doi:10.11659/jjssx.08E023084

·临床研究·

单孔胸腔镜手术在老年非小细胞肺癌中的应用

伍治强[1],危永强[1],万虹利[2],曾小飞[1],王 洪[1],王贤波[3] (1.成都医学院第一附属医院胸心外科,四川 成都 610050;2.成都医学院第一附属医院体检中心,四川 成都 610050;3.四川省雅安市第二人民医院胸外科,四川 雅安 625099)

[摘 要] **目的** 探讨老年非小细胞肺癌(NSCLC)患者行单孔胸腔镜手术治疗的临床疗效及安全性。**方法** 收集93例接受胸腔镜肺叶或肺段切除术的老年NSCLC患者的临床资料,根据手术方式将其分为单孔组(40例,采用单孔胸腔镜)和单操作孔组(53例,采用单操作孔胸腔镜)。比较2组患者的手术操作时间、手术出血量、淋巴结清扫数量、术后3 d胸引量、引流管留置时间、术后住院时间、术后疼痛视觉模拟量表(VAS)评分以及术后并发症发生情况。比较2组患者的累积生存率。**结果** 2组患者均顺利完成手术。2组患者的手术操作时间、手术出血量、淋巴结清扫数量、术后3 d胸引量、引流管留置时间以及术后住院时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。2组患者术后疼痛VAS评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。2组均无术后1个月内早期死亡病例。2组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后随访4~30个月,2组累积生存率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 老年NSCLC患者在单孔胸腔镜下行肺叶或肺段切除术有较高的安全性与可行性,创伤小、恢复快,术后疼痛轻。

[关键词] 非小细胞肺癌;单孔胸腔镜;肺段切除术;肺叶切除术;老年

[中图分类号] R734.2 [文献标志码] A [收稿日期] 2023-08-21

Application of single-port thoracoscopic surgery for non-small cell lung cancer in the elderly

WU Zhi-qiang[1], WEI Yong-qiang[1], WAN Hong-li[2], ZENG Xiao-fei[1], WANG Hong[1], WANG Xian-bo[3] (1.Department of Cardiothoracic Surgery, the First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu Sichuan 610050, China; 2. Physical Examination Center, the First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu Sichuan 610050, China; 3. Department of Thoracic Surgery, the Second People's Hospital of Ya'an City in Sichuan Province, Ya'an Sichuan 625099, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy and safety of single-port thoracoscopic surgery for elderly patients with non-small cell lung cancer (NSCLC). **Methods** The clinical data of 93 patients with NSCLC who underwent thoracoscopic lobectomy or segmentectomy was collected, the patients were divided into uniportal operation group (40 cases, received single-port thoracoscopic surgery) and single-operation port operation group (53 cases, received single-operation port thoracoscopic surgery) according to the operation methods. The operation time, the amount of blood loss, the number of lymph node dissection, chest drainage volume 3 days after surgery, duration of indwelling drainage tube, postoperative hospital stay, visual analogue scale (VAS) score of postoperative pain, and incidence of postoperative complications of patients between the two groups were compared. The cumulative survival rate between the two groups was compared. **Results** The operation were successfully completed in both groups. There was no statistically significant difference in terms of operation time, the amount of blood loss, the number of lymph node dissection, chest drainage volume 3 days after surgery, duration of indwelling drainage tube, or postoperative hospital stay of patients between the two groups ($P>0.05$). There was significant difference in VAS score of postoperative pain of patients between the two groups ($P<0.05$). There was no early death within 1 months after surgery in both groups. There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). After 4 to 30 months of follow-up, there was no significant difference in the cumulative survival rate between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Single-port thoracoscopic lobectomy or segmentectomy for elderly patients with NSCLC has high safety and feasibility, with less trauma, faster recovery and less postoperative pain.

