

肺癌患者肺叶切除术术后住院时间延长风险因素分析



李华伟, 张临友²

1. 新乡医学院第一附属医院 胸外科 (河南新乡市 453000)
2. 哈尔滨医科大学附属第二医院

【摘要】 目的 回顾性分析影响肺癌患者肺叶切除术术后住院时间延长的因素。方法 分析 2012 年 5 月至 2016 年 6 月新乡医学院第一附属医院共 771 例行肺叶切除术原发性肺癌患者的临床资料。根据术后住院时间是否延长分为正常恢复组 (551 例, 男 317 例、女 234 例, 中位年龄 59 岁, 术后住院时间 < 8.0 d) 和术后住院时间延长组 (220 例, 男 148 例、女 72 例, 中位年龄 60 岁, 术后住院时间 ≥ 8.0 d)。超过第 75% 分位术后住院时间 (8.0 d) 视为术后住院时间延长。采用多因素 Logistic 回归分析法分析术后住院时间延长独立风险因素。结果 单因素分析显示男性, 心律失常和传导阻滞, FVC% 值偏小, 一侧全肺切除术, 手术持续时间、麻醉持续时间长, 失血量、淋巴结清扫数量为术后住院时间延长的风险因素, 且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析发现, 年龄 ≥ 75 岁 [$OR = 4.1, 95\% CI (1.7, 10.0)$]、一侧全肺切除 [$OR = 2.6, 95\% CI (1.5, 4.5)$]、 $FVC\% < 89.05\%$ [$OR = 1.5, 95\% CI (1.0, 2.2)$]、清扫淋巴结数目 ≥ 13.5 个 [$OR = 1.8, 95\% CI (1.3, 2.6)$] 以及心律失常 [$OR = 2.9, 95\% CI (1.4, 6.3)$] 是术后住院时间延长的独立因素风险。结论 肺叶切除术患者存在住院时长不同的现象。年龄、手术类型、FVC%、清扫淋巴结数目、心律失常、手术持续时间等因素可影响术后住院时间。明确患者术后住院时间延长风险因素, 并细致评估和有效管控相关因素可使患者受益。

【关键词】 住院时间延长; 肺叶切除术; 肺癌

Risk factors analysis of prolonged length of hospital stay after lobectomy for lung cancer patients

LI Huawei, ZHANG Linyou²

1. Department of Thoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang, 453000, Henan, P.R.China
 2. Department of Thoracic Surgery, The 2nd Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, 150086, P.R.China
- Corresponding author: ZHANG Linyou, Email: lyzhang6666@gmail.com

【Abstract】 Objective To retrospectively analyzed risk factors associated with prolonged length of postoperative hospital stay (LOS) after lobectomy for lung cancer patients. **Methods** The clinical records of 771 lung cancer patients undergoing lobectomy between May 2012 and June 2016, were retrospectively analyzed. According to different LOS, 771 patients were divided into two groups. In the normal LOS group, there were 551 patients including 234 females and 317 males with a median age of 59 years, whose LOS was shorter than 8.0 days. In the prolonged length of postoperative hospital stay group (PLOS), there were 220 patients including 72 females and 148 males with a median age of 60 years, whose LOS was longer than 8.0 days. PLOS was defined as longer 75th percentile of LOS. Then, we analyzed the independent risk factors of PLOS by multivariate logistic regression analysis. **Results** Univariate analysis showed that risk factors for PLOS included males, arrhythmias and conduction block, smaller FVC%, pneumonectomy, operation and anesthesia duration, intraoperation blood loss and number of lymph node cleaning in the operation, and there was statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the age ≥ 75 ($OR = 4.1, 95\% CI 1.7$ to 10.0), pneumonectomy ($OR = 2.6, 95\% CI 1.5$ to 4.5), $FVC\% < 89.05\%$ ($OR = 1.5, 95\% CI 1.0$ to 2.2), numbers of lymph node dissection ≥ 13.5 ($OR = 1.8, 95\% CI 1.3$ to 2.6), arrhythmia ($OR = 2.9, 95\% CI 1.4$ to 6.3) was independent risk factors of PLOS. **Conclusion** There are different in hospital stay for lung cancer patients undergoing lobectomy. LOS is influenced by

age, surgical type, FVC%, numbers of lymph node dissection and arrhythmia. Careful assessment and appropriate management of risk factors are helpful to improve postoperative recovery after lobectomy for lung cancer patients.

