

肿瘤防治研究

Cancer Research on Prevention and Treatment

婚姻状态对肺癌患者生存预后的影响—基于SEER数据库的研究

张倩, 曹乾

引用本文:

张倩, 曹乾. 婚姻状态对肺癌患者生存预后的影响—基于SEER数据库的研究[J]. 肿瘤防治研究, 2019, 46(07): 617–621.

ZHANG Qian, CAO Qian. Effect of Marital Status on Survival of Lung Cancer Patients Investigated Based on SEER Database[J]. *Zhong Liu Fang Zhi Yan Jiu*, 2019, 46(07): 617–621.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2019.18.1425>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

79例肺肉瘤样癌的临床特征及预后分析

Clinical Features and Prognosis of 79 Cases of Pulmonary Sarcomatoid Carcinoma

肿瘤防治研究. 2018, 45(5): 295–299 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.1144>

70岁以上老年浸润性乳腺癌患者的临床病理特点、治疗现状及预后分析

Clinicopathological Features, Treatment and Prognosis of Invasive Breast Cancer Patients over 70 Years Old

肿瘤防治研究. 2018, 45(4): 230–236 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.0932>

常用血清肿瘤标志物在可手术肺癌患者预后中的价值

Role of Serum Tumor Markers in Prognosis of Operable Non-small Cell Lung Cancer Patients

肿瘤防治研究. 2018, 45(1): 24–28 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2018.17.0854>

术前血小板与淋巴细胞比值和中性粒细胞与淋巴细胞比值对食管癌预后的预测价值

Preoperative Platelet-to-lymphocyte Ratio and Neutrophil-to-lymphocyte Ratio for Predicting Prognosis of Esophageal Cancer Patients

肿瘤防治研究. 2017, 44(12): 811–815 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2017.17.0547>

LncRNA AC010145.4与小细胞肺癌预后及化疗耐药的关系

Relationship of LncRNA AC010145.4 Expression with Prognosis and Chemoresistance of Small Cell Lung Cancer

肿瘤防治研究. 2017, 44(10): 677–681 <https://doi.org/10.3971/j.issn.1000-8578.2017.17.0504>



杂志官网



微信公众号

doi:10.3971/j.issn.1000-8578.2019.18.1425

• 临床研究 •

婚姻状态对肺癌患者生存预后的影响——基于SEER数据库的研究

张倩, 曹乾

Effect of Marital Status on Survival of Lung Cancer Patients Investigated Based on SEER Database

ZHANG Qian, CAO Qian

Department of Health Management, School of Public Health, Southeast University, Nanjing 210000, China

Corresponding Author: CAO Qian, E-mail: caoqianseu@163.com

Abstract: Objective To assess the effect of marital status on the survival of patients with lung cancer. **Methods** Kaplan-Meier test and Log rank test were used for the univariate analysis of gender, age, race, surgery or not, tumor grade, TNM degree and marital status. In multivariate analysis, Cox regression was used to analyze the all-cause mortality of patients with lung cancer under different marital status. **Results** Married patients had higher survival rate(34.5%) than those who were never married(28.9%), widowed(28.3%) and divorced or separated(32.6%) in the univariate analysis. We could find the same results in the multivariate analysis. **Conclusion** Marital status could affect the survival of lung cancer patients.

Key words: Lung cancer; Marital status; Survival

摘要: 目的 研究婚姻状况是否是影响肺癌患者生存预后的独立因素。**方法** 采用Kaplan-Meier法对性别、年龄、种族、手术与否、肿瘤不同分化程度、TNM分期以及不同婚姻状态七个因素做单因素生存率分析; Cox多因素分析研究不同婚姻状态下肺癌患者的全因死亡率变化。**结果** 已婚患者的生存率(34.5%)在单因素分析下均优于单身组(28.9%)、丧偶组(28.3%)以及离异或分居组(32.6%),多因素分析亦如此。**结论** 婚姻状态是肺癌患者生存预后的影响因子之一。

