

四川省16866例肺癌患者住院费用影响因素分析

吕红亮¹ 赵少峰¹ 谢小萍¹ 彭映殊¹ 娄晓颖² 胡 平² 周晓媛^{1*}

1. 四川大学华西公共卫生学院(成都 610041); 2. 四川省卫生厅农村卫生管理处(成都 610041)

摘要 **目的** 分析四川省 16 866 例肺癌患者住院费用, 发现肺癌患者住院费用的主要影响因素, 为降低肺癌患者住院费用提供依据。**方法** 综合考虑四川省各地经济水平及地理分布, 选取四川省 6 家医院 2008 年 1 月~2011 年 12 月肺癌住院患者的信息, 从中提取基本信息、住院信息和费用情况, 而后采用单因素方差分析和多元逐步回归分析对住院费用的影响因素进行研究。**结果** 共收集肺癌住院患者 16 918 例, 有效 16 866 例。统计分析结果显示: 西药费为住院费用的最大构成, 占平均总费用的 50.79%; 其次为诊疗费, 占平均总费用的 40.79%。多元逐步回归分析显示, 对住院总费用影响最大的前三位因素依次为: 住院天数、手术和地区。**结论** 面对日益增长的肺癌住院费用, 有效降低肺癌患者的西药费用是一个突破口。通过加强医院管理, 从降低住院天数、规范合理用药和改变支付方式等几个方面入手, 可最终降低肺癌患者的住院费用, 减轻患者和社会的经济负担。

关键词 肺癌; 住院费用; 影响因素

Influencing Factors of Hospital Costs of 16866 Cases of Patients with Lung Cancer in Sichuan

LV Hong-liang¹, ZHAO Shao-feng¹, XIE Xiao-ping¹, PENG Ying-shu¹, LOU Xiao-ying², HU Ping², ZHOU Xiao-yuan^{1*}

1. Department of Health Management, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China

2. Administrative Agency for Rural Sanitation, Health Department of Sichuan Province, Chengdu 610041, China

Abstract **Objective** Through the analysis of hospital costs of 16 866 cases of patients with lung cancer in Sichuan Province, in order to find the main influencing factors of hospital costs of patients with lung cancer, and to provide references for reducing the hospital costs of patients with lung cancer. **Methods** We selected information of in-patients with lung cancer in 6 hospitals in Sichuan province from January 2008 to December 2011 based on full consideration into the local economic levels geographics distribution of different regions in Sichuan province. Then we extracted baseline data, hospitalization data and costs, and then analysis on relevant influencing factors was performed using single factor analysis of variance and multiple stepwise regression analysis. **Results** A total of 16 918 cases are chosen, of which, 16 866 were effective for further analysis. The results of statistical analysis showed that, the cost of western medicine accounted for the most of the average of the total hospital costs (50.79%), followed by the cost of diagnosis and treatment (40.79%). The results of multiple stepwise regression analysis showed that, the top three factors influencing hospital costs most included hospital stay, operation, and regions. **Conclusion** Facing daily increasing costs of hospital costs of lung cancer, effectively reducing drug expenses of patients could be a breakthrough. We could ultimately reduce the hospital costs of patients with lung cancer as well as the the economic burden of patients and society, by strengthening hospital management, shortening hospital stay, and rationally regulating drug use.

Key words Lung cancer; Hospital cost; Influencing factor

2009 年, 全国肺癌发病率为 53.57/10 万, 占全部恶性肿瘤的 18.74%; 死亡率为 45.57/10 万, 占全部恶性肿瘤的 25.24%, 其发病率和死亡率均排恶性

肿瘤第一位^[1]。同时, 肺癌的治疗费用不断攀升, 给患者本人和医疗保险基金造成了巨大的经济压力。本研究拟通过对四川省肺癌患者的住院费用分析, 找出其主要影响因素, 探索在现有经济水平下, 如何合理控制肺癌住院费用、减轻患者和社会的经济负担。

1 资料与方法

DOI: 10.7507/1672-2531.20130220

基金项目: 四川省卫生厅 2012 年专项基金“四川省新农合重大疾病按病种付费研究”(编号: 0040405301052)