【Key words】 Prolonged length of stay; lobectomy; lung cancer

随着人们对医疗保健费用的关注度增加以及医疗资源相对不足,术后住院时间已日益受到各方关注^[1-3]。科学合理缩短肺癌术后住院时间可明显节省医疗资源,因此为术后患者制定最佳住院时间很有必要。目前住院时间已被视为肺叶切除术手术质量的评判标准^[4-5]。且欧洲国家已将肺叶切除术术后住院时间作为评判手术质量的标准方式,但各医院间却存在相当大的差异^[6]。甚至有学者认为住院时间延长(PLOS)超过14 d可视为并发症发生的标志^[4]。关于肺癌术后住院时间延长因素的研究在国外较多,而国内很少。本研究旨在通过对肺叶切除术的肺癌患者临床资料分析从而找出可能与住院时间延长有关的因素,并同时分析两组术后并发症。通过对这些信息的识别,对高龄、肺功能差、心律失常、一侧全肺切除、术中淋巴结清扫数目多、手术时间长的患者要加强术后管理,减少或避免不良事件的发生,并在保证手术效果的情况下尽量缩短手术时间,缩短术后住院时间,为医疗资源的充分合理利用提供可能。

1 资料与方法

1.1 临床资料和分组

收集2012年5月至2016年6月哈尔滨医科大学附属第二医院胸外科781例行肺叶切除淋巴结清扫术原发性肺癌患者。将10(10/781; 1.3%)例术后住院死亡患者排除本研究。

本研究将住院时间延长定义为大于或等于第75%分位住院时间。张雅娟等报道了Fontan类手术患者住院时间延长的风险因素,将大于或等于第75%分位住院时间视为住院时间延长^[7]。本文亦是研究住院时间延长的风险因素,与上述研究方法类似,遂采用上述对住院时间延长的定义。本研究所有患者中位住院时间为6 d,第75%分位住院时间为8 d。根据上述术后住院时间延长定义,将住院时间<8 d称为正常恢复组、术后住院时间≥8 d称为住院时间延长组(PLOS)。患者术前诊断根据胸部CT平扫+增强,部分肺部结节患者普通影像学诊断有异议时采用全身PET/CT,所有中心型肺癌患者术前均行支气管镜检查。

1.2 观察指标

根据临床经验及参考有关文献,收集可能影响

患者术后住院时间的因素,包括患者的一般临床资料(年龄、性别、吸烟史、BMI、术前合并症、肺功能、肺癌解剖学部位、手术年份)和手术资料(失血量、手术持续时间、麻醉持续时间、手术类型、手术方式、肺癌组织学分类、肺癌分期、术中清扫淋巴结数量、肿瘤直径等)。同时收集患者术后恢复过程中手术并发症,如肺部感染、呼吸衰竭、心律失常、ARDS、术后肺漏气、肺不张、乳糜胸、支气管胸膜瘘等。

1.3 统计学分析

采用SPSS17.0统计软件进行数据处理。分类变量以频数和百分比表示,两组之间差异用 χ^2 检验或似然比 χ^2 检验或连续校正 χ^2 检验;正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,非正态分布的计量资料以中位数和四分位数距(InterQuartile Range, IQR)表示。两组之间差异比较用独立样本 t 检验或Wilcoxon-Mann-Whitney检验、超过两种分类的变量用Kruskal-Wallis检验。等级资料采用Kruskal-Wallis检验。单因素分析后,将 $P < 0.2$ 的因素放入Logistic回归模型,采用进入法,分析与住院时间延长有关的因素。比值比(OR)和95%CI用于表示风险度。在进行Logistic分析前对手术持续时间、麻醉持续时间、FVC%、清扫淋巴结数量和失血量做ROC曲线分析,并找出最佳截断值。患者年龄根据临床经验及参考文献进行分组。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般临床资料

共781例患者接受肺叶切除术,排除10(死亡率1.3%)例住院死亡患者。余771例患者中位年龄为59(53, 64)岁,男465例、女306例,男女比1.52:1。开胸手术者518例(胸腔镜手术中转开胸视为开胸手术)、微创手术253例(包括两孔法232例,单孔法21例)。中位术后住院时间为6(5, 8) d;见表1。