关键词: 肺癌; 婚姻状况; 生存预后

中图分类号: R734.2; R730.7

文献标识码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



0 引言

肺癌是威胁全世界人民健康最常见的恶性肿瘤。美国癌症学会官方期刊CA上曾有相关数据统计分析,2015年中国约有509 300例男性罹患肺癌,其中死亡人数达432 400例;女性肺癌诊断人数约为224 000例,其中死亡人数约为177 800例。男性肺癌的发病人数及死亡人数显著高于女性^[1]。现有许多研究显示患者年龄、性别、手术、化疗、淋巴扩散等与肺癌患者的生存预后相关,然而少有报道婚姻状态对肺癌患者的生存预后是否有影响,尤其是国内;但已有报道证明婚姻状态是直肠癌^[2]、结肠癌^[3]、乳腺癌^[4]等患者生

存预后的一个重要影响因素。本研究旨在探索婚姻状态是否会影响肺癌患者的生存预后。

1 资料与方法

1.1 资料

Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER)数据库由美国国立癌症研究所监测,收集了美国数百万癌症患者的流行病学、生存率、死亡率等信息,且在全世界都具有极高的认可度^[5]。本研究选取了SEER数据库中最新的2017年资料,共筛选出了30 028例患者信息。根据第三版国际肿瘤学编码International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O-3)确定主要研究对象为2005—2015年肿瘤学编码为C34.1的肺上叶癌患者。剔除条件为:(1)诊断年龄<18岁;(2)婚姻状况未知;(3)种族未知;(4)肿瘤分化程度未知;(5)肿瘤TNM分期未知;(6)手术状态未知;(7)死因未知。

收稿日期: 2018-09-28; 修回日期: 2019-04-30

作者单位: 210000 南京, 东南大学公共卫生学院健康管理学院

通信作者: 曹乾, E-mail: caoqianseu@163.com

作者简介: 张倩(1988-),女,硕士在读,主要从事卫生事业管理方面的研究

本研究纳入的变量有性别、年龄、种族、手术状况、肿瘤分级和肿瘤TNM分期。婚姻状态分为已婚、单身、丧偶以及离异或分居四类。种族分为白种人、黑种人和其他种族三类。年龄分为低龄组(<60岁)和高龄组(≥60岁)。按是否手术分为采取手术和未手术两组。按肿瘤分化程度分为未分化、低分化、中分化和高分化四组。肿瘤TNM分期根据SEER数据库上的第七版American Joint Committee on Cancer重新分组为I到IV期。

本研究将肺癌患者的相关性死亡(cause-specific death)作为研究终点,即5年内肺癌生存效率(five years of cancer-specific survival, 5-CSS),生存时间为患者确诊到死亡的时间。

1.2 统计学方法

用SPSS23.0软件对数据进行分析,卡方检验用于患者基线特征检验,Kaplan-Meier以及Log rank检验作单因素生存效率分析且绘制生存曲线;Cox多因素分析研究各变量对肺癌患者生存预后的影响,P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线特征

30 028例患者中,男性比女性多3 026例。其中,已婚人数最多,分别比单身组、丧偶组和离异或分居组多11 713、11 520和11 943例。已婚

组中男性肺癌患者例数约为女性肺癌患者的1.66倍;而在丧偶组中,女性肺癌患例数约为男性患者的2.62倍。不同肿瘤分级中,低分化组及中分化组例数最多,分别为11 456(38.2%)和15 810(52.7%);高分化组的肺癌患者例数最少,为294(1.0%),而不同的婚姻状态下TNM中IV期患者例数最多,见表1。

2.2 各因素对肺癌患者5-CSS的影响

单因素Log rank检验用来评估肺癌患者的5-CSS。结果显示,已婚组的5-CSS要优于其他三组,5-CSS最低的为丧偶组,不同的婚姻状态对肺癌患者生存预后的影响差异有统计学意义(P<0.001),见表2、图1。不同肿瘤分化程度中未分化组的5-CSS明显高于其他三组,且四组差异有统计学意义(P<0.001),见表2。TNM分期中I期的5-CSS(71.6%)高于其他三期(P<0.001)。实施手术的肺癌患者的5-CSS(66.4%)要远高于未实施手术(9.80%)的患者(P<0.001)。低龄组的5-CSS(33.7%)高于高龄组(32.1%)(P<0.001),见表2。