Keywords: non-small cell lung cancer; single-port thoracoscope; segmentectomy; lobectomy; elderly

肺癌是全球范围内最常见的癌症,其发病率、病死率呈逐年升高的趋势,其中非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer,NSCLC)约占肺癌的85.0%[1]。随着人口老龄化的加剧,老年肺癌患者发病率不断增加[2]。据统计肺癌诊断的中位年龄为71岁,65岁以上人群发病率和病死率分别为72.2%和76.0%[3]。目前,手术切除是肺癌的首选治疗方法。但老年患者由于生理机能减退且常合并基础疾病,行肺癌手术存在较高的

[基金项目] 四川省科技计划项目重点研发项目(2023YFS0178);成都医学院第一附属医院高层次人才科研启动基金(CYFY-GQ26);四川省临床重点专科建设项目(2024GXWKP002)

[通信作者] 伍治强,E-mail:woods1008@qq.com

手术风险和并发症发生率[4],所以临床上对老年肺癌患者的手术治疗极为重视。如何减少老年肺癌患者手术创伤及术后并发症,促进快速康复,已成为临床的一个重要课题。一项研究分析了26 055例65岁及以上肺癌手术患者的预后资料,结果表明,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ期患者中位存活期分别为6.7年、3.5年、2.4年和2.2年,5年生存率分别为59.7%、40.7%、29.9%和26.7%[5],表明手术治疗可一定程度改善老年肺癌患者的预后。微创技术的发展明显降低了手术创伤。单孔胸腔镜作为微创手术的一种较新类型,具有创伤小、恢复快等优点,但在老年NSCLC患者中的应用研究较少,效果尚不明确。本研究回顾性分析成都医学院第一附属医院采用单孔胸腔镜或单操作孔胸腔镜行肺叶或肺段切除术治疗的93例老年NSCLC患者的临床资料,探讨老年NSCLC患者行单孔胸腔镜手术治疗的临床疗效及安全性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

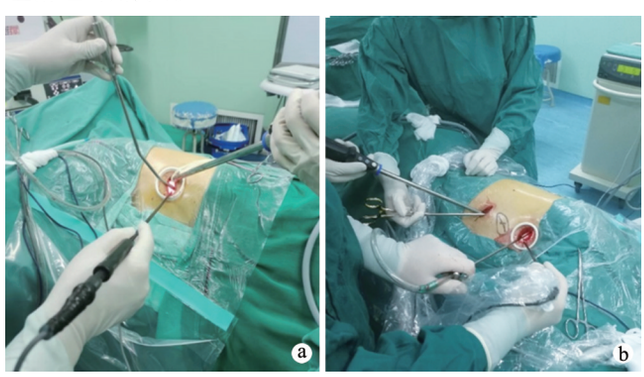
选取成都医学院第一附属医院胸心外科2020年3月至2022年9月收治的93例老年NSCLC患者为研究对象,其中行单孔胸腔镜手术40例(单孔组),单操作孔胸腔镜手术53例(单操作孔组)。单孔组患者40例,其中男20例,女20例;年龄65~78岁,平均(69.88±3.56)岁;有吸烟史11例;肿瘤TNM分期0期2例,Ⅰ期30例,Ⅱ期4例,Ⅲ期4例。单操作孔组患者53例,其中男26例,女27例;年龄65~81岁,平均(69.98±3.63)岁;有吸烟史13例;肿瘤TNM分期0期2例,Ⅰ期44例,Ⅱ期1例,Ⅲ期6例。2组患者基线资料比较,差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①年龄≥65岁;②术后病理确诊为NSCLC;③术前未进行化疗、靶向治疗或免疫治疗;④行胸腔镜肺叶或肺段切除+系统性淋巴结清扫或采样。排除标准:①病检为肺部转移瘤或良性病变;②合并有严重心、肝、肾疾病;③单纯行肺楔形切除手术;④中转开胸手术或行非计划二次手术;⑤临床资料不全。本研究经我院伦理委员会批准(伦理批号:2022CYFYIRB-SQ-30),患者对手术均知情并签署知情同意书。

