

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2023.06.019

❖ 临床研究 ❖

# 集中管理日间手术模式下胸腔镜手术与普通住院手术模式治疗肺结节的疗效及安全性比较

史校铭<sup>1</sup>, 焦子宸<sup>2</sup>, 张子睿<sup>2</sup>, 宣煜龙<sup>2</sup>, 王涛<sup>1,2</sup>

(1. 南京医科大学鼓楼临床医学院普胸外科; 2. 南京大学医学院附属鼓楼医院普胸外科, 江苏 南京 210008)

**【摘要】目的:** 探讨集中管理日间手术模式下胸腔镜手术与普通住院手术治疗肺结节的疗效及安全性差异。**方法:** 回顾性分析 150 例接受胸腔镜手术治疗的肺结节患者的临床资料, 包括集中管理日间手术模式 (观察组) 与普通住院手术模式 (对照组), 每组各 75 例。比较两组患者手术与住院相关指标、出院时满意度及术后 1 个月内并发症发生情况。**结果:** 两组患者手术时间、术中出血量、胸腔引流管安置时间及术后 1 d NRS 评分比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。与对照组比较, 观察组患者等床日、住院时间均更短 ( $P < 0.05$ ), 住院费用更低 ( $P < 0.05$ ), 患者对就医过程、出院指导的满意度评分均更高 ( $P < 0.05$ )。两组患者对医护人员服务态度、治疗效果的满意度评分, 气胸、发热、胸腔积液、肺部感染、再入院率及并发症总发生率比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论:** 集中管理日间手术模式下胸腔镜手术可有效缩短肺结节患者等床及住院时间, 降低住院费用, 提升满意度, 且不增加术后并发症发生风险, 是一种安全、可行的手术模式。

**【关键词】** 日间手术模式; 胸腔镜手术; 肺结节; 疗效; 并发症

**【中图分类号】** R563 **【文献标志码】** A

## Comparison of the efficacy and safety of video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of pulmonary nodules between the centralized day case surgery mode and the general inpatient operation mode

SHI Xiao-ming<sup>1</sup>, JIAO Zi-chen<sup>2</sup>, ZHANG Zi-rui<sup>2</sup>, XUAN Yu-long<sup>2</sup>, WANG Tao<sup>1,2</sup>

(Department of General Thoracic Surgery, 1. Gulou Clinical Medical College of Nanjing Medical University; 2. Nanjing Drum Tower Hospital, the Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, Jiangsu, China)

**【Abstract】 Objective:** To compare the efficacy and safety of video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of pulmonary nodules between the centralized day case surgery mode and the general inpatient operation mode. **Methods:** Retrospective analysis was made on the clinical data of 150 patients with pulmonary nodules who received video-assisted thoracoscopic surgery. Among them, 75 patients treated with centralized day case surgery mode (observation group) and 75 patients treated with general inpatient surgery (control group). The indexes related to operation and hospitalization, satisfaction at discharge and complications within 1 month after operation were compared between the two groups. **Results:** There was no significant difference between the two groups in the operation time, intraoperative bleeding, the placement time of the thoracic drainage tube, and the numerical pain score (NRS) 1 d after the operation ( $P > 0.05$ ). The waiting days and hospitalization time of patients in the observation group were shorter than those in the control group ( $P < 0.05$ ), and the hospitalization expenses were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The satisfaction scores for the medical treatment process and discharge guidance of patients in the observation group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in the scores of patients' satisfaction with medical staff's service attitude and treatment effect ( $P > 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of pneumothorax, fever, pleural effusion, pulmonary infection, readmission rate and the total incidence of complications between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** Video-assisted thoracoscopic surgery the centralized management of day case surgery mode can effectively shorten the waiting time and hospitalization time of patients with pulmonary nodules, reduce hospitalization costs, improve satisfaction, and does not increase the risk of postoperative complications. It is a safe and feasible operation mode.

