

胸腔镜下肺叶切除术和肺段切除术治疗肺癌患者的效果及其对肺功能影响

曾冬旭

新疆生产建设兵团第四师医院 新疆 伊犁 835000

【摘要】目的：探究胸腔镜下肺叶切除术和肺段切除术治疗肺癌患者的效果及其对肺功能影响。方法：选取2024年3月-2025年6月期间在我院进行治疗的82例肺癌患者为研究对象，采用随机数字表法将其分为两组，对照组41例进行胸腔镜下肺叶切除术，观察组41例进行胸腔镜下肺段切除术治疗，对比两组治疗效果。结果：观察组患者手术用时、出血量、引流管放置时间以及住院时间均短于对照组，差异（ $P < 0.05$ ），治疗后观察组患者各项肺功能指标数值均大于对照组，差异（ $P < 0.05$ ），观察组患者术后并发症发生率为4.88%，低于对照组的24.39%，差异（ $P < 0.05$ ），观察组患者手术后半年的肿瘤标志物指标均低于对照组，差异（ $P < 0.05$ ）。结论：对肺癌患者应用胸腔镜下肺段切除术治疗比胸腔镜下肺叶切除术治疗效果更好，能够降低患者术中出血量，促进患者术后更快恢复，最大限度保留患者肺功能，降低并发症和癌症复发风险，值得临床推广。

【关键词】：腹腔镜；肺叶切除；肺段切除；肺癌；肺功能

DOI:10.12417/2982-3838.26.01.002

近年来在环境污染、不良生活习惯等多种因素的共同作用下，我国肺癌发病率逐年上升，并呈低龄化趋势，严重影响了社会的健康和家庭的健康^[1]。当前，对于非小细胞肺癌等肺癌类型手术切除仍然是主要的治疗方式，手术治疗关键是完全切除肿瘤组织，清除淋巴结，最大程度地保留肺功能。胸腔镜等微创手术的快速的发展，使得小切口逐渐替代了常规的开胸手术。相对于传统的开胸术，胸腔镜具有创伤小、术后疼痛轻、恢复快、并发症少等优点，特别适合高龄肺功能不佳的早期肺癌患者^[2]。其中，胸腔镜下肺叶切除（VATS-Lobectomy）是目前临床上用于非小细胞肺癌手术的“金标准”，它能将肺癌病灶周围的淋巴结全部清除，减少术后残余和术后复发，提高患者的远期生存率^[3]。胸腔镜下肺段切除（VATS-Segmentectomy）是一种更精确、损伤更小的手术方式，可以有效地保存残存肺的通气 and 换气功能，更适用于有慢性阻塞性肺疾病和肺功能储备不足的患者^[4]。本研究旨在探究胸腔镜下肺叶切除术和肺段切除术治疗肺癌患者的效果及其对肺功能影响，以期探讨两种手术方式的可行性和实用性，为肺癌的个性化手术选择提供依据，现分析如下：

1 一般资料和研究方法

1.1 资料

选取2024年3月-2025年6月期间在我院进行治疗的82例肺癌患者为研究对象，采用随机数字表法将其分为两组，各41例。对照组男21例，女20例，年龄（49~68）岁，平均年龄（ 56.14 ± 2.36 ）岁。观察组男22例，女19例，年龄（50~68）岁，平均年龄（ 56.52 ± 2.48 ）岁。两组资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。本研究不违反国家法律法规，符合医学伦

理原则。

纳入标准：（1）经病理诊断以及影像学检查确诊为肺癌，并符合胸腔镜手术指征；（2）患者临床诊断为肺癌IA期（T1N0M0），未出现局部淋巴结和远端转移；（3）患者知晓研究并自愿参与。排除标准：（1）伴发其他恶性疾病；（2）患者存在重要器官功能障碍；（3）既往有胸外科和创伤史者；（4）凝血功能异常者。

1.2 方法

两组患者在术前进行血常规、肝肾功能、凝血功能、心电图、胸部CT和肺功能检测，以了解一般情况和术后耐受情况。

（1）对照组采用胸腔镜下肺叶切除术治疗，在患者病变侧腋中线7、8肋间进行1.5cm切口观察，放置胸腔镜；在患侧腋窝第四、五肋间作3-4cm的手术操作切口；在患侧的肩胛下角线第7肋间作一个1.5cm长的辅助操作切口。应用胸腔镜进行胸部检查，以确定肿瘤部位、大小及与周边组织的关系。游离叶动脉、静脉和支气管：先用超声波刀或止血钳将病变所处的肺动脉分支和静脉分支进行结扎，切断肿瘤供血血管，然后用缝合器切除相关的支气管。对N1组和N2组进行了淋巴结的清扫。在观察孔放置引流，分层缝合切口。（2）观察组应用胸腔镜下肺段切除术治疗，操作方法与对照组（三孔法）相同，通过放置胸腔镜，并与术前CT检查相结合，精确地确定肺癌的位置。首先，切开肺动脉，确定肺段动脉、静脉和支气管的走向，然后用超声刀将其游离出来，再用止血钳将其分离；再次分离并切除对应的肺动脉的分支；然后将肺段支气管分离，将亚甲蓝液注射至靶部位，以确定肺段的界限。采用电钩法或超声波刀将肺段边缘切开，并逐个缝合细血管、支气管，

