

DOI:10.16781/j.0258-879x.2018.06.0615

· 论 著 ·

肺癌住院患者生命质量调查及其影响因素

孙昊¹, 王伟杰¹, 周荃¹, 常艺凡¹, 韩佳滢², 朱志朋², 陆晓芳³, 苏彤^{1*}

1. 海军军医大学(第二军医大学)心理系医学心理学教研室, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)临床医学专业学员队, 上海 200433

3. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院检验科, 上海 200433

[摘要] **目的** 调查肺癌住院患者的生命质量, 探讨肺癌患者生命质量的影响因素。**方法** 选择2016年9月至2017年3月在海军军医大学(第二军医大学)长海医院呼吸内科住院的肺癌患者120例, 发放调查问卷; 采用EORTC QLQ-C30中文版和肺癌特异模块 QLQ-LC13 评估患者的生命质量, 以患者的一般资料为自变量、生命质量各领域得分为因变量, 进行肺癌生命质量影响因素的多重线性回归分析。**结果** 回收有效问卷95份, 回收率79.2%。性别、年龄、职业、居住地、子女数量、吸烟、饮酒、肿瘤分期、肿瘤是否转移、是否伴随其他疾病和化学治疗次数与生命质量不同领域得分相关($P < 0.05$)。年龄较小(< 50 岁)的患者食欲缺乏($\beta = -8.266$)、腹泻($\beta = -5.263$)和咽下困难($\beta = -6.307$)症状得分较高; 女性的认知功能领域得分低于男性($\beta = -11.270$), 恶心呕吐($\beta = 11.725$)和食欲缺乏($\beta = 17.090$)症状领域得分高于男性; 肿瘤分期晚(IV期)者腹泻症状重($\beta = 2.070$); 无职业者腹泻症状重($\beta = 7.130$); 化学治疗次数多(6次以上)的患者疼痛症状明显($\beta = 5.871$); 伴随其他疾病的患者总健康状况($\beta = -17.239$)较差, 且周围神经病变($\beta = 11.970$)和胸痛($\beta = 11.061$)症状较重; 吸烟者气促症状较明显($\beta = 21.151$), 饮酒者便秘症状较明显($\beta = 13.525$); 肿瘤转移者的角色功能领域得分高($\beta = 15.039$)。居住地与多个生命质量领域得分相关, 上海地区患者生命质量较好。子女数量多(≥ 2 个)的患者不易发怒, 情绪更稳定($\beta = 10.078$)。**结论** 肺癌患者在接受治疗的过程中, 其身体状况与情绪心理状况都需要得到关注, 有必要根据患者的个体特点提供相应的社会支持与心理疏导, 从而改善患者的生命质量和预后。

[关键词] 肺肿瘤; 生命质量; 问卷调查; 影响因素; 回归分析

[中图分类号] R 734.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2018)06-0615-06

Quality of life of inpatients with lung cancer and related influencing factors

SUN Hao¹, WANG Wei-jie¹, ZHOU Quan¹, CHANG Yi-fan¹, HAN Jia-hao², ZHU Zhi-peng², LU Xiao-fang³, SU Tong^{1*}

1. Department of Medical Psychology, Faculty of Psychology, Navy Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Student Team of Clinical Medicine, Navy Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

3. Department of Laboratory Medicine, Changhai Hospital, Navy Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To investigate the quality of life of inpatients with lung cancer and its influencing factors. **Methods** A total of 120 inpatients with lung cancer in Department of Respiratory Medicine of Changhai Hospital of Navy Medical University (Second Military Medical University) from Sep. 2016 to Mar. 2017 were surveyed. The Chinese version of EORTC QLQ-C30 and lung cancer specific module QLQ-LC13 were used to assess the quality of life of the inpatients. The multiple linear regression analysis was performed to analyze the factors influencing life quality, with the general data of the inpatients as independent variables and the scores of various domains of life quality as dependent variables. **Results** A total of 95 valid questionnaires were recovered, and the response rate was 79.2%. Gender, age, occupation, residence, number of children, smoking, drinking, tumor staging, metastasis, with or without concomitant diseases and frequency of chemotherapy

[收稿日期] 2017-12-27 **[接受日期]** 2018-02-06

[基金项目] 国家自然科学基金(81602734), 第二军医大学青年启动基金(2012QN02), 第二军医大学本科学员创新实践能力孵化基地(FH2016114). Supported by National Natural Science Foundation of China (81602734), Youth Foundation of Second Military Medical University (2012QN02), and Innovation and Practice Ability Incubator for Undergraduate Students of Second Military Medical University (FH2016114).

