

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.22.011

胸腔镜治疗老年早期肺癌围术期心肺并发症危险因素分析*

李震宇,张磊冰,王 俊,赵 勇,罗 蕾,范 伟[△]

(贵州省人民医院急诊外科,贵阳 550002)

[摘要] **目的** 分析胸腔镜手术治疗老年早期肺癌围术期并发症的主要危险因素,为老年肺癌并发症的防治提供科学依据。**方法** 回顾性分析 2008~2014 年该院行胸腔镜手术切除的 100 例老年早期肺癌患者的临床资料。对围术期发生肺部感染、心律失常、胸腔积液、气胸等心肺并发症的危险因素分别行单因素 χ^2 检验及多因素 Logistic 回归分析。**结果** 100 例病例中 24 例(24%)发生心肺并发症。单因素分析结果显示:年龄大于 70 岁、吸烟指数大于 400、1 秒钟用力呼气量与用力肺活量比值(FEV1%) $\leq 60\%$ 、手术时间大于 3 h 和合并基础疾病 5 个危险因素显著影响老年早期肺癌围术期心肺并发症发生率($P<0.05$),性别、手术方式、肿瘤类型 3 个危险因素无显著影响($P>0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示:吸烟指数大于 400、手术时间大于 3 h 是老年早期肺癌围术期心肺并发症发生的影响因素。**结论** 术前全面评估上述危险因素,可初步预测围术期心肺并发症的发生率。

[关键词] 胸腔镜;早期肺肿瘤;围术期并发症;危险因素;

[中图分类号] R734 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2016)22-3055-02

Perioperative complications and risk factors analysis of thoracoscope treatment for the elderly early lung cancer*

Li Zhengyu, Zhang Leibing, Wang Jun, Zhao Yong, Luo Lei, Fan Wei[△]

(Department of Emergency Surgery, People's Hospital of Guizhou Province, Guiyang, Guizhou 550002, China)

[Abstract] **Objective** To explore the main risk factors of perioperative complications of thoracic surgery in elderly patients with early lung cancer, and to provide scientific evidence for prevention and treatment of lung cancer complications. **Methods** Retrospective analysis of the clinical data of 100 cases of elderly patients with early lung cancer in our hospital from January 2008 to December 2014. The risk factors of pulmonary infection, arrhythmia, pleural effusion, pneumothorax and other cardiac and pulmonary complications occurred during the perioperative period were analyzed by univariate χ^2 test and multivariate logistic regression. **Results** Among 100 elderly early lung cancer patients, the perioperative cardiopulmonary complications occurred in 24 cases with a complication rate of 24%. The results of the univariate χ^2 showed that patients aged over 70 years, smoking index >400 , FEV1% $\leq 60\%$, operative time over 3 hours, and patients with underlying diseases were more likely get perioperative cardiopulmonary complications($P<0.05$). There was no significant effect of 3 risk factors on the incidence of perioperative cardiopulmonary complications in elderly patients with lung cancer($P>0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that smoking index >400 , operative time over 3 hours were risk factors of perioperative cardiopulmonary complications in elderly early lung cancer($P<0.05$). **Conclusion** Patients aged over 70 years, smoking index >400 , FEV1% $\leq 60\%$, operative time over 3 hours, and patients with underlying diseases, were main factors that influenced the occurrence of perioperative cardiopulmonary complications after the thoracoscope surgery. A comprehensive assessment of the risk factors for elder early lung cancer patients before surgery, can help predict patients' preliminary perioperative cardiopulmonary complications.

