表 2。

### 2.3 肺功能改善情况

经治疗，观察组中患者肺功能指标第 1 秒用力呼气容积 (FEV<sub>1</sub>)，用力肺活量 (FVC)，第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量 (FEV<sub>1</sub>/FVC) 及用力肺活量/预计值 (MVV) 均高于对照组，( $p < 0.05$ )，见下表 3。

### 2.4 围术期术后并发症发生情况

观察组中患者术后胸腔感染、出血 (积血块)、漏气、肺膨胀不良、心律失常等并发症总发生率低于对照组，( $p < 0.05$ )，见下表 4。

表 1 围术期相关指标

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后 24h 引流量 (ml)	引流管留置时间 (d)	术后住院时间 (d)
观察组 (n=71)	259.65 ± 6.27	405.46 ± 4.53	120.23 ± 8.17	3.61 ± 0.35	7.64 ± 0.45
对照组 (n=71)	258.17 ± 6.32	409.53 ± 5.59	142.45 ± 9.25	4.52 ± 0.41	8.52 ± 0.57
t 值	1.4008	36.3861	15.1707	14.2240	10.2107
p 值	0.1635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 2 术后疼痛程度改善情况

组别	R-VAS 静息状态下疼痛评分 (分)		
	术后 2h	术后 24h	术后 48h
观察组 (n=71)	4.85 ± 0.74	3.78 ± 0.65	2.63 ± 0.58
对照组 (n=71)	5.29 ± 0.82	4.56 ± 0.72	3.66 ± 0.64
t 值	3.3566	6.7756	10.0484
p 值	0.0010	0.0000	0.0000
组别	C-VAS 移动状态下疼痛评分 (分)		
	术后 2h	术后 24h	术后 48h
观察组 (n=71)	5.54 ± 0.65	3.14 ± 0.57	2.84 ± 0.49
对照组 (n=71)	6.61 ± 0.72	4.63 ± 0.62	3.42 ± 0.56
t 值	9.2948	14.9073	6.5677
p 值	0.0000	0.0000	0.0000

表 3 肺功能改善情况

组别	FEV <sub>1</sub> (L)		FVC (L)	
	术前	术后	术前	术后
观察组 (n=71)	1.64 ± 0.23	2.05 ± 0.30*	2.04 ± 0.11	2.88 ± 0.38*
对照组 (n=71)	1.68 ± 0.20	1.78 ± 0.22*	2.02 ± 0.14	2.24 ± 0.32*
t 值	1.1058	6.1154	0.9465	10.8551
p 值	0.2707	0.0000	0.3455	0.0000

续表 3

组别	FEV <sub>1</sub> /FVC (%)		MVV (%)	
	术前	术后	术前	术后
观察组 (n=71)	80.55 ± 5.36	81.95 ± 6.34 <sup>*</sup>	84.22 ± 8.05	94.88 ± 9.38 <sup>*</sup>
对照组 (n=71)	79.51 ± 5.41	80.29 ± 6.06 <sup>°</sup>	84.18 ± 8.11	90.24 ± 8.92 <sup>°</sup>
t 值	1.1506	6.3986	0.0294	3.0204
p 值	0.2518	0.0000	0.9765	0.0030

注：与治疗前相比，<sup>\*</sup>p < 0.05。

表 4 围术期术后并发症

组别	胸腔感染	出血 (积血块)	漏气	肺膨胀不良	心律失常	总发生率
观察组 (n=71)	0	0	0	1 (1.41%)	1 (1.41%)	2.81% (2/71)
对照组 (n=71)	1 (1.41%)	1 (1.41%)	1 (1.41%)	3 (4.22%)	2 (2.81%)	11.26% (8/71)
χ <sup>2</sup> 值	-	-	-	-	-	3.8727
p 值	-	-	-	-	-	0.0490

### 3 讨论

结核性损毁肺继发于肺结核。损毁肺的定义是一侧或一叶、多叶肺全部或绝大部分被破坏，形成干酪病灶、空洞、肺萎陷、肺纤维化、支气管扩张和肺气肿等的不可逆病变，导致该部分肺功能完全丧失<sup>[8]</sup>。损毁肺普遍存在广泛性致密粘连，且伴随血管、气管间淋巴结增生或肿大、钙化情况，此时常规胸手术的难度、预期风险明显增加，此时患者的手术出血风险、术后并发症发生率明显提高<sup>[9]</sup>。

胸腔镜辅助小切口手术是指在胸腔镜配合下，针对病灶位置作一肋间小切口，结合胸腔镜手术与小切口手术的综合优势，起到协同效果，进而缩短手术中开关胸时间，提升手术效果<sup>[10]</sup>；此外，在针对胸腔致密粘连的处理上，胸腔镜辅助小切口术式可在直视配合下，对手术过程中的死角位置展开操作，充分暴露术野，规避术野盲区，保证手术的精确度，降低手术风险，减少术后并发症发生<sup>[11]</sup>。

