

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.29.010

肺叶切除与全肺切除对肺癌患者右心功能的影响

李 凡

(海南省农垦总医院胸外科,海口 570311)

[摘要] **目的** 探讨肺叶切除与全肺切除手术方式对肺癌患者右心功能各项指标的变化情况,为肺癌的治疗提高临床经验。**方法** 选择 2011 年 6 月至 2015 年 1 月在该院接受治疗的 80 例肺癌患者作为研究对象,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组 40 例,对照组患者实施全肺切除手术,观察组患者实施肺叶切除术。观察两组患者手术前后的肺动脉平均压、中心静脉压、动脉血氧分压、心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数等右心功能指标,并进行比较。**结果** 术前,两组患者右心功能肺动脉平均压、中心静脉压、动脉血氧分压、心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后,观察组肺动脉平均压、心率和右心室舒张末期容积指数低于对照组,观察组右心室射血分数高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 全肺切除术对肺癌患者右心功能的影响比肺叶切除术明显,为减少患者右心功能损害,提高手术的安全性及成功率,应选择肺叶切除术。

[关键词] 肺肿瘤;肺叶切除;全肺切除;右心功能;安全性**[中图分类号]** R. 655**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2016)29-4062-03

The effect of lobectomy and pneumonectomy for right ventricular function in patients with lung cancer

Li Fan

(Department of Thoracic Surgery, Hainan Agricultural Reclamation General Hospital, Haikou, Hainan 570311, China)

[Abstract] **Objective** To investigate lobectomy and whole lung resection surgery for lung cancer in patients with right heart function indexes changes, and to improve the clinical experience for the treatment of lung cancer. **Methods** Totally 80 cases of lung cancer patients from June 2011 to January 2015 in our hospital were considered as the object, and they were divided into observation group and control group according to random number table, and 40 cases in each group, the control group was given the implementation of whole lung resection while the observation group was given lobectomy. The average blood pressure, central venous pressure, arterial blood pressure, heart rate, heart rate, left ventricular end diastolic volume index and right ventricular ejection fraction were observed in two groups of patients before and after operation. **Results** The average pressure, central venous pressure, arterial blood pressure, heart rate, heart rate, right ventricular end diastolic volume index and right ventricular ejection fraction were compared between the two groups before operation, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$). After surgery, the mean blood pressure, heart rate and left ventricular end diastolic volume index were lower in the observation group than in the control group, and right ventricular ejection fraction in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Whole lung resection operation effect of right ventricular function in patients with lung cancer than lobectomy was, for the reduction of right ventricular function in patients with damage, it can increase the rate of success and security of the operation, and should be choose lobectomy.

[Key words] lung neoplasms; lobectomy; pneumonectomy; right heart function; safety

近年来大气污染越发严重,吸烟人群不断增多,肺癌的发病率和病死率呈逐年攀升趋势。肺癌已成为发病率上升最快、病死率高、疗效相对较差的恶性肿瘤,严重威胁着人类的生命健康和生活质量^[1-2]。手术是治疗肺癌的首选方法,其原则是彻底切除肺部原发癌肿病灶和局部淋巴组织,尽量保留健康肺组织,肺切除术包括肺叶切除和全肺切除。肺叶切除术适用于周围性肺癌,以及局限于肺叶内不可逆病变的重要治疗手段,全肺切除适用于中心性肺癌、毁损肺等疾病的治疗^[3-4]。随着肺切除术适应证的不断扩大,越来越多的肺部损害疾病得到治疗,但手术后心功能是影响手术安全和提高手术成功率的重要因素^[5-6]。本研究选择 2011 年 6 月至 2015 年 1 月在本院接受治疗的 80 例肺癌患者作为研究对象,探讨肺叶切除与全肺切除手术方式对肺癌患者右心功能各项指标的变化情况,为肺癌

的治疗提高临床经验。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 6 月至 2015 年 1 月在本院接受治疗的 80 例肺癌患者作为研究对象,其中,男 50 例,女 30 例,年龄 21~68 岁,平均(43.1±6.7)岁。按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组 40 例。其中,对照组男 26 例,女 14 例,年龄 22~68 岁,平均(43.6±6.6)岁。观察组男 24 例,女 16 例,年龄 21~67 岁,平均(42.5±6.8)岁。对照组和观察组患者性别和年龄差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有患者经本人或家属同意签署知情同意书。纳入标准^[6]:患者经过病理学诊断确诊为肺癌,且为Ⅲb 期或Ⅳ期;进行放疗或者手术者;神志清醒,愿意参加本研究;年龄大于 18 岁。排除标准^[5]:经过病理学诊断确诊为肺癌,Ⅰ~Ⅲa 期肺癌;患

有严重的其他全身或组织疾病;精神疾病或精神疾病家族史;放化疗或术后有严重并发症;药物依赖;神志不清;未成年患者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 对照组患者实施全肺切除手术,观察组患者实施肺叶切除术。患者术前经常规检查无手术禁忌证,可以接受手术治疗。全肺切除术:包括左全肺及右全肺切除。肺叶切除术:包括左上肺、左下肺、右上肺、右中肺及右下肺切除。

