

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.12.003

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.12.003>

## 单操作孔胸腔镜手术治疗 57 例肺癌合并肺结核 患者的疗效

刘宁, 何锋, 陈新富

(福建省福州肺科医院胸外科, 福州 350000)

**[摘要]** 目的: 探讨单操作孔胸腔镜手术(uniportal video-assisted thoracoscopic surgery, UVATS)治疗肺癌合并肺结核患者的临床特点及手术疗效。方法: 回顾性分析2018年2月至2021年4月经UVATS治疗的118例非小细胞肺癌患者的临床资料。按患者类型分为观察组与对照组, 观察组为UVATS治疗的57例合并肺结核的患者, 对照组为UVATS治疗的61例无肺结核的患者。统计并分析患者一般临床资料、围手术期指标及肿瘤特征等。结果: 两组性别、年龄等一般临床资料比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。两组手术方式、手术时长、术中出血量、中转开胸比例、术后并发症、术后引流管留置时间及术后住院时间对比, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。观察组胸腔粘连发生率为64.91%, 显著高于对照组的37.70%, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论: UVATS治疗肺癌合并肺结核患者安全有效, 此类患者易并发胸膜腔粘连, 应严格掌握手术适应证及手术时机。

**[关键词]** 肺结核; 肺癌; 胸腔镜手术; 并发症

## Clinical effect of 57 patients of pulmonary tuberculosis and lung cancer treated by uniportal video-assisted thoracoscopic surgery

LIU Ning, HE Feng, CHEN Xinfu

(Department of Thoracic Surgery, Fuzhou Pulmonary Hospital of Fujian, Fuzhou 350000, China)

**Abstract** **Objective:** To investigate the clinical characteristics and surgical efficacy of uniportal video-assisted thoracic surgery (UVATS) in the treatment of patients with pulmonary tuberculosis and lung cancer. **Methods:** The clinical data of 118 patients with non-small cell lung cancer treated with UVATS from February 2018 to April 2021 were analyzed retrospectively. According to the type of patients, the patients were divided into an observation group and a control group. The observation group was 57 patients with pulmonary tuberculosis, and the control group was 61 patients without pulmonary tuberculosis. The general clinical data, perioperative indexes, and

收稿日期 (Date of reception): 2022-04-26

通信作者 (Corresponding author): 刘宁, Email: fzfkliuning@163.com

基金项目 (Foundation item): 福州市临床重点专科建设项目 (201912003)。This work was supported by the Fuzhou Key Clinical Specialty Construction Project, China (201912003).

tumor characteristics of patients were collected and analyzed. **Results:** There was no significant difference in general clinical data such as gender and age between the 2 groups (all  $P>0.05$ ). There was no significant difference in operation mode, operation duration, intraoperative blood loss, proportion of conversion to thoracotomy, postoperative complications, postoperative drainage tube indwelling time, and postoperative hospital stay between the 2 groups (all  $P>0.05$ ). The incidence of pleural adhesion in the observation group was 64.91%, which was significantly higher than 37.70% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** UVATS is a safe and effective treatment for patients with pulmonary tuberculosis and lung cancer. Such patients are prone to pleural adhesion. The indications and timing of operation should be strictly controlled.

**Keywords** pulmonary tuberculosis; lung cancer; thoracoscopic surgery; complication

肺癌是中国和世界范围内病死率最高的肿瘤之一, 且在在我国有逐年上升趋势<sup>[1-2]</sup>。肺结核是由结核分支杆菌引起的一种慢性传染性疾病, 此类患者往往免疫功能低下, 易合并肺癌, 且不在少数<sup>[3]</sup>。胸腔镜微创手术是治疗早期肺癌的有效手段, 随着腔镜手术技术的进步, 单操作孔肺癌手术逐步成熟<sup>[4-6]</sup>, 然而合并肺结核的肺癌患者经单操作孔胸腔镜手术(uniportal video-assisted thoracoscopic surgery, UVATS)治疗的相关报道却较为少见。现回顾性分析UVATS治疗的57例合并肺结核的非小细胞肺癌患者的临床资料, 结合相关文献, 对其临床特点及手术疗效报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

