

# 单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年非小细胞肺癌的临床研究

莫宝森 吴月松 汪健春 韦植 黄智 韦小龙

(中国人民解放军联勤保障部队第九二三医院心胸外科,广西南宁市 530021)

**【摘要】** 目的 探讨单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年非小细胞肺癌(NSCLC)的临床效果。方法 选取拟行胸腔镜下肺癌根治术的88例老年NSCLC患者,根据随机数字表法将其分为单孔组和三孔组,各44例。单孔组患者采用单孔胸腔镜根治术治疗,三孔组患者采用三孔胸腔镜根治术治疗。比较两组手术相关指标,评估患者术后第1天、术后第3天、术后第5天的VAS评分和术后并发症的发生情况。**结果** 两组患者的手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目、并发症发生率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。单孔组患者的切口长度、术后拔管时间、住院时间均短于三孔组(均 $P < 0.05$ )。两组术后VAS评分均有随时间降低的趋势,单孔组术后第1天、术后第3天、术后第5天的VAS评分均低于三孔组(均 $P < 0.05$ )。**结论** 单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年NSCLC在切口美观、改善术后疼痛、缩短住院时间等方面优于三孔胸腔镜下肺癌根治术,且安全可行,值得推广应用。

**【关键词】** 老年非小细胞肺癌;单孔胸腔镜;三孔胸腔镜;肺癌根治术

**【中图分类号】** R 734.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2022)04-0478-04

DOI:10.11864/j.issn.1673.2022.04.19

非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)在各种肺癌类型中占80%,患者确诊时多为中晚期<sup>[1]</sup>。外科手术是治疗NSCLC的主要手段,目前胸腔镜下肺癌根治术已被广泛应用于临床,其中三孔胸腔镜手术的应用较为普遍,但术后患者胸壁异常的发生率较高。随着单孔技术越发成熟,器械越发精细化,单孔胸腔镜下肺癌根治术在减少患者创伤、减轻患者痛苦、加快恢复等方面表现更佳。单孔胸腔镜技术最早于2003年应用于不复杂的胸膜相关疾病的诊疗,如非恶性肿块、胸腔积液等<sup>[2]</sup>。2004年有学者报道了单孔胸腔镜肺楔形切除术的相关研究<sup>[3]</sup>。2011年有研究报道了单孔胸腔镜下肺叶切除术与全身淋巴结切除术的相关数据<sup>[4-5]</sup>。然而,既往对单孔胸腔镜的相关报道多为回顾性研究,且部分结论仍存在争议,如赵恒贻等<sup>[6]</sup>、周斌锋等<sup>[7]</sup>认为三孔胸腔镜手术在手术时间方面较单孔胸腔镜更具优势,而张建军等<sup>[8]</sup>研究发现二者手术时间并无明显差异。因此,本研究选取拟行胸腔镜下肺癌根治术治疗的老年NSCLC患者作为研究对象,探讨单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年NSCLC的临床疗效。现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年1~12月在我院心胸

外科拟行胸腔镜下肺癌根治术的88例老年NSCLC患者作为研究对象。根据随机数字表法将患者分为单孔组和三孔组,每组44例。单孔组男28例,女16例;年龄66~76( $69.70 \pm 2.50$ )岁;鳞状细胞癌12例,腺癌27例,其他类型肺癌5例。三孔组男25例,女19例;年龄66~74( $70.05 \pm 2.80$ )岁;鳞状细胞癌11例,腺癌30例,其他类型肺癌3例。两组上述基线资料比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ ),具有可比性。纳入标准:(1)符合NSCLC相关诊断标准<sup>[9]</sup>并经影像学、支气管镜活检明确诊断为NSCLC;(2)年龄 $> 65$ 岁,生命体征稳定;(3)肿瘤分期为I~II期;(4)患者自愿参与本研究,并签署知情同意书。排除标准:(1)合并严重感染性疾病、血液系统疾病;(2)合并严重心、肝、肾等脏器疾病;(3)无明显手术禁忌证;(4)合并其他恶性肿瘤。本研究经我院医学伦理委员会审核批准。

1.2 手术操作系统及器械 本研究使用30°斜面高清胸腔镜操作系统进行手术,手术器械主要包括美国强生切割缝合器、国产可转弯内镜切割缝合器、奥林巴斯超声刀、手动电钩或脚动电凝钩、开胸器械。