[Key words] thoroscopes; early lung neoplasms; postoperative complications; risk factors

肺癌是严重威胁人类健康最常见的恶性肿瘤之一,是我国病死率最高的恶性肿瘤,发病和死亡呈现逐年上升趋势,且主要的原因是人口老龄化导致的^[1-2]。随着吸烟和大气环境污染蔓延,以及人口老龄化程度日趋严重,老年肺癌发病率呈上升趋势,发病高峰为 60~79 岁。老年肺癌呈现为恶性程度低、侵袭性差、转移慢等生物学特性,因此,外科手术切除病灶是目前治疗非小细胞肺癌最有效的途径^[3]。手术治疗老年早期肺癌主要有胸腔镜和常规开胸手术。相对于开胸手术,胸腔镜具有创伤小、恢复快的优势,且随着微创外科的快速发展,胸腔镜在老年肺癌的切除中已较为成熟^[4]。但是,老年患者身体基础条件差,脏器功能减退,常伴有高血压、糖尿病、冠心病、心律失常、肺气肿、慢性支气管炎等多种基础疾病;同时,老年患者免

疫功能低下,应激反应和耐受性较差,围术期心肺并发症的发生率及病死率均高于年轻患者。本研究对 100 例行胸腔镜肺癌切除的老年早期肺癌病例资料进行回顾性分析,探讨各种心肺并发症的危险因素,以期对肺癌患者术前进行全面评估,充分做好术前准备,积极对术前、术中和术后相应症状做出及时处理,最终显著降低并发症发生率和病死率。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2008~2014 年本院行胸腔镜手术切除的 100 例老年早期肺癌患者,男 65 例,平均年龄(66.7 $\pm$ 6.2)岁,女 35 例,平均年龄(62.0 $\pm$ 5.7)岁。体检发现病灶占 61%,症状就诊占 39%,就诊的主要症状为咳嗽、咳痰、胸痛和咳血。病变位于左肺上叶 28 例,左肺下叶 21 例,右肺上叶 27

* 基金项目:贵州省科技厅黔科合(LH 字[2015]7132 号);贵阳市科技计划项目(筑科合同[20151001]社 65 号)。 作者简介:李震宇(1975—),主治医师,本科,主要从事胸外科常见病和多发病的临床实践和观察研究。 [△] 通讯作者, E-mail:292443736@qq.com。

例,右肺中叶 17 例,右肺下叶 7 例。TNM 分期:ⅠA 期 20 例,ⅠB 期 21 例,ⅡA 期 29 例,ⅡB 期 30 例。纳入标准:(1)年龄大于 60 岁;(2)术前诊断肺部占位,术后病理证实为肺癌Ⅰ期和Ⅱ期的早期患者;(3)采用胸腔镜行肺叶切除或病变楔形切除者;(4)术后病理证实为非小细胞肺癌。排除标准:(1)术前诊断肺部占位,术后病理证实为良性病变;(2)未手术行放化疗;(3)行开胸手术;(4)术后发生并发症与术前基础疾病为相同类型,无法判断是否由手术因素引起;(5)肺癌术后复发二次手术。

1.2 方法 手术在全身麻醉情况下进行,双腔气管插管单肺通气,侧卧位。腋中线第 7 根肋间取约 1.5 cm 长切口,置入胸腔镜(30°),观察胸腔内粘连、积液、肺裂发育及病灶等情况,继续在腋前线第 4 肋骨间做操作口,长 4~5 cm,在肩胛下角线第 9 肋间做副操作口,长 2 cm。不将肋骨撑开,置入切口保护器。在胸腔镜监视下放入电钩、分离钳、腔内切割缝合器等器械进行手术。根据实际情况行肺叶或肿块楔形切除,切除的标本放入标本袋。常规清理肺门、纵隔各处淋巴结。术后置入胸腔闭式引流。术后常规给予抗炎、雾化吸入等治疗,心电监护,并对各种并发症进行积极的治疗。诊断标准:心律失常、心力衰竭、肺部感染、肺不张、呼吸衰竭、支气管胸膜瘘、胸腔积液、气胸的诊断标准参照人民卫生出版社第 7 版诊断学教材做出诊断。

