

# 单孔胸腔镜治疗非小细胞肺癌的效果及研究进展

覃海航, 韦广平, 韦盛利 (广西河池市第三人民医院, 广西河池 547000)

**摘要:** 非小细胞肺癌 (NSCLC) 在临床上较为常见, 主要通过手术治疗, NSCLC 手术首选胸腔镜技术治疗。自开放手术发展到微创手术, 自多孔隙镜发展到单孔隙镜, 临床上各种切除手术方式逐渐面世, 如肺段切除、肺叶切除等, 快速恢复理念 (ERAS) 在外科手术中应用较广, 以改善患者预后效果为目的不断得到发展。单孔胸腔镜技术脱颖而出, 具有直观的手术视野、手术器械应用简便、高效美容效果及较轻的疼痛感等优势。单孔胸腔镜治疗非小细胞肺癌具有良好的前景, 相关研究仍处于探索时期, 如器械间干扰、操作视角局限等。对单孔胸腔镜手术治疗 NSCLC 的效果研究进行综述。

**关键词:** 非小细胞肺癌; 单孔胸腔镜; 手术; 切口

肺癌包括非小细胞肺癌和小细胞肺癌两种类型。非小细胞肺癌在肺癌疾病中占比为 85~90%, NSCLC 主要包含腺癌、鳞状细胞癌两种类型, 主要在支气管黏膜上皮。目前肺癌临床分期采用的是 TNM 分期, 是否早期肺癌不单单由肿瘤大小决定的, 还有肺门和纵隔淋巴结的因素, 以及肺外远处转移的因素<sup>[1-2]</sup>。早期肺癌临床症状主要有发热、咳嗽、气促等, 在晚期患者会出现刺激性咳嗽, 并咳出血痰, 患者的胸腔出现积液, 同时肝脏、淋巴结出现肿大。临床主要采取外科手术治疗, 与非手术治疗比较, 对于未出现转移的肺癌患者, 手术切除治疗可使患者的寿命延长, 成为 NSCLC 治疗的重要、有效方法。常用的手术方式为传统开胸手术、胸腔镜手术。胸腔镜手术包含单孔、多孔胸腔镜。相关资料表示, 胸腔镜手术可有效控制并发症发生, 患者术后生活水平明显提升, 有效控制术后疼痛发生, 肺功能得到明显改善, 患者的住院时间明显缩短, 利于患者恢复正常生活。与开胸手术比较, 胸腔镜手术后患者的生存时间长于 5 年<sup>[3]</sup>。胸腔镜手术切口有 3~4 个, 随着胸腔镜技术快速发展, 其手术由多切口转变为双切口, 最后转变为单切口手术<sup>[4]</sup>。主要对单孔胸腔镜手术治疗 NSCLC 的效果研究进行综述。

## 1 胸腔镜手术发展进程

胸腔镜手术最先出现在改良膀胱镜治疗肺结核疾病中, 因技术条件局限性, 传统胸外科手术具有较小的应用率。如今光学技术快速更新发展, 电视内镜技术面世, 对腔镜技术发展实现推动作用。1992 年 VATS 采取肺叶切除术治疗肺癌疾病, 因其效果显著且具有明显微创优点, 胸腔镜技术在胸腺切除术、食管平滑肌瘤摘除术及肺叶切除术中被逐渐应用<sup>[5]</sup>。因国内医学专业学者不断努力, 国内胸腔镜外科水平已经发展至国际水平。如今医疗技术快速发展, 胸腔镜肺癌切除术成为肺癌疾病主要治疗手段<sup>[6]</sup>。

## 2 手术切口的选择

### 2.1 肋间切口

单孔胸腔镜方法治疗中选取经肋间切口治疗, 让患者保持健侧体位, 以 90° 角保持卧位, 取软枕垫在腋下。大部分选取腋中线、腋前线第 5 肋间切口, 少数患者采取中、上肺手术可选取第 4 肋切口, 切口长度控制在 2~4 cm。操作时邀请主刀医生、助手站在患者腹侧, 扶镜手站在术者对面。在皮肤皮

下基层,对肋间肌切开时需重视沿下肋骨上缘予以分开,防止损伤肋间血管<sup>[7]</sup>。肋间切口不要大于皮肤切口,避免术后发生皮下气肿,选取80 mm切口保护套。靠前侧切口部位具有较大的空间开展肋间切口,进而可以选取更多满足人体工程学的手术器械,术后疼痛感减轻。与左侧手术时,切口会向外侧偏移,尽量避免对心脏跳动造成干扰的手术操作。术后经切口留置胸管<sup>[8]</sup>。