1.3 手术方法

2组患者手术均采用静脉复合+全身麻醉、双腔气管插管并单肺通气。单孔组:于腋前线至腋中线间第5肋间取1个长约3 cm的切口,置入切口保护套(图1a)。单操作孔组:于腋中线第7肋间取1个长约1 cm的切口作为观察孔,置入Trocar;于腋前线与腋中线之间第4肋间取1个长3~5 cm的切口作为操作孔,置入切口保护套(图1b)。2组患者手术操作方法相同。术中探查病变的具体位置后,根据肿瘤大小及位置,行肺叶或肺段切除术,对于多发结节,必要时加行肺楔形切除。术中解剖肺叶或肺段动、静脉以及叶支气管或段支气管,根据具体情况分别使用切割缝合器、hem-lock夹或丝线结扎处理。根据肺裂发育情况及肿瘤位置情况决定手术操作顺序。行肺叶切除时,若肺裂发育较好,可从肺裂开始操作;也可经纵隔胸膜单向式手术操作。行肺段切除时,除尖段、前段、内前基底段等靠周边肺段,一般需要切开肺裂并按解剖进行手术操作。术中行冰冻病理检查,病理为恶性肿瘤,则行纵隔淋巴结清扫术,其中左侧行第4L、5、6、7、9、10、11组淋巴结清扫;右侧行第2、3、4R、7、9、10、11组淋巴结清扫。



a:单孔胸腔镜手术;b:单操作孔胸腔镜手术

图1 术中操作

1.4 观察指标

观察指标包括:手术操作时间、手术出血量、淋巴结清扫数量、术后3 d胸引量、引流管留置时间、术后住院时间。运用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)对2组患者术后12 h、24 h、48 h疼痛情况进行评分。对比2组患者术后1个月内并发症发生率。术后随访4~30个月,比较2组累积生存率。

1.5 统计学方法

运用SPSS 25.0软件对数据进行分析。若为正态分布的计量资料,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示;2组间比较采用t检验,多组间比较采用单因素方差分析。若为非正态分布的计量资料,以中位数(四分位数间距)[$M(P_{25},P_{75})$]表示,采用非参数检验进行分析。计数

资料以率(%)表示,2组间比较采用χ^2检验。2组患者的生存率采用*Kaplan-Meier*法进行比较。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况比较

2组患者均顺利完成手术,右肺手术55例,左肺手术38例。其中单孔组右肺手术26例,左肺手术14例;单操作孔组右肺手术29例,左肺手术24例。经术中冰冻病理及术后病理组织检查显示,腺癌77例,鳞癌14例,肉瘤样癌1例,癌肉瘤1例。其中单孔组腺癌33例,鳞癌6例,癌肉瘤1例;单操作孔组腺癌44例,鳞癌8例,肉瘤样癌1例。

2.2 手术情况比较

2组患者在手术操作时间、手术出血量、淋巴结清扫数量、术后3 d胸引量、引流管留置时间、术后住院时间方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。2组患者术后疼痛程度随时间延长逐渐减轻,差异有统计学意义($P<0.05$);单孔组患者术后12 h、24 h、48 h的VAS评分均低于单操作孔组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.3 2组患者并发症情况比较

2组共34例患者发生术后并发症,均经治疗后痊愈。其中单孔组13例(32.50%)、单操作孔组21例(39.60%),2组并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

表1 围术期相关指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术操作时间(min)	手术出血量(mL)	淋巴结清扫数量(个)	术后3 d胸引量(mL)	引流管留置时间(d)	术后住院时间(d)
单孔组	40	107.38±16.61	107.38±16.60	6.58±1.93	652.00±380.51	3.78±2.84	7.65±2.64
单操作孔组	53	107.45±12.45	117.55±20.56	6.04±1.63	728.30±354.09	4.08±2.39	8.55±8.56
t		−0.026	−0.368	1.453	−0.996	−0.554	−0.638
P		0.979	0.715	0.150	0.322	0.581	0.525

表2 术后VAS评分比较(分)

组别	n	术后12 h	术后24 h	术后48 h	P
单孔组	40	3.00(3.00~4.00)	3.00(2.00~3.00)	2.00(1.00~2.00)	0.000
单操作孔组	53	5.00(5.00~6.00)	3.00(3.00~4.00)	3.00(2.00~3.50)	0.000
P		0.000	0.001	0.002	

表3 术后并发症比较[例(%)]

组别	n	房颤	胸腔积液	肺部感染	支气管胸膜瘘	肺不张	长时间漏气	皮下气肿	合计
单孔组	40	1(2.50)	3(7.50)	2(5.00)	0(0)	4(10.00)	1(2.50)	2(5.00)	13(32.50)
单操作孔组	53	2(3.77)	4(7.55)	3(5.66)	1(1.88)	6(11.32)	2(3.77)	3(5.66)	21(39.62)
χ^2									0.499
P									0.521