[作者简介] 孙昊, 海军军医大学(第二军医大学)医学心理学专业2013级本科学员. E-mail: 2785855269@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81871686, E-mail: sutong-2006@163.com

were related to the scores of different domains of life quality ($P < 0.05$). Patients with younger age (< 50 years old) had higher symptom scores of anorexia ($\beta = -8.266$), diarrhea ($\beta = -5.263$), and dysphagia ($\beta = -6.307$). Female patients had a lower score of cognitive function ($\beta = -11.270$), and had higher symptom scores of nausea/vomiting ($\beta = 11.725$) and anorexia ($\beta = 17.090$) versus male patients. Patients with advanced tumor stage (IV) or without occupation both had higher symptom scores of diarrhea ($\beta = 2.070, 7.130$). Patients with frequent chemotherapies (more than six times) had a higher symptom score of pain ($\beta = 5.871$). Patients with concomitant diseases had a lower score of overall health status ($\beta = -17.239$), and had higher symptom scores of peripheral neuropathy ($\beta = 11.970$) and pain in the chest ($\beta = 11.061$). Smoking patients had a higher symptom score of dyspnea ($\beta = 21.151$). Drinking patients had a higher symptom score of constipation ($\beta = 13.525$). Patients with tumor metastasis had a higher score of role function ($\beta = 15.039$). Residence was associated with several domains of life quality; inpatients in Shanghai had better life quality. Patients with large number of children (≥ 2) were more emotionally stable ($\beta = 10.078$). **Conclusion** Patients with lung cancer should be concerned about their physical condition and psychological condition during treatment. It is necessary to provide corresponding social support and psychological counseling based on the individual characteristics in order to improve the quality of life and prognosis of lung cancer patients.

[Key words] lung neoplasms; quality of life; questionnaires; influencing factors; regression analysis

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39(6): 615-620]

肺癌已成为我国居民死因首位的恶性肿瘤，每年约有 60 万人死于肺癌^[1]。随着人口老龄化加速、环境污染加剧、雾霾天气频繁，肺癌成为我国面临的重大疾病负担之一，其发病率和死亡率呈逐年上升趋势^[2-3]。肺癌早期诊断率较低，大部分患者在首次诊断时已处于中晚期，5 年生存率低于 15%^[4]。由于肺癌具有早期诊断率低、生存时间短、放射治疗和化学治疗周期长且不良反应大、经济负担重等特点，其对患者的生理、心理、家庭等方面产生的负面影响较大，与其他肿瘤相比，肺癌患者生命质量最差^[5]。因此，对于肺癌患者来说，其治疗目标不仅要提高生存率和生存时间，更要提高患者有限生存期内的生命质量。

肺癌患者生命质量的全面评价包括生物学、心理学和社会学 3 个方面，可能受多种因素的影响，明确影响因素是改善患者生命质量的前提。本研究采用癌症患者生命质量测定量表 EORTC QLQ-C30^[6]和肺癌特异模块 QLQ-LC13^[7]评估肺癌患者的生命质量状况，采用问卷调查了解患者人口学信息、临床特征和治疗情况，通过多重回归分析明确肺癌患者生命质量的影响因素，为根据个体特点及时对患者进行心理和生理干预、改善生命质量和预后提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象 选择 2016 年 9 月至 2017 年 3 月在海军军医大学（第二军医大学）长海医院呼吸内科住院的肺癌患者。入选标准：（1）经病理学