**【Key words】** Day case surgery mode; Video-assisted thoracoscopic surgery; Lung nodules; Efficacy; Complication

基金项目: 南京医科大学科技发展基金 (NMUB2019092)

作者简介: 史校铭 (1991 -), 男, 硕士, 主治医师。E-mail: Sxm910916@163.com

通讯作者: 王涛, 博士。E-mail: wangtao - pumc@live.cn

肺结节指存在于肺实质内的类圆形或圆形病灶,直径 < 3 cm、边界清晰,且通常被肺组织包绕<sup>[1]</sup>。近年来,随着医疗技术、设备的不断发展,放射性检查灵敏度逐渐增加,加之人们对肺癌筛查越来越重视,使得肺结节的检出率相应上升<sup>[2-3]</sup>。肺结节可分为良性与恶性两大类,良性病灶若未尽早采取相应治疗措施,可能存在恶变风险,对患者的健康乃至生命造成严重威胁。胸腔镜手术相较于传统开胸术手术,具有创伤小、美观、住院时间短、术后疼痛程度低、对机体免疫功能影响小、术后易恢复等优点,现以在胸外科广泛应用<sup>[4-5]</sup>。日间手术最早起源于欧美国家,即“患者于 1 d 内入、出院完成的手术,除外在医师诊所、医院开展的门诊手术,住院最长不超过 48 h<sup>[6-7]</sup>”,其主要优势在于降低经济及时间成本、降低医院感染发生风险等<sup>[8]</sup>。研究<sup>[9]</sup>表明,在英国、美国和加拿大,高达 60% 的选择性手术是以日间病例的形式进行的,而我国日间手术模式仍处于初级阶段<sup>[10]</sup>,且日间胸腔镜手术模式治疗肺结节的相关研究较少。基于此,本研究自 2020 年开展管理日间胸腔镜手术模式以来,通过从手术与住院相关指标、患者满意度、并发症发生情况等方面将该模式与普通住院手术模式相比较,旨在评估其疗效及安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 4 月至 2022 年 1 月南京医科大学鼓楼临床医学院收治的接受胸腔镜手术治疗的 150 例肺结节患者的临床资料,按照手术方式不同分为观察组与对照组,每组各 75 例。150 例患者中,男性 38 例,女性 112 例;年龄(45.21 ± 12.25)岁;肺结节位置左侧 69 例,右侧 81 例;肺结节直径(1.45 ± 0.43)cm;病理类型腺癌 133 例,炎性结节 14 例,肺泡上皮增生 3 例。纳入标准:(1)年龄 18 ~ 65 岁,符合胸腔镜手术及麻醉指征;(2)影像学检查提示肺结节最大直径 ≤ 3 cm;(3)预计手术方式为接受单肺叶或亚肺叶手术;(4)临床资料完整;(5)患者完全知晓本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)合并肺部感染、哮喘、慢性阻塞性肺疾病者;(2)合并心脑血管疾病、重要脏器功能受损者;(3)合并其他部位恶性肿瘤者;(4)沟通障碍、严重精神类疾病患者;(5)联合有其他肺叶手术或行袖式切除者。剔除与脱落标准:(1)观察组术中发现胸腔闭锁、胸膜重度粘连、肿瘤胸膜转移者;(2)观察组术中出现大出血者;(3)随访资料不全者。

### 1.2 方法

对照组患者实施普通住院手术模式:(1)术前

检查及健康教育,患者或家属于术前 1 d 至住院部办理相关住院手续,进行术前检查;医护人员给予常规健康教育,包括手术流程、手术前后注意事项、主要并发症及护理、康复训练方式、饮食指导、鼓励尽早下床自行排尿等,次日进行手术。(2)手术方案,患者进手术室前排空膀胱,给予基于切口肋骨的椎旁阻滞,浓度为 0.25% ~ 0.375% 罗哌卡因 5 mL,患者行气管插管全身麻醉,取侧卧位,进行常规消毒与铺巾;结合患者病情及影像学检查结果,于患者腋前线第 3 或 4 肋间作一长度为 2 ~ 3 cm 的切口(主操作孔);于腋中线第 7 肋间作一长度为约为 1 cm 的切口(镜孔);健侧肺单侧通气,手术侧肺叶塌陷,进行胸腔探查并使粘连带分离、游离胸膜,根据患者结节具体位置、大小、所处深度与性质进行楔形切除术、肺段切除术或肺叶切除术;术毕确认纱布、器械无误且鼓肺试水检查确认无漏气后,常规留置引流管 1 根,逐层缝合切口,对照组患者术后均返回普通病房。

