

# 肺楔形切除术对Ib期老年非小细胞肺癌患者手术指标与术后并发症发生率的影响



李 森<sup>1</sup>, 马广耀<sup>1</sup>, 马向群<sup>1</sup>, 杨艳兵<sup>2</sup>

1. 漯河市中心医院 (漯河市医专第一附属医院) 心胸外科 (河南漯河 462000)

2. 漯河市中心医院 (漯河市医专第一附属医院) 呼吸科 (河南漯河 462000)

**【摘要】目的** 探究 Ib 期老年非小细胞肺癌患者行肺楔形切除术的手术疗效。**方法** 将漯河市中心医院 2019 年 5 月—2021 年 5 月收治的 100 例 Ib 期老年非小细胞肺癌患者作为研究对象。以随机数字表法分为两组, 对照组患者采用肺叶切除术进行治疗, 试验组患者采用肺楔形切除术进行治疗, 对比两组患者手术相关指标、术后并发症发生情况、手术前后应激指标及炎症反应指标变化情况, 以及两组患者术后 1 年存活率及疾病复发情况。**结果** 两组患者除住院时间无明显差异外, 试验组其余各项手术指标均优于对照组。与术前对比, 两组患者术后缓激肽 (BK)、前列腺素 E2 (PGE2)、P 物质 (SP) 水平均有所提高, 但试验组低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 与术前对比, 两组患者术后肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、C 反应蛋白 (CRP)、白细胞介素-6 (IL-6) 水平均有所提高, 且试验组低于对照组 ( $P < 0.05$ )。试验组并发症发生率为 12% (6/50), 与对照组的 14% (7/50) 对比无明显差异 ( $P > 0.05$ ); 试验组患者 1 年存活率、复发率分别为 90.00%、28.00%, 与对照组的 88.00%、32.00% 对比, 均无明显差异 ( $P > 0.05$ )。**结论** Ib 期老年非小细胞肺癌患者行肺楔形切除术可取得良好的手术效果, 能缩短手术时间, 减少术中出血量, 减轻手术应激反应, 降低机体炎症水平, 且不会增加术后并发症, 远期预后理想。

**【关键词】** 非小细胞肺癌; 肺楔形切除术; 手术疗效; 术后并发症

The effect of lung wedge resection on the surgical parameters and postoperative complications in elderly patients with stage Ib non-small cell lung cancer

Sen Li<sup>1</sup>, Guang-Yao MA<sup>1</sup>, Xiang-Qun MA<sup>1</sup>, Yan-Bing YANG<sup>2</sup>

1. Department of Cardiothoracic Surgery, Luohe Central Hospital (The First Affiliated Hospital of Luohe Medical College), Luohe 462000, Henan Province, China

2. Department of Respiratory Medicine, Luohe Central Hospital (The First Affiliated Hospital of Luohe Medical College), Luohe 462000, Henan Province, China

Corresponding author: Guang-Yao MA, Email: p8805n@163.com

**【Abstract】Objective** To investigate the surgical efficacy of lung wedge resection in elderly patients with stage Ib non-small cell lung cancer. **Method** A total of 100 elderly patients

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202301009

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目 (LHGJ20200893)

通信作者: 马广耀, 博士, 主任医师, Email: p8805n@163.com

with stage Ib non-small cell lung cancer admitted to Luohe Central Hospital from May 2019 to May 2021 were regarded as research subjects. The patients in the control group were treated by lobectomy, and the patients in the experimental group were treated by lung wedge resection, the changes of surgery-related indicators, postoperative complications, stress indicators and inflammatory response indicators before and after surgery were compared between the two groups, and the survival rate and disease recurrence of the two groups were recorded at one year after surgery. **Result** Except for the comparison of hospital stays, the surgical indexes of the experimental group were better than those of the control group. Compared with the preoperative comparison, the levels of bradykinin (BK), prostaglandin E2 (PGE2) and substance P (SP) in both groups were increased, but the indexes of experimental group were lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ), and compared with the preoperative comparison, the levels of tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) and C-reactive protein (CRP) interleukin-6 (IL-6) in the two groups were increased, and the indexes of the experimental group were lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). The complication rate in the experimental group was 12% (6/50), which was no significant difference ( $P > 0.05$ ) compared with 14% (7/50) in the control group, and the survival rate and recurrence rate of patients in the experimental group were 90% and 28.00%, respectively, compared with 88.00% and 32.00% in the control group ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Wedge lung resection can achieve good surgical results in elderly patients with stage Ib non-small cell lung cancer, shorten the operation time, reduce intraoperative blood loss, reduce surgical stress response, reduce the level of inflammation, and do not increase postoperative complications, and the long-term prognosis is ideal.