2.4 随访情况比较

术后随访4~30个月,单孔组1例失访,1例发生肿瘤转移,2例死亡;单操作孔组2例失访,1例发生肿瘤复发及转移,3例死亡,2组均无术后1个月内早期死亡病例。单孔组与单操作孔组累积生存率比较,差异无统计学意义(*Log-rank* $\chi^2=0.081$,$P=0.776$),见图2。

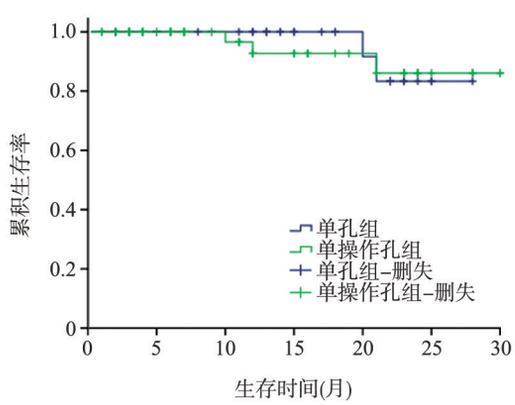


图2 患者生存曲线

3 讨论

肺癌是全球发病率和病死率最高的恶性肿瘤[1]。国家癌症中心最新的统计数据表明,肺癌居中国男性恶性肿瘤发病的第1位和女性的第2位,其发病率、病死率呈逐年升高的趋势[6]。随着人口老龄化的加剧,老年患病人群比例逐渐增加,老年肺癌患者已成为胸外科的主要人群[2-3]。由于老年肺癌患者常合并基础疾病,特别是心脑血管疾病、肺功能减退、肺顺应性降低,行肺癌手术后并发症发生率较高[4]。而老年肺癌患者行手术治疗可相对提高生存率[5],因此,临床上对老年肺癌患者的手术极为重视,对可手术老年肺癌患者积极行手术治疗有很大的临床现实意义。

近年来,胸外科特别是肺癌微创手术有了较大发

展。胸腔镜的出现明显减少了手术创伤。单孔胸腔镜作为胸腔镜微创手术的一种较新的类型,已应用于各种复杂的肺部手术,但在老年肺癌患者中的应用报道有限[7-12]。本研究通过对比分析老年肺癌患者行单孔胸腔镜与单操作孔胸腔镜肺叶或肺段切除术,结果显示,2组患者在手术操作时间、手术出血量、术后3 d胸引量、淋巴结清扫数量、引流管留置时间、术后住院时间方面差异均无统计学意义。这与孙耀光等[13]的研究结果一致。其原因考虑是由于胸腔镜微创手术开展时间已经较长,不管是单孔手术还是单操作孔手术,目前外科医生的经验积累及手术熟练程度已经明显增加,围术期处理都比较相似,所以两种术式区别不大。在术后疼痛程度方面,本研究显示单孔胸腔镜具有明显优势,其原因可能是单孔手术切口对患者的肋间神经影响较小,对肌肉的损伤也较小[12,14]。目前多数研究认为单孔胸腔镜具有减轻伤口疼痛的作用,但也有研究认为单孔胸腔镜无明显优势[15-16]。这方面还需要进行多中心大样本前瞻性研究进一步证实。

本研究结果显示,2组患者在术后并发症方面差异无统计学意义。这进一步表明,随着手术技术的提高,尽管单孔胸腔镜手术难度较大,但其术后并发症在可接受范围内,同时未发生严重并发症,老年患者行单孔胸腔镜肺癌手术安全性高。本研究2组患者皆无早期死亡事件发生,术后2组间短期累积生存率无明显差异。这提示在65岁及以上肺癌患者中实施单孔胸腔镜肺叶或肺段切除术具有较高的可行性与安全性,对于老年肺癌患者,年龄不应作为手术的主要考虑因素[17]。

然而,本研究存在一定的局限性,由于开展手术的时间原因,纳入样本量较小,同时包含部分早期单孔胸腔镜手术病例,这可能对研究结果产生一定影响;其次,本研究为回顾性研究,可能存在病例选择偏移,对研究结果产生影响。

综上所述,老年NSCLC患者在单孔胸腔镜下行肺叶或肺段切除术有较高的安全性与可行性,且手术创伤小,恢复快,术后疼痛轻,值得临床推广应用。对于老年肺癌患者,年龄不应作为手术的主要考虑因素。

[参考文献]

[1] Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, et al. Cancer statistics, 2022[J]. CA Cancer J Clin, 2022, 72(1): 7-33. doi: 10.3322/caac.21708.

