

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2020.06.032

❖ 论著 ❖

术前强化肺康复训练对老年肺癌患者术后肺相关并发症及主动循环呼吸技术训练依从性的影响

苏丽丽¹, 陈霞²

(泰州市人民医院, 1. 重症医学科; 2. 胸心外科, 江苏 泰州 225300)

【摘要】目的: 研究老年肺癌患者采取术前强化肺康复训练对术后肺相关并发症及主动循环呼吸技术训练依从性的影响。**方法:** 将确诊为肺癌并准备实施手术治疗的 320 例老年患者分为观察组 and 对照组, 每组各 160 例。其中, 对照组采用常规护理; 观察组在此基础上进行强化肺康复训练。观察两组患者术后呼吸功能恢复情况(咳嗽、痰液粘稠、排痰困难、肺部啰音消失)、住院时间及并发症发生率, 同时统计术前及出院后 1 个月肺部恢复情况[第 1 秒用力肺活量占预测值百分比(FEV1%)、用力肺活量(FVC)、最大通气量(MVV)]及活动能力[6 min 步行试验(6 MWT)], 调查术后 1 个月主动循环呼吸技术训练依从性。**结果:** 观察组术后咳嗽、痰液粘稠、排痰困难、肺部啰音消失、住院时间均低于对照组($P < 0.05$); 观察组术后并发症发生率低于对照组($P < 0.05$)。观察组术后 FEV1%、FVC%、MVV%、6MWT 改善情况均优于对照组($P < 0.05$); 主动循环呼吸技术训练依从性高于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 老年肺癌患者采取术前强化肺康复训练能有效缩短术后呼吸功能恢复及住院时间, 减少术后肺相关并发症, 且对患者术后 1 个月肺功能及主动循环呼吸技术训练依从性改善较好。

【关键词】 肺癌; 术前强化肺康复训练; 肺康复; 主动循环呼吸技术训练

【中图分类号】 R473.73 **【文献标志码】** A

Effects of preoperative intensive pulmonary rehabilitation training on postoperative pulmonary related complications and compliance of active circulatory breathing technique training in elderly patients with lung cancer

SU Li-li¹, CHEN Xia²

(1. ICU; 2. Department of Cardiothoracic Surgery, Taizhou People's Hospital, Taizhou 225300, Jiangsu, China)

【Abstract】Objective: To study the effects of preoperative intensive pulmonary rehabilitation training on postoperative pulmonary related complications and compliance of active circulatory breathing technique training in elderly patients with lung cancer. **Methods:** A total of 320 elderly patients who were confirmed with lung cancer and scheduled for surgical were enrolled. They were randomly divided into observation group and control group, 160 cases in each group. The control group was given routine nursing, the observation group was given intensive pulmonary rehabilitation training on this basis. The postoperative recovery of respiratory function (cough, sputum stickiness, difficult sputum excretion, and lung rale disappearance), hospitalization time and incidence of complications in both groups were observed. The pulmonary recovery conditions[forced expiratory volume in 1s as a percentage of predicted value (FEV1%), forced vital capacity (FVC), maximal voluntary ventilation (MVV)] and activity capacity [6-minute walk test (6MWT)] before surgery and at 1 month after discharge were statistically analyzed. The compliance of active circulatory breathing technique training at 1 month after surgery was investigated. **Results:** Postoperative cough, sputum stickiness, difficult sputum excretion, lung rale disappearance and hospitalization time in observation group were lower than those in control group ($P < 0.05$). The incidence of postoperative complications in observation group was lower than that in control group ($P < 0.05$). The postoperative improvement in FEV1%, FVC%, MVV% and 6MWT of observation group were better than those of control group ($P < 0.05$). The postoperative compliance of active circulatory breathing technique training in observation group was higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Preoperative intensive pulmonary rehabilitation training for elderly patients with lung cancer can effectively shorten postoperative respiratory function recovery time and hospitalization time, and reduce postoperative pulmonary related complications, whose improvement effect is relatively better on pulmonary function and compliance of active circulatory breathing technique training at 1 month after surgery.