**【Keywords】** Non-small cell lung cancer; Wedge resection of lung; Surgical effect; Postoperative complications

肺癌为临床发病率较高的恶性肿瘤之一，在全世界范围内对人类健康构成了严重威胁。随着人类环境及气候改变，肺癌发病率也明显上升，再加上人口老龄化进程不断推进，使得老年肺癌患者的数量日益增多<sup>[1-2]</sup>。非小细胞肺癌为肺癌的主要类型，其发生率占全部肺癌发生率的 80% 以上，包括大细胞癌、腺癌与鳞状细胞癌（鳞癌），相较于小细胞癌，其癌细胞具有较慢的生长分裂速度，扩散转移也较晚<sup>[3-4]</sup>。研究显示，大部分老年非小细胞肺癌患者合并多种基础疾病，机体抵抗力弱，心肺功能储备低，相较于中青年患者，此类患者的手术耐受性差，故行手术治疗时，选择合适的手术切除范围十分重要<sup>[5]</sup>。现阶段，肺叶切除术依旧是临床治疗早期肺癌的标准术式，该手术方式备受外科手术医生的认可，但对于老年患者而言，肿瘤外科医生一直以来均不断在探索一种创伤更小，且同样可获得理想存活率的手术方式<sup>[6]</sup>。在此背景下，肺楔形切除术随之出现，相较于肺叶切除术，该术式的手术创伤更小，但

其应用于老年非小细胞肺癌患者的治疗效果尚存在诸多争议<sup>[7-8]</sup>。鉴于此，本研究以 Ib 期老年非小细胞肺癌患者为研究对象，采用肺楔形切除术治疗，将其治疗效果与常规肺叶切除术进行对照，以期为老年非小细胞肺癌的外科手术治疗提供数据支撑，改善患者预后。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性收集漯河市中心医院 2019 年 5 月—2021 年 5 月收治的 100 例 Ib 期老年非小细胞肺癌患者的临床资料，采用随机数字表法将研究对象分为对照组 ( $n=50$ ) 和试验组 ( $n=50$ )。患者纳入标准：① TNM 分期为 Ib 期；② 经手术病理确诊为非小细胞肺癌；③ 具备完整的临床资料。排除标准：① 合并心、肾功能不全等严重脏器功能障碍；② 肺部严重感染；③ 肺纤维化；④ 术中中转开胸。

## 1.2 方法

对照组采用肺叶切除术。行气管内双腔插管全麻，手术体位取健侧卧位，将患者腋窝适当抬高，手术过程中进行健侧肺通气，将肿瘤定位侧气道开放，手术过程中对支气管、肺动脉以及肺静脉分别进行处理，将患侧肺叶切除，同时对纵隔淋巴结与肺门淋巴结进行彻底清扫。

试验组采用肺楔形切除术。行气管内双腔插管全麻，手术体位取健侧卧位，在器械触摸或者手指触摸的基础上，结合 CT 将肿块位置确定，在和肿块边缘距离  $\geq 2$  cm 的位置采用切割吻合器行楔形切除处理，取样纵隔淋巴结，手术完成后常规留置胸腔负压引流管。

术后通过门诊复查、电话以及再住院等方式对两组患者进行随访，随访起始时间为手术结束日，记录两组患者术后 1 年的存活率与复发率。

## 1.3 观察指标

观察指标包括：①手术指标：对比两组患者各项手术指标，包括手术时间、术中出血量、术后引流量及住院时间；②应激指标与炎症反应指标：手术前后，两组患者均采集 3 mL 静脉血，以 3 500 r/min 的速度行 15 min 离心处理，采用全自动生化分析仪（迈瑞 Mindray BS-800，深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司）对应激指标缓激肽（BK）、前列腺素 E2（PGE2）、P 物质（SP）