回顾性分析2018年2月至2021年4月福建省福州肺科医院经UVATS治疗的118例非小细胞肺癌患者。按患者类型分为观察组与对照组, 观察组为UVATS治疗的57例合并肺结核的非小细胞肺癌患者, 对照组为UVATS治疗的61例无肺结核的非小细胞肺癌患者。两组患者均签署知情同意书, 本研究经福建省福州肺科医院医学伦理委员会批准(审批号: 2021-012-02)。

纳入标准: 1)肺结核患者均经实验室、胸部影像学或穿刺、手术等病理学检查确诊, 符合肺结核诊断标准, 诊断依据2017年版肺结核诊断标准<sup>[7]</sup>; 2)术前均接受抗结核治疗至少2周以上, 红细胞沉降率控制在40 mm/h以下; 3)术后常规病理证实为非小细胞肺癌, 且均为原发性肺癌; 4)术前检查提示无远处脏器癌转移。排除标准: 1)肺功能严重受损; 2)合并支气管内膜结核、支气管胸膜瘘; 3)合并有严重的全身系统疾病(如心、肺、肝、肾等); 4)胸腔脏器受累(如心、食管、主

动脉等)。

### 1.2 方法

患者均行全麻双腔气管插管, 确保单肺通气, 取健侧折刀卧位, 抬高腋窝, 选择腋前线第4肋间作3~4 cm切口为操作孔, 腋中线第7或第8肋骨间作1~2 cm切口为胸腔镜观察孔。应用一次性切口保护套保护切口, 使用德国STORZ电视胸腔镜系统, 10 mm 30°胸腔镜。依据术前胸部CT确定肿瘤位置, 充分分离胸膜腔粘连, 确保患侧肺充分萎陷后, 使用电钩、超声刀等能量器械进行解剖学游离靶动脉、静脉、支气管, 应用腔镜直线切割缝合器处理血管、支气管、叶间裂, 小的血管分支则直接使用丝线结扎或使用超声刀、钛夹、Hemo-Lock夹闭后予以离断, 其后按计划行肺叶或亚肺叶切除, 同期行淋巴结清扫。术中如有大血管损伤致大出血, 若腔镜下不能予以止血, 则中转开胸治疗。完成靶肺组织切除后, 检查胸腔内有无活动性出血、肺组织有无漏气, 并做相应处理。对于多发性肺癌, 双侧多发性肺癌可选择分期手术或同期手术进行, 分期手术间隔时间通常为1~2个月。

对于合并肺结核的肺癌患者治疗, 若肺结核为活动性, 则先全程进行抗结核治疗, 待病情稳定后再进行手术, 术后继续进行抗结核治疗6个月; 若肺结核为陈旧性, 则不给予抗结核治疗, 直接进行手术治疗或放化疗。

### 1.3 观察指标

1)一般资料。收集两组性别、年龄、吸烟史、临床症状等一般资料。2)围手术期指标。收集两组围手术期指标, 包括手术方式、手术时长、胸膜粘连程度、中转开胸比例、术后并发症、术后引流管留置时间、术后住院时间。其中胸膜粘连程度分级参照文献[8]中相关标准, 0级为

无胸腔粘连；1级(轻度)为经牵拉即可分离的疏松薄的胸膜粘连带；2级(中度)为需钝性分离的胸膜粘连；3级(重度)为需锐性分离的胸膜粘连；4级(密闭胸)为胸腔粘连分离时出现胸膜组织损伤。

3)肿瘤相关资料,包括肿瘤类型、肿瘤分期等。

#### 1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本 $t$ 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一般资料比较

两组性别、年龄、吸烟史、临床症状等一般资料比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ ,表1)。

### 2.2 两组围手术期指标比较

两组患者的手术方式、手术时长、术中出血量、中转开胸比例、术后并发症、术后引流管留置时间及术后住院时间比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。观察组有37例(64.91%)合

并胸膜腔粘连,对照组有23例(37.70%),两组差异有统计学意义( $P<0.05$ );其中观察组中重度以上粘连的占比达28.07%(16/57),对照组为14.75%(9/61,表2)。