婚姻状况、性别、种族、年龄、手术状况、肿瘤分级和TNM分期的多因素Cox分析中显示,以上因素均与肺癌患者的CSS具有相关性:(1)女性肺癌死亡率为男性的76.2%;(2)高龄组的死亡风险是低龄组的1.268倍,显示随着年龄

表1 肺癌患者中已婚组、单身组、丧偶组以及离异或分居组的基线特征

Table1 Baseline characteristics of patients with lung cancer in SEER database

Variable	Total N=30028	Married N=16301(%)	Never married N=4588(%)	Widowed N=4781(%)	Divorced/Separated N=4358(%)	P
Gender						<0.001
Male	16212	10178(62.4)	2619(57.1)	1319(27.6)	2096(48.1)	
Female	13816	6123(37.6)	1969(42.9)	3462(72.4)	2262(51.9)	
Age(years)						<0.001
<60	6856	3517(21.6)	1838(40.1)	248(5.2)	1253(28.8)	
≥60	23172	12784(78.4)	2750(59.9)	4533(94.8)	3105(71.2)	
Race						<0.001
White	23926	13349(81.9)	3121(68.0)	3931(82.2)	3525(80.9)	
Black	3743	1343(8.2)	1198(26.1)	552(11.5)	650(14.9)	
Other	2359	1609(9.9)	269(5.9)	298(6.2)	183(4.2)	
Surgery						<0.001
No	18254	9425(57.8)	3057(66.6)	3161(66.1)	2611(59.9)	
Yes	11774	6876(42.2)	1531(33.4)	1620(33.9)	1747(40.1)	
Tumor grade						<0.001
Undifferentiated	2468	1385(8.5)	300(6.5)	466(9.7)	317(7.3)	
Poorly differentiated	11456	6302(38.7)	1662(36.2)	1876(39.2)	1616(37.1)	
Moderately differentiated	15810	8450(51.8)	2583(56.3)	2394(50.1)	2383(54.7)	
Well differentiated	294	164(1.0)	43(0.9)	45(0.9)	42(1.0)	
TNM stage						<0.001
I	8648	4721(29.0)	1160(25.3)	1543(32.3)	1224(28.1)	
II	3546	1964(12.0)	463(10.1)	581(12.2)	538(12.3)	
III	6859	3764(23.1)	1046(22.8)	1015(21.2)	1034(23.7)	
IV	10975	5852(35.9)	1919(41.8)	1642(34.3)	1562(35.8)	

增长，肺癌患者的全因死亡率越高；（3）白种人比黑种人和其他种族肺癌患者的死亡率分别高5.8%和30.3%；（4）肿瘤不同分化程度结果显示，低分化、中分化和高分化分别比未分化的肿瘤患者的死亡风险高30.0%、54.4%和44.2%，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）；（5）TNM分期中Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ期分别比第Ⅰ期高115.7%、171.3%以及415.7%，可见肺癌患者的TNM分期越高，其全

表2 肺癌患者的单因素和多因素生存分析

Table2 Univariate and multivariate survival analyses for lung cancer patients based on SEER database

