

# 不同方式胸腔镜肺癌手术应用于早期肺癌的临床疗效

赖海银 曹成章 陈梦君

**【摘要】** 目的 探析不同电视辅助胸腔镜(VATS)肺段切除术应用于早期肺癌临床效果及对术后并发症发生率影响。**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月—2021 年 3 月本院收治的行胸腔镜下肺段切除术的 152 例早期肺癌患者的临床资料,根据选择术式差异分为观察组(72 例)和对照组(80 例)。对照组实施多孔 VATS 肺段切除术,观察组实施单孔 VATS 肺段切除术。对比两组围手术期疗效及质量指标、预后质量(肺癌治疗功能性量表(FAcT-L))、术后并发症发生率、疼痛程度(视觉模拟量表(VAS))。**结果** 观察组住院时间、术后 1 天、3 天疼痛评分均明显低于对照组( $P < 0.05$ ),而手术时间长于对照组( $P < 0.05$ );两组治疗前 FAcT-L 评分无统计学差异( $P > 0.05$ ),治疗后两组 FAcT-L 评分均明显升高,且观察组 FAcT-L 评分高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 单孔 VATS 肺段切除术应用于早期肺癌临床效果显著,具有与多孔 VATS 肺段切除术相当的淋巴结清扫效果及较少并发症发生率,可有效改善术后疼痛评分,提高患者生存质量及康复效率,值得临床推广。

**【关键词】** 单孔胸腔镜下肺段切除术; 多孔胸腔镜下肺段切除术; 早期肺癌; 临床效果; 术后并发症

[中图分类号]R734.2 [文献标识码]A DOI:10.3969/j.issn.1002-1256.2022.13.002

**The clinical effects of different video-assisted thoracoscopic lung cancer surgery in the treatment of early stage lung cancer** Lai Haiyin, Cao Chengzhang, Chen Mengjun. Department of chest surgery, Longyan first hospital affiliated to Fujian Medical University, Longyan, Fujian, 364000, China.

Corresponding author: Chen Mengjun, Email: 454343180@qq.com

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical effects of different video-assisted thoracoscopic (VATS) segmentectomy for early stage lung cancer and its influence on postoperative complications. **Methods** A total of 152 patients those were suffered with early-stage lung cancer and underwent thoracoscopic segmentectomy in our hospital from March 2017 to March 2021 were enrolled as study subjects, and the clinical data of them were retrospectively analyzed. According to the variance of operation method they were divided into observation group (72 cases) and control group (80 cases). Patients in the control group underwent multi-hole VATS segmentectomy, while patients in the observation group underwent single-hole VATS segmentectomy. The perioperative efficacy and quality indicators, prognosis quality (functional assessment of cancer therapy-lung, FAcT-L), postoperative complication rate and pain degree (visual analog scale, VAS) were compared between the two groups. **Results** The hospital stay, and pain scores at 1st day and 3rd day after operation in the observation group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ), however, the operation time were longer than that of control group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in FAcT-L score before treatment ( $P > 0.05$ ). FAcT-L scores in both two groups increased significantly after treatment, and FAcT-L score in observation group was higher than that in control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Single-hole VATS segmentectomy has a significant clinical effect in early stage lung cancer. It has the same lymph node dissection effect as multi-hole VATS segmentectomy and achieves less complication rate. It could effectively improve postoperative pain scores, improve patients' quality of life and rehabilitation, it is worthy of clinical promotion.

**【Keywords】** Single-hole video-assisted thoracoscopic lower segmentectomy; Porous video-assisted thoracoscopic lower segmentectomy; Early stage lung cancer; Clinical effects; Postoperative complications

肺癌全称为原发性支气管肺癌,其发病率、死亡率极高。相关研究报道,2020 年全球肺癌新发病例约为 220 万例,位居癌症患者人数第二,死亡病例 180 万例,位居癌症死亡人数第一<sup>[1]</sup>。我国学者报道<sup>[2]</sup>,2011—2018 年肺癌人数出现逐年增长趋势,且女性及非吸烟人群患肺癌率出现增长趋势;此外早期肺

癌占比逐渐提高,晚期肺癌占比逐渐降低。由于早期肺癌患者多无明显症状,多数患者出现特异性症状并就诊时疾病已经进展为晚期,因此肺癌患者整体生存率不高<sup>[3-4]</sup>。早期肺癌是一种可采用手术治疗实现治愈肿瘤疾病,有研究<sup>[5]</sup>显示,仅接受手术治疗患者中近 50% 的患者 5 年内会出现疾病复发或转移,继而导致手术治疗失败,而早期肺癌患者预后及手术效果明显高于晚期肺癌患者,因此为了提高手术治疗效果及预后质量,有必要加强对早期肺癌术