### 2.3 两组患者肿瘤相关资料比较

两组在肿瘤类型、肿瘤分期、癌胚抗原(CEA $>5$  ng/mL)、术后辅助治疗等方面对比,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。两组患者均以IA期为主,观察组31例(54.39%),对照组32例(52.46%);肺腺癌多见,观察组47例(82.46%),对照组47例(77.05%)。两组患者以单操作孔肺叶切除为主要手术方式,观察组37例(64.91%),对照组48例(78.69%,表2)。截至入组时间,观察组有2例患者复发,对照组有3例患者复发,差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表3)。

### 2.4 肺癌病灶与结核病灶的关系

胸部CT显示:观察组肺癌病灶与结核病灶处于同侧同叶者7例,占比12.28%(7/57),其中右肺上叶3例,左肺上叶2例,右肺中叶1例,右肺下叶1例;肺癌病灶与结核病灶不同侧者26例,占比45.61%(26/57)。肺癌病灶与结核病灶重叠者24例,占比42.11%(24/57)。

表1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups

项目	观察组(n=57)	对照组(n=61)	$t/\chi^2$	P
性别/[例(%)]			0.335	0.563
男	32 (56.14)	31 (50.82)		
女	25 (43.86)	30 (49.18)		
年龄/岁	59.47 ± 10.76	61.69 ± 9.18	1.423	0.156
吸烟史/[例(%)]	22 (38.60)	22 (36.07)	0.081	0.776
临床症状/[例(%)]				
咳嗽	36 (63.16)	32 (52.46)	1.381	0.240
咯血	4 (7.02)	3 (4.92)	—	0.710
胸闷	4 (7.02)	6 (9.84)	—	0.744
胸痛	7 (12.28)	5 (8.20)	0.538	0.463
发热	3 (5.26)	2 (3.28)	—	0.672
气促	11 (19.30)	8 (13.11)	0.834	0.361
体重指数/(kg·m <sup>-2</sup> )	22.17 ± 2.81	22.96 ± 3.19	1.423	0.157

续表 1

项目	观察组(n=57)	对照组(n=61)	$t/\chi^2$	P
肿瘤部位/[例(%)]			—	0.770*
右上叶	15 (26.32)	14 (22.95)		
右中叶	3 (5.26)	6 (9.84)		
右下叶	16 (28.07)	12 (19.67)		
左上叶	10 (17.54)	11 (18.03)		
左下叶	6 (10.53)	11 (18.03)		
联合肺叶	3 (5.26)	2 (3.28)		
多源发	4 (7.02)	5 (8.20)		
生化指标				
D-二聚体/( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )	0.71 ± 0.19	0.65 ± 0.23	1.539	0.127
CRP/( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	64.58 ± 9.13	62.78 ± 8.76	1.093	0.277

\*Fisher确切概率法。

\*Fisher exact probability method.

表2 两组围手术期指标比较

Table 2 Comparison of perioperative indexes between the 2 groups

项目	观察组(n=57)	对照组(n=61)	$t/\chi^2$	P
手术方式/[例(%)]			—	0.238*
肺叶切除	37 (64.91)	48 (78.69)		
肺段切除	4 (7.02)	5 (8.20)		
楔形切除	13 (22.81)	6 (9.84)		
联合肺叶	3 (5.26)	2 (3.28)		
手术时长/min	174.4 ± 84.81	177.34 ± 67.46	0.209	0.835
术中出血量/mL	158.42 ± 381.18	102.29 ± 224.83	0.982	0.328
胸膜粘连程度/[例(%)]			—	0.044*
无粘连	20 (35.09)	38 (62.30)		
轻度	21 (36.84)	14 (22.95)		
中度	7 (12.28)	4 (6.56)		
重度	2 (3.51)	2 (3.28)		
密闭胸	7 (12.28)	3 (4.92)		
中转开胸/[例(%)]	2 (3.51)	1 (1.64)	—	0.609*
术后并发症/[例(%)]	8 (15.69)	7 (11.48)	0.425	0.515
术后漏气	5 (8.77)	3 (4.92)	—	0.480*
术后出血	1 (1.75)	1 (1.64)	—	1.000*
肺部感染	1 (1.75)	1 (1.64)	—	1.000*
心率失常	1 (1.75)	2 (3.28)	—	1.000*
术后引流管留置时间/d	4.10 ± 4.07	3.46 ± 2.69	1.023	0.309
术后住院时间/d	8.72 ± 4.44	8.53 ± 3.29	0.258	0.797

\*Fisher确切概率法。

\*Fisher exact probability method.