观察组患者实施集中管理日间手术模式:(1)手术预约及术前健康教育,由胸外科专科医生进行评估并开具入院证明;患者自主至日间管理中心预约手术时间,于术前 7 d 内完成术前检查,包括血常规、尿常规、血型、凝血功能、肝/肾功能、肺功能、电解质、病毒相关检测、影像学检查(心电图、头胸腹增强 CT 等),并进行麻醉评估。患者及其家属于手术当日到达病房,由责任护士带领其对日间病房环境进行熟悉,并给与健康教育,健康教育主要内容同对照组,教育形式除口头宣讲外还包括 APP 宣教、电视循环播放的宣教片、术后定期电话随访等。(2)胸腔镜手术操作、镇痛及麻醉方案均同对照组,观察组患者术后均返回日间手术中心病房。(3)出院评估,患者术后第 1 天进行胸部 X 线正位片检查,检查结果提示未见明显积气、积液,且无肺不张情况后第 2 天拔除胸腔引流管。胸外科专科主管医生采用我院自制离院标准对患者进行评估,符合者准予离院。见表 1。对于不符合离院标准的患者可转入胸外科专科病房或社区医院。(4)出院后随访,责任护士于患者出院后第 1、3、7、30 天进行电话/APP 随访。

表 1 集中管理日间手术模式下胸腔镜手术患者离院标准

指标	标准
基本生命体征	平稳,脉搏及血压波动 < 术前基准的 20%, 呼吸血氧饱和度 > 95%
精神状态	意识清醒,可准确识别时间、地点及人物
恶心与呕吐	无头痛、头晕、恶心、呕吐等情况
疼痛程度	术后 1 d 数字疼痛评分(numerical rating scale,NRS) < 3 分, 镇痛药物服用评分 < 2 分
活动能力	活动能力评分 < 2 分
切口出血	伤口敷料无出血或渗出情况

### 1.3 观察指标

(1)比较两组年龄、性别、结节位置、结节最大直径、病理类型等。(2)比较两组手术时间、术中出血量、胸腔引流管安置时间、术后 1 d NRS 评分。(3)比较两组等床日(即患者从预约手术至入院的时间)、住院时间(观察组住院时间均为 1 d)及住院费用。(4)比较两组出院当日满意度,包括就医过程、治疗效果、医护人员服务态度、出院指导 4 个方面,按照“极不满意”“不满意”“基本满意”“满意”“十分满意”赋值 1~5 分,分数越高表示满意程度越高。(5)比较两组术后 1 个月内气胸、发热、胸腔积液、肺部感染、再入院率等并发症发生情况。

### 1.4 统计学分析

本研究数据采用 SPSS23.0 统计分析软件处理。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间比较采用独立样本  $\chi^2$  检验或 *Mann-Whitney* 秩和检验。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前一般资料比较

两组患者年龄、性别、结节位置等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者治疗前一般资料比较 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

组别	性别		年龄(岁)	结节位置		结节最大直径(cm)	病理类型		
	男	女		左侧	右侧		腺癌	炎性结节	肺泡上皮增生
对照组( $n=75$ )	20(26.67)	55(73.33)	45.69±12.13	33(44.00)	42(56.00)	1.48±0.43	66(88.00)	8(10.67)	1(1.33)
观察组( $n=75$ )	18(24.00)	57(76.00)	44.73±12.44	36(48.00)	39(52.00)	1.42±0.44	67(89.33)	6(8.00)	2(2.67)
$\chi^2/t$ 值	0.141		0.479	0.242		0.814		0.627	
$P$ 值	0.707		0.633	0.623		0.417		0.429	

### 2.2 两组患者手术相关指标比较

两组患者手术时间、术中出血量、胸腔引流管安置时间及术后 1 d NRS 评分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患者手术相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	胸腔引流管	术后 1d
			安置时间(min)	NRS 评分(分)
对照组( $n=75$ )	77.27±13.21	36.60±17.37	763.47±161.78	1.23±0.62
观察组( $n=75$ )	78.39±12.90	38.25±16.74	754.37±161.45	1.08±0.72
$t$ 值	0.525	0.594	0.345	1.367
$P$ 值	0.600	0.554	0.731	0.174

### 2.3 两组患者等床日、住院时间及住院费用比较

观察组患者等床日、住院时间均较对照组缩短,住院费用较对照组更低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组患者等床日、住院时间及住院费用比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	等床日(d)	住院时间(d)	住院费用(万元)
对照组( $n=75$ )	11.85±5.98	5.79±1.73	3.79±0.66
观察组( $n=75$ )	4.79±1.69	1.41±0.50	3.03±0.33
$t$ 值	9.839	21.926	3.451
$P$ 值	<0.001	<0.001	0.001

