

2040622314552071.

[2] 汤晓丹,参英.神经系统临床生理学(下)[M].北京:人民军医出版社,2003:44-45.

[3] 李全民、詹志伟、陈国昌,等.间歇式梯度压力治疗仪治疗糖尿病周围神经病变疗效观察.中国误诊医学杂志,2005,5(6):1084-1085.

[4] 汤晓芙.神经系统临床电生理学[M].北京:人民军医出版社,2002:42-47.

[5] 钦卓辉.神经传导速度与神经症状/神经缺陷评分诊断糖尿病周围神经病变的研究[J].中国实用神经疾病杂志,2015,0(13):60-61. DOI:10.3969/j.issn.1673-5110.2015.13.034.

[6] Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, et al. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) [J]. Arthritis Care Res, 2011 63:240-252. DOI: 10.1002/acr.20543.

[7] 张慧,王莉,钱春平,等.动静脉足泵(手泵)治疗糖尿病性周围神

经病变的临床观察[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(11):856-858. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.011.017.

[8] 赵方宏.依帕司他治疗糖尿病周围神经病变 60 例[J].中国老年学杂志,2012,32(7):1486-1487. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.07.078.

[9] 郭存鹏,方瑞忠,张金华,等.高压氧联合 α-硫辛酸治疗对糖尿病周围神经病变的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(7):561-563. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.07.013.

[10] 杨青青,李全民.糖尿病周围神经病变筛查与诊断进展[J].中国医药,2013,8(6):876-878. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4777.2013.06.062.

[11] 罗健华.α-硫辛酸对糖尿病防治的研究进展[J].中国医学创新,2012,9(8):163-164. DOI:10.3969/j.issn.1674-4985.2012.08.106.

[12] Papanas N, Ziegler D. Efficacy of α-lipoic acid in diabetic neuropathy [J]. Expert Opin Pharmacother,2014,15(18):2721-2731. DOI: 10.1517/14656566.2014.972935.

(修回日期:2018-03-13)
(本文编辑:阮仕衡)

· 短篇论著 ·

康复训练对肺癌手术患者术后肺功能的影响

国欣涛 焦建龙 魏荣伟 王斌

肺癌是我国肿瘤性疾病中发病率较高的恶性肿瘤之一,恶性程度高,5 年生存率较低,严重影响患者的生活质量^[1]。随着社会经济发展和人口老龄化进程的不断加剧,我国肺癌发病率正在呈现逐年上升的趋势,60~70 岁的老年人是肺癌的主要发病人群。目前针对早期肺癌和非转移性肺癌,以肺癌根治术为主要手术方法的外科治疗是肺癌的主要治疗手段之一^[2]。肺癌患者在接受肺叶或单侧肺组织切除后,其呼吸功能将受到严重影响,将导致患者的肺活量降低、最大通气量下降、残气量增高。另一方面,由于健侧肺组织肺泡毛细血管结构发生变化,氧气交换效率降低,加之患者伤口疼痛和瘢痕组织形成,膈肌活动幅度和肺的顺应性将出现明显下降^[3]。这也是肺癌根治术后患者易发生呼吸系统并发症的主要原因之一,由于老年患者体能和重要器官功能下降,较容易发生肺炎、呼吸功能不全,甚至严重的呼吸衰竭^[4]。因此,对肺癌根治术后患者进行呼吸系统护理和康复训练,将有效提高患者健侧肺组织的生理功能,维持患者的正常供氧需求,有效降低并发症的发生率,有效提高患者的生活质量^[5]。本研究对接受肺癌根治术的患者进行康复训练,取得了良好的临床疗效,现报道如下。