表3 两组肿瘤相关资料比较

Table 3 Comparison of tumor-related data between the 2 groups

项目	观察组(n=57)	对照组(n=61)	$\chi^2$	P
肿瘤类型/[例(%)]			—	0.279*
腺癌	47 (82.46)	47 (77.05)		
鳞癌	8 (14.04)	6 (9.84)		
腺鳞癌	1 (1.75)	2 (3.28)		
大细胞癌	1 (1.75)	6 (9.84)		
肿瘤分期/[例(%)]			—	0.971*
IA	31 (35.23)	32 (34.41)		
IA1	12 (13.64)	9 (9.68)		
IA2	14 (15.91)	14 (15.05)		
IA3	5 (5.68)	9 (9.68)		
IB	12 (13.64)	11 (11.83)		
IIA	2 (2.27)	1 (1.08)		
IIB	3 (3.41)	4 (4.30)		
IIIA	7 (7.95)	10 (10.75)		
IIIB	1 (1.14)	1 (1.08)		
IV	1 (1.14)	2 (2.15)		
术后辅助治疗/[例(%)]				
化疗	15 (26.32)	12 (19.67)	0.737	0.391
放疗	1 (1.75)	2 (3.28)	—	1.000*
靶向治疗	6 (10.53)	4 (6.56)	—	0.519*
免疫治疗	3 (5.26)	3 (4.92)	—	1.000*
术后复发	2 (3.51)	3 (4.92)	—	1.000*

\*Fisher确切概率法。

\*Fisher exact probability method.

### 3 讨论

肺癌是世界范围内发病率和病死率最高的肿瘤之一,在我国有逐年增多的趋势。通过20余年的发展,胸腔镜微创手术已成为根治早期肺癌的标准术式之一<sup>[9]</sup>;在电视胸腔镜发展的早期阶段,手术入路以双操作孔为主<sup>[10]</sup>;随着腔镜手术技术的进步和腔镜器械的发展,UVATS逐步成熟<sup>[11]</sup>。然而应用UVATS治疗肺癌合并肺结核患者的相关报道却较为少见。本研究对57例合并肺结核的非小细胞肺癌患者实施了UVATS,取61例无肺结核非小细胞肺癌患者为对照组,两组患者除年龄外的一般资料差异均无统计学意义,两组在肿瘤资

料、围手术期疗效及术后并发症等方面差异均无统计学意义,提示UVATS治疗肺癌合并肺结核患者安全有效。

肺癌合并肺结核患者因肺部长期慢性炎症往往合并较重的胸膜腔粘连<sup>[12-13]</sup>。本研究结果提示:观察组有37例(64.91%)合并胸膜腔粘连,对照组有23例(37.70%),两组患者在有无胸膜腔粘连方面,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。腔内严重粘连在胸腔镜手术开展的早期被认为是手术禁忌证<sup>[14]</sup>,随着技术的发展,近年来已经完全可以在胸腔镜下进行粘连的分离,且其具有独特优势:胸腔镜手术视野死角少,可以更好地观察到细微的出血,并做止血处理。分离粘连对术中失血、手术时间均

有影响,术前规划时应充分重视。分离胸膜腔粘连,易导致胸膜破损,术后漏气多见,因此术者应重视术中胸膜较大破损的处理,并积极采取相关补救措施,临床上多采用丝线缝合、奈维补片修补、人纤维蛋白黏合剂喷涂创面等方法处理。一旦发生术后严重或长时间漏气应予充分引流,待肺复张后可于胸腔喷洒粘连剂,以促进破口愈合。