[2] Jemal A, Miller KD, Ma J, et al. Higher lung cancer incidence in young women than young men in the United States[J]. N Engl J Med, 2018, 378(21): 1999-2009. doi: 10.1056/NEJMoa1715907.

[3] SEER Cancer Stat Facts: Lung and Bronchus Cancer. National Cancer Institute [DB/OL]. [2024-11-10]. https://seer.cancer.gov/statfacts/html/lungb.html.

[4] Hung WT, Hung MH, Wang ML, et al. Nonintubated thoracoscopic surgery for lung tumor: seven years' experience with 1,025 patients [J]. Ann Thorac Surg, 2019, 107(6): 1607-1612. doi: 10.1016/j.athoracsur.2019.01.013.

[5] Fernandez FG, Furnary AP, Kosinski AS, et al. Longitudinal follow-up of lung cancer resection from the society of thoracic surgeons general thoracic surgery database in patients 65 years and older[J]. Ann Thorac Surg, 2016, 101(6): 2067-2076. doi: 10.1016/j.athoracsur.2016.03.034.

[6] Han B, Zheng R, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47-53. doi: 10.1016/j.jncc.2024.01.006.

[7] Gonzalez-Rivas D, Mendez L, Delgado M, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic anatomic segmentectomy[J]. J Thorac Dis, 2013, 5(Suppl3): S226-S233. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2013.07.45.

[8] Gonzalez-Rivas D, Delgado M, Fieira E, et al. Double sleeveuniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer [J]. Ann Cardiothorac Surg, 2014, 3(2): E2. doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.03.13.

[9] Gonzalez-Rivas D, Xie B, Yang Y, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy with en bloc chest wall resection[J]. J Vis Surg, 2015, 1: 7. doi: 10.3978/j.issn.2221-2965.2015.07.01.

[10] Gonzalez-Rivas D, Yang Y, Stupnik T, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchovascular, tracheal and carinal sleeve resections [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2016, 49(Suppl 1): i6-i16. doi: 10.1093/ejcts/ezv410.

[11] 周晓东,郑绍军,张觉宇. 单孔胸腔镜手术对老年非小细胞肺癌患者术后血清创伤反应及肿瘤微转移的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(12): 2938-2941. doi: 10.3969/j.issn.1005-9202.2022.12.026.

[12] 李晓亮,姚 益,刘蔡杨,等. 单孔胸腔镜肺叶切除术治疗老年患者非小细胞肺癌的效果观察[J]. 局解手术学杂志, 2021, 30(8): 723-726. doi: 10.11659/jjssx.02E021074.

[13] 孙耀光,焦 鹏,佟宏峰,等. 单孔与两孔胸腔镜肺叶切除治疗肺癌的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(3): 224-227. doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.03.009.

[14] Tamura M, Shimizu Y, Hashizume Y. Pain following thoracoscopic surgery: retrospective analysis between single-incision and three-port video-assisted thoracoscopic surgery[J]. J Cardiothorac Surg, 2013, 8(1): 1832-1833. doi: 10.1186/1749-8090-8-153.

[15] Sihoe ADL. Uniportal lung cancer surgery: state of the evidence[J]. Ann Thorac Surg, 2019, 107(3): 962-972. doi: 10.1016/j.athoracsur.2018.08.023.

[16] Abouarab AA, Rahouma M, Kamel M, et al. Single versus multi incisional video-assisted thoracic surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28(2): 174-185. doi: 10.1089/lap.2017.0446.

[17] Xie H, Tang J, Zhu D, et al. Research on the application of uniportal video-assisted thoracoscopic segmental resection of the lung in elderly patients with non-small cell lung cancer aged over 65 years [J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2021, 16(3): 571-579. doi: 10.5114/wiitm.2021.106829.

(编辑:杨 颖)