进行检测，采用全自动多功能酶联免疫分析仪（科瑞迪 HB-500E，上海聚慕医疗器械有限公司）酶联免疫吸附法对炎症反应指标肿瘤坏死因子- $\alpha$ （TNF- $\alpha$ ）、C 反应蛋白（CRP）白细胞介素-6（IL-6）水平进行检测；③术后并发症发生情况：对比两组患者支气管胸膜瘘、胸腔积液、肺感染、肺不张、气胸、乳糜胸等并发症发生情况。④存活率与复发率：对比两组患者 1 年存活率与疾病复发情况。

## 1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.5 软件进行数据分析，计量资料以均数和标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）的形式表示，采用  $t$  检验，计数资料以例数和百分比（ $n, \%$ ）的形式表示，采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  时表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

研究共纳入 100 名老年非小细胞肺癌患者，试验组平均年龄（ $72.15 \pm 3.26$ ）岁，对照组平均年龄（ $72.18 \pm 3.22$ ）岁。两组患者的平均年龄（ $t=0.051, P=0.960$ ）、性别构成（ $\chi^2=0.219, P=0.640$ ）、肿瘤部位（ $\chi^2=0.161, P=0.688$ ）、术前应激指标及术前炎症反应指标方面均无统计学差异，详见表 1。

表1 两组基线资料对比

Table 1. Comparison of baseline data between two groups

项目	组别		$t/\chi^2$ 值	P值
	试验组（ $n=50$ ）	对照组（ $n=50$ ）		
性别（ $n, \%$ ）			0.219	0.640
男	39（78.00）	37（74.00）		
女	11（22.00）	13（26.00）		
年龄（岁）	$72.15 \pm 3.26$	$72.18 \pm 3.22$	0.051	0.960
肿瘤部位（ $n, \%$ ）			0.161	0.688
左肺	26（52.00）	28（56.00）		
右肺	24（48.00）	22（44.00）		
术前应激指标				
BK（ng/mL）	$4.72 \pm 0.22$	$4.68 \pm 0.25$	0.849	0.397
PGE2（pg/mL）	$105.22 \pm 9.1$	$105.28 \pm 9.16$	0.032	0.974
SP（ $\mu$ g/mL）	$4.08 \pm 0.16$	$4.05 \pm 0.18$	1.179	0.241
术前炎症反应指标				
TNF- $\alpha$ （ng/L）	$70.18 \pm 2.22$	$70.15 \pm 2.25$	0.067	0.947
CRP（mg/L）	$7.16 \pm 1.09$	$105.28 \pm 9.1$	0.091	0.928
IL-6（ng/L）	$91.18 \pm 2.32$	$91.15 \pm 2.28$	0.065	0.948

## 2.2 手术指标

两组患者除住院时间无明显差异外，试验组其余各项手术指标均与对照组有显著差异 ( $P < 0.05$ )，见图1。

## 2.3 术后应激、炎症反应指标

术后试验组各项应激指标水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ )，在炎症反应指标方面，试验组各项指标同样低于对照组，详见表2。

## 2.4 术后并发症

试验组并发症发生率为12% (6/50)，与对照组的14% (7/50)对比，无明显差异 ( $\chi^2=0.088$ ,  $P > 0.05$ )，见图2。

