

# 肺癌术后主动呼吸循环技术康复训练

## 对患者呼吸功能改善的应用效果

曾燕钗 谢雅雯

中山大学肿瘤防治中心 广东广州 510060

**摘要:** 目的: 观察肺癌术后主动呼吸循环技术 (ACBT) 康复训练对患者呼吸功能改善的应用效果。方法: 选取 2022 年 12 月—2023 年 6 月在中山大学肿瘤防治中心收治的 71 例肺癌术后患者为研究对象, 依据随机掷硬币法分成主动组 (n=36)、仿照组 (n=35)。仿照组开展常规康复训练, 主动组在仿照组前提下开展 ACBT 康复训练。对比 2 组呼吸功能、生活质量、心肺运动能力。结果: 主动组呼吸功能、生活质量、心肺运动能力高于仿照组 ( $P<0.05$ )。结论: ACBT 康复训练能改善肺癌术后患者呼吸功能, 恢复其心肺运动能力, 进一步提高其生活质量。

**关键词:** 肺癌; 主动呼吸循环技术康复训练; 呼吸功能; 生活质量; 心肺运动能力

肺癌作为一种普遍的恶性疾病, 严重危害着人类的生命安全, 根据最新的全球统计资料, 发生率已高达 11.6%, 而死亡率更是攀升至 18.4%<sup>[1]</sup>。虽然手术疗法可以在早期和局部晚期肺癌患者中减轻病情并提高生存时间, 但手术后患者往往面临着肺功能衰退和呼吸肌无力等问题<sup>[2]</sup>, 故术后开展系统性康复训练尤为重要。主动呼吸循环技术 (ACBT) 康复训练属于作为一种创新的康复方法, 通过调整呼吸方式与提高循环效率, 显著增进肺部功能并降低术后可能出现的并发症<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨 ACBT 对肺癌术后呼吸功能改善的效果, 进一步完善肺癌术后康复管理策略。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2022 年 12 月—2023 年 6 月在中山大学肿瘤防治中心收治的 71 例肺癌术后患者为研究对象, 并随机掷硬币法分成主动组 (n=36)、仿照组 (n=35)。主动组男 22 例, 女 14 例; 年龄 35~76 岁, 平均 (49.71 ± 10.69) 岁; 病变部位: 左侧 16 例, 右侧 20 例; 分期: T1 期 28 例, T2 期 8 例; 手术时间 120~176min, 平均 (149.62 ± 21.47)min。仿照组男 20 例, 女 15 例; 年龄 35~76 岁, 平均 (49.91 ± 10.35) 岁; 病变部位: 左侧 17 例, 右侧 18 例; 分期: T1 期 26 例, T2 期 9 例; 手术时间 120~176min, 平均 (149.75 ± 21.32)min。2 组基线资料比较 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。纳入标准包括确诊

为肺癌<sup>[4]</sup>, 并接受手术、年龄 ≥ 18 岁、认知功能正常等, 排除存在复发、严重并发症或术前放疗致肺损伤的患者。此课题得到本院伦理委员会支持。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 仿照组

开展常规康复训练, 包含: (1)深呼吸练习: 患者一手置于腹部, 另一手置于胸部, 用鼻吸气, 10~12 次 /min, 持续 20min。(2)有效咳嗽练习: 深吸气后屏住, 收缩肋间肌, 再咳嗽, 持续 8~15min。

##### 1.2.2 主动组

在仿照组前提下开展 ACBT 康复训练, 每次训练要求患者进行 4~6 个完全环流包括呼吸调节、胸廓扩展、强力呼气练习, 训练时长为 30~35 分 / 次, 之后再行常规康复训练, 5 次 /d。(1)呼吸调节: 深度吸气 4 次, 末次屏息 5s, 缩唇呼吸 5~8 次。(2)胸廓扩展: 自主深吸、放松呼气, 7~10 次。(3)强力呼气练习: 分泌物至中央大气道后深呼吸, 再腹部用力呼气并发出被迫式叹气 (低程度) 4~6 个, 完成后重复深呼吸, 并在呼气时大力哈气 4~6 个, 8~10 次。(4)呼吸操: 患者举起上臂吸气, 放下按压腹部呼气; 平举双臂吸气, 自然下垂呼气; 伸平上肢吸气, 放下按压腹部呼气; 站立举臂吸气, 下蹲呼气。10 分钟 / 次, 2 次 / 天。