1.2.2 观察指标 术前及术后第 7 天,观察两组患者手术前、后的肺动脉平均压、中心静脉压、动脉血氧分压、心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数等右心功能指标。彩色超声诊断仪记录患者的心率利用定量分析软件,重建右心室立体模型,进行四维分析,检测右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数。多普勒超声测定三尖瓣速度,伯努利方程测得肺动脉平均压,并将其作为右心室功能指标^[7-8]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行统计分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料,采用配对 t 检验和独立 t 检验比较组内和组间差异;计数资料以百分数表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后肺动脉平均压比较 术前两组患者的肺动脉平均压比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后两组患者的肺动脉平均压比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组患者手术前后中心静脉压和动脉血氧分压比较 术前两组患者的中心静脉压和动脉血氧分压比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后两组患者的中心静脉压比较,差异无统

计学意义($P > 0.05$)。术后两组患者的动脉血氧分压比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 两组患者手术前后肺动脉平均压比较($\bar{x} \pm s$, mm Hg)

组别	n	术前	手术后	t	P
对照组	40	19.15±4.93	27.82±5.85	7.167	0.000
观察组	40	19.23±5.06	22.35±4.96	2.785	0.002
t		0.072	4.511		
P		0.472	0.000		

表 2 两组患者手术前后中心静脉压和动脉血氧分压比较($\bar{x} \pm s$, mm Hg)

组别	n	中心静脉压		动脉血氧分压	
		术前	术后	术前	术后
对照组	40	9.35±1.93	10.82±1.85	88.23±11.06	83.16±11.42
观察组	40	9.23±2.06	10.35±1.96	87.56±12.13	76.83±10.90
t		1.072	1.511	0.893	5.342
P		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

2.3 两组患者手术前后右心功能指标比较 术前两组患者的心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后观察组心率和右心室舒张末期容积指数低于对照组,观察组右心室射血分数高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组患者手术前后右心功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	心率(次/分钟)		右心室舒张末期容积指数		右心室射血分数(%)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	40	72.3±11.2	90.4±13.5	39.35±4.93	48.82±5.85	0.55±0.06	0.42±0.05
观察组	40	73.6±11.5	78.3±13.2	40.23±5.06	42.35±4.96	0.57±0.07	0.51±0.06
t		0.932	6.542	1.122	2.856	0.781	3.232
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

3 讨论

肺癌是我国恶性肿瘤的主要肿瘤之一,肺切除术是临床治疗肺癌的有效方法,由于心肺生理和解剖上的密切关系,肺切除术肺容量减少和肺脏呼吸及循环功能异常,可导致心功能下降,心功能异常是影响手术安全的重要因素^[9]。因此,研究肺切除术对右心功能的影响具有重要意义。随着超声新图技术的发展,肺癌患者手术后右心功能的监测可获得,可对心脏功能的指标做出及时评价^[10]。本研究采用了实时三维超声心动图技术等,对本院接受治疗的 90 例肺癌患者进行手术前后的肺动脉平均压、中心静脉压、动脉血氧分压、心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数等右心功能指标的检测,探讨肺叶切除与全肺切除手术方式对肺癌患者右心功能各项指标的变化情况,为肺癌的治疗提高临床经验。

右心功能异常是肺切除术后常见的并发症,因肺循环血液

障碍导致血流动力学改变,肺动脉高压可导致肺部毛细血管扩张,血液外渗至肺间质,引起肺水肿等,不利于患者恢复^[11]。本研究发现,术前两组患者右心功能肺动脉平均压、中心静脉压、动脉血氧分压、心率、右心室舒张末期容积指数、右心室射血分数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后观察组肺动脉平均压、心率和右心室舒张末期容积指数低于对照组,观察组右心室射血分数高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。原因可能为:一侧肺切除后,血管床面积减小,肺的血流量却增多,使肺动脉压升高;患者手术后,肺有效呼吸面积减少,创伤及疼痛引起患者缺氧,导致毛细血管痉挛收缩,肺动脉压升高^[12]。患者对手术产生畏惧感,交感神经张力增强,促进儿茶酚胺分泌增多,导致血管收缩动脉压升高。因肺动脉压增高,右心室容量增高,容积增大,心室肌收缩乏力,引起泵血功能异常,继而右心有效射血分数降低^[13]。肺叶切除术患者心

率低于全肺切除术患者,常为窦性心动过速和房性,室性者较少见,是术后心动过速、右心室超负荷及疼痛有关,还与迷走神经兴奋应激性增高有关^[14-15]。提示,对肺切除病例,特别是全肺切除病例,术前应正确评价心功能,改善其心功能状态,积极治疗原发病,术中、术后严密观察其血流动力学变化,确保顺利渡过手术期。

综上所述,全肺切除术与肺叶切除术相比,右心功能下降明显,持续时间长,肺癌患者手术治疗中应最大限度地保护正常肺组织,减少手术创伤,改善术后患者生活质量。全肺切除术对肺癌患者右心功能的影响比肺叶切除术明显,为减少患者右心功能损害,提高手术的安全性及成功率,应选择肺叶切除术。