心脑血管疾病(241例, 31.3%)、肺结核(106例, 13.7%)、糖尿病(48例, 6.2%)和COPD(39例, 5.1%)为常见的合并症。临床其他值得注意的合并症有心律失常(36例, 4.7%)、传导阻滞(36例, 4.7%)和既往恶性肿瘤史(22例, 2.9%)等;见表1。

2.2 术前及术中临床资料单因素分析

单因素分析结果显示：性别 ($P=0.013$)、心律失常 ($P=0.003$)、FVC% ($P=0.027$)、术中失血量 ($P<0.001$)、手术持续时间 ($P<0.001$)、麻醉持续时间 ($P<0.001$)、手术类型 ($P<0.001$) 和淋巴结清扫数量 ($P=0.003$) 是肺叶切除术术后住院时间延长的风险因素。而两组在年龄、吸烟史、BMI、术前合并症、手术方式、肺癌解剖学部位、肺癌组织学分类、肺癌分期、FVC、FEV1、DLcoSB、手术年限和肿瘤直径之间无统计学差异 ($P>0.05$)；见表 2。

2.3 术后两组并发症比较

与正常恢复组相比，术后住院时间延长组在术后肺感染率、肺膨胀不良发生率和术后持续漏气 (>7 d) 发生率方面明显较高，其差异有统计学意义 ($P\leq 0.05$)。而 ARDS、术后心律失常、皮下气肿、呼吸衰竭、乳糜胸、支气管胸膜瘘及其他并发症的发生率亦高于正常恢复组，但两组之间差异无统计学意义 ($P>0.05$)；见表 3。

2.4 多因素 Logistic 回归分析

多因素 Logistic 分析结果显示：与 23~54 岁年龄组患者相比，年龄 ≥ 75 岁 ($OR=4.100$, $P=0.002$) 的患者术后住院时间延长风险是其 4 倍有余；心

律失常 ($OR=2.944$, $P=0.005$) 的患者术后住院时间延长风险较无心律失常患者增大 3 倍；

表 2 两组患者之间临床数据比较 [例 (%) / $\bar{x}\pm s$]

变量	正常恢复组 (n=551)	PLOS 组 (n=220)	t 值/ χ^2 值/ Z 值	P 值
年龄, 中位数 (IQR) 岁	59 (52, 64)	60 (54, 65)	-1.880	0.060
性别			6.232	0.013
男	317 (57.5)	148 (67.3)		
女	234 (42.5)	72 (32.7)		
吸烟	321 (58.3)	124 (56.4)	0.231	0.631
BMI (kg/m ²)	23.57 \pm 3.10	23.47 \pm 2.91	0.399	0.690
高血压	97 (17.6)	39 (17.7)	0.002	0.968
心脑血管疾病	76 (13.8)	29 (13.1)	0.050	0.823
糖尿病	36 (6.0)	15 (6.8)	0.185	0.667
肺结核	70 (12.7)	36 (16.4)	1.776	0.183
COPD	26 (4.7)	13 (5.9)	0.464	0.496
心律失常	18 (3.3)	18 (8.2)	8.533	0.003
FVC (L)	2.90 \pm 0.70	2.90 \pm 0.72	-0.183	0.855
FVC	86.69 \pm 15.29	84.01 \pm 14.9	2.217	0.027
FEV1 (L)	2.30 \pm 0.64	2.28 \pm 0.65	0.407	0.684
DlcoSB (ml/min/mm Hg)	6.24 \pm 1.76	6.08 \pm 1.85	-0.955	0.340
手术类型			20.341	<0.001
单纯肺叶切除	448 (81.3)	153 (69.5)		
联合肺叶切除	46 (8.3)	19 (8.6)		
袖状肺叶切除	16 (2.9)	8 (3.6)		
一侧全肺切除	41 (7.4)	40 (18.2)		
手术方式			0.294	0.588
开胸	367 (66.6)	151 (68.6)		
微创	184 (33.4)	69 (31.4)		
肺癌解剖部位			3.154	0.076
周围型	351 (63.7)	125 (56.8)		
中心型	200 (36.3)	95 (43.2)		
病理组织分类			0.751	0.368
非小细胞癌	503 (91.3)	205 (93.2)		
小细胞癌	48 (8.7)	15 (6.8)		
肺癌分期			-1.728	0.084
0~I 期	282 (51.2)	98 (44.5)		
II 期	111 (20.1)	44 (20.0)		
III 期	157 (28.8)	77 (35.0)		
IV 期	1 (0.2)	1 (0.5)		