### 2.4 两组患者满意度评分比较

观察组患者对就医过程、出院指导的满意度评分高于对照组( $P < 0.05$ );两组患者对医护人员服务态度、治疗效果的满意度评分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患者满意度评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	就医过程	服务态度	治疗效果	出院指导
对照组( $n=75$ )	3.96±0.99	4.21±0.96	4.27±0.74	4.16±0.97
观察组( $n=75$ )	4.44±0.68	4.19±0.97	4.32±0.87	4.51±0.58
$t$ 值	3.451	0.169	0.403	2.652
$P$ 值	<0.001	0.866	0.687	0.009

### 2.5 两组患者并发症发生情况比较

两组患者气胸、发热、胸腔积液、肺部感染、再入院率及总发生率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 6。

表 6 两组患者并发症发生情况比较 [ $n(\%)$ ]

组别	气胸	发热	胸腔积液	肺部感染	再入院率	合计
对照组( $n=75$ )	1(1.33)	3(4.00)	3(4.00)	1(1.33)	0(0.00)	8(10.67)
观察组( $n=75$ )	2(2.67)	4(5.33)	2(2.67)	2(2.67)	1(1.33)	11(14.67)
$\chi^2$ 值	0.340	0.150	0.207	0.340	1.007	0.542
$P$ 值	0.560	0.699	0.649	0.560	0.316	0.461

## 3 讨论

近年来,随着胸外科手术中加速康复外科理念的应用<sup>[11]</sup>,使集中管理日间手术模式成为可能。该模式能够在保证医疗质量的前提下,使患者入院及出院于 1 d 内,最长时间不超过 48 h 完成,是手术模式的创新,也是医院参与市场竞争的重要成果<sup>[12]</sup>。目前,国外针对日间手术模式的研究相对较多,Derks 等<sup>[13]</sup>认为,接受日间耳科手术的患者听力以及术后并发症发生率与传统住院耳科手术患者,并提出日间耳科手术是一种安全可行的替代住院手

术的模式。Ogunjimi 等<sup>[9]</sup>以 1 825 例泌尿外科手术患者为研究对象,证明了日间手术模式的可行性、有效性和安全性。张宇等<sup>[14]</sup>通过对 199 例宫腔镜手术患者进行问卷调查,发现日间手术模式有利于提升其心理弹性水平。卢宇超等<sup>[15]</sup>认为,采用日间手术模式下的经皮肾镜取石术治疗肾结石是安全、有效的,上述研究证实手术的日间手术模式是可以实现的,安全且成本效益高。普胸外科方面,张黎等<sup>[16]</sup>以胸腔镜肺结节日间手术患者为研究对象,指出患者可于出院前拔除引流管,且全部患者满意度调查结果均为满意;蒋丽莎等<sup>[17]</sup>对华西医院接受日间手术模式下胸腔镜手术的 29 例肺结节患者的临床资料进行了回顾性分析,证实了该模式治疗肺结节的可行性及安全性。但值得指出的是,上述研究均未将日间模式与传统住院手术进行对比研究。

本研究探讨了两种不同手术模式的疗效与安全性,本研究中两组患者均顺利完成手术,且两组手术时间、术中出血量、胸腔引流管安置时间及术后 1 d NRS 评分、并发症发生率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示二者疗效、安全性相当。但观察组患者等床日、住院时间均较对照组缩短( $P < 0.05$ ),住院费用较对照组降低( $P < 0.05$ ),且对就医过程、出院指导的满意度评分较高,提示集中管理日间手术模式下胸腔镜手术有利于提升床位周转率、降低住院费用、提升患者满意度,分析该模式的优势主要包括:(1)传统住院接受胸腔镜手术的患者,等床时间较长,而日间手术患者再入院前 21 d 完成相关检查,在很大程度上缩短了等床时间,极大减轻了患者的心理负担,且有利于尽早发现、清除恶性病灶,制定后续治疗方案,保障了患者的生命安全。(2)日间手术患者受当日即可出院,不但缩短时间与经济成本,还提升了患者对于治疗的依从性,术后尽早回到家庭环境进行康复,更利于其术后恢复,体现了“以人为本”的治疗理念。(3)由于集中管理日间手术患者批量入院,健康教育时间相对较短,该院在传统口头宣教的基础上结合全新教育形式,包括张贴海报、电视播放、术后电话随访等,使得患者在短时间内掌握了相关教育内容。值得指出的是,虽然集中管理日间手术模式下胸腔镜手术具有上述优点,但由于患者术后出院时间早,脱离了院内严密的医疗观察,如何保障其手术当时得到最优质的治疗与护理、出院后的安全及快速的康复,仍是临床医生面临的重大挑战<sup>[18-19]</sup>。