## 2.2 颈部切口

对于非小细胞肺癌治疗中,单孔胸腔镜手术选取颈部切口的相关研究较少,临床上应用范围较小,同时无相关指南指出。

## 2.3 剑突下切口

在剑突部位下方2.0 cm左右部位作一2.0~4.0 cm的横切口,如胸骨下角 $< 70^\circ$ 可开展纵向切口,剑突上提,胸腔镜引导下以锐性、钝性分离腹直肌,经胸骨后间隙进入到双侧胸膜腔内。手术操作时,术者需站在患者双腿间,可有效降低肋间切口对肋间神经造成损伤,控制胸壁麻痹、胸痛等情况发生,采取纵膈淋巴结清扫、手术操作难度增加,术中会因血管损伤引发出血<sup>[9]</sup>。

# 3 手术方法

## 3.1 单孔胸腔镜肺叶切除术

根治性手术成为非小细胞肺癌治疗的基础,解剖性肺叶切除术成为外科常用的标准手术方法。肺叶切除术患者相比于楔形切除术、节段切除术具有较低的复发率,可使患者的生存时间延长。叶陆海等学者<sup>[10]</sup>研究中显示,采取三孔胸腔镜肺癌根治术治疗患者的围术期指标(手术时间、引流时间、术中出血量及住院时间)等均优于对照组,术后不同时间段的疼痛评分较对照组低,炎症因子水平(TNF- $\alpha$ 、CRP、PCT)较对照组低,细胞因子表达水平(CD3+、CD4+、CD8+、CD4+/CD8+)较对照组优( $P < 0.05$ ),单孔胸腔镜肺癌根治术治疗可降低患者术中风险性,促使术后康复。单孔胸腔镜肺癌根治术治疗主要行一切口,此种方法对

患者机体具有较小的创伤性,需在胸腔镜指导下完成手术,提升手术安全性。如手术患者肿瘤直径增大,切除干预后需将切口直径予以延长,血管损伤风险性增加,会使患者术后恢复时间延长。单孔胸腔镜手术治疗可减轻患者的疼痛,因少数患者肺动脉前分支部位相对隐匿,三孔胸腔镜对上肺叶采取切除干预,增加处理难度,此时采取分离干预会造成血管组织损伤、撕裂,术后疼痛感增加。单孔胸腔镜肺癌根治术一般手术入路为腋前线4、5肋间,此部位可以对肺动脉前分支所处部位和情绪予以明确。术中不会损伤患者血管组织,术后疼痛感减轻。

## 3.2 单孔胸腔镜肺段切除术

临床上肺癌早期诊断、胸外科手术技术快速发展,更新了非小细胞肺癌治疗方法。采用高分辨率计算机断层扫描(HRCT)在高危吸烟者非小细胞肺癌筛查中应用率较高,其直径低于2 cm肿瘤、单纯毛玻璃样浑浊病变具有较高的检出率。单孔胸腔镜肺段切除术治疗前,可选取单位重建高分辨率CT诊断,为临床诊断病变所在的节段处部位,对节段解剖结构予以清晰识别,以便良好的开展手术计划,防止发生并发症和技术失误情况。李田等学者<sup>[11]</sup>研究显示,肺段组围术期指标水平优于肺叶组,肺功能指标水平高于肺叶组( $P < 0.05$ ),表明肺段切除术操作相对复杂,对术者的临床操作技能具有较高的要求,需单独对肺段支气管、动静脉进行处理,实施精细解剖。肺段血管变异性较高,手术时间明显延长。肺段切除术对肺组织切除较小,因此减少术后引流量,利于恢复。肺段切除术期间需要准确识别平面,手术时间明显增加。肺段切除术治疗可保证患者的肺功能状态,利于患者恢复,鼓励患者进行肺功能训练,残余肺组织代偿、膨胀促使肺功能恢复。

# 4 单孔胸腔镜手术的优势与缺点

三孔胸腔镜根治术治疗早期肺癌虽然能够切除病灶及清扫周围淋巴结,但手术创伤较大,且会抑制患者的免疫功能,导致患者的免疫能力下降,发生术后感染、肿瘤转移、肿瘤复发的风险增加<sup>[12]</sup>。

进行单孔胸腔镜手术,患者的体表伤口由原来的3~4个孔减少成1个孔,创伤更小,在控制围手术期并发症和术后加速康复方面具有更大的优势。单孔胸腔镜仅有1个长约3 cm左右的手术切口,减少了肋间神经和肋间血管的损伤,所以患者术后疼痛症状显著减轻。对患者而言,在治疗疾病的同时,采取美容缝合的方式和隐蔽的切口,使很多患者在心理上更容易接受。