作者单位:364000 福建龙岩,福建医科大学附属(龙岩市第一医院)胸外科

通信作者:陈梦君,Email:454343180@qq.com

式研究。近年来电视辅助胸腔镜(VATS)逐渐广泛应用于临床肺癌治疗中,VATS的疗效逐渐获得临床认可<sup>[6]</sup>。VATS是一种微创术式,其操作流程为于微型电视(腹腔镜)辅助下采用手术工具将胸壁上一个或多个小切口插入胸腔。该手术具有精准化、创伤小等优势,多孔VATS为常用策略,虽然该策略具有良好疗效,但并发症风险较高,且不利于患者术后快速康复。随着VATS技术的发展,微创理念也逐渐被落实,切口数量逐渐向着单孔发展。诸多研究对单孔VATS疗效展开深入研究,证实单孔VATS具有良好效果,可以减少手术创伤,更符合微创理念,但手术难度操作较大,对操作医师技术要求较高<sup>[7-9]</sup>。目前国内仍以多孔VATS为主,尚未明确规范单孔VATS手术操作,且目前国内对单孔在早期肺癌中应用研究报道相对较少。基于此,本研究将对单孔、多孔VATS肺段切除术应用于早期肺癌临床效果进行分析,旨在对比两种术式疗效,为患者选择最适宜手术提供指导意见,提高早期肺癌治疗水平。现报道如下。

## 一、资料与方法

1.一般资料:回顾性分析2017年3月—2021年3月本院收治的行胸腔镜下肺段切除术的152例早期肺癌患者的临床资料,根据选择术式差异分为观察组(单孔,72例)和对照组(多孔,80例)两组。本研究经过医学伦理委员会批准。诊断标准:参照《中华医学会肺癌临床诊疗指南(2018版)》<sup>[10]</sup>诊断标准:患者表现出咳嗽、咳痰、咯血症状或无特异性临床表现,经胸部CT等技术证实存在明确病变部位,且TNM分期I-II期。纳入标准:(1)符合上述早期肺癌诊断标准者;(2)符合单孔或多孔VATS手术适应症;(3)患者及家属共同签署知情同意书。排除标准:(1)合并其他类型恶性肿瘤或存在严重脏器病变、呼吸衰竭等并发症者;(2)中途转开胸手术治疗或肿瘤转移者;(3)既往有胸部手术史或存在胸腔内部黏连。

2.方法:对照组实施多孔VATS,主操作孔选择腋前线至腋中线间第4-5肋间作一切口(长度约为3cm),副操作孔选择肩胛线第7、8肋间作一切口(长度约为1cm),观察孔选择腋中线的第7肋间作一切口(长度约为1cm)。观察组实施单孔VATS,仅保留上述操作中主操作孔,切口长度约为4cm,且胸腔镜观察及手术操作均于单孔内完成。胸腔镜手术操作如下:于胸腔镜(Storz 10 mm 30°镜头)辅助下探查胸腔病灶部位,采用电凝钩、超声刀及高频电刀对肺组织的静动脉、支气管进行游离操作,对于深部结节进行根治性肺段切除术操作。按照肺静脉、动脉、

支气管顺序进行切除操作,清扫范围:右侧肺癌选择2R、3A、4R、7-11组淋巴结,左侧肺癌选择5-11组淋巴结。术毕采用无菌蒸馏水对胸腔进行冲洗,观察是否存在漏气现象,并留置引流管,直到患者双肺复张恢复良好方可拔除胸管。见图1。

