

功能的研究[J]. 中国医院用药评价与分析, 2015, 15(3): 377-378.

- [8] 叶国杰, 张力, 张金盈. 舒张功能不全的房颤患者超声心动图指标与 NT-proBNP 的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2016, 32(12): 1198-1200.
- [9] 赵玉红, 孙红凤, 王雷钧, 等. N-末端脑利钠肽前体水平与心衰合并房颤患者复律及脑梗死的关系[J]. 心血管康复医学杂志, 2015, 24(5): 498-501.
- [10] SATO S, ZAMAMI Y, IMAI T, et al. Meta-analysis of the efficacies of amiodarone and nifekalant in shock-resistant ventricular fibrillation and pulseless ventricular tachycardia[J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 126-128.
- [11] 宣海洋, 石开虎, 徐盛松, 等. 伊布利特和胺碘酮转复心内直视下射频消融术后早期持续心房颤动的临床疗效比较[J]. 安徽医科大学学报, 2014, 49(1): 127-129.
- [12] 李春银. 缬沙坦治疗高血压致慢性心力衰竭的效果及其对血 hs-CRP、NT-proBNP 的影响[J]. 中国医药科学,

2015, 5(6): 31-34.

- [13] 李平, 成小凤, 宋凌鲲, 等. 不同剂量胺碘酮联合氯沙坦治疗阵发性房颤患者复律后的窦性心律维持效果[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(31): 6071-6073.
- [14] ZĂGREANU V M, POP D, ZDRENGHEA M, et al. Plas-matic levels of n-terminal Pro-BNP in elderly patients with atrial fibrillation and heart failure with preserved e-jection fraction[J]. Iran J Public Health, 2017, 46(4): 568-570.
- [15] 刘彤, 刘心遥, 张建强, 等. N-端脑钠肽和左心房容积指数评价心房颤动患者左心室舒张功能价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2015, 29(7): 640-642.
- [16] 李艳, 秦立. 不同剂量胺碘酮联合氯沙坦对阵发性房颤患者复律后窦性心律维持效果的临床研究[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(1): 93-95.

(收稿日期: 2018-03-29 修回日期: 2018-06-15)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 17. 032

## PPC 在肺癌手术患者中发生的相关因素分析及护理预防

李娟, 雷璐, 王爱平<sup>△</sup>

(陕西省渭南市中心医院肿瘤科 714000)

**摘要:**目的 探讨肺癌手术患者围术期肺部并发症的预测及预防。方法 收集该院 343 例进行肺切除手术患者术前一般临床资料和肺功能检查资料, 回顾性分析临床一般情况、常规肺功能检查指标、手术方式与肺部并发症(PPC)的相关性, 并分析对围术期 PPC 的预测和预防。结果 343 例患者有 46 例(13.4%)发生 PPC。患者年龄、吸烟史、第 1 秒用力呼气容积与用力肺活量百分比(FEV1%)、每分钟最大通气量占预计值百分比(MVV%)、肺一氧化碳弥散量占预计值百分比(TLCOsb%)、手术方式均为肺癌患者围术期 PPC 的相关因素。根据临床数据, 针对可能发生 PPC 的患者进行术前、术中及术后的护理, 有效减少 PPC 发生。结论 结合临床一般资料、术前肺功能和手术方式可预测患者术后 PPC 的发生, 对可能出现 PPC 的患者采取相应措施, 尤其是围术期的护理预防, 减少发生率, 提高手术效果。

**关键词:** 肺癌; 手术治疗; 肺部并发症

**中图分类号:** R563

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2018)17-2627-03

肺癌位居我国恶性肿瘤致死率之首位<sup>[1]</sup>。手术治疗仍是早期肺癌标准治疗方案, 但手术存在一定的并发症和病死率, 术后并发症是影响手术疗效的主要因素, 肺部并发症(PPC)的发生率较高, 包括肺漏气、肺不张、肺部感染、呼吸衰竭等<sup>[2-3]</sup>。所以, 对术后 PPC 关联因素进行全面分析、预测, 总结肺癌患者最合适的手术方案和围术期的管理可降低 PPC 发生概率从而减少手术风险, 提高手术质量。现探讨肺癌患者术前一般临床资料、肺功能、手术方式对术后 PPC 的预测价值, 并筛选敏感功能指标。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集该院 2011 年 3 月至 2017 年 10 月进行肺切除手术的 343 例肺癌患者, 男 282 例, 女 61 例, 年龄 31~86 岁, 平均年龄(60.68±9.86)岁; 有