1.3 手术方法 所有患者均采用静脉复合全身麻

醉,双腔气管插管,单肺通气,取健侧卧位。(1)三孔组患者采用三孔胸腔镜根治术治疗。于患者腋中线第7至第8肋间做1.0~1.5 cm的观察孔,腋后线第8肋间做辅助操作孔,腋前线第4肋间取4~5 cm的开口作为主操作孔。先仔细探查胸腔、肺叶和病变部位情况,然后明确第1~14组淋巴结是否存在转移或浸润情况,最后在胸腔镜指导下寻找肿瘤所在部位,并将其切除。(2)单孔组采用单孔胸腔镜根治术治疗。手术医生和助手立于患者腹侧,于腋前线至腋中线第4或第5肋间做3~4 cm的切口作为操作通道,切口处使用切口防护套,胸腔镜、吸引器等各种操作器械时均经此操作孔。采用超声刀、电凝钩游离肺叶组织,若已明确为恶性,直接切除肺叶;若术前尚未明确病变性质,先楔形切除病变部位,送快速病理检查,结果提示良性则直接关胸,手术结束。

1.4 术后处理 所有患者术后予以常规胸外科术后护理,呼吸机脱机后,采用面罩给氧或鼻氧管供氧,根据氧分压调节供氧流量,密切关注患者在吸氧期间的状况。面罩给氧时给氧浓度 $\geq 8$  L/min,患者缺氧症状改善后,换鼻氧管给氧。术后患者意识尚未完全清醒时,去枕平卧,经鼻氧管吸氧支持治疗,将其头部偏向一侧,以防误吸或反流等意外情况发生;当患者意识清醒,血压平稳后,采取半卧位,以保证胸腔引流管引流顺利;当患者麻醉清醒后,协助其每隔1.5 h做一次深呼吸锻炼,并指导其自主排痰,对于排痰困难的患者,可采取雾化吸入、叩背、刺激气管及支气管镜吸痰等措施处理。术后48 h停用止痛泵,复查胸片

提示双肺复张良好,胸腔引流液 $< 100$  mL/d时方可拔除胸腔引流管。

1.5 观察指标 (1)比较两组的手术相关指标,包括手术时间(皮肤切开至皮肤缝合时间,包含等待术中冰冻切片时间)、切口长度、术中出血量、淋巴结清扫数目、术后拔管时间、住院时间。(2)采用VAS评分评估两组患者术后疼痛情况,评估时间为术后第1天、术后第3天、术后第5天。使用10 cm长并标记“0~10”的测量尺,让患者根据自我疼痛感觉在标尺上指出相应位置。“0”分表示无疼痛,“10”分表示无法忍受的疼痛,分值越高表示疼痛感越强。(3)术后并发症的发生情况,包括二次开胸、肺部感染、肺不张、切口出血、气胸、胸腔积液等。

1.6 统计学方法 采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用两独立样本 $t$ 检验,术后两组多时段VAS评分采用重复测量方差分析;计数资料以例数(百分比) $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 手术相关指标比较 两组患者的手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。单孔组的切口长度、术后拔管时间、住院时间均短于三孔组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者手术相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	三孔组( $n=44$ )	单孔组( $n=44$ )	$t$ 值	$P$ 值
手术时间(min)	140.20 $\pm$ 36.26	148.66 $\pm$ 38.05	1.068	0.289
切口长度(cm)	5.90 $\pm$ 1.50	4.73 $\pm$ 1.22	4.014	<0.001
术中出血量(mL)	126.60 $\pm$ 32.45	133.10 $\pm$ 40.06	0.836	0.405
淋巴结清扫数目(个)	17.80 $\pm$ 4.02	17.75 $\pm$ 4.10	0.058	0.954
术后拔管时间(d)	3.50 $\pm$ 0.88	3.08 $\pm$ 0.80	2.343	0.021
住院时间(d)	9.62 $\pm$ 2.30	8.54 $\pm$ 2.60	2.064	0.042

2.2 术后VAS评分比较 两组患者的术后VAS评分比较,差异有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 87.670$ ,  $P_{\text{组间}} < 0.001$ ),两组的VAS评分均有随时间降低的趋势( $F_{\text{时间}} = 17.830$ ,  $P_{\text{时间}} < 0.001$ ),分组与时间无交互作用( $F_{\text{交互}} = 0.025$ ,  $P_{\text{交互}} = 0.976$ )。其中,单孔组术后第1天、术后第3天、术后第5天的VAS评分均低于三孔组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。见

表2。

表2 两组患者术后VAS评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	$n$	术后第1天	术后第3天	术后第5天
三孔组	44	5.30 $\pm$ 1.20	4.08 $\pm$ 1.10	3.20 $\pm$ 1.04
单孔组	44	4.72 $\pm$ 1.06*	3.57 $\pm$ 1.03*	2.66 $\pm$ 0.80*