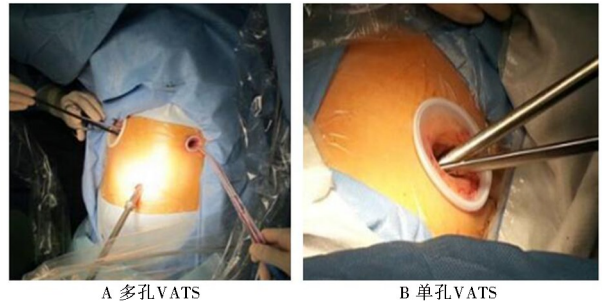


图1 胸腔镜单孔、多孔对比图

3.观察指标:比较两组围手术期疗效及质量指标:记录两组手术、住院时间、淋巴结清扫数量、术中出血量。(1)预后质量:采用肺癌治疗功能性量表(FAcT-L)评估患者术后1月生存质量,量表包括身体状况(7个条目)、社交/家庭状态(7个条目)、情感状况(6个条目)、功能状况(7个条目)、肺癌特异症状(9个条目),每个项目为0-4分,总分范围0-144分,分数越高表明预后生存质量越高。(2)术后并发症发生率:统计术后并发症事件发生率,包括胸膜腔积液、肺不张、心律失常、肺动脉栓塞等事件。(3)术后疼痛程度:记录术前、术后1天、3天疼痛评分,采用视觉模拟量表(VAS)评估,由患者主观自评,0-10分,分数越高表明疼痛程度越高。

4.统计学处理:将早期肺癌数据纳入SPSS 23.0统计软件中进行分析,计量资料比较采用 $t$ 检验,并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示围手术期疗效及质量指标、预后质量、疼痛程度;计数资料采用 $\chi^2$ 检验,并以率(%)表示并发症发生率,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 二、结果

1.两组早期肺癌患者临床资料比较:两组患者临床资料(性别、年龄、肿瘤直径、分期、切除部位)比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

2.两组围手术期疗效及质量指标比较:两组术中出血量以及淋巴结清扫数量比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而观察组住院时间明显低于对照组,而手术时间长于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

3.两组预后质量比较:两组治疗前FAcT-L评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗后两组FAcT-L评分均明显升高,且观察组FAcT-L评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

**表 1** 两组早期肺癌患者临床资料比较

组别	男/女(n)	年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	肿瘤直径( $\bar{x}\pm s$ ,cm)	TNM 分期(Ⅰ期/Ⅱ期)(n)	肺段切除部位(左肺/右肺)(n)
观察组(n=72)	41/31	59.47±2.56	1.78±0.22	46/26	25/47
对照组(n=80)	46/34	59.32±2.64	1.79±0.20	49/31	28/52
$\chi^2/t$ 值	0.005	0.355	0.294	0.113	0.001
P 值	0.945	0.723	0.770	0.737	0.971

**表 2** 两组围手术期疗效及质量指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	手术时间 (min)	住院时间 (d)	淋巴结清扫 数量(个)	术中出血 量(ml)
观察组(n=72)	187.24±35.63	16.11±4.25	21.34±5.46	82.45±12.14
对照组(n=80)	183.45±32.27	18.48±5.13	21.78±5.11	83.47±11.07
t 值	2.504	3.082	0.513	0.513
P 值	0.013	0.002	0.609	0.589

**表 3** 两组预后质量比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	情感状况	功能状况
观察组(n=72)	68.27±7.35	92.58±10.17
对照组(n=80)	67.11±7.06	84.14±9.36
t 值	0.992	5.328
P 值	0.323	0.001

4. 两组术后并发症发生率比较: 两组术后并发症发生率分别为 4.17%、5.00%, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 4。

**表 4** 两组术后并发症发生率比较[n(%)]

组别	胸膜腔 积液	肺不张	心律 失常	肺动脉 栓塞	发生率
观察组(n=72)	1(1.39)	1(1.39)	1(1.39)	0(0.00)	3(4.17)
对照组(n=80)	1(1.25)	1(1.25)	1(1.25)	1(1.25)	4(5.00)
$\chi^2$ 值					0.060
P 值					0.807

5. 两组术后疼痛评分比较: 两组术前疼痛评分(VAS)比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 而术后 1 天、3 天观察组疼痛评分均明显低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 5。

**表 5** 两组术后疼痛评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	术前	术后 1 d	术后 3 d
观察组(n=72)	5.67±1.29	2.69±1.06	3.34±0.48
对照组(n=80)	5.81±1.24	3.58±1.22	4.15±1.44
t 值	0.682	4.776	4.550
P 值	0.496	0.001	0.001