1.3 统计学处理 所得数据应用统计学软件 Stata 13.0 进行统计分析,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 患者术后住院天数为 6~92 d,平均 31.5 d。100 例病例中 4 例因心肺并发症死亡,3 例考虑为术后并发肺部感染导致呼吸衰竭,1 例考虑为心肌梗死,其余均治愈或好转出院。本研究发生心肺并发症 24 例(24%),肺部感染 19 例,胸腔积液 9 例,气胸 5 例,肺不张 3 例,呼吸衰竭 3 例,支气管胸膜瘘 1 例,心律失常 12 例,心力衰竭 3 例。

表 1 心肺并发症的临床相关因素分析 (n)				
因素	n	并发症	χ^2	P
性别				
男性	65	25	0.488	0.485
女性	35	11		
年龄				
>70 岁	43	21	0.539	0.020
≤70 岁	57	15		
吸烟指数				
>400	53	27	10.929	0.001
≤400	47	9		
FEV1%				
>60%	61	15	8.838	0.003
≤60%	39	21		
手术时间				
>3 h	62	29	8.22	0.040
≤3 h	38	7		
肿瘤类型				
鳞癌	56	19	0.237	0.626
腺癌	44	17		
手术方式				
肺叶切除	69	26	0.273	0.601
病变楔形切除	31	10		
合并基础疾病				
有	68	20	4.003	0.045
无	32	16		

2.2 单因素分析 70 岁以上患者心肺并发症发生率高于 70 岁及以下的患者($\chi^2=0.539,P<0.05$),吸烟指数大于 400 远高于小于或等于 400 的患者($\chi^2=10.929,P<0.05$),FEV1%≤60%高于 FEV1%>60%($\chi^2=8.838,P<0.05$),手术时间大于 3 h 高于手术时间小于或等于 3 h($\chi^2=8.22,P<0.05$),合并基础疾病的患者高于无基础疾病的患者($\chi^2=4.003,P<0.05$)。性别、手术方式、肿瘤类型 3 个危险因素对老年早期肺癌围术期心肺并发症发生率无显著影响($P>0.05$)。见表 1。

2.3 多因素分析 将单因素分析中显著影响心肺并发症的 5 个危险因素:年龄大于 70 岁、吸烟指数大于 400、FEV1%≤60%、手术时间大于 3 h 和合并基础疾病作为自变量,心肺并发症作为因变量,经 Logistic 逐步回归多因素分析,吸烟指数大于 400、手术时间大于 3 h 是老年早期肺癌围术期心肺并发症发生的影响因素。见表 2。

表 2 危险因素的 Logistic 回归分析							
项目	B	SE	Wals	df	Sig	Exp(B)	95%CI
年龄	1.079	0.543	3.953	1	0.047	2.942	1.015~8.524
手术时间	2.259	0.641	12.417	1	0.000	9.575	2.725~33.642
合并基础病	-1.285	0.585	4.820	1	0.028	0.277	0.088~0.871
吸烟指数	2.178	0.633	11.826	1	0.001	8.827	2.551~30.538
FEV1%	-0.974	0.551	3.125	1	0.077	0.377	0.128~1.112

3 讨 论

老年肺癌的治疗以手术切除为主,随着患者年龄增大,术前合并基础疾病增多,老年肺癌患者术后心肺并发症的发生率和病死率也随之增高,严重威胁患者生命安全。因此,如何对老年患者进行单独且全面细致的评估,减少围术期并发症的发生率和病死率,已成为如何保证老年肺癌患者安全度过手术危险期、延长生存期及提高生活质量的普遍关注的问题^[5]。与 Jaklitsch 等^[6]研究一致,本研究中,老年早期肺癌围术期心肺并发症发生率为 24%。主要包括肺部感染 19 例,胸腔积液 9 例,气胸 5 例,肺不张 3 例,呼吸衰竭 3 例,支气管胸膜瘘 1 例,心律失常 12 例,心力衰竭 3 例。由此可以看出,胸腔镜手术治疗老年早期肺癌围术期对于呼吸系统和循环系统的管理十分重要。