综上,集中管理日间手术模式下胸腔镜手术可有效缩短肺结节患者等床及住院时间、降低住院费用、提升满意度,且不增加术后并发症发生风险,是一种

安全、可行的手术模式,值得在临床中推广应用。

## 参考文献

- [1] Azour L, Ko JP, Washer SL, et al. Incidental Lung Nodules on Cross-sectional Imaging: Current Reporting and Management[J]. Radiologic Clinics of North America, 2021, 59(4): 535-549.
- [2] De Koning HJ, Van der Aalst CM, De Jong PA, et al. Reduced lung-cancer mortality with volume CT screening in a randomized trial[J]. The New England Journal of Medicine, 2020, 382(6): 503-513.
- [3] Thakur SK, Singh DP, Choudhary J. Lung cancer identification: a review on detection and classification[J]. Cancer and Metastasis Reviews, 2020, 39(3): 989-998.
- [4] 罗梅,唐霓,王晓斌. 术前疼痛阈值对胸腔镜术后急性疼痛的影响[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(3): 299-302.
- [5] 孙静,黄涛. 探讨不同胸腔镜手术切除方式治疗肺部小结节的临床疗效比较[J]. 中南医学科学杂志, 2020, 48(2): 131-133.
- [6] Jiang LS, Ma HS. From west to east: video-assisted thoracoscopic surgery in Day Surgery Center[J]. Journal of Thoracic Disease, 2020, 12(5): 2838-2839.
- [7] 马正良,黄宇光,顾小萍,等. 成人日间手术加速康复外科麻醉管理专家共识[J]. 协和医学杂志, 2019, 10(6): 562-569.
- [8] Bonnafous S, Hermann R, Zaouche S, et al. Evolution and safety of day-case major ear surgery[J]. European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases, 2021, 138(3): 141-145.
- [9] Ogunjimi MA, Ojewola RW, Fatuga AL, et al. Urologic day case surgery at a Nigerian tertiary hospital: a 5-year experience[J]. Nigerian Journal of Clinical Practice, 2021, 24(9): 1380-1384.
- [10] 戴燕,黄明君. 日间手术护理管理的实践[J]. 中国护理管理, 2021, 21(6): 951-956.
- [11] Ratcliffe AM, Zhai B, Guan Y, et al. Patient-centred measurement of recovery from day-case surgery using wrist worn accelerometers: a pilot and feasibility study[J]. Anaesthesia, 2021, 76(6): 785-797.
- [12] Duignan M, Lao C, Lawrenson R, et al. A policy of day-case sinonasal surgery is safe, well tolerated and cost-effective[J]. The Journal of Laryngology and Otology, 2021, 135(4): 341-343.
- [13] Derks LSM, Borgstein ILA, Lammers MJW, et al. Admission rates following day-case major otologic surgery: a systematic review[J]. Otology & Neurotology, 2021, 42(9): 1291-1299.
- [14] 张宇,陶秋云,徐小群,等. 日间手术模式下宫腔镜手术患者术前心理弹性现状的调研与分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(7): 1302-1305.
- [15] 卢宇超,余斌,王少刚,等. 经皮肾镜取石术作为日间手术的应用初探[J]. 中华泌尿外科杂志, 2020, 41(6): 463-466.
- [16] 张黎,刘洋,黄明君,等. 胸腔镜肺结节日间手术患者精细化管理效果研究[J]. 华西医学, 2021, 36(2): 183-189.
- [17] 蒋丽莎,詹丽莉,沈诚,等. 日间手术模式下胸腔镜手术治疗肺结节的安全性分析[J]. 华西医学, 2020, 35(2): 152-155.
- [18] 李海鹏,葛锋. 日间手术存在的问题与优化策略探讨[J]. 中国医院管理, 2022, 42(6): 64-66.
- [19] 陈益,沈杨,谢浩芬,等. 日间手术精细化运营管理实践及体会[J]. 中国医院, 2022, 26(8): 14-17.

(收稿日期:2022-11-01

修回日期:2022-12-17)