注:与三孔组比较,\* $P < 0.05$ 。

2.3 并发症发生情况比较 三孔组的并发症发生率为 20.45% (9/44), 单孔组为 6.82% (3/44), 两组比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 3.474, P = 0.062$ )。见表 3。

表 3 两组患者并发症发生情况比较 [n(%)]

组别	n	二次开胸(n)	肺部感染(n)	肺不张(n)	切口出血(n)	气胸(n)	胸腔积液(n)	总发生[n(%)]
三孔组	44	1	1	3	1	1	2	9(20.45)
单孔组	44	0	0	1	0	1	1	3(6.82)

### 3 讨论

三孔胸腔镜下肺癌根治术的三孔包括操作孔、观察孔、副操作孔, 该术式在胸腔镜下全面切除病变组织, 清扫纵隔淋巴结, 是较常用的胸腔镜下肺癌根治术。但是三孔法操作造成的创伤较为严重, 尤其是老年患者, 其耐受性普遍偏低, 术后并发症的发生风险更高, 不利于术后恢复。随着单孔胸腔镜技术的不断应用与完善, 更多数据支持单孔胸腔镜下肺癌根治术可用于难度更高的手术之中, 如今单孔术式受到越来越多胸外科医生的关注与欢迎。

既往认为, 单孔胸腔镜手术较三孔胸腔镜手术的手术时间更长、术中出血量更多, 其原因可能与手术医生技术熟练程度不够、不必要的操作过多, 以及单孔胸腔镜手术操作视野较局限有关<sup>[10]</sup>。但随着单孔胸腔镜技术的逐渐推广, 越来越多的手术医生技术越来越熟练, 器械也越来越完善, 操作越来越规范, 上述问题也得到解决。例如, 为了增加手术活动空间, 单孔胸腔镜下可采用前端弧形器械进行操作, 细长的器械柄可有效节约切口空间, 同时减少相互影响<sup>[11]</sup>。本研究结果显示, 两组患者的手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目、并发症发生率差异均无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。这提示, 随着单孔技术的不断完善, 器械逐步精细化、操作逐步规范化, 单孔胸腔镜手术在上述几方面的治疗效果并不劣于三孔胸腔镜手术。

本研究中, 单孔组患者的切口长度、术后拔管时间、住院时间均短于三孔组 (均  $P < 0.05$ ); 两组术后 VAS 评分均逐渐降低, 且单孔组术后第 1 天、术后第 3 天、术后第 5 天的 VAS 评分均低于三孔组 (均  $P < 0.05$ )。这提示, 采用单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年 NSCLC 可减少创伤, 减轻疼痛, 促进术后恢复。分析其原因可能为: (1) 单孔操作可极大地减少组织损伤, 降低老年患者发生严重应激反应的概率; (2) 单孔术式创面更小, 可明显减少或避免伤及正常组织神经, 大大减轻老年患者术后疼痛, 有利于患者恢复; (3) 患者早日拔除引流管, 避免了因引流管刺激而引起的疼痛<sup>[12]</sup>。

对于单孔胸腔镜手术, 切割闭合器的置入角度受

限是手术出血的高危因素, 因此建议采取常规切开血管鞘的方式进行锐性解剖, 而非钝性剥离, 尽量避免淋巴结破碎、出血; 在血管鞘内往远心端游离, 有利于置入直线切割闭合器; 对于置入切割闭合器较困难的血管, 不能强行穿插, 应采取丝线结扎的方式进行处理。术中血管破裂会导致出血量增加, 同时修补破裂血管需消耗过多时间, 若在术中发生出血量过大、出血较凶猛, 胸腔镜下无法修补时, 应及时转开胸手术。此外, 单孔胸腔镜下肺癌根治术实施过程中最主要的困难是手术操作空间狭窄造成器械间的相互干扰, 其可通过选择前端弧形的器械, 以增加腔内的活动度来解决。此外, 也可选择细长器械以节约切口空间, 从而减少器械间的互相干扰。例如, 若将目前临床常采用的 10 mm 30° 镜头换成 5 mm 30° 斜面胸腔镜, 便可节约出更多空间, 有利于腔镜器械的置入与操作。因为操作空间较小, 容易发生器械间相互干扰, 单孔胸腔镜手术与三孔胸腔镜手术相比的确存在一定差异, 但经过一段时间调整后, 熟练三孔胸腔镜手术的操作者对单孔胸腔镜操作也会更快适应<sup>[13]</sup>。因此, 如能选择合适的手术器械, 3 cm 切口应用于单孔胸腔镜肺癌根治术是合理、可行的。

综上所述, 单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年 NSCLC 在切口美观、改善术后疼痛、缩短住院时间等方面优于三孔胸腔镜手术, 且该术式安全可行, 值得推广应用。但本研究样本量较小, 且未能观察患者远期生活质量和长期生存率, 因此还需在此基础上进一步深入研究以证实单孔胸腔镜下肺癌根治术治疗老年 NSCLC 的优越性和临床应用价值。

### 参 考 文 献

[1] 王巍伟, 巫正伟, 李高峰, 等. 胸腔镜下肺癌根治术在老年肺癌患者中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(8): 2006 - 2007.