国外研究表明 70 岁以上患者胸腔镜肺癌切除术后病死率为 2.3%,并发症发生率为 38.4%,而 75 岁以上患者病死率为 4.3%,并发症发生率高达 52.0%^[7]。本研究提示:年龄大于 70 是影响老年早期肺癌围术期心肺并发症发生的危险因素,因此,对于 70 岁以上的老年早期肺癌患者,在术前更应该全面评估,谨慎采取手术治疗的方法,从而显著降低患者的危险指数。

有研究显示^[8],吸烟是围术期并发症的危险因素。常秀军等^[9]报道显示,吸烟指数大于 400 肺癌患者术后肺部并发症发生率显著高于小于 400 的吸烟患者。本研究显示,吸烟指数大于 400 的患者出现心肺并发症的比例远高于小于 400 的患者($\chi^2=10.929,P<0.05$),因此,术前应嘱咐患者严格禁烟,术前做好咳嗽排痰锻炼,术后需加强呼吸道管理,有助于预防围术期呼吸并发症和呼吸衰竭的发生。

随着年龄增加,肺功能储备能力有所下降,肺泡、气管和支气管的弹性下降,导致肺活量降低,因此,老(下转第 3059 页)

western China[J]. *Int J Environ Res Public Health*,2015,12(8):10079-10092.

[3] 朱德妹,汪复,胡付品,等. 2010 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. *中国感染与化疗杂志*,2011,11(5):321-329.

[4] Rumbo C, Gate E, López M, et al. Contribution of efflux pumps, porins, and beta-lactamases to multidrug resistance in clinical isolates of *Acinetobacter baumannii*[J]. *Antimicrob Agents Chemother*,2013,57(11):5247-5257.

[5] 沈继录,朱德妹,吴卫红,等. 革兰阴性杆菌碳青霉烯酶产生与细菌耐药性关系的研究[J]. *中华检验医学杂志*,2008,31(4):408-414.

[6] 侯天文,尹晓琳,李玮,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌相关耐药基因检测分析[J]. *中华微生物学和免疫学杂志*,2007,27(4):379-383.

[7] Yoon EJ, Courvalin P, Grillot-Courvalin C. RND-type efflux pumps in multidrug-resistant clinical isolates of *Acinetobacter baumannii*; major role for AdeABC overexpression and AdeRS mutations[J]. *Antimicrob Agents Chemother*,2013,57(7):2989-2995.

[8] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006.

[9] Richmond GE, Chua KL, Piddock LJ. Efflux in *Acinetobacter baumannii* can be determined by measuring accumulation of H33342 (bis-benzamide)[J]. *J Antimicrob Chemother*,2013,68(7):1594-1600.

[10] 王辉,刘颖梅,陈民钧,等. 鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类耐药机制的研究[J]. *中国医学科学院学报*,2003,25(5):567-571.

[11] Hornsey M, Loman N, Warcham DW, et al. Whole-genome comparison of two *Acinetobacter baumannii* isolates from a single patient, where resistance developed during tigecycline therapy[J]. *J Antimicrob Chemother*,2011,66(7):1499-1503.

[12] Coldham NG, Webber M, Woodward MJ, et al. A 96-well plate fluorescence assay for assessment of cellular permeability and active efflux in *Salmonella enterica* serovar Typhimurium and *Escherichia coli*[J]. *J Antimicrob Chemother*,2010,65(8):1655-1663.

[13] Tiwari V, Tiwari M. Quantitative proteomics to study carbapenem resistance in *Acinetobacter baumannii*[J]. *Front Microbiol*,2014,5:512.

[14] Hornsey M, Ellington MJ, Doumith M, et al. AdeABC-mediated efflux and tigecycline MICs for epidemic clones of *Acinetobacter baumannii*[J]. *J Antimicrob Chemother*,2010,65(8):1589-1593.