止血止漏，再用切割器缝合术将靶肺段支气管完全切除。对肺段引流部位和门脉区的淋巴结进行切除。检查无出血及漏气情况后，放置引流，封闭切口。两组患者术后对患者进行一般的抗感染、咳嗽、化痰、镇痛和营养支持，同时观察病人的重要指标和胸引流状况，并根据引流液的多少和色泽及时拔管，并引导患者尽早做好肺部康复训练。

1.3 观察指标

(1) 观察两组患者手术相关指标，包括手术时间、术中出血量、引流管放置时间以及住院时间等指标。(2) 观察两组患者治疗前后肺功能情况，包括第1秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)、最大通气量(MVV)等指标。(3) 观察两组患者术后并发症发生率，包括肺部感染、胸腔积液、心律失常等，并发症发生率越低，治疗效果越好。

(4) 观察两组患者术后远期疗效，于手术后半年检查患者肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、细胞角蛋白19片段CYFRA21-1、癌胚抗原CEA等指标。

1.4 统计学分析

实验数据使用SPSS24.0软件妥善处理，计量资料 $\bar{x} \pm s$ ，组间比较使用t检验，计量资料%，进行X²检验，差异明显时(P<0.05)。

2 结果

2.1 对比两组患者手术相关指标

观察组患者手术用时、出血量、引流管放置时间以及住院时间均短于对照组，差异(P<0.05)，见表1：

表1 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	引流管放置时间 (d)	住院时间 (d)
对照组	41	130.62 ± 5.66	136.75 ± 3.65	4.31 ± 2.33	10.31 ± 2.16
观察组	41	125.31 ± 5.33	130.24 ± 2.34	2.61 ± 2.03	7.03 ± 2.03
t		4.373	9.614	3.522	7.085
P		0.000	0.000	0.001	0.000

2.2 两组患者治疗前后肺功能情况

治疗后观察组患者各项肺功能指标数值均大于对照组，差异(P<0.05)，见表2：

表2 两组患者治疗前后肺功能情况 ($\bar{x} \pm s$)

分 组	例 数	FEV ₁ (L)		FVC (L)		MVV (L/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对 照 组	41	1.67 ± 0.43	1.99 ± 0.25	1.83 ± 0.51	2.58 ± 0.64	57.63 ± 3.64	66.38 ± 5.63
观 察 组	41	1.65 ± 0.61	2.26 ± 0.41	1.82 ± 0.65	3.43 ± 0.53	58.43 ± 3.86	79.53 ± 5.67
t		0.172	3.600	0.078	6.550	0.965	10.538
P		0.864	0.001	0.938	0.000	0.337	0.000

2.3 对比两组患者术后并发症发生率

观察组患者术后并发症发生率为4.88%，低于对照组的24.39%，差异(P<0.05)，见表3：

表3 两组患者术后并发症发生情况 (n, %)

分组	例数	肺部感染	胸腔积液	心律失常	总发生率
对照组	41	3	4	3	10 (24.39)
观察组	41	1	1	0	2 (4.88)
X ²					6.248
P					0.012

2.4 观察两组远期手术疗效

观察组患者手术后半年的肿瘤标志物指标均低于对照组，差异(P<0.05)，见表4：

表4 两组远期手术疗效情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CYFRA21-1 (ng/mL)	TNF-α (pg/mL)	CEA (ng/mL)
对照组	41	6.07 ± 1.23	10.42 ± 3.56	9.29 ± 1.34
观察组	41	4.32 ± 1.53	8.06 ± 3.19	5.12 ± 1.05
t		5.708	3.161	15.685
P		0.000	0.002	0.000

3 讨论

肺癌是世界范围内高发的恶性肿瘤，具有发展隐蔽、恶性程度高等特点。大部分患者在诊断时为中、晚期，错过了最好的治疗时间^[5]。手术完全切除是肺癌的重要治疗方式，其关键是尽可能减少对患者身体的损害，并保留肺的功能。近年来，微