吸烟史 201 例(58.6%); 体检发现病灶患者占 35%, 因症状就诊患者占 65%。出现最多的症状为咳嗽、咳痰及咯血。患者术前均进行肿瘤分型、分期及心肺功能评估。

**1.2 手术方式** 343 例开胸肺切除手术的患者, 其中 21 例进行全肺切除, 322 例进行肺叶切除, 全部患者均进行系统淋巴结清扫术。

**1.3 肺功能检测** 采用美国 SenSorMedics 公司 6200 肺功能仪, 常规测定患者肺活量, 第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%)、每分钟最大通气量占预计值百分比(MVV%), 肺一氧化碳弥散量占预计值百分比(TLCOsb%)。

**1.4 术后 PPC 诊断**<sup>[4]</sup> (1)合并有无咳嗽, 咳痰增多, 呼吸困难, 胸痛或心悸, 痰液细菌培养阳性或血常

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 2823577301@qq.com.

规白细胞及粒细胞计数升高。(2)肺炎或肺不张。(3)呼吸衰竭。(4)呼吸窘迫或持续漏气>7 d。(5)肺栓塞。(6)呼吸窘迫综合征。(7)以上原因引起的病死。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较使用 *t* 检验或秩和检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较应用  $\chi^2$  检验。Logistic 多因素分析采用逐步向前 LR 回归(以最大局部似然为基础做似然比概率检验,向前逐步选择自变量)。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 患者 PPC 发生情况** 343 患者有 46 例(13.4%)发生 PPC,其中肺炎 23 例(50%),术后持续性漏气 9 例(19.6%),肺部感染并发肺不张 4 例(8.7%),呼吸功能不全 4 例(8.7%),支气管胸膜瘘 5 例(10.9%),因肺部感染导致呼吸衰竭 1 例(2.2%)。

**2.2 单因素分析 PPC 发生的相关性** 经单因素  $\chi^2$  检验显示术后肺部并发症(PPC)的出现与年龄、吸烟史、手术方式、FEV1%、MVV% 和 TLCOSB% 有关系,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 患者术后 PPC 是否发生结果比较

项目	PPC 患者 (n=46)	无 PPC 患者 (n=297)	P
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	58.32 ± 8.87	61.56 ± 9.67	0.025
吸烟史[n(%)]			
有	32(17.8)	148(82.2)	0.032
无	14(8.6)	149(91.4)	
手术方式[n(%)]			
肺叶切除	38(11.8)	227(70.5)	0.046
全肺切除	8(38.1)	13(61.9)	
FEV1[( $\bar{x} \pm s$ ), %]	72.15 ± 15.32	92.15 ± 19.62	0.000
MVV[( $\bar{x} \pm s$ ), %]	63.56 ± 19.34	86.23 ± 21.69	0.010
TLCOSB[( $\bar{x} \pm s$ ), %]	62.45 ± 13.42	80.56 ± 17.81	0.000

**2.3 FEV1% 和 TLCOSB% 与 PPC 发生率结果比较** 按通气功能和弥散功能障碍轻重程度分组,FEV1% 组间差异有统计学意义( $\chi^2 = 32.189, P < 0.05$ ),TLCOSB% 组间差异有统计学意义( $\chi^2 = 33.542, P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 肺功能不同患者 PPC 发生率结果比较(n)

变量	PPC 患者	无 PPC 患者	$\chi^2$	P
FEV1%				
<75%	13	39	32.189	0.000
75%	33	258		
TLCOSB%				
<70%	13	38	33.542	0.000
70%	33	259		

**2.4 多因素分析与 PPC 发生率的关系** 采用多因素 Logistic 回归分析,单因素  $\chi^2$  检验得出 6 个有统计学

意义的因素进一步进行分析,将这 6 个因素带入 Logistic 回归方程,建立 Logistic 回归模型。结果显示年龄、吸烟史、手术方式是预测 PPC 的危险因素,FEV1% 和 TLCOSB% 是预测术后 PPC 并发症的保护因素。见表 3。

表 3 患者术后 PPC 的 Logistic 回归分析

项目	P	OR	95% CI
年龄	0.013	13.824	3.465~69.823
吸烟史	0.010	10.531	2.651~29.883
手术方式	0.042		
肺叶切除	0.067	4.325	0.687~13.822
全肺切除	0.015	12.324	1.543~65.844
FEV1%	0.000	0.868	0.003~5.056
MVV%	0.193	1.047	0.932~1.384
TLCOSB%	0.025	0.937	0.562~1.448