## 2.5 存活率与复发率

两组患者均接受1年随访，未出现失访情况，试验组患者存活率、复发率分别为90%、28.00%，与对照组的88.00%、32.00%对比，均无明显差异，见表3。

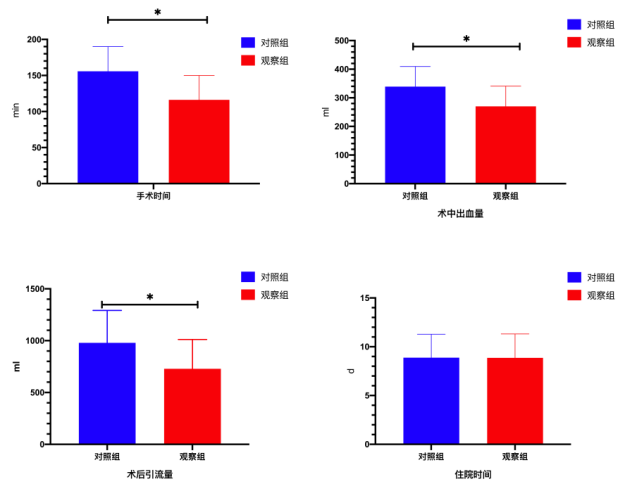


图1 两组手术指标对比

Figure 1. Comparison of surgical indexes between two groups

注：\*表示 $P < 0.05$

表2 两组手术应激与炎症反应指标对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2. Comparison of surgical stress and inflammatory reaction indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	组别		t值	P值
	对照组 (n=50)	试验组 (n=50)		
应激指标				
BK (ng/mL)	7.18 ± 0.29	8.89 ± 0.36	26.156	<0.001
PGE2 (pg/mL)	132.18 ± 9.22	178.96 ± 9.58	24.878	<0.001
SP (μg/mL)	6.15 ± 0.29	9.96 ± 0.33	61.324	<0.001
炎症反应指标				
TNF-α (ng/L)	82.28 ± 3.19	105.63 ± 3.58	34.433	<0.001
CRP (mg/L)	9.11 ± 2.09	15.52 ± 2.28	14.654	<0.001
IL-6 (ng/L)	121.18 ± 6.98	152.25 ± 6.33	23.316	<0.001

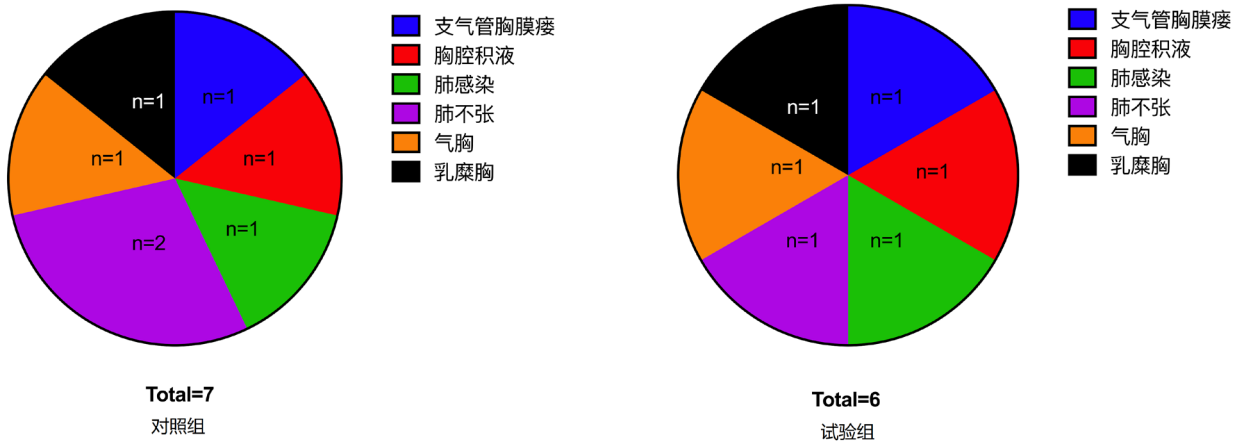


图2 两组并发症发生情况对比

Figure 2. Comparison of complications between two groups

表3 两组患者存活率与复发率对比 (n, %)

Table 3. Comparison of survival rate and recurrence rate between two groups (n, %)

项目	组别		$\chi^2$ 值	P值
	试验组 (n=50)	对照组 (n=50)		
存活率	45 (90.00)	44 (88.00)	0.102	0.749
复发率	14 (28.00)	16 (32.00)	0.191	0.663