[15] Seifert H, Dolzani L, Bressan R, et al. Standardization and interlaboratory reproducibility assessment of pulsed-field gel electrophoresis-generated fingerprints of *Acinetobacter baumannii*[J]. *J Clin Microbiol*,2005,43(9):4328-4335.

(收稿日期:2016-02-21 修回日期:2016-04-09)

(上接第 3056 页)

年患者围术期易发生肺部并发症。研究表明,每分钟最大通气量(MVV) < 50% 的患者应慎行肺叶切除, MVV < 60% 或 FEV1 < 1.5 L 的患者慎行全肺切除^[10]。本研究结果显示, FEV1% ≤ 60% 的患者心肺并发症的发生率显著高于 FEV1% > 60% 的患者。因此,应重视术前肺功能的评估,并且推荐对大部分的老年患者,在入院后进行各种呼吸功能的锻炼,如爬楼梯、吹气球及呼吸机辅助呼吸功能锻炼等。这些锻炼可促使老年患者在术前肺功能各项指标基本达标,减少围术期并发症的发生。

与汤轶等^[11]研究一致,本研究也提示:手术时间大于 3 h 是围术期心肺并发症的危险因素, Logistic 逐步回归多因素分析,在其他因素变量取值不变的情况下,手术时间大于 3 h 术后发生心肺并发症的危险度是手术时间小于或等于 3 h 的老年患者的 9.575 倍。因此,手术时间是围术期心肺并发症的危险因素,老年早期肺癌手术应尽快在 3 h 内完成。

综上所述,对老年肺癌患者进行单独全面且细致的评估,包括心肺功能、并发症的评估,术前戒烟、围术期肺康复锻炼,以及多学科团队的术后医疗护理等,是老年肺癌患者安全度过手术危险期、延长生存期及提高生活质量的重要保证和有效措施。

参考文献

[1] 段玉忠,蒋仁容. 1152 例肺癌患者临床病理资料分析[J]. *山东医药*,2008,48(18):84.

[2] 王欣欣. 进展期非小细胞肺癌的内科治疗进展[J]. *重庆医学*,2012,41(31):3330-3333.

[3] 倪世荣,于淑华. 外科治疗高龄肺癌 46 例分析[J]. *慢性*

病学杂志,2010,12(4):347-348.

[4] Berry MF, Hanna J, Tong BC, et al. Risk factors for morbidity after lobectomy for lung cancer in elderly patients[J]. *Ann Thorac Surg*,2009,88(4):1093-1099.

[5] Gonzalez-Aragonese F, Moreno-Mata N, Simon-Adiego C, et al. Lung cancer surgery in the elderly[J]. *Crit Rev Oncol Hematol*,2009,71(3):266-271.

[6] Jaklitsch MT, Mery CM, Audisio RA. The use of surgery to treat lung cancer in elderly patients[J]. *Lancet Oncol*,2003,4(8):463-471.

[7] Borsoi L, Kunze U, Kunze M, et al. Trends in mortality and mean age at death from lung cancer in Austria (1975-2007)[J]. *Cancer Epidemiol*,2011,35(2):120-125.

[8] Karagueuzian HS, White C, Sayre J, et al. Cigarette smoke radioactivity and lung cancer risk[J]. *Nicotine Tob Res*,2012,14(1):79-90.

[9] 常秀军,王子彤,韩鸣,等. 795 例肺癌术后发生心律失常危险因素的多因素回顾分析[J]. *中国肿瘤*,2007,16(8):633-635.

[10] 毕克毅,徐瑞剑,王俊杰,等. 168 例全肺切除术早期并发症的回顾性研究[J]. *现代中西医结合杂志*,2011,20(24):3008-3010.

[11] 汤轶,朱广肖,高明. II 期非小细胞肺癌高龄患者术后并发心律失常的危险因素分析[J]. *河北医学*,2012,18(4):444-446.

(收稿日期:2016-02-22 修回日期:2016-04-10)