【Key words】 Lung cancer; Preoperative intensive pulmonary rehabilitation training; Pulmonary rehabilitation; Active circulatory breathing technique training

作者简介: 苏丽丽(1985-), 女, 主治医师。E-mail: 372492969@qq.com

通讯作者: 陈霞。E-mail: chenxia12593@163.com

肺癌作为恶性肿瘤之一,其发病率和死亡率均较高,手术仍是现阶段首选治疗方案,但手术切除肺叶后会出现胸闷、气短等缺氧表现,同时还会出现肺部感染、肺不张等系列并发症,对患者术后康复效果及生活质量均造成一定影响^[1]。老年肺癌患者胸廓弹性下降,呼吸肌力减弱,肺活量减少,肺部顺应性较差,且身体机能随年龄增加逐渐减弱,术后自身抵抗力相对较差,导致术后并发症发生率相对较高^[2]。孟胜蓝等^[3]研究发现,肺癌患者术前进行呼吸及功能锻炼能有效改善患者术后呼吸功能,降低并发症发生率。但在实际临床工作中,患者出院后呼吸锻炼依从性较差,导致术后恢复欠佳。基于此,本研究对老年肺癌患者采取术前强化肺康复训练,观察其对术后肺相关并发症及主动循环呼吸技术训练依从性的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2017年1月至2018年12月泰州市人民医院收治的320例确诊为肺癌并准备实施手术治疗的老年患者,按随机数表法分为观察组和对照组,每组各160例。观察组中男性89例,女性71例;年龄60~69岁,平均(65.32±3.84)岁;临床病理分期:I期73例,II期60例,IIIa期27例;肺部病变范围:左侧75例,右侧85例;吸烟史93例。对照组中,男性93例,女性67例;年龄60~69岁,平均(65.91±3.59)岁;临床病理分期:I期77例,II期58例,IIIa期25例;肺部病变范围:左侧72例,右侧88例;吸烟史95例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

纳入标准:(1)均为肺癌确诊患者,且未出现转移,参照《中国原发性肺癌诊疗规范(2015年版)》^[4]进行病理分期;(2)经影像学检查(胸片、CT等检查)具有手术指征,实施开胸或胸腔镜下肺叶切除手术;(3)年龄60~69岁,性别不限;(4)患者及家属均知情,并自愿参与本研究;(5)经本院医学伦理委员会批准该项研究。排除标准:(1)存在手术相关禁忌症,无法完成全肺切除手术;(2)主动循环呼吸技术训练、6 min步行试验(6MWT)不耐受;(3)术后出现严重并发症;(4)合并重要脏器功能不全(心、脑、肝、肾等)、其他恶性肿瘤、精神病史等;(5)营养不良或过度肥胖。

1.2 方法

1.2.1 对照组 实施常规护理,主要由责任护士以口头宣教方式进行呼吸训练指导,包括疾病相关知识讲解、呼吸功能训练、正确且有效的咳痰方式指导

等。

1.2.2 观察组 在对照组的基础上实施术前强化肺康复训练,具体方案如下:(1)成立指导小组:护士长作为小组组长,与8名护士作为小组成员,共同组成术前强化肺康复训练小组。小组成员均接受术前强化肺康复训练专业培训,经过系列考核合格后方可入组对患者实施培训,规范训练培训视频由小组成员组队进行拍摄。(2)干预情况:患者在小组成员陪同下分别于入院1~3 d、术前1 d进行4次干预,其中首次干预时间为30~40 min(向患者讲解干预重要性及必要性),后续干预时间为10~15 min;具体干预方式为病区教室进行规范训练视频播放,并由小组成员随机与患者组队进行一对一教学指导,单次指导结束后由小组成员监督患者完成相关训练。(3)训练方案为主动循环呼吸技术,完整循环包括呼吸控制、胸部扩张训练、用力呼气技术,单次训练应鼓励患者完成3~5个完整循环(呼吸控制→胸部扩张训练→用力呼气技术→呼吸控制),单次坚持时间15~20 min。完成后再实施咳痰训练,每天至少完成5次完整的训练。①呼吸控制:深呼吸3次,最后1次屏息3 s;缩唇式呼吸4~6次,即:患者嘴唇半闭是呼气模拟吹口哨情形,根据呼吸节奏进行训练,其中吸气与呼气时间比为1:2或1:3。②胸部扩张训练:主动深吸气感受胸廓隆起,再被动式放松呼气,3~5次。③用力呼气技术:感受分泌物至中央大气道后深呼吸,再使用腹部力量主动回收腹部,同时张口呼气并发出被迫式叹气(低等程度哈气)2~3个,完成后重复深吸气,并在呼气时大力哈气2~3个,3~5次。④咳痰训练:主要采用人工拍背、气管指压引咳等方式帮助患者建立排痰能力,使其在术前掌握正确咳痰方式,有利于术后将残余的深部痰液咳出,促进肺膨胀。

1.3 观察指标

1.3.1 术后呼吸功能恢复及并发症发生率 入组患者术后统计呼吸功能恢复情况,主要包括咳嗽、痰液粘稠、排痰困难、肺部啰音消失及住院时间;出院前1 d通过症状、体征及影像学检查统计术后并发症发生率,并发症主要有低血压症、肺部感染、胸腔积液、肺不张、呼吸衰竭。