Variable	5-CSS (%)	Univariate analysis		Multivariate analysis	
		χ^2	P	HR(95%CI)	P
Gender		348.499	<0.001		<0.001
Male	28.4				
Female	37.3			0.762 (0.737-0.788)	
Age(years)		30.992	<0.001		<0.001
<60	33.7				
≥60	32.1			1.268 (1.219-1.319)	
Race		54.399	<0.001		<0.001
White	33.1				
Black	27.9			0.945 (0.902-0.991)	<0.019
Other	32.8			0.767 (0.721-0.816)	<0.001
Surgery		9459.136	<0.001		<0.001
No	9.8				
Yes	66.4			0.328 (0.312-0.346)	
Tumor grade		1295.993	<0.001		<0.001
Undifferentiated	57.0				
Poorly differentiated	39.1			1.300 (1.203-1.406)	<0.001
Moderately differentiated	24.4			1.544 (1.431-1.667)	<0.001
Well differentiated	21.8			1.442 (1.226-1.698)	<0.001
TNM stage		11555.874	<0.001		<0.001
I	71.6				
II	45.8			2.157 (2.001-2.324)	<0.001
III	23.2			2.713 (2.541-2.897)	<0.001
IV	4.7			5.157 (4.834-5.501)	<0.001
Marital Status		121.950	<0.001		<0.001
Married	34.5				
Never Married	28.9			1.162 (1.110-1.217)	<0.001
Widowed	28.3			1.335 (1.275-1.398)	<0.001
Divorced/ Separated	32.6			1.174 (1.120-1.230)	<0.001

Note: 5-CSS: five years of cancer-specific survival

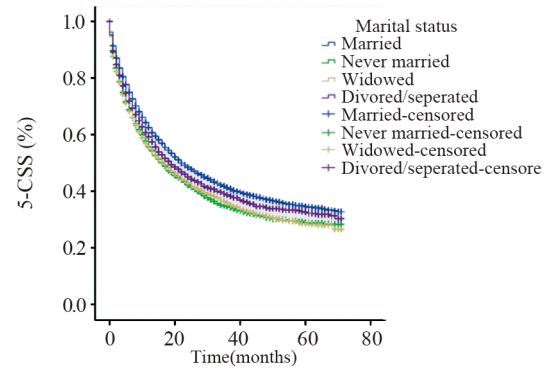


图1 肺癌患者不同婚姻状态下的生存曲线

Figure1 Survival curves of lung cancer patients according to marital status

因死亡率越高，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）；（6）已婚组的生存预后表现较其他三组好。单身组、丧偶组和离异或分居组的死亡风险分别比已婚组高16.2%、33.5%和17.4%，见表2。

2.3 不同肿瘤分化程度下各婚姻状态的单因素与多因素分析

（1）未分化、低分化和中分化中婚姻状况在单因素和多因素分析中均是独立预后因素（ $P<0.001$ ）；（2）从未分化到低分化再到中分化，肺癌患者的5-CSS呈递减的趋势；（3）单因素分析中未分化、低分化和中分化组中死亡风险最低的均为已婚组；（4）在低分化组的多因素分析中单身组呈现出比已婚组死亡风险稍低的现象（ $HR=0.967$; $95\%CI: 0.891\sim1.050$ ），但差异无统计学意义（ $P<0.424$ ）；（5）高分化组无论是在单因素分析（ $P<0.347$ ）还是多因素分析（ $P<0.385$ ）中，四种婚姻状态下肺癌患者的5-CSS及死亡风险差异均无统计学意义，即高分化的前提下婚姻状态不是影响肺癌患者生存预后的独立预测因子，见表3、图2。

2.4 不同TNM分期下婚姻状态的单因素与多因素分析

无论是单因素还是多因素分析，在TNM分期下婚姻状态仍是影响肺癌患者生存率的独立因素（ $P<0.001$ ），见表4、图3，（1）单因素分析中肺癌患者的平均生存效率按Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ期依次递减，其中已婚组表现最好，但出现了两次例外，TNMⅡ期离异或分居组的5-CSS（49.0%）高于已婚组的5-CSS（46.9%）、Ⅳ期离异或分居组的5-CSS（6.4%）高于已婚组的5-CSS（5.1%）；（2）多因素分析中Ⅰ~Ⅳ期四个等级下，肺癌死亡风险最高的均为丧偶组，较已婚组分别增加了66.1%、37.7%、40.9%、28.8%。

表3 不同肿瘤分化程度下四种婚姻状态对肺癌患者生存效率影响的单因素和多因素分析

Table3 Influence of marital status on survival of lung cancer patients based on tumor grade: univariate and multivariate analyses