### 3 讨论

随着全球工业化发展速度加快, 因其带来的环境污染问题日益严重, 加上吸烟人数增加等因素影响, 使得肺部疾病发生率攀升, 其中肺癌已经逐渐发展成为全球均需共同面对的严重社会问题之一<sup>[9]</sup>。非小细胞肺癌属于一种常见的肺癌类型, 其发生率约占全部肺癌发生率的 80%<sup>[10]</sup>。外科手术是临床治疗非小细胞肺癌的常见方式之一, 但传统开放性肺癌根治术给患者带来的手术创伤大, 术中出血量大, 术后手术切口会长期疼痛, 患者术后术侧上肢活动也会在一定程度上出现障碍, 故该术式在临床应用过程中受到了一定限制<sup>[11]</sup>。现阶段, 肺叶切除加纵隔淋巴结清扫术已经逐渐发展成为临床治疗早期与中期肺癌的标准手术方式, 特别是采用该手术方式治疗 I 期肺癌时, 可取得更加理想的手术治疗效果<sup>[12]</sup>。虽然该手术方式在治疗肺癌时具有诸多优势, 但越来越多研究显示, 该手术方式因术中肺组织损失较多, 故手术风险性也会随之提高, 同时患者术后生活质量低, 对于合并多种基础疾病的老年患者或者病变局限的患者而言, 可能会出现手术不耐受现象<sup>[13]</sup>。除此之外, 手术切除范围的大小一直以来都是老年肺癌患者外科手术治疗中颇具争议的领域, 故对老年非小细胞肺癌患者行外科手术治疗时, 结合患者的实际情况, 选择疗效确切、手术创伤小, 患者身体能够耐受的手术方式十分重要。

肺楔形切除术属于一种局部切除手术方式, 具有易于掌握、操作简单、患者耐受度高等诸多优点, 同时该手术方式对患者的肺组织进行了更多保留, 特别适用于外周型的局限肿瘤性病灶<sup>[14]</sup>。本研究为最大程度上提高 Ib 期老年非小细胞肺癌患者手术效果, 减小手术创伤, 采用肺楔形切除术对 Ib 期老年非小细胞肺癌患者进行治疗, 并将其手术治疗效果与肺叶切除术这一标准术式进行

对照, 结果显示, 两组患者除住院时间对比无明显差异外, 试验组手术时间较对照组短, 术中出血量及术后引流量较对照组少, 这可能是因为相较于肺叶切除术, 肺楔形切除术为局限性肺切除, 手术过程中可最大程度保留患者的健康肺组织, 进而将肺功能影响程度降到最低, 为肺功能恢复创造有利条件, 减少术后引流量<sup>[15]</sup>。与此同时, 肺楔形切除术操作更加简单、便捷, 可减少手术过程中对肿瘤病灶及肺组织的牵拉, 进而缩短手术时间, 将术中出血量减少。术后炎症反应为机体遭到损伤时出现的基本反应, IL-6、CRP、TNF- $\alpha$  均为临床常见的炎症反应指标, 在机体炎症反应发生、发展过程中具有重要作用。本研究结果显示, 与术前对比, 两组患者术后 IL-6、CRP、TNF- $\alpha$  水平均有所提高, 但试验组低于对照组, 提示两种手术方式均会引发机体炎症反应, 但相较于肺叶切除术, 肺楔形切除术引发的机体炎症反应更轻。此外, BK、PGE2、SP 均是用来反应机体应激反应的常见指标, 本研究中两组患者术后各项应激指标水平均有所提高, 但试验组低于对照组, 提示两种手术方式均会引发机体应激反应, 但相较于肺叶切除术, 肺楔形切除术引发的机体应激反应更轻。考虑这可能是因为肺楔形切除术的肺损伤程度更小, 能够最大程度上减少对患者造成的不必要损伤, 故机体炎症反应与应激反应更轻<sup>[16]</sup>。

最后, 此次研究结果还显示, 试验组并发症发生率为 12% (6/50), 与对照组的 14% (7/50) 对比, 无明显差异; 试验组患者存活率、复发率分别为 90%、28.00%, 与对照组的 88.00%、32.00% 对比, 均无明显差异, 提示与肺叶切除术相比, 肺楔形切除术不会增加术后并发症, 同时具有和肺叶切除术相似的远期预后, 故在结合患者实际情况下, 可考虑将其用来替代肺叶切除术。