作者简介: 吕红亮, 男(1989 年~), 硕士研究生, 以卫生管理和卫生政策研究为主要研究方向。Email: lhltnq@qq.com

* 通讯作者, Email: xyizxy76@gmail.com

1.1 数据来源

综合考虑四川省各地区经济水平及地理分布,选取省内5个市(州)6家医院2008年1月~2011年12月的肺癌患者的住院病例相关信息,其中三级医院3家,二级3家。数据收集原则是提取医院HIS系统中出院主要诊断为肺癌的ICD-10编码(C34)的所有病例信息。共收集肺癌患者病例资料16 918例,其中52例不符合要求,予以剔除,最后总计纳入有效病例16 866例,有效率99.69%。收集以下病例信息:①患者基本信息:如性别、年龄、支付方式等;②住院患者就医情况:就诊医院名称、级别、住院天数、出入院时间、主要诊断、出院转归及手术情况等;③住院费用相关资料:包括住院患者的每次住院总费用、总费用构成情况(主要包括床位费、护理费、西药费、中药费、手术费、化验费、诊疗费、检查费等)等。

1.2 质量控制

本研究的原始数据来自各医院的HIS系统,质量控制严格,以确保研究结果的科学性和准确性。分析前对数据库中不合格的记录予以剔除。

1.3 研究方法

对所得资料进行核查,剔除记录不完整、不合格的资料。把所得到的有效资料作为数据源进行复查、整理,核对无误后在Excel 2010软件中建立数据库,录入数据。然后将数据库导入SPSS 18.0软件中,用统计描述、单因素分析和多元逐步回归分析等统计分析方法,对影响住院费用的因素进行分析。

2 结果

2.1 基本情况

共纳入有效病例16 866例,其中男性11 743例(69.63%),女性5 123例(30.37%),男女性别比为2.29 : 1。患者年龄最大108岁,最小3岁,平均59.27岁,年龄在40~79岁占92.9%;患者就诊三级医院者占总病例数的95.07%(16 035例);住院时间最长262天,最短1天,平均20.06天;患者支付方式以新型农村合作医疗保险为主,占总病例数的46.92%(7 914例)。具体情况详见表1。

2.2 住院费用构成情况

经统计分析,有1%的费用低于962.85元,而有1%的费用高于94 360.49元,数据分布较为离散,可能存在极端值情况,剔除极值费用,对住院费用进行统计分析(此处及以下分析均采用剔除极值后数据)。结果显示患者平均住院费用为20 524.17元,其中,西药费均值为10 424.39元,占平均总费用的

50.79%,是肺癌治疗中最大的费用构成;诊疗费均值为8 372.03元,占平均总费用的40.79%,西药费和诊疗费两者之和占总费用的91.58%。自2009年以来,肺癌患者住院费用呈持续增长趋势。肺癌患者住院费用构成情况见表2。

2.3 住院费用单因素分析

由于住院费用呈偏态分布,为进行统计分析,对住院费用进行对数转换,转换后的住院费用基本服从正态分布,用住院费用的对数转换值进行方差分析,结果见表3。由表3可见,不同性别、不同医院级别、不同住院天数、不同治疗结果的肺癌患者,住院总费用间的差异具有统计学意义($P < 0.05$)。男性肺癌患者住院费用比女性患者高7.69%,三级医院费用是二级医院的2.04倍,住院天数是影响肺癌患者住院费用的重要因素,住院24天以上的患者

表1 四川省肺癌住院患者的基本特征

变量	例数(例)	构成比(%)
性别		
男	11 743	69.63
女	5 123	30.37
支付方式		
城镇职工	2 377	14.09
城镇居民	4 643	27.53
新农合	7 914	46.92
贫困救助	13	0.08
公费	68	0.40
自费	1 234	7.32
其他社会保险	97	0.58
其他	520	3.08
住院天数(d)		
0~	3 378	20.03
8~	5 434	32.22
16~	3 046	18.06
24~	5 008	29.69
年份(年)		
2008	1 964	11.65
2009	3 834	22.73
2010	5 104	30.26
2011	5 964	35.36
医院级别		
三级	16 035	95.07
二级	831	4.93
年龄(岁)		
0~	12	0.07
20~	751	4.45
40~	7 583	44.96
60~	8 085	47.94
80~	435	2.58

表 2 2008 ~ 2011 年四川省肺癌患者住院费用构成情况描述性分析(元)