一、资料与方法

(一)一般资料

本研究选取 2015 年 1 月至 2016 年 12 月在我院胸外科住院的肺癌患者 94 例。纳入标准:①患者临床症状、影像学 and 病理学检查确诊为肺癌^[6];②患者术前功能状态评分^[7]≥60 分;③患者术后预期生存时间>12 个月;④患者无手术禁忌并择期行肺癌根治术;⑤对患者及家属进行全面告知,并签署知情同意书。排除标准:①术中见肿瘤组织侵犯重要器官、无法进行有效切除;②术中或术后发生严重并发症;③术后出现重要脏器功能衰竭;④患者合并有严重智能或精神障碍;⑤无法配合接受术后康复训练。采用随机数字表法将患者分为实验组和对照组,每组 47 例。2 组患者年龄、性别、肿瘤 TNM 分期、体质指数等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般情况比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(例)		体质指数 ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)
			男	女	
实验组	47	55.43±9.31	35	12	22.99±3.76
对照组	47	53.74±8.63	38	9	
组别	例数	TNM 分期(例)			体质指数 ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x} \pm s$)
		I	II	III	
实验组	47	21	16	10	22.99±3.76
对照组	47	18	22	7	

(二)治疗方法

患者均择期行肺癌根治术,并根据病情于术后行常规化

疗、预防复发。对照组患者接受术后常规护理。实验组患者在接受术后常规护理的基础上,增加运动康复训练和呼吸运动训练,有效排痰和咳痰,可辅助药物雾化治疗,8 周为 1 个疗程,共 3 个疗程,6 个月。

1.呼吸运动训练:①缩唇呼吸——嘱患者吸气时紧闭嘴唇,用鼻吸气,鼓起上腹部屏气 1~2 s,然后通过缩唇慢慢呼气,呼气时将口唇缩成吹口哨状,使气体通过缩窄的口型缓缓呼出,缩唇程度以不感费力为适度,一般吸气时间为 2 s,呼气时间逐渐延长或保持到 10 s 以上,每日 3~4 次,每次 10~15 min;②腹式呼吸——取卧、坐、立位,以吸鼓呼缩的方式,左手放于胸前,右手放于上腹部,胸部尽量保持不动,呼气时右手稍用力向胸、背部方向压腹部,腹部尽量回缩,吸气时腹部鼓起,右手随着抬起,要注意用鼻深吸气,呼气时则缩唇缓慢呼出,呼气时间要比吸气时间长 1~2 倍,每日 3~4 次,每次 5 min,逐渐增至每次 10~15 min;③坐式呼吸——嘱患者坐于椅上或床边,双手握拳,肘关节屈伸 4~8 次,屈肘时吸气,伸肘时呼气,然后展臂抱胸 4~8 次,展臂时吸气,抱胸时呼气,双手分别搭同侧肩,上身左右旋转 4~8 次,旋转时吸气恢复时呼气,最后平静深呼吸 4~8 次;④立式呼吸——嘱患者双腿并拢,双臂上举,同时吸气,然后慢慢放下,同时缩唇慢慢呼气,每日 3~4 次,重复 15 次左右。注意事项:①循序渐进,从小运动量开始,训练时患者以自觉稍累、无呼吸困难、心率较安静状态增快<20 次/min、呼吸增快<5 次/min 为宜;②患者要根据自己的年龄、病情、体力情况决定运动量;③运动时如发现身体不适、无力、气短等,应停止运动训练,及时就医。

2.有氧运动^[8]:根据患者身体状况逐渐提高有氧运动强度,可以选择步行、慢跑等方式,每日 3 次,每次 10 min。

(三)观察指标

对患者术后 6 个月的肺功能、动脉血气指标进行测定,主要指标包括用力肺活量百分比(forced vital capacity percentage, FVC%)、第 1 秒用力呼气容积百分比(forced expiratory volume in one second percentage, FEV1%)、第 1 秒用力呼气容积与用力肺活量比值(forced expiratory volume in one second to forced vital capacity, FEV1/FVC)、血氧分压(partial pressure of oxygen tension, PaO₂)、二氧化碳分压(partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂)。

(四)统计学方法

采用 SPSS 19.0 版统计学软件进行数据分析,计量资料以

($\bar{x}\pm s$)形式表示,计数资料采用卡方检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

与对照组术后 6 个月比较,实验组 FVC%、FEV1%、FEV1/FVC%、PaO₂ 较对照组高,差异有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,实验组术后 6 个月 PaCO₂ 虽高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 2。

实验组患者术后出现肺炎 3 例、脓肺 1 例、肺不张 2 例,发生率 12.8%;对照组患者术后出现肺炎 5 例、气胸 2 例、脓肺 4 例、肺不张 2 例、支气管胸膜瘘 1 例,并发症发生率为 29.8%,明显高于实验组,差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 3。