肺癌合并肺结核患者UVATS治疗的难点在于对肺门钙化淋巴结的处理,其解剖难度大,耗时长,且易导致毗邻血管出血,部分患者甚至出现非计划性中转开胸<sup>[15-16]</sup>,对此术者应有心理准备,必要时可行肺动脉预阻断等处理<sup>[17]</sup>。对于胸膜腔脏层粘连、肋间隙极度狭窄致胸腔镜进胸困难者,应作为胸腔镜手术的禁忌证<sup>[18-19]</sup>。

胸腔镜治疗肺癌合并肺结核患者应严格掌握手术适应证,肺癌合并活动性肺结核的手术时机目前尚无明确共识,应在规范的围手术期抗结核治疗的基础上进行<sup>[20]</sup>。临床研究<sup>[21]</sup>证实:药物敏感肺结核在规则抗结核治疗2周后,痰结核分枝杆菌可被快速消灭,因此抗结核治疗2周后痰菌转阴行肺切除手术是安全可行的。肺结核患者往往体质较弱,免疫力较差,UVATS可以减少患者的创伤应激,利于术后恢复,较传统开胸手术有较大的优势。

综上所述,单孔胸腔镜治疗肺癌合并肺结核患者安全有效,此类患者易并发胸膜腔粘连,应严格掌握手术适应证及手术时机。本研究存在局限性:首先,作为单中心研究,样本量较小,难免存在选择偏倚和统计学偏差;其次,随访时间短,缺乏远期生存预后的分析。单孔胸腔镜治疗肺癌合并肺结核的疗效仍有待多中心、大样本量及长时间随访研究进行验证。

## 参考文献

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
2. 钟文昭, 吴一龙. 肺癌多学科团队诊疗中国专家共识[J]. *中华肿瘤杂志*, 2020, 42(10): 817-828.  
ZHONG Wenzhao, WU Yilong. Chinese expert consensus on the multidisciplinary team diagnosis and treatment of lung cancer[J]. *Chinese Journal of Oncology*, 2020, 42(10): 817-828.
3. 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等.

- 肺结核基层诊疗指南(2018)[J]. *中华全科医师杂志*, 2019, 18(8): 709-717.
- National Medical Association of China, Chinese Medical Association Publishing House, General Practice Branch of Chinese Medical Association, et al. Guideline for primary care of pulmonary tuberculosis (2018)[J]. *Chinese Journal of General Practitioners*, 2019, 18(8): 709-717.
4. Xiang Z, Wu B, Zhang X, et al. Uniportal versus multiportal video-assisted thoracoscopic segmentectomy for non-small cell lung cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Today*, 2022, 23(1): 21-24.
5. Sano Y, Okazaki M, Shigematsu H, et al. Quality of life after partial lung resection with uniportal versus 3-port video-assisted thoracoscopic surgery: a prospective randomized controlled study[J]. *Surg Today*, 2021, 19(3): 1755-1763.
6. Arthur V, Etienne BP, Kevin K, et al. The learning curve on uniportal video-assisted thoracic surgery: an analysis of proficiency[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2020, 159(6): 2487-2495.
7. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 肺结核诊断[J]. *传染病信息*, 2017, 30(6): 1-12.  
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Diagnosing pulmonary tuberculosis[J]. *Infectious Disease Information*, 2017, 30(6): 1-12.
8. 舒敬奎, 刘凌, 张剑青, 等. 内科胸腔镜下结核性胸腔积液胸膜粘连程度分级及影响因素分析[J]. *中国内镜杂志*, 2016, 22(5): 1-5.  
SHU Jingkui, LIU Ling, ZHANG Jianqing, et al. Grading of pleural adhesion of tuberculous pleural effusion in medical thoracoscopy and analysis of related factors[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2016, 22(5): 1-5.
9. 韩宝惠, 高树庚, 林冬梅, 等. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2019版)[J]. *肿瘤研究与临床杂志*, 2020, 32(4): 217-249.  
HAN Baohui, GAO Shugeng, LIN Dongmei, et al. Chinese Medical Association guidelines for clinical diagnosis and treatment of lung cancer (2019 edition)[J]. *Cancer Research and Clinic*, 2020, 32(4): 217-249.
10. 徐广文, 熊燃, 吴汉然, 等. 单孔和三孔胸腔镜手术对肺癌患者术后近期生活质量影响的比较研究[J]. *中华外科杂志*, 2018, 56(6): 452-457.  
XU Guangwen, XIONG Ran, WU Hanran, et al. A prospective comparative study examining the impact of uniportal and three portal video-assisted thoracic surgery on short-term quality of life in lung cancer[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2018, 56(6): 452-457.
11. 徐伟峰, 徐春, 丁成, 等. 单孔和单操作孔胸腔镜技术在肺癌外科治疗中的临床效果分析[J]. *中国肺癌杂志*, 2020, 23(7): 561-567.  
XU Weifeng, XU Chun, DING Cheng, et al. Comparison of the clinical effect of uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy and biportal