表 1 771 例患者一般资料 [例 (%) / $\bar{x}\pm s$]

变量	数据
年龄, 中位数 (IQR, 岁)	59 (53, 64)
性别	
男	465 (60.3)
女	306 (39.7)
心脑血管疾病	105 (13.6)
高血压	136 (17.6)
糖尿病	48 (6.2)
肺结核	106 (13.7)
慢性阻塞性肺疾病	39 (5.1)
既往肿瘤史	22 (2.9)
手术方法	
开胸	518 (67.2)
微创	253 (32.8)
心律失常	36 (4.7)
手术时间 (min)	148.21 \pm 49.96
麻醉时间 (min)	187.34 \pm 52.65
失血量 (ml)	436.27 (150-500)
术后住院时间	6.61 \pm 4.09

续表 2

变量	正常恢复组 (n=551)	PLOS 组 (n=220)	t 值/ χ^2 值/ Z 值	P 值
手术年份			9.168	0.057
2012 年	104 (18.9)	62 (28.2)		
2013 年	94 (17.1)	38 (17.3)		
2014 年	168 (30.5)	61 (27.7)		
2015 年	106 (19.2)	31 (14.1)		
2016 年	79 (14.3)	28 (12.7)		
手术持续时间 (min)	142.4±46.93	162.6±54.4	-5.111	<0.001
麻醉持续时间 (min)	181.6±49.62	201.6±57.3	-4.662	<0.001
失血量 (L)	408.7±542.4	505±601.1	-3.919	<0.001
肿瘤最大直径 (cm)	3.52±2.01	3.7±2.20	-1.609	0.108
淋巴结清扫数	16.44±7.32	18.06±7.54	-3.014	0.003

BMI: 体质指数; FVC: 用力肺活量; FVC%: 用力肺活量占预计值百分比; FEV1: 一秒量; DLcoSB: 一氧化碳弥散量

表 3 两组患者术后数据比较 [例 (%)]

变量	正常恢复组 (n=551)	PLOS 组 (n=220)	t 值/ χ^2 值/ Z 值	P 值
手术并发症	71 (12.9)	72 (32.7)	40.972	<0.001
肺感染	13 (2.4)	31 (14.1)	40.212	<0.001
急性呼吸窘迫综合征	2 (0.4)	2 (0.9)	0.158	0.691
心律失常	21 (3.8)	15 (6.8)	3.194	0.074
肺膨胀不良	2 (0.4)	10 (4.5)	15.324	<0.001
术后漏气	7 (1.3)	13 (5.9)	13.389	<0.001
皮下气肿	26 (4.7)	26 (4.7)	0.892	0.345
呼吸衰竭	1 (0.2)	3 (1.4)	2.275	0.131
乳糜胸	0 (0.0)	1 (0.5)	0.226	0.643
支气管胸膜瘘	0 (0)	2 (0.9)	2.123	0.145
其他	3 (0.5)	2 (0.9)	0.005	0.942

FVC%<89.05% (OR=1.500, P=0.039) 的患者术后住院时间风险增大 1.5 倍; 手术持续时间 \geq 126.5min (OR=1.858, 95%CI 1.200-2.876, P=0.005) 的患者术后住院时间延长风险增大近两倍; 与单纯肺叶切除术相比, 一侧全肺切除 (OR=2.563, P=0.001) 的患者住院时间延长风险是其 2.5 倍之多; 淋巴结清扫个数 \geq 13.5 个 (OR=1.826, P=0.001) 的患者术后住院时间延长风险增大近两倍。且以上均为住院时间延长的独立风险因素; 见表 4。