在胸腔镜辅助小切口手术中，其避免了常规开胸切口手术对患者背阔肌、前锯肌等肌群的损伤，可较好地保存胸壁肌肉的完整性，有效克服传统开胸术式对患者的创伤影响，对术后患者肺功能、呼吸功能的快速恢复效果显著<sup>[12]</sup>；并且在胸腔镜辅助小切口术式中，切口肋骨牵开程度较低，有效减轻了患者的术后疼痛，加速了患者的术后恢复<sup>[13]</sup>。

在王成<sup>[14]</sup>等人的研究中也指出，针对结核性损毁患者，胸腔镜辅助小切口切除术不仅可有效保证疗效，还能够平衡微创、效率与安全性关系，具有较好的临床可行性。但是，值得注意的是，胸腔镜辅助小切口术式操作难度较高，对临床解剖知识、内镜操作经验具有一定要求，因此要求主治医师需反复学习、练习，以提高手术的有效性与安全性<sup>[15]</sup>。

综上所述，将胸腔镜辅助小切口切除术应用于结核性损毁患者中，疗效显著，可有效减轻对患者的创伤，改善患者的肺功能、呼吸功能，降低术后并发症风险，减轻疼痛度，效果显著，可行性高。

### 参考文献：

[1]白向豆, 洪子强, 崔百强, 等. 胸腔镜肺叶切除术中肺动、静脉切断顺序对非小细胞肺癌患者手术疗效与安全性影响的系统评价[J]. 肿瘤防治研究, 2023, 50 (1): 69-74.  
[2]黄建源, 陈文树, 潘小杰, 等. 胸腔镜右上肺叶切除手术流程优化

临床实践[J]. 福建医科大学学报, 2022, 56 (2): 154-159.

[3]翟振州, 赵军, 李畅, 等. 胸腔镜肺叶切除术后肺容积减少与患者肺功能丢失的相关性分析[J]. 中国肺癌杂志, 2022, 25 (1): 21-25.

[4]蒋钰辉, 申磊, 戴希勇, 等. 肺结核大咯血患者支气管动脉栓塞术后近远期行肺叶切除的临床效果比较[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2019, 26 (12): 1190-1193.

[5]黄大业, 孟祥国, 赵坚, 等. 动脉栓塞术联合胸腔镜肺叶切除术治疗肺结核伴大咯血的疗效及对患者肺功能、动脉血气的影响[J]. 海南医学, 2022, 33 (15): 1931-1934.

[6]赖启勋, 邱光志, 王传才, 等. 单孔电视胸腔镜肺叶切除术在肺结核患者中的应用效果[J]. 江西医药, 2020, 55 (10): 1428-1429, 1432.

[7]吴成波, 彭文光, 陈海光, 等. 肺叶切除术治疗肺结核患者术后并发症发生的影响及疗效分析[J]. 中国医学创新, 2020, 17 (16): 123-126.

[8]宗华, 史少霞, 哈斯艳·吐尔逊, 等. 超声引导下单次竖脊肌平面阻滞对胸腔镜肺叶切除术老年肺结核患者应激反应及免疫功能的影响[J]. 新疆医学, 2022, 52 (2): 127-130.

[9]程岩, 陈晓玲, 刘畅. 单操作孔电视胸腔镜肺叶切除术治疗肺结核临床疗效研究[J]. 临床军医杂志, 2019, 47 (2): 185-186, 189.

[10]徐磊. 胸腔镜下肺叶切除术治疗肺结核的疗效及并发症发生率分析[J]. 吉林医学, 2018, 39 (1): 154-155.

[11]李阳. 单孔胸腔镜肺叶切除术治疗难治性肺结核患者的临床研究[J]. 深圳中西医结合杂志, 2020, 30 (8): 125-126.

[12]邵铁良. 全胸腔镜下肺叶切除术对继发性肺结核患者术后疼痛程度改善及并发症发生率的影响[J]. 临床研究, 2018, 26 (6): 109-111.

[13]蒋钰辉, 申磊, 戴希勇. 单向式肺叶切除术在复杂肺结核手术中应用的回顾性队列研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2022, 29 (12): 1607-1611.

[14]王成, 张运曾, 金锋. 胸腔镜辅助小切口在结核性损毁肺叶切除术中的应用[J]. 中国防痨杂志, 2017, 39 (5): 445-447.

[15]李辉, 黄文峰, 李明珠, 等. 单操作孔电视胸腔镜肺叶切除术治疗肺结核的临床疗效研究[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28 (6): 58-61.