Differentiation	5-CSS (%)	Univariate analysis		Multivariate analysis	
		χ^2	P	HR(95%CI)	P
Undifferentiated	18.299	<0.001			<0.001
Married	60.1				
Never married	47.8		1.294(1.033-1.622)		<0.025
Widowed	49.9		1.462(1.215-1.760)		<0.001
Divorced/Separated	41.7		1.181(0.945-1.475)		<0.143
Poorly differentiated	43.937	<0.001			<0.001
Married	41.1				
Never married	34.0		0.967(0.891-1.050)		<0.424
Widowed	33.4		1.191(1.077-1.317)		<0.001
Divorced/Separated	41.0		1.168(1.059-1.288)		<0.002
Moderately differentiated	65.433	<0.001			<0.001
Married	25.9				
Never married	23.2		1.152(1.088-1.219)		<0.001
Widowed	21.2		1.229(1.161-1.301)		<0.001
Divorced/Separated	23.5		1.105(1.042-1.171)		<0.001
Well differentiated	3.304	<0.347			<0.385
Married	27.0				
Never married	18.8		1.216(0.788-1.878)		<0.377
Widowed	13.9		1.204(0.799-1.815)		<0.375
Divorced/Separated	10.8		1.410(0.934-2.129)		<0.102

表4 不同TNM分期下四种婚姻状态对肺癌患者生存效率影响的单因素和多因素分析

Table4 Influence of marital status on survival of lung cancer patients based on TNM stage: univariate and multivariate analyses

TNM stage	5-CSS (%)	Univariate analysis		Multivariate analysis	
		χ^2	P	HR(95%CI)	P
TNM I	62.355	<0.001			<0.001
Married	75.5				
Never married	69.4		1.288(1.102-1.505)		<0.001
Widowed	61.4		1.661(1.461-1.890)		<0.001
Divorced/Separated	70.0		1.176(1.006-1.375)		<0.042
TNM II	20.162	<0.001			<0.001
Married	46.9				
Never married	45.6		1.050(0.887-1.243)		<0.424
Widowed	38.7		1.377(1.194-1.588)		<0.001
Divorced/Separated	49.0		1.058(1.059-1.288)		<0.002
TNM III	63.605	<0.001			<0.001
Married	25.4				
Never married	23.9		1.120(1.023-1.227)		<0.015
Widowed	16.2		1.409(1.291-1.538)		<0.001
Divorced/Separated	20.0		1.143(1.045-1.249)		<0.003
TNM IV	84.006	<0.001			<0.001
Married	5.1				
Never married	3.5		1.132(1.068-1.199)		<0.001
Widowed	2.9		1.288(1.213-1.368)		<0.001
Divorced/Separated	6.4		1.129(1.061-1.201)		<0.001

3 讨论

本研究显示，在TNM分期以及肿瘤不同分化程度下，肺癌患者已婚组的5-CSS优于未婚组，具有较好的生存预后，婚姻状况是影响肺癌患者生存效率的独立影响因子。婚姻状况影响肺癌患者的生存预后主要有以下几个方面：（1）已婚患者的生活状况更为稳定规律，夫妻之间相互影响、督促、监督，对养成良好的生活习惯、作息规律具有重要的作用，进而影响癌症患者的生理健康；（2）婚姻状况影响癌症患者的心理健康状况^[6]，美满的婚姻会让患者更加有信心与毅力，家人的支持会让患者坚强，更好地摆脱消极悲观的情绪，

有益患者的心理健康，好的婚姻状况能够进一步影响患者的身体健康。究其原因，已经有研究表明心理压力和消极情绪能通过多种途径影响人的免疫系统和激素水平等^[7]；（3）已婚患者多数能够得到配偶在生活上的照顾与支持，用药以及就医依从性较高。

本研究虽然得出了已婚肺癌患者的生存预后表现优于单身组、丧偶组以及离异或分居组，但仍然存在一些不足：（1）SEER数据库收集的是美国各州癌症患者的信息，主要人群为白种人和黑种人，而生活在美国的白种人与黑种人同生活在中国的黄种人相比，生存环境、气候条件、生活、饮食习惯等均不同，因而由SEER数据库得