确诊为原发性肺癌；（2）了解自己病情，自愿参加测评；（3）既往及目前均无精神疾病和意识障碍；（4）具有一定文化程度，能自行或在他人帮助下完成量表调查。

1.2 研究方法 采用横断面调查设计，通过问卷调查收集患者的一般资料 and 生命质量信息。一般资料调查采用自编问卷，内容包括人口学特征（性别、年龄、职业、居住地区、子女情况、吸烟情况、饮酒情况）和临床特征（临床肿瘤分期、复发转移情况、是否伴有其他疾病、化学治疗次数）。采用 EORTC 癌症核心量表 QLQ-C30 中文版和肺癌特异模块 QLQ-LC13（均为自评式量表）评估患者生命质量。EORTC QLQ-C30 共 30 个条目，包括 15 个领域，其中有 5 个功能领域（躯体功能、角色功能、认知功能、情绪功能、社会功能）、3 个症状领域（疲劳、疼痛、恶心呕吐）、1 个总健康状况领域以及 6 个单一条目（气促、失眠、食欲缺乏、便秘、腹泻、经济困难）。肺癌特异模块 QLQ-LC13 包含测定肺癌相关症状及治疗不良反应的 13 个条目，分为 10 个领域（气促、咳嗽、咯血、口腔溃疡、咽下困难、周围神经病变、脱发、胸痛、手臂/肩膀痛、其他部位痛），全部为症状型。QLQ-C30 及 QLQ-LC13 的各项原始得分通过线性公式^[8]转换成 0~100 的标准分。功能领域和总健康状况领域得分越高表明功能状态越好、生命质量越好。相反，症状领域及单一条目得分越高表明症状越明显、生命质量越差。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 21.0 软件进行数据统

计分析。对患者一般情况和生命质量状况进行统计描述,生命质量得分以 $\bar{x} \pm s$ 表示。以患者的一般资料为自变量、生命质量各领域得分为因变量,进行肺癌生命质量影响因素的多重线性回归分析。采用逐步回归法,设定检验水准 (α) 为 0.05,剔除水准为 0.10。

2 结果

2.1 肺癌患者一般资料 共发放 120 份问卷,回收有效问卷 95 份(回收率 79.2%)。其中男性 62 例(65.3%),女性 33 例(34.7%)。年龄 <50 岁、50~59 岁、60~69 岁、 ≥ 70 岁的患者分别为 21 例(22.1%)、23 例(24.2%)、34 例(35.8%)和 17 例(17.9%)。居住地为上海、浙江、江苏、安徽、其他地区的患者分别为 24 例(25.3%)、11 例(11.6%)、39 例(41.1%)、10 例(10.5%)和 11 例(11.6%)。52 例患者(54.7%)无职业,43 例患者(45.3%)有职业。子女数量为 0 个、1 个、 ≥ 2 个的患者分别为 14 例(14.7%)、41 例(43.2%)和 40 例(42.1%)。不吸烟者 34 例(35.8%),吸烟者 61 例(64.2%)。不饮酒者 32 例(33.7%),饮酒者 63 例(66.3%)。肿瘤分期为 I/II 期、III 期、IV 期、未分期的患者分别为 6 例(6.3%)、19 例(20.0%)、48 例(50.5%)和 22 例(23.2%)。肿瘤无转移者 64 例(67.4%),有转移者 31 例(32.6%)。未伴随其他疾病者 55 例(57.9%),有伴随其他疾病者 40 例(42.1%)。化学治疗次数为 0 次、1~2 次、3~6 次和 >6 次的患者分别为 23 例(24.2%)、27 例(28.4%)、32 例(33.7%)和 13 例(13.7%)。

2.2 肺癌患者生命质量各领域得分情况 肺癌患者生命质量各领域得分(原始分及标准分)见表 1。在 QLQ-C30 的 5 个功能领域中,社会功能领域得分较低(60.18 ± 30.49),认知功能领域得分较高(79.47 ± 25.20),即肺癌患者的社会功能相对较差,认知功能相对较好;在 3 个症状领域中,疲劳得分较高(37.78 ± 25.08),说明患者的疲劳症状较重;在 6 个单一条目中,经济困难较为严重(60.00 ± 36.58)。在 QLQ-LC13 的 10 个症状领域中,咳嗽症状较为突出(33.33 ± 34.04)。

2.3 肺癌患者生命质量影响因素的多重线性回归分析 EORTC QLQ-C30 和肺癌特异模块 QLQ-

LC13 量表共有 25 个领域。将每个生命质量领域得分作为因变量、患者基本情况指标作为自变量 $X_1 \sim X_{11}$ (赋值方法见表 2)进行逐步法多重线性回归,筛选每个领域得分的影响因素。