**3 讨 论**

目前,手术是临床肺癌治疗的主要方法之一<sup>[5]</sup>。常用的手术方式有全肺切除和肺叶切除。开胸手术是创伤性治疗,可导致肺部组织发生炎性、漏气、呼吸障碍等,影响患者通气和换气,创伤也使患者咳嗽、排痰增多等,均导致 PPC。肺癌患者肺切除术后 PPC 有肺部感染、肺漏气、肺不张、呼吸衰竭等,均是围术期患者病死的主要原因之一。本研究单因素分析显示,患者年龄大、长期吸烟史、手术范围大(全肺切除)易出现术后 PPC( $P < 0.05$ ),且术前肺功能越差,术后 PPC 越多( $P < 0.05$ ),与相关报道结果相似<sup>[6-10]</sup>。多因素 Logistic 回归分析表明,年龄、吸烟史、手术方式是预测肺癌术后 PPC 的危险因素,FEV1% 和 TLCOSB% 是预测术后 PPC 的保护因素。

临床一般资料的分析 and 术前肺通气功能的检测简便易行,可直接预示术后是否更易发生肺部感染,对术前评估和预测术后风险具有重要意义。MILLER<sup>[11]</sup> 提出能耐受肺切除的标准为,(1)一侧肺切除:FEV1>2 L, MVV%>50%。(2)肺叶切除:FEV1>1 L, MVV%>40%,广泛应用于临床评估。本研究显示,FEV1% 是评价术后 PPC 的良好指标,FEV1% 越大,PPC 的发生率就越小,与有关报道一致<sup>[12]</sup>。反映弥散功能的 TLCOSB% 在术后无 PPC 患者明显高于 PPC 患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );与正常和轻度弥散功能障碍患者比较,中、重度弥散功能障碍患者的 PPC 发生率明显升高,差异也有统计学意义( $P < 0.05$ )。但是,简单的肺功能测定并未充分考虑患者的年龄、吸烟史、手术方式等因素,且任何单一指标检测均不能作为预测手术风险的可靠评判标准。国外研究结果显示,运动心肺功能检查对术后 PPC 的预测更加客观、可靠<sup>[13]</sup>。对国内许多未能参考心肺运动功能检测的基层医院,可采用年龄、吸烟史、手术方式、FEV1%、TLCOSB% 相结合的方式作为预测 PPC 的主要评估指标。

此外,护理预防对肺癌患者术后恢复至关重要。治疗期间进行护理干预,做好心理护理,饮食指导,健康教育,加强皮肤、口腔等基础护理,监测呼吸功能,肝功能等,均使不良反应降低至最低程度<sup>[14]</sup>。有研究报道,路径化健康教育能有效改善肺癌患者术后负性情绪,提高患者治疗依从性和对医护人员护理服务的满意度,对维护患者的身心健康意义重大<sup>[15]</sup>。相比于传统护理干预,对肺癌根治患者进行预防性护理干预,还有利于稳定血小板(PLT)等相关指标的变化,可明显改善患者 PLT、平均血小板体积(MPV)、血清降钙素原(PCT)过高及 P-LCR 过低的情况,且患者舒适度评分更好<sup>[16]</sup>。同时,针对主要为呼吸困难、肺活量降低、残气量增加、合并感染、肺顺应性降低等呼吸生理改变的特点,临床给予严密监测,重点护理,改善呼吸功能,预防和治疗感染,净化呼吸道,协助排痰,加强全身支持治疗,控制输液量,均取得了较好的临床疗效<sup>[17]</sup>。综合护理干预可明显稳定患者围术期血流动力学水平变化,稳定心率,平衡平均动脉压波动情况,抑制患者因焦虑情绪而引起生命体征的改变,改善医患沟通,提高患者临床恢复速度及治疗效果,值得广泛推荐应用<sup>[18]</sup>。肺癌患者术后肺血栓栓塞的防治及综合护理也极为重要<sup>[19]</sup>。疼痛规范化护理流程使癌痛得到有效控制,提高患者服药的依从性<sup>[20]</sup>。此外,做好相应的预防护理措施,还可有效减少肺癌患者围术期心律失常的发生<sup>[21]</sup>。

综上所述,对肺癌患者围术期的一般临床情况及 PPC 进行严格评估,并选择合适的手术方式,协助临床提前建立预防 PPC 的处理预案,降低术后 PPC 的发生,提高患者术后生存质量。且针对并发症发生的原因,进行围术期呼吸道管理和护理能有效减少,改善肺功能,促进患者康复<sup>[22]</sup>。