创技术在临床上得到广泛应用,其创伤小,术后恢复快等优点,逐渐替代了常规的开胸术^[6]。胸腔镜下肺叶切除能将病变所在的叶区和局部淋巴组织完全清除,是保证手术疗效的重要手段。而胸腔镜下的肺段切除是进行精确的手术定位,只需将病灶所在的肺段及周边的少数正常细胞清除,为肺功能不佳的患者带来了更好的治疗方法^[7]。研究结果显示,从手术相关指标结果来看,观察组患者手术用时更短,术中出血量更少,胸腔引流管放置时间也显著缩短,住院时间随之减少。究其根本,是由于肺段切除手术具有精确侵入性和相应的护理手段相结合所致。与全肺叶切除相比,肺段切除术只需对病变部位进行切除,且对肺组织、血管和支气管的损害更小。观察组在术前结合 CT3D 重构对患者进行精确的位置护理,有助于医生更好地把握肺部的解剖,缩短手术过程^[8]。在此基础上,护士们通过精确的仪器传输和生命体征监控,结合术者的精心设计,减少了手术时间。严密观察引流液的数量、颜色和质地,及时评价肺部的修复状况,在保证无漏气、出血风险的基础上及早拔除,这样可以大大减少引流管的留置和住院时间。

肺功能指标结果显示,治疗后观察组各项肺功能指标数值均高于对照组,差异($P < 0.05$),而肺功能主要表现在有效通气的区域和呼吸道的通畅性上。由于肺叶切除手术需要将全叶切除,因此会造成更多的健康肺组织丢失,从而造成手术后的肺通气容量明显降低^[9]。而肺段切除手术,只需将受损的肺部分全部切除,使残存的肺部结构和通气能力得到最大程度的保存。对照组由于大面积的肺部组织缺损,且肺部基本机能薄弱,

参考文献:

- [1] 任瑞华,冯凯,刘天伟.单孔胸腔镜肺叶切除术与肺段切除术治疗早期肺癌的疗效对比研究[J].腹腔镜外科杂志,2025,30(10):721-725.
- [2] 刘超.单孔胸腔镜下肺叶切除术与肺段切除术治疗早期原发性肺癌的效果比较[J].现代养生,2025,25(13):983-985.
- [3] 叶树柳,周文华.胸腔镜解剖性肺段切除术与胸腔镜肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床观察[J].实用中西医结合临床,2024,24(20):82-85.
- [4] 黄宣林,张祥水,李斌,等.胸腔镜下解剖性肺段切除术与全胸腔镜肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床观察[J].现代诊断与治疗,2024,35(19):2908-2910.
- [5] 王庆,刘渭滨,王瑶,等.胸腔镜肺段切除术与胸腔镜肺叶切除术治疗早期肺癌的临床效果比较[J].吉林医学,2024,45(10):2377-2379.
- [6] 牙俊锋,范玉刚,何宏伟,等.胸腔镜肺段切除术与胸腔镜肺叶切除术治疗老年 I 期肺癌合并慢性阻塞性肺疾病的效果比较[J].中国社区医师,2024,40(14):64-66.
- [7] 王一鸣,李鹏飞.完全胸腔镜下解剖性肺段切除术与肺叶切除术治疗肺部小结节的临床效果对比[J].临床医学工程,2024,31(02):133-134.
- [8] 贾俊,赵勇,陈方.胸腔镜肺叶切除术与肺段切除术治疗非小细胞肺癌的疗效比较[J].保健医学研究与实践,2023,20(05):40-43+52.
- [9] 于耀洋,黄向宇,赵耀坤.胸腔镜肺叶切除术、肺段切除术与开胸手术治疗早期肺癌的效果比较[J].河南医学研究,2023,32(08):1459-1463.

即使进行了相同的肺部康复治疗,其预后也受到了机体的损害程度的制约,其预后并未达到观察组的水平。

观察组术后并发症发生率仅为 4.88%,远低于对照组的 24.39%,肺段切除手术损伤较轻,对肺部微生态影响较小,且与肺叶切除手术相比,有明显改善。对照组由于术中损伤大、术后炎症反应强烈、长期放置引流管导致的感染风险大大提高,同时肺切除后肺部修复困难,导致并发症明显增多。提示手术后要做好呼吸道的护理工作,定期的翻身叩背,以利于痰的排除,避免产生病菌。对于胸膜腔积液,做好正确的引流,以保证引流通畅,防止积液堆积引起肺部炎症和肺部组织的压力。术后应注意伤口的消毒、恢复等。观察组手术后半年的肿瘤标志物指标均低于对照组, TNF- α 、CYFRA21-1 和 CEA 等肿瘤标记物的改变可以直观的反映出肿瘤细胞的负载情况和机体的抗癌能力。增强人体的免疫力可以高效地消灭残留的癌细胞,进而减少肿瘤标记物的含量。而对照组虽然广泛地开展了大面积的外科手术,但由于外科手术的巨大损伤,使患者体内的免疫系统受到短暂的抑制,从而使其降低的程度受到一定程度的影响,从而使患者的各项指标在 6 个月内显著升高。

总之,胸腔镜下肺段切除术可显著减少手术相关时间,保护肺功能,减少并发症,提高患者的预后。该技术的核心优势在于:肺癌手术的精确微创性特点和术后护理措施的联合应用,在减轻组织损伤,促进功能恢复,提高机体免疫功能的同时,达到治疗效果和安全性的目的。