- video-assisted thoracoscopic lobectomy in the treatment of lung cancer[J]. Chinese Journal of Lung Cancer, 2020, 23(7): 561-567.
12. Zhou YM, Li X, Dai J, et al. Uniportal thoracoscopic decortication for stage III tuberculous empyema with severe rib crowding[J]. Ann Thorac Surg, 2020, 112(1): 289-294.
  13. 丁超, 韦林, 刘玉钢, 等. 肺结核病胸腔镜肺叶切除术中非计划开胸手术原因初步分析[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(9): 1665-1670. DING Chao, WEI Lin, LIU Yugang, et al. Clinical study of intraoperative conversion from video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy to open thoracotomy in pulmonary tuberculosis[J]. Journal of Clinical Pulmonary Medicine, 2019, 24(9): 1665-1670.
  14. 周逸鸣, 张雷, 宋楠, 等. 电视胸腔镜肺切除术治疗肺结核815例分析[J]. 中国防痨杂志. 2017, 39(5): 448-451. ZHOU Yiming, ZHANG Lei, SONG Nan, et al. Analysis of 815 cases with pulmonary tuberculosis treated by video-assisted thoracoscopic resection of lung[J]. Chinese Journal of Antituberculosis, 2017, 39(5): 448-451.
  15. Yablonskii PK, Kudriashov GG, Avetisyan AO, et al. Surgical resection in the treatment of pulmonary tuberculosis[J]. Thorac Surg Clin, 2019, 29(1): 37-46.
  16. Giller DB, Giller GV, Papkov AV, et al. Case of video-assisted thoracoplasty application in pulmonary tuberculosis treatment[J]. Ann Thorac Surg, 2020, 109(2): 95-98.
  17. Imagozhev YG, Scherbakova GV, Koroev VV, et al. Video-assisted thoracoplasty in pulmonary tuberculosis: a retrospective study[J]. J Thorac Dis, 2020, 12(3): 980-988.
  18. Manolache V, Motas N, Davidescu M, et al. Minimally invasive thoracic surgery - video assisted thoracic surgery: technique and indications[J]. Chirurgia (Bucur), 2022, 117(1): 101-109.
  19. Alan DL, Sihoe MB B, Chir MA, et al. Are there contraindications for uniportal video-assisted thoracic surgery[J]. Thorac Surg Clin, 2017, 27(4): 373-380.
  20. 龚胜, 蒋良双, 车国卫, 等. 严重耐药肺结核不同外科干预方式时机选择的系统评价再评价[J]. 中国循证医学杂志. 2019, 19(4): 464-470. GONG Sheng, JIANG Liangshuang, CHE Guowei, et al. Surgical intervention and timing of severe multidrug-resistant pulmonary tuberculosis: an overview of systematic reviews[J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2019, 19(4): 464-470.
  21. 戴洁, 周逸鸣, 姜格宁, 等. 肺结核外科治疗进展[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2021, 37(3): 178-183. DAI Jie, ZHOU Yiming, JIANG Gening, et al. Advances in surgical treatment of pulmonary tuberculosis[J]. Chinese Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 2021, 37(3): 178-183.

本文引用: 刘宁, 何锋, 陈新富. 单操作孔胸腔镜手术治疗 57例肺癌合并肺结核患者的疗效[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(12): 2877-2883. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.12.003

**Cite this article as:** LIU Ning, HE Feng, CHEN Xinfu. Clinical effect of 57 patients of pulmonary tuberculosis and lung cancer treated by uniportal video-assisted thoracoscopic surgery[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(12): 2877-2883. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.12.003