综上所述, Ib 期老年非小细胞肺癌患者行肺楔形切除术可取得良好的手术效果, 能缩短手术

时间,减少术中出血量,减轻手术应激反应,降低机体炎症水平,且不会增加术后并发症,远期预后理想。

### 参考文献

- 1 Oudkerk M, Liu S, Heuvelmans MA, et al. Lung cancer LDCT screening and mortality reduction – evidence, pitfalls and future perspectives[J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2021, 18(3): 135–151. DOI: [10.1038/s41571-020-00432-6](https://doi.org/10.1038/s41571-020-00432-6).
- 2 Salehi-Rad R, Li R, Paul MK, et al. The biology of lung cancer: development of more effective methods for prevention, diagnosis, and treatment[J]. *Clin Chest Med*, 2020, 41(1): 25–38. DOI: [10.1016/j.ccm.2019.10.003](https://doi.org/10.1016/j.ccm.2019.10.003).
- 3 荆璟,张清恒.重组人血管内皮抑制素联合 NP 化疗对 IV 期非小细胞肺癌患者无进展生存期的影响[J]. *实用癌症杂志*, 2022, 37(6): 922–925, 974. [Jing J, Zhang QH. Effect of recombinant human endostatin combined with NP chemotherapy on progression free survival of patients with stage IV non-small cell lung cancer[J]. *The Practical Journal of Cancer*, 2022, 37(6): 922–925, 974.] DOI: [10.3969/j.issn.1001-5930.2022.06.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-5930.2022.06.015).
- 4 王立,姜忠于,胡春秀,等.奥希替尼联合培美曲塞、顺铂方案化疗对晚期非小细胞肺癌患者无进展生存期及总生存期的影响[J]. *广东医学*, 2022, 43(4): 412–415. [Wang L, Jiang ZY, Hu CX, et al. Effect of chemotherapy with oxitinib combined with pemetrexed and cisplatin on progression free survival and total survival of patients with advanced non-small cell lung cancer[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2022, 43(4): 412–415.] DOI: [10.13820/j.cnki.gdyx.20211979](https://doi.org/10.13820/j.cnki.gdyx.20211979).
- 5 Naito T, Mitsunaga S, Miura S, et al. Feasibility of early multimodal interventions for elderly patients with advanced pancreatic and non-small-cell lung cancer[J]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2019, 10(1): 73–83. DOI: [10.1002/jcsm.12351](https://doi.org/10.1002/jcsm.12351).
- 6 杜亮,金澄宇.组织中 miR-25-3p 水平联合能谱 CT 定量参数预测非小细胞肺癌患者肺叶切除术治疗预后的研究[J]. *东南大学学报(医学版)*, 2022, 41(1): 42–48. [Du L, Jin Cy. Study on level of miR-25-3 p in tissues combined with spectral CT quantitative parameters in the prediction of prognosis of patients with non-small cell lung cancer after pulmonary lobectomy[J]. *Journal of Southeast University (Medical Edition)*, 2022, 41(1): 42–48.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-6264.2022.01.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-6264.2022.01.006).
- 7 魏周斌,赵亮,张侯,等.胸腔镜肺楔形切除术与胸腔镜肺叶切除加纵隔淋巴结清扫术治疗早期非小细胞肺癌患者的临床效果比较[J]. *现代生物医学进展*, 2020, 20(5): 919–922. [Wei ZB, Zhao L, Zhang Y, et al. Comparison of clinical effects between thoracoscopic pulmonary wedge resection and thoracoscopic lobectomy plus mediastinal lymph node dissection in the treatment of early non-small cell lung cancer[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2020, 20(5): 919–922.] DOI: [10.13241/j.cnki.pmb.2020.05.026](https://doi.org/10.13241/j.cnki.pmb.2020.05.026).
- 8 王虎,杨冉,杨博.不同手术方式治疗老年早期肺癌的近期疗效及对患者呼吸功能的影响[J]. *癌症进展*, 2020, 18(16): 1684–1687. [Wang H, Yang R, Yang B. The short-term effect of different surgical methods in the treatment of elderly patients with early lung cancer and its influence on respiratory function[J]. *Cancer progression*, 2020, 18 (16): 1684–1687.] DOI: [10.11877/j.issn.1672-1535.2020.18.16.18](https://doi.org/10.11877/j.issn.1672-1535.2020.18.16.18).
- 9 Sardarabadi P, Kojabadi AA, Jafari D, et al. Liquid Biopsy-Based Biosensors for MRD Detection and Treatment Monitoring in Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) [J]. *Biosensors (Basel)*, 2021, 11(10): 394. DOI: [10.3390/bios11100394](https://doi.org/10.3390/bios11100394).
- 10 Sreedurgalakshmi K, Srikar R, Rajkumari R. CRISPR-Cas deployment in non-small cell lung cancer for target screening, validations, and discoveries[J]. *Cancer Gene Ther*, 2021, 28(6): 566–580. DOI: [10.1038/s41417-020-00256-7](https://doi.org/10.1038/s41417-020-00256-7).
- 11 Li C, Zhang L, Meng G, et al. Circular RNAs: pivotal molecular regulators and novel diagnostic and prognostic biomarkers in non-small cell lung cancer[J]. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2019, 145(12): 2875–2889. DOI: [10.1007/s00432-019-03045-4](https://doi.org/10.1007/s00432-019-03045-4).
- 12 Li Y, Sun C, Tan Y, et al. ITGB1 enhances the Radioresistance of human Non-small Cell Lung Cancer Cells by modulating the DNA damage response and YAP1-induced Epithelial-mesenchymal Transition[J]. *Int J Biol Sci*, 2021, 17(2): 635–650. DOI: [10.7150/ijbs.52319](https://doi.org/10.7150/ijbs.52319).
- 13 钱斌,俞巍.早期 NSCLC 患者全胸腔镜肺叶切除术的临床应用研究进展[J]. *现代肿瘤医学*, 2021, 29(12): 2195–2201. [Qian B, Yu W. Advances in clinical