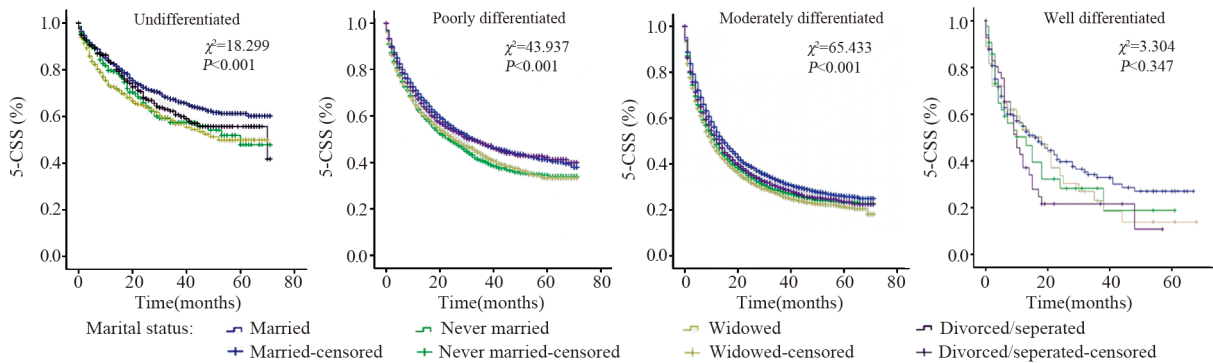


图2 肿瘤不同分化程度下各婚姻状况肺癌患者的生存曲线

Figure2 Survival curves of lung cancer patients with different tumor grade according to marital status

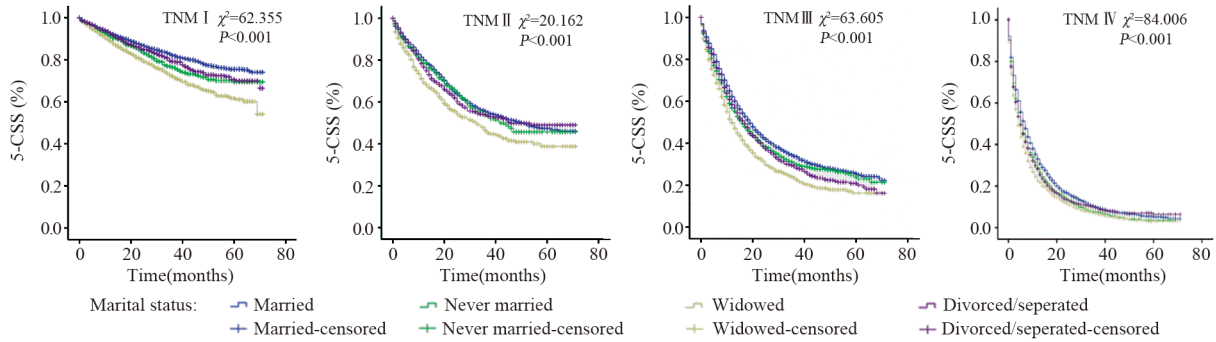


图3 不同TNM分期下各婚姻状况肺癌患者的生存曲线

Figure3 Survival curves of lung cancer patients with different TNM stage according to marital status

出的结论是否适用于中国的黄种人还有待研究；
 (2) 吸烟是影响肺癌患者生存预后的重要因素之一^[8-10]，而本研究并未将吸烟纳入研究之中；
 (3) 化疗、放疗、饮食习惯、肿瘤大小、肿瘤细胞转移状况等也会对肺癌患者的死亡率有影响，本研究无法将这些因素一一加入；
 (4) SEER数据库中记录的婚姻状况仅仅是诊断时的婚姻状况，至于患者之后的婚姻状况是否有变化并未进行回访与记录，因而这种变化对研究的影响无法估计；
 (5) 本研究将患者婚姻状况分为四类，但在TNM分期以及肿瘤不同分化程度下婚姻状况对肺癌患者生存预后的影响，有些结果并不理想 ($P>0.05$)，如果只研究已婚状态患者较其他婚姻状态患者具有较低的死亡率，将肺癌患者仅分为已婚和未婚组不知研究结果是否更为明显。