术中失血量 (AUC=0.591, P<0.001; 最佳截断值 175 ml)、术中清扫淋巴结个数 (AUC=0.571,

表 4 住院时间延长多因素 Logistic 回归风险因素分析

变量	B	SE	Walds	P 值	OR	95%CI
男	-0.004	0.205	<0.001	0.985	0.996	0.667, 1.489
年龄						
23 ~ 54 岁	-	-	-	-	-	-
55 ~ 64 岁	0.245	0.214	1.314	0.252	1.278	0.840, 1.945
65 ~ 74 岁	0.087	0.280	0.097	0.756	1.091	0.630, 1.888
\geq 75 岁	1.411	0.456	9.567	0.002	4.100	1.677, 10.026
肺结核史	0.188	0.248	0.579	0.447	1.207	0.743, 1.962
恶性肿瘤史	0.407	0.504	0.652	0.420	1.502	0.559, 4.032
失血量>175 ml	0.376	0.237	2.530	0.112	1.457	0.916, 2.316
手术类型						
单纯肺叶切除	-	-	-	-	-	-
联合肺叶切除	-0.161	0.327	0.242	0.623	0.851	0.449, 1.616
袖状肺叶切除	0.164	0.497	0.108	0.742	1.178	0.445, 3.121
一侧全肺切除	0.941	0.283	11.087	0.001	2.563	1.473, 4.460
中心型肺癌	-0.121	0.204	0.351	0.554	0.886	0.594, 1.322
肿瘤大小	0.014	0.046	0.092	0.761	1.014	0.927, 1.109
清扫淋巴结 >13.50 个	0.602	0.188	10.200	0.001	1.826	1.262, 2.642
肺癌分期						
0 ~ I 期	-	-	-	-	-	-
II 期	-1.525	1.509	1.021	0.312	0.218	0.011, 4.189
III 期	-1.571	1.514	1.077	0.299	0.208	0.011, 4.038
IV 期	-1.256	1.507	0.694	0.405	0.285	0.015, 5.468
心电显示心律 失常	1.080	0.387	7.795	0.005	2.944	1.380, 6.284
心电显示传 导阻滞	0.627	0.389	2.591	0.107	1.872	0.873, 4.014
FVC%<89.05%	0.406	0.197	4.249	0.039	1.500	1.020, 2.206
DLcoSB	-0.013	0.056	0.053	0.817	0.987	0.885, 1.101
手术年份						
2016 年	-	-	-	-	-	-
2015 年	0.499	0.306	2.664	0.103	1.647	0.905, 2.999
2014 年	0.161	0.321	0.251	0.616	1.174	0.626, 2.201
2013 年	-0.045	0.295	0.024	0.878	0.956	0.536, 1.704
2012 年	-0.325	0.326	0.997	0.318	0.722	0.381, 1.368
手术时间 \geq 126.5 min	0.619	0.223	7.715	0.005	1.858	1.200, 2.876
麻醉时间 \geq 204 min	0.343	0.213	2.602	0.107	1.410	0.929, 2.139

P = 0.002; 最佳截断值 13.50 个)、FVC% (AUC=0.557, P=0.013;最佳截断值 89.05%)、

手术持续时间 (AUC=0.618, $P<0.001$; 最佳截断值 126.5 min)、麻醉持续时间 (AUC=0.609, $P<0.001$; 最佳截断值 204 min) 的阈值经 ROC 曲线分析所得。

3 讨论

国内肺癌患者数量众多, 住院难的问题日益突出。所以, 增加医院床位使用率, 保证患者治疗质量的前提下尽早出院在减轻患者家庭经济负担同时亦能为其他住院患者及时腾出床位, 从而得以及时治疗。本研究旨在通过对患者术前和术中临床资料的分析, 找出可能与住院时间延长有关的预测因素, 通过对这些因素识别, 加强管理, 提前预防, 避免或减少不良事件发生, 缩短住院时长, 从而避免不必要的长时间住院或因出院过早造成不良后果。Wright 等^[4]报道了一些与住院时间延长 (指住院时间 >14 d) 有关的因素, 包括年龄、男性、Zbrod 评分和各种合并症。Giambone 等^[8]研究发现与正常恢复的患者相比, 住院时间延长的患者术后出现不良后果较多。与此研究结果类似, Farjah 等研究发现 99% 的住院时间延长的患者有术后不良后果^[5]。患者术前一般情况和术中情况是否与住院时间延长独立相关或这些因素是否导致术后并发症从而对住院时间等都还不清楚。由于越来越多的医院将住院时间视为不同中心胸外科医生手术水平的参考标准, 所以区分上述问题显得很重要^[10]。