参考文献

- [1] 付立萍,张玉芬,张荣泽,等. 肺癌患者姑息治疗中负性情绪对生活质量的影响[J]. 重庆医学,2013,42(10):1734-1736.
- [2] Jackic E, Richard W, Carol T, et al. Considerations in developing and delivering a nonpharmacological intervention for symptom management in lung cancer; the views of patients and informal caregivers[J]. J Pain Sym Manag, 2012,44(16):831-842.
- [3] Cajipe MD, Chu D, Bakaeen FG, et al. Video-assisted thoracoscopic lobectomy is associated with better perioperative outcomes than open lobectomy in a veteran population[J]. Am J Surg, 2012,204(5):607-612.
- [4] 王涛,李小飞,韩勇,等. 非小细胞肺癌不同肺叶切除术后对患者生活质量影响的研究[J]. 现代生物医学进展, 2012,12(5):885-888.
- [5] 李克剑,郭晓东,李保勤,等. 肺叶切除与全肺切除术对肺癌患者右心功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2014,14(20):3902-3905.
- [6] 陈国强,张爱平,何志健. 肺癌患者肺切除术后右心功能及肺功能的改变[J]. 实用临床医药杂志, 2012,16(15):138-140.

- [7] Cao C, Tian DH, Pataky KA, et al. Systematic review of pleurectomy in the treatment of malignant pleural mesothelioma[J]. Lung Cancer, 2013,81(3):319-327.
- [8] Kozak A, Alchimowicz J, Safranow K, et al. The impact of the sequence of pulmonary vessel ligation during anatomic resection for lung cancer on long-term survival—a prospective randomized trial[J]. Adv Med Sci, 2013,58(1):156-163.
- [9] 刘芳,田永香,王君君. 肺功能检测在肺癌患者手术风险评估中的应用价值[J]. 中国民康医学, 2013,25(22):5-7.
- [10] 陈铭,方文涛,吴卫华,等. 肺切除手术对肺癌患者右心功能的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2011,31(3):349-352.
- [11] Rapicetta C, Tenconi S, Voltolini L, et al. Impact of lobectomy for non-small-cell lung cancer on respiratory function in octogenarian patients with mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2011,39(4):555-559.
- [12] 刘芳,詹晔斐,尹力,等. 曲美他嗪对肺动脉栓塞所致右心衰竭的保护作用[J]. 现代生物医学进展, 2012,12(28):5463-5466.
- [13] Feng L, Chittenden M, Schirer J, et al. Mechanical properties of porcine femoral cortical bone measured by nanoindentation[J]. J Biomechanics, 2012,45(10):1775-1782.
- [14] Bolukbas S, Eberlein M, Fisseler-Eckhoff A, et al. Radical pleurectomy and chemo radiation for malignant pleural mesothelioma; the outcome of incomplete resections[J]. Lung Cancer, 2013,81(2):241-246.
- [15] Rasouljan R, Najafi AR, Chittenden M. Reference point indentation study of age-related changes in porcine femoral cortical bone[J]. J Biomechanics, 2013,46(10):1689-1696.

(收稿日期:2016-02-19 修回日期:2016-04-07)

(上接第 4061 页)

- 风险[J]. 中华风湿病学杂志, 2006,10(10):607-610.
- [8] 王莉莎,黄烽,张江林,等. 肿瘤坏死因子拮抗剂在治疗强直性脊柱炎中的安全性分析[J]. 中国新药杂志, 2007,16(7):556-561.
- [9] Wang L, Gu Q, Xu Y, et al. Effects of yunke (technetium-99 conjugated with methylene diphosphonate; (99) Tc-MDP) and/or colloidal chromic phosphate phosphonium-32, alone and in combination, in rats with adjuvant arthritis[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2008,35(1):23-28.
- [10] 穆荣,陈适,栗占国,等. ^{99m}Tc-亚甲基二膦酸盐在类风湿关节炎的疗效及其对炎性细胞因子的抑制作用[J]. 中华风湿病学杂志, 2004,8(1):39-41.
- [11] 罗卉,左晓霞,谢艳莉,等. 云克对胶原诱导性关节炎大鼠

的治疗作用及对血清 IL-1 β 的影响[J]. 医学临床研究, 2006,23(9):1417-1422.

- [12] 杨南萍,左川,陈永涛,等. ^{99m}Tc-亚甲基二膦酸盐的临床新应用[J]. 中华风湿病学杂志, 2003,7(12):752-754.
- [13] 张萌萌. ^{99m}Tc-MDP 对骨重建的影响[J]. 中国骨质疏松杂志, 2014,20(6):680-682.
- [14] 谢艳莉,罗卉,左晓霞,等. ^{99m}Tc-亚甲基二膦酸盐对胶原诱导性关节炎大鼠的治疗作用及其对滑膜 MMP-3 和 TIMP-1 的影响[J]. 中华风湿病学杂志, 2006,10(7):406-409.

(收稿日期:2016-02-24 修回日期:2016-04-13)