三、讨论

肺癌根治性手术是有效清除肿瘤病灶、防止复发的主要治疗方式,但其术后并发症发生率较高,切除的肺组织对患者的呼吸功能损伤较大,会对患者的术后康复和生活质量造成较大影响^[9-11]。目前研究认为,肺癌开放式根治性手术的并发症率约为 10%~20%,是导致术后患者死亡的主要因素^[12]。

肺癌根治术后,患者常出现肺功能下降和呼吸系统并发症,原因可能有:①肿瘤组织在术前侵犯主要支气管,导致术前肺功能损伤;②术中操作对健康肺组织造成一定程度的压迫和损伤,导致肺泡出现不同程度的水肿,同时由于麻醉药物和气管插管的影响,呼吸道内分泌物较多,形成痰栓,阻塞气道,影响肺部气体交换;③术后由于肺组织的缺失,导致肺部血流分布异常,导致健康肺组织的通气血流比下降,影响了肺泡的气体交换;④患者术后伤口疼痛,加之镇痛药物具有一定程度的呼吸抑制作用,使患者呼吸变浅,潮气量和有效通气量下降;⑤术后胸腔内缺失的部分会被气体、体液或血液占据,对健康肺组织产生压缩作用;⑥肺癌根治术常伴随对患者的淋巴结进行清扫,对胸腔内淋巴回流系统造成一定程度的损伤,导致患者体液回流受阻,肺间质出现水肿,最终导致肺泡表面活性物质丢失,引发肺不张^[13-14]。目前,肺癌根治术后常见的并发症包括肺炎、气胸、肺部脓肿、肺不张及支气管胸膜瘘,会对患者预后和生活质量造成较大的影响。而相关研究显示,有效促进患者呼吸功能恢复,加强呼吸道护理和康复训练,将对患者的康复和呼吸功能恢复产生重要的积极作用^[12,15]。本研究结果显示,肺癌根治术后,患者接受康复训练及呼吸运动训练,可以促进肺功能恢复并有效降低并发症的发生率。实验组术后肺功能恢复明显好于对照组,实验组术后并发症为 12.8%,而对照组

表 2 2 组患者术后 6 个月肺功能及血气指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FVC%	FEV1%	FEV1/FVC%	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)
实验组	47	71.10±11.44 ^a	61.30±8.10 ^a	64.33±8.20 ^a	88.73±5.76 ^a	41.27±3.35
对照组	47	62.79±9.25	53.26±12.03	56.59±11.83	84.94±7.00	40.60±3.44

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

表 3 2 组患者术后并发症发生情况[例(%)]

组别	例数	肺炎	气胸	脓肺	肺不张	支气管胸膜瘘	总计
实验组	47	3(6.4)	0(0.0)	1(2.1)	2(4.3)	0(0.0)	6(12.8) ^a
对照组	47	5(10.6)	2(4.3)	4(8.5)	2(4.3)	1(2.1)	14(29.8)

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

为 29.8%,说明呼吸运动和康复训练可以大幅降低患者术后并发症的发生率,有效改善肺功能,对促进患者康复、提高患者的生活质量具有显著的积极作用。

肺癌根治术具有手术时间长、对肺部损伤程度大的特点,加之患者术后切口疼痛,咳嗽咳痰受限,患者更容易出现肺部感染和肺部脓肿;同时术后镇痛药物和胸腔置管都可能引发呼吸抑制和肋间肌肉运动受限,进一步导致呼吸运动受限,导致肺部分泌物聚集,发生肺不张^[16]。此外,患者术后肺活量和通气量出现下降,残气量增加,肺部通气血流比降低,导致肺部氧气利用率降低。膈肌运动能力下降,肺部顺应性下降,肺泡表面活性物质减少,最终导致肺部组织的修复能力减退^[17]。对于实验组患者,本研究在康复训练过程中,纠正错误的呼吸方式,防止患者呼吸辅助肌群的过度疲劳,增加膈肌活动度,促进肺泡换气,有效促进肺功能恢复,降低并发症发生率。本研究采用的有氧运动可以提高患者的呼吸肌肉强度,增加排痰能力,防止呼吸道内分泌物滞留,进一步降低感染风险^[18]。