本研究中术后住院时间延长患者并发症发生率为 32.7%, 正常恢复组为 12.9%。可见, 术后住院时间延长患者只有一小部分有术后并发症, 大部分术后住院时间正常, 而且正常恢复组亦有小部分患者出现术后并发症但并未出现术后住院时间延长, 说明患者术前及术中有关因素对术后住院时间有明显影响, 所以对患者术后住院时间延长因素分析是有临床意义的。本研究中, 大部分术后并发症来源于呼吸系统, 如肺部感染、呼吸窘迫综合征、肺膨胀不良、术后持续漏气、呼吸衰竭、支气管胸膜瘘等。心律失常、心梗、脑梗、深静脉血栓等并发症也时有发生。其中, 住院时间延长组肺感染的发病率是正常恢复组的 6 倍; 肺膨胀不良发生率是正常恢复组的 11 倍有余; 术后漏气是其 4 倍之多。住院时间延长组出现了 1 例乳糜胸和 2 例支气管胸膜瘘, 而在正常恢复组并未出现此并发症, 但两组之间差异并无统计学意义。

本研究中住院时间延长组患者中位住院时间为 9 (8, 11) d, 而正常恢复组患者为 5 (4, 6) d, 且

两组之间差异有统计学意义 ($P<0.001$)。本研究对临床数据分析后要发现: 接受肺叶切除术后的患者在住院时间上有很大差异。整体住院时间中位数是 6 d。住院时间延长由多种因素所引起。其中年龄是一主要风险因素, 当对高龄患者行肺叶切除术时一定要慎重, 因为 75 岁以上肺癌患者术后住院时间延长风险要比 54 岁及以下患者高 4 倍多。肺功能差是肺切除术后导致住院时间延长的常见风险因素, 当 FVC% < 89.05% 时, 其住院时间延长风险较 FVC% ≥ 89.05% 大 1.5 倍。所以对那些伴有慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 的患者, 其术前进行肺功能锻炼是降低手术风险的一项很好的措施^[9]。肺储备能力差是围术期较大的一项风险因素, 而 DLco 是评估肺储备能力的一项可靠指标^[10]。但是, 本研究中并未发现 DLco、FVE1 等肺功能指标与住院时间延长有独立相关性。另外, 作为术者需要特别关注的一项检查就是心电图, 经分析发现术前心电图显示有心律失常的患者, 其住院时间延长的风险明显增加, 是无心律失常患者的 3 倍。因为该类患者, 术后容易再次出现心律失常, 而需要针对性的治疗, 从而延长住院时间。

手术因素也会影响住院时间。本文分析后发现与单纯肺叶切除相比, 一侧全肺切除患者与住院时间增加有明显关系。这可能是一侧全肺切除患者术后更容易出现呼吸困难有关, 此类患者一般于呼吸困难缓解后才考虑出院。再者就是手术持续时间 ≥ 126.5 min, 手术时间延长会增加患者机能创伤, 在一定程度上影响着患者术后的恢复速度, 因此保证手术效果与安全的情况下尽量加快手术速度缩短手术时间是很有必要和临床意义的。而术中淋巴结清扫个数 ≥ 13.5 个的患者术后住院时间延长风险增加, 对于淋巴结清扫个数多的患者, 可能是因为肺内或纵隔肿大淋巴结多, 淋巴结较硬难以清扫致创面增大甚至由此导致中转开胸^[11], 术后创面渗液较多, 拔管时间延迟所致。

本研究中手术方式的选择与术后住院时间却无相关性。但微创手术的平均住院时间为 (6.47±4.36) d, 短于开胸手术住院时间 (6.67±3.95) d, 但是两者之间无统计学差异 ($P=0.521$)。与本研究结果类似, GoPaldas 等对国家住院患者样本数据库 (NIS) 进行分析后发现胸腔镜和开胸手术患者在住院时间方面无差异^[12]。Paul 等对其出现该结果给出了解释, 他认为是由于作者将先胸腔镜探查再开胸手术的患者视为胸腔镜手术, 再者就是早期学习曲线的存在等^[13]。而 Giambone 等和 Wright 等研