尽管存在以上缺陷，本研究样本量也足以证明了婚姻状况是影响肺癌患者生存预后的独立因素。总体而言，未婚的肺癌患者比已婚的肺癌患者面临更大的死亡风险。因而，社会应该将更多的关注投放到未婚患者身上，对这些患者进行有效的回访，减少患者的心理压力以及不良情绪。

参考文献:

[1] Gansler T, Ganz PA, Grant M, *et al.* Sixty Years of CA: a cancer journal for clinicians[J]. *CA Cancer J Clin*, 2010, 60(6): 345-350.
 [2] Wang X, Cao W, Zheng C, *et al.* Marital status and survival in patients with rectal cancer: An analysis of the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) database[J]. *Cancer Epidemiol*, 2018, 54: 119-124.
 [3] Song W, Tian C. The Effect of Marital Status on Survival of Patients with Gastrointestinal Stromal Tumors: A SEER Database Analysis[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2018, 2018: 5740823.
 [4] Gomez SL, Hurley S, Canchola AJ, *et al.* Effects of marital status

and economic resources on survival after cancer: A population-based study[J]. *Cancer*, 2016, 122(10): 1618-1625.
 [5] 章鸣媛, 陈瑛, 汪城, 等. 美国国立癌症研究所SEER数据库概述及应用[J]. *微型电脑应用*, 2015, 31(12): 26-28, 32. [Zhang MH, Chen Y, Wang C, *et al.* Overview and Application of SEER Database of National Cancer Institute[J]. *Wei Xin Dian Nao Ying Yong*, 2015, 31(12): 26-28, 32.]
 [6] 郑喆, 陈诗咏, 杨作斌. 探讨城乡中年夫妻的婚姻质量与其心理健康水平的相关性[J]. *中国性科学*, 2018, 27(4): 136-140. [Zheng Z, Chen SY, Yang ZB. Relationship between marital quality and mental health of middle-aged couples in urban and rural areas[J]. *Zhongguo Xing Ke Xue*, 2018, 27(4): 136-140.]
 [7] Goyal S, Srivastava K, Kodange C, *et al.* Immunological changes in depression[J]. *Ind Psychiatry J*, 2017, 26(2): 201-206.
 [8] 钟文昭, 李巍, 黄劭洪, 等. 性别、吸烟状态及病理类型对肺癌患者化学治疗和手术预后的影响[J]. *新医学*, 2015, 46(7): 433-438. [Zhong WZ, Li W, Huang SH, *et al.* Effects of gender, smoking status, and pathologic type on the prognosis of chemotherapy and surgery in patients with lung cancer[J]. *Xin Yi Xue*, 2015, 46(7): 433-438.]
 [9] 贾漫漫, 李纪宾, 陈元立, 等. 吸烟与中国城市女性原发性肺癌死亡率的研究[J]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2015, 7(2): 22-27. [Jia MM, Li JB, Chen YL, *et al.* Relation between smoking and primary lung cancer mortality in females in urban China[J]. *Zhongguo Yi Xue Qian Yan Za Zhi(Dian Zi Ban)*, 2015, 7(2): 22-27.]
 [10] 谢朝云, 覃家露, 熊芸, 等. 晚期肺癌患者肺部感染死亡危险因素分析[J]. *肿瘤防治研究*, 2018, 45(4): 221-224. [Xie ZY, Qin JL, Xiong Y, *et al.* Risk Factors for Death of Advanced Lung Cancer Patients with Lung Infection[J]. *Zhong Liu Fang Zhi Yan Jiu*, 2018, 45(4): 221-224.]

[编辑: 黄园玲; 校对: 杨卉]

作者贡献:

张倩: 课题设计、数据处理、论文撰写
 曹乾: 论文审核并对论文提出重要建议