表 1 肺癌患者生命质量各领域得分

Tab 1 Scores of various domains of life quality of lung cancer patients

Domain of life quality	Raw score	$n=95, \bar{x} \pm s$
		Standard score
EORTC QLQ-C30		
Physical function	1.71 \pm 0.56	73.96 \pm 22.70
Role function	1.96 \pm 0.98	65.79 \pm 31.73
Cognitive function	1.55 \pm 0.78	79.47 \pm 25.20
Emotional function	1.72 \pm 0.73	73.60 \pm 23.56
Social function	2.13 \pm 0.95	60.18 \pm 30.49
Fatigue	2.05 \pm 0.81	37.78 \pm 25.08
Pain	1.82 \pm 0.88	29.12 \pm 28.45
Nausea/vomiting	1.66 \pm 0.87	24.56 \pm 27.05
Global health status	4.32 \pm 1.87	57.98 \pm 28.71
Dyspnea	1.90 \pm 0.98	31.23 \pm 32.55
Insomnia	2.01 \pm 1.00	34.74 \pm 32.22
Appetite loss	1.94 \pm 1.02	34.74 \pm 32.22
Constipation	1.76 \pm 0.95	27.72 \pm 29.84
Diarrhea	1.20 \pm 0.53	7.37 \pm 16.26
Financial problem	2.70 \pm 1.13	60.00 \pm 36.58
EORTC QLQ-LC13		
Dyspnea	1.75 \pm 0.70	26.20 \pm 22.74
Coughing	1.97 \pm 1.04	33.33 \pm 34.04
Hemoptysis	1.15 \pm 0.55	6.67 \pm 17.26
Sore mouth	1.20 \pm 0.53	7.37 \pm 16.97
Dysphagia	1.22 \pm 0.59	8.42 \pm 19.43
Peripheral neuropathy	1.57 \pm 0.89	21.40 \pm 29.14
Alopecia	1.70 \pm 1.04	23.86 \pm 32.86
Pain in chest	1.71 \pm 0.83	25.26 \pm 26.95
Pain in arm or shoulder	1.71 \pm 1.00	27.08 \pm 32.72
Pain in other parts	1.34 \pm 0.96	23.16 \pm 30.00

EORTC: European Organization for Research and Treatment of Cancer; QLQ-C30: Core questionnaire of life quality, which consists of 30 items; QLQ-LC13: Questionnaire of life quality for lung cancer, which consists of 13 items

采用逐步法进行多重线性回归分析时,性别(X_1)、年龄(X_2)、居住地(X_3)、吸烟(X_5)、饮酒(X_6)、肿瘤分期(X_7)、肿瘤是否转移(X_8)、是否伴随其他疾病(X_9)、化学治疗次数(X_{10})、职业(X_{11})等变量分别进入不同的回归方程(P 均<0.05,表 3)。另外,情绪功能领域中“你是否容易发怒”一题的标准分与子女数量(X_4)有关($P=0.021$)。未发现其他领域得分与这些因素相关。

表2 多重线性回归分析变量赋值

Tab 2 Variable assignment of multiple linear regression analysis

Variable	Assignment
Gender (X_1)	1= male, 2= female
Age (X_2)	1= under 50 years, 2= 50-59 years, 3= 60-69 years, 4= 70 years or older
Residence (X_3)	1= Shanghai municipality, 2= Zhejiang province, 3= Jiangsu province, 4= Anhui province, 5= others
Number of children (X_4)	0= childless, 1= one child, 2= two or more children
Smoking (X_5)	1= no, 2= yes
Drinking (X_6)	1= no, 2= yes
Tumor stage (X_7)	0= unknown, 1= stage I, 2= stage II, 3= stage III, 4= stage IV
Metastasis (X_8)	1= no, 2= yes
Concomitant disease (X_9)	1= no, 2= yes
Number of chemotherapy (X_{10})	0= zero, 1= 1-2 times, 2= 3-6 times, 3= more than 6 times
Occupation (X_{11})	1= yes, 2= no

表3 各领域得分影响因素的多重线性回归筛选

Tab 3 Influencing factors for scores of various domain of life quality screened by multiple linear regression analysis