究发现开胸手术的患者其住院时间明显长于微创手术患者术后住院时间^[4,8]。随后, Paul 等和 Falcoz 等进行倾向值匹配研究分析后均发现, 与开胸手术相比, 微创手术确实降低了患者住院时间^[13-14]。可见, 关于两者对住院时间的影响方面, 还存在一定分歧。本文出现该结果可能是由于本中心将微创手术正常恢复的患者住院时间控制在和开胸手术患者住院时间一样的原因, 因为对于正常恢复患者我们一般要求其住院时间在 6 d 左右, 这样可防止患者因出院过早而造成不必要的术后切口感染、切口裂开以及其他意外等不良后果。Giambrone 等^[8]发现催促病人及早出院的可能后果就是导致高的再住院率。而肺切除术后再住院与随后的住院死亡高风险有关^[15]。可见对有住院时间延长风险因素患者注意加强术后管理, 避免或减少术后住院时间不足或住院时间延长, 患者可从中获益。

综上所述, 原发性肺癌患者肺叶切除术后住院时间存在差异。导致该种原因较多, 仅从患者一般情况和手术情况分析发现导致其术后住院时间延长的独立风险因素有年龄 ≥ 75 岁、FVC% $< 89.05\%$ 、心电图显示心律失常、术中清扫淋巴结个数多于 13.5 个等。因此对有上述风险因素患者应加强术后管理, 注意提前预防, 避免或减少术后不良事件发生, 从而避免或缩短术后住院时间。但本研究为单中心回顾性分析且患者数量有限, 可能不适用于国内其他医院。其确切结果尚需临床前瞻性试验的验证。

参考文献

- Krell RW, Girotti ME, Dimick JB. Extended Length of Stay After Surgery: complications, inefficient Practice, or sick Patients. *JAMA Surg*, 2014, 149: 815-820.
- Romano PHP, Ritley D. Selecting Quality and Resource Use Measures: A Decision Guide for Community Quality Collaboratives. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD 2010. 1-106.
- Cohen ME, Bilimoria KY, Ko CY, *et al*. Variability in length of stay after colorectal surgery: assessment of 182 hospitals in the national surgical quality improvement Program. *Ann Surg*, 2009, 250: 901-907.
- Wright CD, Gaissert HA, Grab JD, *et al*. Predictors of prolonged length of stay after lobectomy for lung cancer: a Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database risk-adjustment model. *Ann Thorac Surg*, 2008, 85: 1857-1865.
- Farjah F, Lou F, Rusch VW, *et al*. The quality metric prolonged length of stay misses clinically important adverse events. *Ann Thorac Surg*, 2012, 94: 881-7.
- Freixinet JL, Varela G, Molins L, *et al*. Benchmarking in thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2011, 40: 124-129.
- 张雅娟, 闫军, 李守军, 等. 延长 Fontan 类手术患者住院时间的危险因素分析. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2014, 21(3): 312-317.
- Giambrone GP, Smith MC, Wu X, *et al*. Variability in length of stay after uncomplicated Pulmonary lobectomy: is length of stay a quality metric or a Patient metric. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2016, 49(4): e65-e71.
- Takaoka ST, Weinacker AB. The value of Preoperative Pulmonary rehabilitation. *Thorac Surg Clin*, 2005, 15: 203-211.
- Ferguson MK, Reeder LB, Mick R. Optimizing selection of Patients for major lung resection. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1995, 109: 275-83.
- 李华伟, 王海艳, 张临友. 肺癌患者胸腔镜下肺叶切除术中转开胸危险因素分析. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2017, 24(12): 962-969.
- GoPaldas RR, Bakaeen FG, Dao TK, *et al*. Video-assisted thoroscopic versus open thoracotomy lobectomy in a cohort of 13619 Patients. *Ann Thorac Surg*, 2010, 89: 1563-1570.
- Paul S, Sedrakyan A, Chiu YL, *et al*. Outcomes after lobectomy using thoracoscopy vs thoracotomy: a comparative effectiveness analysis utilizing the Nationwide Inpatient Sample database. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2013, 43: 813-817.
- Falcoz PE, Puyraveau M, Thomas PA, *et al*. Video-assisted thoroscopic surgery versus open lobectomy for primary non-small-cell lung cancer: a propensity-matched analysis of outcome from the European Society of Thoracic Surgeon database. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2016, 49(2): 602-609.
- Hu Y, McMurry TL, Isbell JM, *et al*. Readmission after lung cancer resection is associated with a 6-fold increase in 90-day postoperative mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 148(5): 2261-2267.

收稿日期: 2018-07-31 修回日期: 2018-08-30

本文编辑: 董敏