## 参考文献

- [1] OWONIKOKO T K, RRGIN C C, BELANI C P, et al. Lung cancer in elderly patients: an analysis of the the surveillance, epidemiology, and end results database [J]. *J Clin Oncol*, 2007, 25(35): 5570-5577.
- [2] ETTINGER D S, AKERLEY W, BORGHAEI H. Non-small cell lung cancer [J]. *Version*, 2013, 34(10): 6-10.
- [3] 张效公. 胸外科学 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2001: 213-221.
- [4] PEZZELLA A T, ADEBONOJO S A, HOOKER S G, et al. Complications of general thoracic surgery [J]. *Curr Probl Surg*, 2000, 37(12): 733-858.
- [5] 刘枫林. 胸腔镜与传统手术对非小细胞肺癌远期疗效的影响分析 [J]. *中国医药科学*, 2011, 1(23): 175-179.
- [6] DELL-AMORE A, MONTEVERDE M, MARTUCCI N, et al. Early and long-term results of pulmonary resection for non-small-cell lung cancer in patients over 75 years of age: a multi-institutional study [J]. *Interact Cardiovasc*

- Thorac Surg*, 2013, 16(3): 250-256.
- [7] SEKINE Y, SUZAKI H, YAMADA Y, et al. Severity of chronic obstructive pulmonary disease and its relationship to lung cancer prognosis after surgical resection [J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2013, 61(2): 124-130.
- [8] ICARD P, HEYNDRIKX M, GALATEAU-SALLE F, et al. Dose bilobectomy offer satisfactory long-term survival outcome for non-small cell lung cancer [J]. *Ann Thorac Surg*, 2013, 95(5): 1726-1733.
- [9] MORANDI U, STEFANI A, GOLINELLI M, et al. Results of surgical resection in patients over the age of 70 years with non-small cell lung cancer [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 1997, 11(3): 432-439.
- [10] SAAD I A, DE CAPITANI E M, TORO I F, et al. Clinical variables of preoperative risk in thoracic surgery [J]. *Sao Paulo Med J*, 2003, 121(11): 107-110.
- [11] MILLER J I. Physiologic evaluation of pulmonary in the candidate for lung resection [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1993, 105(12): 347-352.
- [12] URAMOTO H, NAKANISHI R, FUJINO Y, et al. Prediction of pulmonary complications after a lobectomy in patients with non-small cell lung cancer [J]. *Thorax*, 2001, 56(9): 59-61.
- [13] WIN T, JACKSON A, SHARPIES L, et al. Cardiopulmonary exercise tests and lung cancer surgical outcome [J]. *Chest*, 2005, 127(15): 159-165.
- [14] 张琼. 老年晚期非小细胞肺癌患者使用分子靶向治疗的观察与护理 [J]. *检验医学与临床*, 2017, 14(Z1): 280-282.
- [15] 齐宁, 徐广全. 路径化健康教育对改善肺癌术后患者负性情绪的效果研究 [J]. *检验医学与临床*, 2016, 13(17): 2489-2491.
- [16] 黄敏. 预防性护理对肺癌根治术后血小板相关指标的影响 [J]. *血栓与止血学*, 2017, 23(1): 146-149.
- [17] 黄亚芳. 肺癌并慢性呼吸衰竭的临床监测及护理 [J]. *中南医学科学杂志*, 2000, 10(3): 112-113.
- [18] 孙秀芳. 综合护理干预在肺癌围手术期患者中的临床应用效果 [J]. *中国现代药物应用*, 2017, 11(15): 141-143.
- [19] 王金丽. 肺癌患者术后肺血栓栓塞的防治及综合护理 [J]. *血栓与止血学*, 2016, 22(2): 217-218.
- [20] 王蓉, 刘雪花, 赵玲. 疼痛规范化护理在癌痛患者临床应用中的效果评价 [J]. *中南医学科学杂志*, 2014, 9(4): 422-424.
- [21] 胡丽蓉, 徐陶, 甘辞海, 等. 超高龄肺癌患者围手术期心率失常的危险因素分析 [J]. *实用癌症杂志*, 2015, 20(12): 1855-1857.
- [22] FOSSUM M, EHNFORSS M, SVENSSON E, et al. Effects of a computerized decision support system on care planning for pressure ulcers and malnutrition in nursing homes: an intervention study [J]. *Int J Med Inform*, 2013, 82(10): 911-921.