Domain of life quality	Influencing factor	β	Standard β	t value	P value
Physical function	Constant	85.235		15.861	<0.001
	X_3	-4.150	-0.233	-2.315	0.023
Role function	Constant	69.627		4.806	<0.001
	X_5	-14.484	-0.220	-2.225	0.029
	X_8	15.039	0.223	2.260	0.026
Cognitive function	Constant	109.617		12.092	<0.001
	X_1	-11.270	-0.214	-2.192	0.031
	X_3	-5.508	-0.279	-2.858	0.005
Social function	Constant	74.202		10.240	<0.001
	X_3	-5.165	-0.216	-2.137	0.035
Pain	Constant	21.163		4.333	<0.001
	X_{10}	5.817	0.205	2.015	0.047
Nausea/vomiting	Constant	-25.432		-1.936	0.056
	X_1	11.725	0.207	2.159	0.033
	X_3	7.112	0.336	3.415	0.001
Global health status	Constant	97.870		8.453	<0.001
	X_3	-5.667	-0.252	-2.520	0.013
	X_9	-17.239	-0.298	-2.979	0.004
Dyspnea	Constant	-3.504		-0.308	0.759
	X_5	21.151	0.313	3.180	0.002
Appetite loss	Constant	32.332		2.541	0.013
	X_1	17.090	0.254	2.621	0.010
	X_2	-8.266	-0.264	-2.728	0.008
Constipation	Constant	5.225		0.475	0.636
	X_6	13.525	0.215	2.127	0.036
Diarrhea	Constant	15.743		2.151	0.034
	X_1	-8.346	-0.246	-2.470	0.015
	X_2	-5.263	-0.334	-3.302	0.001
	X_7	2.070	0.208	2.090	0.039
	X_{11}	7.130	0.219	2.221	0.029
Financial problem	Constant	43.114		4.960	<0.001
	X_3	6.218	0.217	2.145	0.035
Dysphagia	Constant	24.156		4.859	<0.001
	X_2	-6.307	-0.334	-3.422	0.001
Peripheral neuropathy	Constant	4.394		0.490	0.625
	X_9	11.970	0.204	2.008	0.047
Pain in chest	Constant	9.545		1.151	0.253
	X_9	11.061	0.204	2.007	0.048

The variable assignment is shown in Tab 2

3 讨论

随着“生物医学模式”转变为“生物—心理—社会医学模式”，个体的健康评价不再是单纯的患病情况和生存期观察，生命质量评价日益受到重视。肺癌患者生命质量自评量表的研制和应用使患者的主观体验得以科学量化，使肺癌患者生命质量真正成为准确、可测量的指标^[9-10]。

本研究发现性别、年龄、职业、居住地、子女数量、吸烟、饮酒、肿瘤分期、肿瘤是否转移、是否伴随其他疾病和化学治疗次数等因素与肺癌患者生命质量相关 ($P < 0.05$)。年龄较小 (<50岁) 的患者食欲缺乏 ($\beta = -8.266$)、腹泻 ($\beta = -5.263$) 和咽下困难 ($\beta = -6.307$) 症状领域得分较高，生命质量较差；女性的认知功能领域得分低于男性 ($\beta = -11.270$)，恶心呕吐 ($\beta = 11.725$) 和食欲缺乏 ($\beta = 17.090$) 症状领域得分高于男性，提示女性肺癌患者生命质量低于男性；肿瘤分期越晚 (IV期) 的患者腹泻症状越重 ($\beta = 2.070$)，生命质量越差。以往关于肿瘤分期和生命质量的研究普遍认为晚期患者的生命质量较低^[11-12]，但是关于性别、年龄与生命质量的研究结果并不完全一致。Larsson 等^[11]对瑞典 334 例肺癌患者的研究发现，年龄较小、女性与较差的生命质量相关，这与本研究结果一致；而 2004 年我国一项研究结果则相反，认为年龄大的肺癌患者功能领域得分低，生命质量差^[12]。Michelson 等^[13]通过对普通人群的抽样调查发现，女性的功能领域得分低于男性、症状领域得分高于男性，女性患者生命质量较差，这与本研究结果一致；而潘雁等^[14]对 154 例肺癌患者的调查则认为，女性患者肺癌相关症状更轻。这些结果的差异可能源于调查人群的差异，部分研究样本量有限、研究对象来源较为单一。

治疗情况对肺癌患者生命质量影响较大，积极的治疗 (手术、化学治疗或放射治疗) 均能提高患者生命质量^[15-16]。越来越多的临床试验包含了肺癌患者生命质量评价^[17]，评估了不同治疗方案对生命质量的影响。例如，与培美曲塞或多西他赛相比，克唑替尼或吉非替尼更能改善晚期非小细胞肺癌患者的临床症状和生命质量^[18-19]。但是，本研究发现化学治疗次数越多患者的疼痛症状越明显 ($\beta = 5.871$)，这可能与化学治疗带来的不良反应以及疾病进展