**讨论** 肺癌发病危险因素主要与吸烟、遗传、饮食、慢性肺部疾病、职业环境暴露等有关, 上述因素均已经得到临床认可, 近年来最新研究发现接触二手烟的非吸烟者, 烹调油烟女性患肺癌风险明显增

加, 其原因与环境烟草污染、室内空气污染有着密切相关性<sup>[11-12]</sup>。随着肺癌患病率不断提高, 早期肺癌发生率也在不断增加。由于肺癌预后较差, 故临床认为及时诊断及有效治疗对于改善预后有着重要意义。外科手术肺段切除术治疗是早期肺癌优选局部治疗方式, 其治疗关键在于保证手术根治性、加强局控及长期生存<sup>[13]</sup>。为了降低临床分期及肿瘤负荷, 预防术后并发症, 延长患者生存期, 有必要研究选择更加安全有效的治疗手术, 实现患者更多获益。VATS 是一种操作性强且在不牺牲肿瘤学原则前提下, 具有更优的围手术期结果, 在满足胸腔镜手术治疗条件下, 优先选择胸腔镜手术路径已经成为临床医生及患者共识<sup>[14-15]</sup>。传统多孔 VATS 是基于三维直观立体视野, 通过多角度多孔观察胸腔内脏器及周围组织, 有利于操作医生更好完成手术操作。其操作优势在于符合胸腔镜设计理念, 器械间相互干扰影响小; 手术操作过程中器械角度易调整, 且操作孔可以转换; 术后引流管选择较多, 可彻底引流; 但由于手术切口较多, 易延长术后康复时间; 副操作孔需要经过多层肌肉进入胸腔, 而该组织肌群血管丰富, 易发生出血事件; 同时副操作孔所在肋间隙相对狭窄, 易引发肋间神经损伤, 引发术后疼痛<sup>[16-17]</sup>。

单孔 VATS 是由一个孔进行器械及标本取出操作, 器械与胸腔镜头平行置入, 可以为医生提供与开胸手术三维立体相同的视觉角度及矢状面, 有利于医师适应屏幕视觉转换, 且手术器械可以直接指向靶组织<sup>[18-19]</sup>。其操作优势在于: 单一切口更能充分体现微创理念, 减轻患者心理负担, 促进术后快速康复; 减少副操作孔引发的额外神经血管损伤; 手术方式转换灵活性大, 更有利于手术操作。但其局限性在于单孔操作易发生器械相互干扰等<sup>[15]</sup>。Hirai K 等<sup>[20]</sup> 研究中采用倾向匹配分析对比单孔及多孔胸腔镜肺叶切除手术效果, 结果显示单孔手术不亚于多孔手术, 术中失血量、引流量较少, 淋巴清扫次数及疼评分下降趋势明显, 是一种安全可行的治疗术式。本研究结果显示, 观察组住院时间、术后术后 1 天、3 天疼痛评分均明显低于对照组, 而手术时间长于对照组( $P<0.05$ )。观察组治疗后 FAcT-L 评分高于对照组( $P<0.05$ )。两组术后并发症发生率、手术

时间、肺癌特异症状评分、术中出血量以及淋巴结清扫数量无统计学差异 ( $P>0.05$ )。程明等<sup>[21]</sup>研究与本研究结果一致。该研究得出单孔与多孔手术患者术后并发症发生率无统计学差异,但单孔手术创伤相对较小。其原因在于单孔 VATS 应用切口保护套可以较好规避损伤肋间神经血管,降低并发症发生,因而两组并发症发生差异较小<sup>[22]</sup>。单孔 VATS 无需医生视觉适应,通过调整置入角度,确保手术视野的理想性,最大程度降低由于胸腔切口容积有限引起的器械干扰风险,顺利完成手术操作,彻底清扫淋巴结,根除引发肺癌病根。同时该术式可以减少切口创伤,降低术后疼痛及肋间神经损伤风险,继而降低疼痛引发的身心应激反应,促进患者快速康复,早日投入社会生活及家庭,快速恢复生活质量<sup>[23-24]</sup>。两种技术具有相同肿瘤学效果,但单孔 VATS 围手术期结果明显更优。由此可见单孔 VATS 是对胸外科手术有益补充及延伸,但其操作技术还需要不断发展进步。

综上所述,单孔 VATS 肺段切除术应用于早期肺癌临床效果显著,具有与多孔 VATS 肺段切除术相当的淋巴结清扫效果及较少并发症发生率,可有效改善术后疼痛评分,提高患者生存质量及康复效率,值得临床推广。