综上所述,以呼吸运动训练和有氧运动为主的康复运动训练,可以有效降低肺癌根治术后呼吸系统并发症的发生率、促进肺功能恢复,提高患者生活质量,避免药物和辅助通气对机体的二次损伤,值得临床应用、推广。

参 考 文 献

- [1] 孔轻轻,沙永生,张慧明,等.围术期肺康复运动训练对肺癌肺叶切除术后患者康复效果的影响[J].护士进修杂志,2013,28(7):607-608.DOI:10.3969/j.issn.1002-6975.2013.07.014.
- [2] 张慧明,赵岳.术前肺康复运动训练对老年肺癌合并中度慢性阻塞性肺疾病病人肺康复的影响[J].护理研究,2014,28(13):1625-1626,1627.DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2014.13.039.
- [3] 张丽萍.肺康复运动训练在肺癌肺叶切除术后患者护理中的应用[J].国际护理学杂志,2016,35(19):2650-2653.DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2016.19.021.
- [4] 方翼,赵擎宇,黄东锋,等.运动训练对低肺功能肺癌患者手术耐受性的影响[J].中国康复医学杂志,2013,28(7):619-623.DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.07.006.
- [5] 贺斌,李新,张鹏,等.术前运动训练对肺癌合并 COPD 患者围术期心肺功能的影响[J].山东医药,2015,55(18):21-23.DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2015.18.007.
- [6] 李飞霞,林玉琴,周丽华,等.呼吸运动训练对肺癌术后患者肺功能

的影响[J].中华现代护理杂志,2010,16(15):1825-1826.DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2010.15.033.

- [7] 周丽华,林玉琴,江滢莉,等.康复护理对肺癌术后患者肺功能与影响生命质量[J].国际护理学杂志,2010,29(5):748-750.DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2010.05.054.
- [8] 徐晓阳.有氧运动的健身价值研究进展[J].体育学刊,2004,11(5):52-54.DOI:10.16237/j.cnki.cn44-1404/g8.2004.05.014.
- [9] 郭志强.中重度 COPD 并肺癌老年患者围术期肺功能的变化及保护[J].中国老年学杂志,2013,33(22):5559-5560.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2013.22.026.
- [10] 陈勇,王宝强,何潇,等.阻力呼吸器训练对肺癌放疗后患者生命质量及肺功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(4):297-299.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.04.015.
- [11] 彭传亮,牛瑞,孙启峰,等.呼吸助力器训练联合雾化吸入治疗对肺癌患者术后肺功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(9):697-700.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.09.017.
- [12] 何海燕,周冰,王海涛,等.肺功能不全肺癌患者 30 例围术期的康复护理[J].护理与康复,2014,13(8):775-776.DOI:10.3969/j.issn.1671-9875.2014.08.025.
- [13] 潘友民,潘铁成,张良华,等.呼吸训练改善肺癌患者手术后肺功能和生存质量的临床研究[J].中华物理医学与康复杂志,2005,27(9):548-550.DOI:10.3760/j.issn:0254-1424.2005.09.012.
- [14] 王静,李丽,韩辉,等.肺功能锻炼对阻塞性通气功能障碍肺癌患者肺功能及手术耐受性的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(3):202-206.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.03.011.
- [15] 任志丽,张瑞欣,陈梦瑶,等.强化肺康复锻炼在重度肺通气功能障碍肺癌患者围术期中的应用效果分析[J].中国实用护理杂志,2015,31(36):2749-2752.DOI:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2015.36.005.
- [16] 周希蓓,张仪芝,陆唯等.门诊-居家康复运动对肺叶切除术患者身体活动量的影响[J].护理学杂志,2016,31(18):92-94.DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2016.18.092.
- [17] 陈涛,潘铁成,李军,等.肋间神经冷冻镇痛对低肺功能肺癌患者术后肺功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2009,31(3):212-214.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.03.023.
- [18] 范泽荣,徐志杰.肺切除术后系统性肺康复训练的效能研究[J].中国康复,2017,32(1):23-26.DOI:10.3870/zgkf.2017.01.007.

(修回日期:2018-03-02)

(本文编辑:凌 琛)