有关。

合并慢性疾病对肺癌患者生命质量有负面影响，本研究表明伴随其他疾病的患者总健康状况较差 ($\beta = -17.239$)，且周围神经病变 ($\beta = 11.970$) 和胸痛 ($\beta = 11.061$) 症状较重。吸烟和饮酒也会影响症状领域得分，吸烟者气促症状较明显 ($\beta = 21.151$)，饮酒者便秘症状较明显 ($\beta = 13.525$)。本研究发现肿瘤转移患者的角色功能较好 ($\beta = 15.039$)，角色功能主要涉及“日常生活、业余爱好和休闲活动是否受体能限制”，导致这一结果的原因可能是肿瘤转移患者对休闲活动的竞争动力较低，即他们对于角色功能的期望值较低。

本研究还显示居住地与多个生命质量领域相关 ($P < 0.05$)，包括躯体功能 ($\beta = -4.150$)、认知功能 ($\beta = -5.508$)、社会功能 ($\beta = -5.165$)、恶心呕吐 ($\beta = 7.112$)、总健康状况 ($\beta = -5.667$) 和经济困难 ($\beta = 6.218$)。海军军医大学 (第二军医大学) 长海医院是上海市区的一所三甲医院，患者主要来自上海本地和周围邻近省份 (浙江、江苏、安徽等)。本次研究将患者的居住地分成了 5 类并分别赋值，结果提示居住地为上海的患者在躯体功能、认知功能、社会功能和总健康状况等生命质量领域得分高，在恶心呕吐和经济困难方面得分低，说明其生命质量好于其他居住地患者。这可能与外地患者对上海环境的适应或离开居住地的心理状态有着一定的关联，也可能与各地医疗水平和医疗保障差异有关。

另外，比较有意思的是，研究显示生命质量情绪功能领域中“是否容易发怒”与子女数量有关 ($\beta = 10.078$, $P = 0.021$)，子女数量越多患者情绪越稳定。我们前期调查发现，无子女和单子女家庭的肺癌患者焦虑发生率高于多子女的患者 (27.1% vs 9.8%, $P = 0.042$)，焦虑程度与子女数量呈线性负相关 ($\beta = -0.235$, $P = 0.018$)。第一代独生子女的父母进入老年期后慢性病高发，将面临较大的医疗卫生需求，他们的心理健康状况值得关注。

本研究样本量有限，主要侧重了人口社会学因素、临床特征和治疗因素等非遗传因素的作用，一些其他的临床指标 (如生物化学和免疫功能) 以及遗传因素 (如基因多态性) 等都可能对肺癌患者

的生命质量有影响^[20]。后续研究将进一步扩大样本量,寻找肺癌患者生命质量相关生物标志物,探讨遗传因素和非遗传因素的交互作用。

综上所述,本研究显示性别、年龄、职业、居住地、吸烟、饮酒、肿瘤分期、肿瘤是否转移、是否伴随其他疾病、化学治疗次数及子女数量等因素都对肺癌患者的生命质量有着一定的影响。治疗过程中应关注肺癌患者身体状况与情绪心理状况,引导患者戒烟、戒酒,积极治疗伴随疾病,及时对症处理减轻化学治疗的不良反应,同时有必要根据患者的个体特点提供相应的社会支持与心理疏导,从而改善患者的生命质量和预后。

[参考文献]