[2] 王振华, 张立国, 郭喜喜, 等. 比较单孔胸腔镜肺段切除术与肺叶切除术治疗高龄早期非小细胞肺癌患者的效果[J]. 河南外科学杂志, 2021, 27(1): 17 - 20.

(下转第 506 页)

challenging exposures in microlaryngeal surgery [J]. J Voice, 2012, 26(5): 590 – 595.

- [10] Roh JL, Lee YW. Prediction of difficult laryngeal exposure in patients undergoing microlaryngosurgery [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2005, 114(8): 614 – 620.
- [11] Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study [J]. Can Anaesth Soc J, 1985, 32(4): 429 – 434.
- [12] Manica D, Schweiger C, Sekine L, et al. Severity of clinical manifestations and laryngeal exposure difficulty predicted by glossoptosis endoscopic grades in Robin sequence patients [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2016, 90: 270 – 275.
- [13] Paul RR, Varghese AM, Mathew J, et al. Difficult Laryngeal Exposure in Microlaryngoscopy: Can it be Predicted Preoperatively? [J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 68(1): 65 – 70.
- [14] Latuska RF, Kuhl NO, Garrett CG, et al. Severe

bradycardia associated with suspension laryngoscopy [J]. Laryngoscope, 2016, 126(4): 949 – 950.

- [15] Hsiung MW, Pai L, Kang BH, et al. Clinical predictors of difficult laryngeal exposure [J]. Laryngoscope, 2004, 114(2): 358 – 363.
- [16] Khan ZH, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study [J]. Anesth Analg, 2003, 96(2): 595 – 599.
- [17] 金晓锋, 范国康. 支撑喉镜声门暴露困难相关多因素分析 [J]. 北京医学, 2016, 38(2): 129 – 132.
- [18] Hochman II, Zeitels SM, Heaton JT. Analysis of the forces and position required for direct laryngoscopic exposure of the anterior vocal folds [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1999, 108(8): 715 – 724.

(收稿日期: 2022-05-03 修回日期: 2022-07-09)

(上接第 480 页)

- [3] Rocco G, Martin-Ucar A, Passera E. Uniportal VATS wedge pulmonary resections [J]. Ann Thorac Surg, 2004, 77(2): 726 – 728.
- [4] Gonzalez D, Paradela M, Garcia J, et al. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2011, 12(3): 514 – 515.
- [5] Gonzalez-Rivas D, Delgado M, Fieira E, et al. Double sleeve uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer [J]. Ann Cardiothorac Surg, 2014, 3(2): E2.
- [6] 赵恒贻, 王超, 程峰, 等. 单孔胸腔镜下肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌的回顾性队列研究 [J]. 中国医刊, 2022, 57(4): 399 – 402.
- [7] 周斌锋, 彭兵锋, 吴赛花, 等. 单孔胸腔镜肺叶切除术治疗老年非小细胞肺癌的应用价值 [J]. 微创医学, 2020, 15(5): 613 – 614, 638.
- [8] 张建军, 孙宇, 李古益. 单孔胸腔镜和三孔胸腔镜肺叶切除术治疗早期肺癌的疗效比较 [J]. 中国临床医

生杂志, 2022, 50(2): 184 – 187.

- [9] 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 (2019 版) [J]. 中华肿瘤杂志, 2020, 42(4): 257 – 287.
- [10] 葛威, 崔凯, 康宁宁, 等. 单孔、两孔及三孔胸腔镜下早期非小细胞肺癌根治术的效果比较研究 [J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(18): 3470 – 3473.
- [11] 熊剑文, 喻东亮, 魏益平, 等. 早期非小细胞肺癌根治术中单孔胸腔镜阶梯式解剖技术的应用 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2016, 32(8): 490 – 492.
- [12] 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.
- [13] Fahim C, Hanna W, Waddell T, et al. Robotic-assisted thoracoscopic surgery for lung resection: the first Canadian series [J]. Can J Surg, 2017, 60(4): 260 – 265.

(收稿日期: 2022-05-18 修回日期: 2022-07-24)