单孔胸腔镜手术过程操作台上人数较少,一般仅需要主刀医师和一个助手即可,甚至在镜头固定器的帮助下,主刀医师可以独立完成手术,从而减少了人力资源的消耗。与三孔操作相比,采用单孔胸腔镜根治术具有与其相似的根治效果,且不会增加手术时间,对患者造成的创伤小,能够减轻手术器械对肋间神经的挤压、摩擦,避免损伤肋骨骨膜,减轻患者的手术应激反应<sup>[13]</sup>。单切口入路的优点为提供直接的解剖学视图,不仅减少创伤性,对肺功能损伤较小、减轻疼痛感、加快恢复。单孔胸腔镜方法具有较高的安全性,治疗效果显著,其可有效减轻患者的疼痛感,术后疼痛严重会导致患者不愿自主运动,不能进行有效咳嗽,术后肺部感染、肺不张深静脉血栓的风险较高<sup>[14]</sup>。单孔胸腔镜的手术视野较常规的3孔、4孔的胸腔镜手术一样,均采用放大3倍的镜下视野进行操作,有利于观察细微结构,较常规的开放手术和治疗疗效相当,并且安全性大大提高。

单孔胸腔镜手术不是一蹴而就,而是要经过上述的三孔-两孔-单孔逐渐掌握,需要有丰富的微创手术经验积累。通过胸部唯一的一个小孔完成以前开胸的操作,需要主刀者技巧更加精细、娴熟、胆大、淡定,因此,微创单孔胸腔镜手术考验的是手术者的综合素质。需要注意的是,单孔胸腔镜也要把握好手术指征,一般适用于早期肺癌、肿瘤不超过5 cm、周围型肺癌等,而对于中心型肺癌、肿块较大、与血管关系密切、淋巴结包绕血管、胸膜腔严重粘连的患者则可增加一个或两个操作孔或辅助开胸小切口完成,要牢记手术安全是第一位,不

能为了追求单孔而增加不可控的手术出血风险,根据术中情况随机应变。

综上所述,单孔胸腔镜技术是在原来开展胸腔镜手术的基础上进行的技术改变、结合手术美容缝合技术而完成的一种微创手术革新。微创胸腔镜肺手术经过多孔向单孔的变迁,进一步减少了切口数量,减轻了术后疼痛和手术创伤,体现了微创的巨大优越性。

#### 参考文献

- [1] 李威, 郑中锋, 游锦智, 等. 不同入路单孔3D胸腔镜在I-II期非小细胞肺癌切除术中应用效果的对比研究[J]. 现代肿瘤医学, 2023, 31(1): 5.
- [2] 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): 4.
- [3] 齐凯, 曾惟标, 魏益平, 徐建军, 郑丽, 刘小雄. 胸腔镜下肺段切除术与肺叶切除术治疗I期非小细胞肺癌远期疗效的Meta分析[J]. 实用临床医学, 2021, 22(5): 18-23, 30.
- [4] 任占良, 张泳, 任小朋, 等. 非小细胞肺癌手术单孔胸腔镜淋巴结清除术应用研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2021, 28(5): 4.
- [5] 张永伦, 陈玉丽, 郑重庆. 单孔胸腔镜与三孔胸腔镜手术治疗非小细胞肺癌的对比研究[J]. 当代医学, 2022, 28(13): 4.
- [6] 李田, 王高祥, 徐世斌, 等. 单孔胸腔镜肺段切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床研究[J]. 安徽医科大学学报, 2021, 56(11): 4.
- [7] 沈忠忠, 周柯, 林华杭, 等. 单孔与三孔胸腔镜肺叶切除术治疗非小细胞肺癌的围术期结果: 一项基于随机对照试验的系统评价与Meta分析[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2022, 29(10): 9.
- [8] 杨骏艺, 镇海文, 管仲, 等. 单孔胸腔镜下亚肺叶切除术治疗非小细胞肺癌的有效性及其安全性研究[J]. 当代医药论丛, 2021, 19(24): 4.
- [9] 郝延红, 龚嫚. 单孔胸腔镜肺段切除术与肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床观察[J]. 贵州医药, 2022, 46(8): 1191-1192.
- [10] 叶陆海, 黄斌, 姜啸真, 等. 单孔胸腔镜肺癌根治术治疗非小细胞肺癌的效果观察[J]. 现代实用医学, 2022, 34(1): 126-128.
- [11] 李田, 王高祥, 徐世斌, 等. 单孔胸腔镜肺段切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床研究[J]. 安徽医科大学学报, 2021, 56(11): 4.
- [12] 王维新, 何国丽, 张剑锋, 等. 经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术联合消癌平对非小细胞肺癌患者miR-210和miR-101表达的影响[J]. 中国药业, 2023, 32(5): 97-100.
- [13] 邱亮, 齐珏, 陈明. 单孔与三孔全胸腔镜入路手术治疗早期非小细胞肺癌的效果观察[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2023, 7(1): 1-3.
- [14] 蔡鹏程, 王冬梅. 单孔胸腔镜手术治疗老年早期非小细胞肺癌对患者肺功能的影响[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2023, 7(2): 51-54.