- [1] SHE J, YANG P, HONG Q, BAI C. Lung cancer in China: challenges and interventions[J]. *Chest*, 2013, 143: 1117-1126.
- [2] HONG Q Y, WU G M, QIAN G S, HU C P, ZHOU J Y, CHEN L A, et al. Prevention and management of lung cancer in China[J]. *Cancer*, 2015, 121 (Suppl 17): 3080-3088.
- [3] FANG J Y, DONG H L, WU K S, DU P L, XU Z X, LIN K. Characteristics and prediction of lung cancer mortality in China from 1991 to 2013[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2015, 16: 5829-5834.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会肺癌学组,中国肺癌防治联盟. 肺癌防治工作的回顾与展望[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36: 898-901.
- [5] YANG P, CHEVILLE A L, WAMPFLER J A, GARCES Y I, JATOI A, CLARK M M, et al. Quality of life and symptom burden among long-term lung cancer survivors[J]. *J Thorac Oncol*, 2012, 7: 64-70.
- [6] VELENIK V, SECEROV-ERMENC A, BUT-HADZIC J, ZADNIK V. Health-related quality of life assessed by the EORTC QLQ-C30 questionnaire in the general Slovenian population[J]. *Radiol Oncol*, 2017, 51: 342-350.
- [7] BERGMAN B, AARONSON N K, AHMEDZAI S, KAASA S, SULLIVAN M. The EORTC QLQ-LC13: a modular supplement to the EORTC core quality of life questionnaire (QLQ-C30) for use in lung cancer clinical trials. EORTC Study Group on Quality of Life[J]. *Eur J Cancer*, 1994, 30: 635-642.
- [8] 万崇华,陈明清,张灿珍,汤学良,孟琼,张晓馨. 癌症患者生命质量测定量表 EORTC QLQ-C30 中文版评介[J]. *实用肿瘤杂志*, 2005, 20: 353-355.
- [9] CHEN J E, LOU V W, JIAN H, ZHOU Z, YAN M, ZHU J, et al. Objective and subjective financial burden and its associations with health-related quality of life among lung cancer patients[J]. *Support Care Cancer*, 2018, 26: 1265-1272.
- [10] BOUAZZA Y B, CHIAIRI I, EL KHARBOUCHI O, DE BACKER L, VANHOUTTE G, JANSSENS A, et al. Patient-reported outcome measures (PROMs) in the management of lung cancer: a systematic review[J]. *Lung Cancer*, 2017, 113: 140-151.
- [11] LARSSON M, LJUNG L, JOHANSSON B B. Health-related quality of life in advanced non-small cell lung cancer: correlates and comparisons to normative data[J]. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 2012, 21: 642-649.
- [12] 程晓麟,周德明,吕丽萍. EORTC QLQ 问卷表评估影响肺癌患者生命质量的相关因素[J]. *中国肺癌杂志*, 2004, 7: 230-235.
- [13] MICHELSON H, BOLUND C, NILSSON B, BRANDBERG Y. Health-related quality of life measured by the EORTC QLQ-C30—reference values from a large sample of Swedish population[J]. *Acta Oncol*, 2000, 39: 477-484.
- [14] 潘雁,徐云华,王韡旻,朱珺. 非小细胞肺癌患者生命质量的影响因素分析[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2011, 31: 339-342.
- [15] YANG S C, LAI W W, CHANG H Y, SU W C, CHEN H H, WANG J D. Estimation of loss of quality-adjusted life expectancy (QALE) for patients with operable versus inoperable lung cancer: adjusting quality-of-life and lead-time bias for utility of surgery[J]. *Lung Cancer*, 2014, 86: 96-101.
- [16] MANNION E, GILMARTIN J J, DONNELLAN P, KEANE M, WALDRON D. Effect of chemotherapy on quality of life in patients with non-small cell lung cancer[J]. *Support Care Cancer*, 2014, 22: 1417-1428.
- [17] FITENI F, ANOTA A, WESTEEL V, BONNETAIN F. Methodology of health-related quality of life analysis in phase III advanced non-small-cell lung cancer clinical trials: a critical review [J/OL]. *BMC Cancer*, 2016, 16: 122. doi:10.1186/s12885-016-2152-1.
- [18] BLACKHALL F, KIM D W, BESSE B, NOKIHARA H, HAN J Y, WILNER K D, et al. Patient-reported outcomes and quality of life in profile 1007: a randomized trial of crizotinib compared with chemotherapy in previously treated patients with ALK-positive advanced non-small-cell lung cancer [J]. *J Thorac Oncol*, 2014, 9: 1625-1633.
- [19] SIM E H, YANG I A, WOOD-BAKER R, BOWMAN R V, FONG K M. Gefitinib for advanced non-small cell lung cancer [J/CD]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 1: CD006847. doi: 10.1002/14651858.CD006847.
- [20] RAUSCH S M, CLARK M M, PATTEN C, LIU H, FELTEN S, LI Y. Relationship between cytokine gene single nucleotide polymorphisms and symptom burden and quality of life in lung cancer survivors[J]. *Cancer*, 2010, 116: 4103-4113.