#### 1.3 观察指标

### 1.3.1 呼吸功能

训练前后依次用成人峰速仪(上海丸博科技有限公司; PEF-3型)监测最高呼气流速(PEF)。

### 1.3.2 生活质量

训练前后依次用简明健康测量量表(SF-12)<sup>[5]</sup>评分,包含社会功能、生理功能、情感职能3方面,各方面评分0~100分,分值高代表生活质量好。

### 1.3.3 运动心肺功能

训练前后依次开展6min步行试验(6MWT),选择1处平地,尽可能快速行走6min,再测量步行距离,若少于300m为1级,300~374.9m为2级,375~449.5m为3级,超450m为4级,级别高代表呼吸功能好。

### 1.4 统计学方法

用SPSS 26.0统计软件,计数资料用例数(%)代表,结果用 $\chi^2$ 检验;计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )代表,结果用t检验, $P < 0.05$ 说明差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 呼吸功能

训练前,2组呼吸功能比较( $P > 0.05$ );训练后,2组呼吸功能较训练前升高,主动组呼吸功能高于仿照组( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 呼吸功能(L/min,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	训练前	训练后	t值	P值
主动组	36	51.31 ± 6.47	67.89 ± 6.36	10.965	<0.001
仿照组	35	51.74 ± 6.53	58.82 ± 6.21	4.648	<0.001
t值		0.279	6.078		
P值		0.781	<0.001		

### 2.2 生活质量

训练前,2组生活质量比较( $P > 0.05$ );训练后,2组生活质量较训练前升高,主动组生活质量高于仿照组( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 生活质量(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	社会功能		生理功能		情感职能	
		训练前	训练后	训练前	训练后	训练前	训练后
主动组	36	54.42 ± 5.51	82.93 ± 5.14*	55.11 ± 5.74	86.81 ± 5.49*	55.27 ± 5.47	82.56 ± 5.39*
仿照组	35	54.49 ± 5.46	68.24 ± 5.59*	55.12 ± 5.78	69.24 ± 5.45*	55.21 ± 5.45	69.14 ± 5.35*
t值		0.054	11.532	0.007	13.531	0.046	10.527
P值		0.957	<0.001	0.994	<0.001	0.963	<0.001

注:与本组训练前相比,\* $P < 0.05$ 。

### 2.3 心肺运动能力

训练前,2组心肺运动能力比较( $P > 0.05$ );训练后,2组心肺运动能力较训练前升高,主动组心肺运动能力高于仿照组( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 心肺运动能力(m,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	训练前	训练后	t值	P值
主动组	36	360.93 ± 58.03	465.46 ± 59.71	7.532	<0.001
仿照组	35	359.86 ± 58.55	410.57 ± 58.67	3.619	0.001
t值		0.077	3.906		
P值		0.939	<0.001		

## 3 讨论

肺癌是全球最常见且病死率极高的癌症,具有异质性和侵袭性,临床表现为持续性咳嗽、咳痰带血、胸痛等。其复杂发病机制被认为与基因变异、染色体重排及信号通路异

常等因素有关。若不及时治疗,肿瘤可能局部侵袭、远处转移,导致肺不张、阻塞性肺炎、脓胸等并发症,最终危及生命<sup>[6]</sup>。外科手术是肺癌治疗的首选,可通过肺叶或肺段切除有效去除病变组织,缓解症状并延长生存期。然而,术后肺组织损伤常导致恢复缓慢,影响预后<sup>[7]</sup>。丁密等<sup>[8]</sup>研究发现,康复训练有助于提升患者的肺通气功能和呼吸肌力,进一步恢复肺功能。