1.3.2 肺部恢复情况及活动能力 术前及出院后1个月分别对入组患者肺功能指标进行检查,包括第1秒用力肺活量占预测值百分比(forced expiratory volume in 1s % pre, FEV1%)、用力肺活量(forced vital capacity, FVC)、最大通气量(maximal voluntary ventilation, MVV),检测仪器为德国Power-Cube肺功能检测仪。研究结果均采用实测值和预计值百分百

进行评估。术前及出院后 1 个月采用 6 min 步行试验(6MWT)检测患者活动能力,具体操作方案:受试者进行徒步运动,测试 6min 内以其能承受最快行走速度的距离。

1.3.3 主动循环呼吸技术训练依从性 本研究采用《呼吸训练依从性调查问卷》调查患者主动循环呼吸技术训练依从性,主要内容为患者坚持训练情况,其中 3 分标准为主动循环呼吸技术训练每天 15~20 min/次,每周锻炼 14~21 次;2 分标准为主动循环呼吸技术训练未每天坚持,但每周锻炼 7~13 次;1 分标准为主动循环呼吸技术训练未每天坚持,但每周锻炼 3~6 次;0 分标准为主动循环呼吸技术训练未每天坚持,且每周锻炼次数 < 3 次。依从性良好为 8~12 分,依从性较差为 0~7 分。调查问卷发放方式:出院当天由主动循环呼吸技术训练小组成员统一发放给入组患者配合人员,统一培训后调查术后 1 个月的锻炼情况,并在术后 1 个月来院复查时统一收回,做好相应记录。

1.4 统计学分析

采取统计学软件 SPSS 17.0 进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布且方差齐时,采取 t 检验;计数资料以 [$n(\%)$]表示,采用 χ^2 检验;所有检测均为双侧检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 3 两组患者术前及术后肺部恢复情况及活动能力比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	FEV1% (%)		FVC% (%)		MVV% (%)		6MWT(m)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组 ($n=160$)	93.35 ± 16.25	86.54 ± 9.32	90.24 ± 15.55	83.21 ± 11.59	80.77 ± 12.23	73.38 ± 10.25	584.47 ± 76.62	483.36 ± 105.59
对照组 ($n=160$)	93.98 ± 15.69	82.27 ± 10.95	91.33 ± 15.54	75.56 ± 13.35	81.05 ± 12.65	68.84 ± 11.59	592.25 ± 78.81	396.62 ± 134.41
t 值	0.353	3.756	0.627	5.473	0.201	3.712	0.895	6.419
P 值	0.724	<0.001	0.531	<0.001	0.841	<0.001	0.371	<0.001

2.3 两组患者术后主动循环呼吸技术训练依从性比较

观察组术后主动循环呼吸技术训练依从性高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后主动循环呼吸技术训练依从性比较 [$n(\%)$]

组别	依从性良好	依从性较差
观察组 ($n=160$)	97(60.63)	63(39.37)
对照组 ($n=160$)	68(42.50)	95(57.50)
χ^2 值	11.658	
P 值	<0.001	

3 讨论

目前,早期肺癌主要治疗手段为手术治疗,但老

2 结果

2.1 两组患者术后呼吸功能恢复及并发症发生率比较

观察组术后咳嗽、痰液粘稠、排痰困难、肺部啰音消失、住院时间均低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1。观察组术后并发症发生率为 5.63%,低于对照组的 12.50% ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者术后呼吸功能恢复情况比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	咳嗽	痰液粘稠	排痰困难	肺部啰音消失	住院时间
观察组 ($n=160$)	1.35 ± 0.89	1.62 ± 0.59	1.14 ± 0.75	0.95 ± 0.53	7.84 ± 1.33
对照组 ($n=160$)	1.78 ± 1.12	2.03 ± 0.84	2.23 ± 0.81	1.37 ± 0.72	9.97 ± 1.68
t 值	3.802	5.052	12.490	5.942	12.574
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 两组患者术后并发症发生率比较 [$n(\%)$]

组别	低血压症	肺部感染	胸腔积液	肺不张	呼吸衰竭	总发生率
观察组 ($n=160$)	2(1.25)	3(1.88)	2(1.25)	2(1.25)	0	9(5.63)
对照组 ($n=160$)	3(1.88)	6(3.75)	3(1.88)	7(4.38)	1(0.63)	20(12.50)
χ^2 值						4.588
P 值						0.032

2.2 两组患者术前及术后肺部恢复情况及活动能力比较

观察组术后 FEV1%、FVC%、MVV%、6MWT 改善情况均优于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

年人免疫力及抵抗力均较差,同时还伴有多种合并症,手术治疗难度及风险均较高,术后并发症发生率高于其他年龄段人群^[5-6]。尽管近年来医学科学技术不断进步,围术期管理不断完善,肺癌患者进行肺叶切除后并发症发生率仍较高,轻则延长患者住院时间或再次进入重症监护病房观察,严重则导致患者死亡,因此,预防并控制术后并发症发生率显得尤为重要。