### 参 考 文 献

- [1] Bad e BC, Dela Cruz CS. Lung Cancer 2020; Epidemiology, Etiology, and Prevention[J]. Clin Chest Med, 2020, 41(1): 1-24.
- [2] 王成弟, 陈勃江, 宋璐佳, 等. 23228 例肺癌患者临床流行病学及病理特征趋势分析[J]. 华西医学, 2020, 35(7): 813-820.
- [3] Mizuno K, Ohata N, Hatou M, et al. Video-assisted thoracoscopic right anterior, lateral, and medial segmentectomy for primary lung cancer of the middle lobe with incomplete interlobar fissures[J]. J Thorac Dis, 2017, 9(7): 619-622.
- [4] 徐晨远, 张旭峰, 赵纯诚, 等. 单孔胸腔镜肺癌根治术对老年早期肺癌患者围术期心肺并发症及预后的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2017, 24(11): 1328-1331.
- [5] 中国临床肿瘤学会, 中国抗癌协会肺癌专业委员会. 早期肺癌围术期治疗专家共识[J]. 循证医学, 2019, 19(4): 193-199.
- [6] Liu CC, Wang BY, Shih CS, et al. Comparison of survival between lung cancer patients receiving single or multiple - incision thoracoscopic surgery[J]. Thorac Dis, 2018, 10(2): 930-940.
- [7] 韦海涛, 李丽, 王作培, 等. 单孔与三孔胸腔镜下肺癌根治术临床疗效的对比分析[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2016, 32(6): 356-358.
- [8] 王坤, 王林, 王伟, 等. 单孔与三孔胸腔镜下肺叶切除术治疗非小细胞肺癌的临床疗效对比[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(9): 59-63.
- [9] Han KN, Kim HK, Choi YH. Comparison of single port versus multiport thoracoscopic segmentectomy[J]. J Thorac Dis, 2016, 8(Suppl 3): S279.
- [10] 中华医学会, 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2018 版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(12): 935-964.
- [11] Duruisseaux M, Esteller M. Lung cancer epigenetics: From knowledge to applications[J]. Semin Cancer Biol, 2018, 51: 116-128.
- [12] 孙鑫, 覃文进, 刘理礼, 等. 肺癌发病危险因素最新研究进展[J]. 现代肿瘤医学, 2022, 30(4): 753-756.
- [13] 向润, 朱江, 李强, 等. 快速康复外科理念下单孔与多孔胸腔镜肺叶切除的病例对照研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2018, 25(4): 284-288.
- [14] 张博友, 刘宇康, 钱邦伦, 等. 单孔胸腔镜解剖性肺段切除与肺叶切除治疗 I a 期非小细胞肺癌近期疗效比较[J]. 中国现代手术学杂志, 2019, 23(5): 354-359.
- [15] 程宇, 尹晓清, 程良昊, 等. 单孔电视胸腔镜肺叶切除术治疗早期肺癌的效果及对血清 EGFR、VEGF 水平及免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(4): 725-728, 782.
- [16] Zuo X, Liu G, Liu X, et al. Effect and feasibility of uniportal thoracoscopic surgery in the treatment of early-stage lung cancer in a primary hospital[J]. Transl Cancer Res, 2021, 10(7): 3507-3515.
- [17] 宋振祥, 胡晓冬, 林韬, 等. 单孔胸腔镜手术治疗肺癌的研究现状及进展[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(3): 557-559.
- [18] Tseng YL, Chang CC, Chen YY, et al. From one incision to one port: The surgical technique and the evolution of segmentectomy in patients with pulmonary tuberculosis[J]. PLoS ONE, 2018, 13(5): e0197283.
- [19] 王云. 胸腔镜下不同术式肺叶切除术治疗早期 NSCLC 的手术效果对比研究[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(2): 327-331.
- [20] Hirai K, Takeuchi S, Usuda J. P1.05-036 A Propensity-Matched Study of Multi-Port versus Single-Port Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for Early Lung Cancer[J]. J Thorac Oncol, 2017, 12(1): S636.
- [21] 程明, 施卫东, 董汉宣, 等. 胸腔镜单孔和三孔肺段切除对早期 NSCLC 的疗效及 IL-8、Fractalkine、MIP-3 $\alpha$  的影响[J]. 医学临床研究, 2020, 37(3): 375-377, 381.
- [22] Choi JS, Lee J, Moon YK, Moon SW, et al. Nodal Outcomes of Uniportal versus Multiportal Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for Clinical Stage I Lung Cancer[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2020, 53(3): 104-113.
- [23] 姚文杰, 李宏芹. 单孔胸腔镜肺叶切除术用于早期非小细胞肺癌治疗的效果及安全性分析[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2020, 29(12): 30-33.
- [24] 张弘广. 单孔胸腔镜与多孔胸腔镜肺癌手术的临床疗效比较[J]. 武警医学, 2018, 29(5): 441-444.

(收稿日期: 2022-04-08)