常规康复训练虽能改善肺通气功能、维持气体交换效率并降低术后并发症风险,但缺乏系统性和量化评估。ACBT康复训练则通过科学的呼吸训练方法,不仅显著恢复肺换气能力和供氧,改善气体交换效率,还能增强呼吸肌力,提升患者的整体呼吸功能<sup>[9]</sup>。本研究结果显示,主动组呼吸功能高于仿照组( $P < 0.05$ ),说明ACBT康复训练可显著改善肺癌术后患者的呼吸功能,与王明枫等<sup>[10]</sup>研究一致。其原因

在于 ACBT 通过深呼吸练习和体位引流等方法,提升肺泡换气能力和氧气交换效率,有效排痰,减少术后肺不张和肺炎等并发症,从而改善呼吸功能。

本研究结果显示,主动组生活质量高于仿照组 ( $P<0.05$ ),表明 ACBT 康复训练可改善肺癌术后患者生活质量。其原因在于,ACBT 通过呼吸调节,使患者在稳定的呼吸模式下逐步增加呼吸深度,改善肺泡通气效率,从而提升术后肺功能和生活质量。此外,主动组心肺运动能力高于仿照组 ( $P<0.05$ ),表明 ACBT 康复训练可进一步恢复肺癌术后患者的心肺功能。ACBT 通过步行和耐力训练等综合方法,提高心肺耐力,增强心血管功能,改善血液循环和氧气供应,从而显著提升心肺运动能力。综上所述,ACBT 康复训练能改善肺癌术后患者呼吸功能,恢复其心肺运动能力,进一步提高其生活质量。

#### 参考文献:

[1] Daniel Hernandez-Vaquero A B C, Carlota Vigil-Escalera C, Itzell Pérez-Méndez MD d, et al. Survival After Thoracoscopic Surgery or Open Lobectomy: Systematic Review and Meta-Analysis - ScienceDirect[J]. The Annals of Thoracic Surgery, 2021, 111(1):302-313.

[2] 邱琼香, 易曼娜, 李彩莲, 等. 术前呼吸功能训练联合术后快速康复操对胸腔镜肺叶切除术肺癌患者呼吸功能, 生活质量和康复效果的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(13):2583-2586.

[3] 杨青, 陈丹丹, 杨杨. 现代化精准健康管理模式联合主动呼吸循环技术在肺癌根治术患者中的应用价值 [J]. 癌症进展, 2022, 20(17):1782-1785, 1790.

[4] 钟文昭, 中国胸部肿瘤研究协作组, 中国抗癌协会肺癌专业委员会, 等. 肺癌多学科团队诊疗中国专家共识 [J]. 中华肿瘤杂志, 2020, 42(10):817-828.

[5] 郑琪翔, 徐小凤, 陈咏梅, 等. 三种生存质量量表在老年骨创伤术后患者中的适用性研究 [J]. 创伤外科杂志, 2022, 24(11):854-857.

[6] 程丕叶, 焦娜娜, 梁妍娇. 强化呼吸功能训练对肺癌患者放疗后肺功能及生活质量的影响 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(9):1077-1080.

[7] 黄群, 侯黎莉, 王德桂, 等. 5A 模式下主动循环呼吸技术训练在肺癌手术患者中的效果 [J]. 昆明医科大学学报, 2024, 45(6):190-196.

[8] 丁密, 刘文静, 楚盼盼, 等. 基于 5A 模式的分阶段主动循环呼吸技术训练在胸腔镜肺叶切除术后病人康复中的应用 [J]. 护理研究, 2023, 37(6):1068-1072.

[9] 王静, 戴琪. 咳嗽抑制训练联合肺部保护性主动循环呼吸通气训练对肺癌患者术后康复的影响 [J]. 医学临床研究, 2023, 40(3):392-395.

[10] 王明枫, 罗世林, 黎必亮, 等. 主动循环呼吸训练联合肺功能康复对肺癌术后患者肺功能的影响 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2023, 36(7):590-594.

#### 作者简介:

曾燕钗, 女, 1994.12.14, 本科, 汉族, 籍贯: 广东省汕头市, 初级护师, 研究方向: 外科, 术后康复。

通讯作者: 谢雅雯, 女, 1997-3-11, 本科, 汉族, 籍贯: 湖南, 初级护师, 研究方向: 外科、术后护理。