肺癌患者术后因肺部防御机能减弱、分泌物引流不畅、咳痰力量减弱等,导致气道黏膜功能下降、分泌物增多,诱发术后肺部感染^[7]。成宾^[8]研究发现,对早期肺癌患者进行术前专项呼吸训练,能有效降低患者术后并发症发生率,与本研究结果一致。术前强化肺康复训练可减少术后并发症发生率,同

时缩短患者术后呼吸功能恢复时间及住院时间。肺叶切除患者术后残气量减少是肺不张产生的基础,同时与手术创伤、插管、麻醉药物使用情况有关^[9]。术前强化肺康复训练通过呼吸指导、缩唇呼气、咳痰训练等能帮助患者强化按需排痰,有效防止术后肺不张发生。术前强化肺康复训练则可通过胸部扩张训练、用力呼气技术、咳痰训练等保障其术后呼吸道通畅,减少术后肺部感染发生率。

本研究还发现,对老年肺癌患者采取术前强化肺康复训练,能有效改善患者肺功能指标,同时提高6 min 步行距离,这与车国卫等^[10]研究类似。术前强化肺康复训练可通过呼吸训练,增加膈肌活动、提高肺泡换气量,帮助其维持较好的气体交换功能,在一定程度上改善患者肺部功能。老年肺癌患者肺叶切除后需长期卧床,手术时间相对较长,术后机体抵抗力较弱,同时术后伤口疼痛、肺功能降低等,均会导致其咳痰能力减弱,且对其呼吸功能有一定限制作用^[11]。因此,术前强化肺康复训练通过视频教学专业示范配合一对一训练,帮助其掌握正确的呼吸及咳痰方式,并在教学过程中纠正患者错误观念,强调主动循环呼吸技术训练重要性和必要性,帮助患者建立正确的呼吸模式,可提高术后训练依从性,这与杨霞等^[12]研究结果一致。

综上所述,术前强化肺康复训练能有效减少老年肺癌患者术后肺相关并发症发生率,缩短术后呼吸功能恢复及住院时间,且在一定程度上提高主动循环呼吸技术训练依从性,临床推广价值较高。

参考文献

[1] 高巍. 腔镜下肺癌根治术手术早期 NSCLC 的效果分析[J]. 湖

南师范大学学报(医学版),2016,13(5):66-69.

- [2] Haruki T, Yurugi Y, Wakahara M, *et al.* Simplified comorbidity score for elderly patients undergoing thoracoscopic surgery for lung cancer[J]. *Surgery Today*,2017,47(6):718-725.
- [3] 孟胜蓝,杨帆,戴富强,等. 术前短期高强度肺康复训练对肺癌合并 COPD 患者围手术期并发症的影响[J]. *中国肺癌杂志*,2018,21(11):43-50.
- [4] 支修益,石远凯,于金明. 中国原发性肺癌诊疗规范(2015年版)[J]. *世界临床药物*,2016,37(7):433-436.
- [5] Li PF, Lai Y, Zhou K, *et al.* Analysis of Postoperative Complications and Risk Factors of Patients with Lung Cancer through Clavien-Dindo Classification [J]. *Chinese Journal of Lung Cancer*, 2017,20(4):264-271.
- [6] Tsutani Y, Tsubokawa N, Ito M, *et al.* Postoperative complications and prognosis after lobar resection versus sublobar resection in elderly patients with clinical Stage I non-small-cell lung cancer[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*,2017,53(2):366-371.
- [7] 毕翻利,高洁,党璐. 不同麻醉方式对早期肺癌术后感染率及疼痛状态的影响[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*,2018,15(2):67-70.
- [8] 成宾. 综合呼吸功能训练对老年肺肿瘤患者术后康复效果的影响[J]. *中国医学创新*,2018,15(7):87-90.
- [9] 许珍真,李怀瑾,李雪,等. 硬膜外麻醉与镇痛对非小细胞肺癌患者术后并发症的影响[J]. *中华老年多器官疾病杂志*,2017,16(5):326-332.
- [10] 车国卫,刘伦旭. 肺康复训练有助于肺癌患者术后快速康复吗?[J]. *中国胸心血管外科临床杂志*,2017,24(8):575-579.
- [11] 王果艳,梁俊国. 姑息切除术与肺叶切除术治疗老年非小细胞肺癌患者临床疗效及预后的对比研究[J]. *实用心脑血管病杂志*,2016,24(5):65-67.
- [12] 杨霞,朱晶,冯梅. 多元化健康指导模式对胸腔镜肺叶切除术肺癌患者术后呼吸训练依从性的影响[J]. *广东医学*,2018,39(6):948-951.

(收稿日期:2020-05-22

学术编辑:杜飞)