application of total thoracoscopic lobectomy in early NSCLC patients[J]. Journal of Modern Oncology, 2021, 29(12): 2195–2201.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-4992.2021.12.041](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-4992.2021.12.041).

- 14 陈宇,姚龙,王云海,等. 胸腔镜下肺段切除术与肺楔形切除术治疗早期肺癌围手术期相关指标比较[J]. 临床外科杂志, 2022, 30(1): 51–53. [Chen Y, Yao L, Wang YH, et al. Comparison of perioperative relevant indicators between thoracoscopic segmental resection and pulmonary wedge resection for early lung cancer[J]. Journal of Clinical Surgery, 2022, 30(1): 51–53.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-6483.2022.01.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-6483.2022.01.015).
- 15 陈国标,周建平,杜巍,等. 胸腔镜肺楔形切除术、胸腔镜下肺段切除术、胸腔镜肺叶切除术治疗早期肺癌的疗效比较研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30(4): 23–28. [Chen GB, Zhou JP, Du W, et al. Comparative study on the efficacy of thoracoscopic pulmonary wedge resection, thoracoscopic segmental resection, and thoracoscopic lobectomy in the treatment of early lung cancer[J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2022, 30(4): 23–28.] DOI: [10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.108](https://doi.org/10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.108).
- 16 张涛,刘艳红,王东伟,等. 肺楔形切除术治疗 I-b 期老年 NSCLC 患者的临床效果及对生存率的影响[J]. 河北医药, 2022, 44(3): 430–432. [Zhang T, Liu Yh, Wang DW, et al. Clinical effects of pulmonary wedge resection on I-b period NSCLC in elderly patients and its effects on the survival rate of patients[J]. Hebei Medical Journal, 2022, 44(3): 430–432.] DOI: [10.3969/j.issn.1002-7386.2022.03.028](https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-7386.2022.03.028).

收稿日期: 2023 年 01 月 09 日 修回日期: 2023 年 01 月 18 日  
本文编辑: 李 阳 黄 笛

引用本文: 李森,马广耀,马向群,等. 肺楔形切除术对Ib期老年非小细胞肺癌患者手术指标与术后并发症发生率的影响[J]. 数理医药学杂志, 2023, 36(1): 36–42. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202301009](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202301009)  
Li S, Ma GY, Ma XQ, et al. The effect of lung wedge resection on the surgical parameters and postoperative complications in elderly patients with stage Ib non-small cell lung cancer[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2023, 36(1): 36–42. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202301009](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202301009)