出院年份	病例数	人均费用	西药费	诊疗费	治疗费	手术费	检查费	床位费
2008	1 916	22 408.24	11 978.02	7 149.30	312.55	1 159.41	350.21	997.19
2009	3 757	19 608.08	10 185.35	8 347.00	973.54	851.88	750.20	719.99
2010	4 984	20 150.83	10 189.81	8 744.95	1 289.54	794.15	805.93	673.14
2011	5 872	20 812.41	10 253.21	8 602.22	1 953.96	827.70	960.80	670.45
合计	16 529	20 524.17	10 424.39	8 372.03	1 429.94	862.77	798.38	722.10

出院年份	化验费	输氧费	护理费	中药费	放射费	输血费	麻醉费	其他费用
2008	614.66	103.34	114.57	140.97	29.01	0	2.79	994.39
2009	614.25	56.84	163.65	103.68	51.93	64.29	3.93	946.08
2010	709.33	520.20	300.03	183.17	58.77	0	18.23	896.59
2011	767.31	1 703.55	779.39	198.98	70.14	90.00	47.70	933.34
合计	696.87	558.3	329.97	165.33	60.49	35.29	15.62	933.40

表 3 四川省 2008 ~ 2011 年肺癌患者住院费用单因素分析($\bar{X} \pm SD$)

变量	费用(元)	ln 费用	F	P 值	
性别	男	20 980.02±17 495.04	9.58±0.92	19.514	0.000
	女	19 482.36±16 128.69	9.51±0.92		
年龄组(岁)	0 ~	13 374.86±8 852.75	9.30±0.67	7.126	0.000
	20 ~	19 054.83±16 279.48	9.47±0.93		
	40 ~	20 201.73±16 984.38	9.55±0.91		
	60 ~	21 044.90±17 222.81	9.59±0.92		
	80 ~	19 227.30±18 229.25	9.40±1.02		
医院级别	三级医院	20 981.32±17 118.61	9.60±0.90	643.668	0.000
	二级医院	10 308.55±13 141.43	8.72±0.97		
地区经济水平	收入 3 万以上	23 413.24±17 466.00	9.76±0.83	1 438.507	0.000
	收入在 1 至 3 万间	12 146.96±12 625.80	8.98±0.92		
	收入低于 1 万	5 747.18±5 700.72	8.33±0.76		
支付方式	城镇职工医保	16 620.04±15 248.72	9.33±0.91	158.206	0.000
	城镇居民医保	22 895.87±15 192.93	9.79±0.76		
	新农合	20 871.02±18 027.90	9.56±0.93		
	贫困救助	11 104.05±14 181.62	8.87±0.88		
	公费医疗	31 303.51±23 996.15	9.99±0.95		
	自费医疗	21 016.66±19 674.08	9.49±1.04		
	其他社会保险	23 890.23±18 569.50	9.78±0.81		
	其他	8 437.88±9 884.04	8.58±0.93		
住院天数(d)	0 ~	5 488.12±3 969.92	8.40±0.64	8 699.998	0.000
	8 ~	12 576.29±7 977.87	9.27±0.58		
	16 ~	24 212.08±12 609.26	9.95±0.56		
	24 ~	37 550.53±17 778.88	10.41±0.52		
治疗结果	治愈	19 005.07±15 925.92	9.47±0.93	277.230	0.000
	好转	22 147.56±17 259.46	9.68±0.86		
	未愈	14 702.86±16 081.79	9.08±1.02		
	死亡	25 380.30±20 188.45	9.76±0.97		
	其他	11 774.78±13 678.85	8.91±0.93		
出院年份	2008	22 408.24±16 819.82	9.70±0.87	31.751	0.000
	2009	19 608.08±17 446.34	9.47±0.97		
	2010	20 150.83±16 963.64	9.53±0.92		
	2011	20 812.41±17 042.54	9.59±0.89		

表4 四川省2008~2011年肺癌患者住院总费用多元回归分析变量代码及赋值情况

变量	影响因素	赋值情况
Y	住院总费用	对住院总费用进行ln对数转换
X1	地区	1=人均GDP 3万元以上 2=人均GDP 1~3万元 3=人均GDP 1万元以下
X2	医院级别	1=三级医院 2=二级医院
X3	性别	1=男 2=女
X4	年龄(岁)	1=0~19 2=20~39 3=40~59 4=60~79 5=80~
X5	支付方式	1=有保险 2=无保险
X6	出院年份	以2011年数据为对照
X7	住院天数(d)	1=0~7 2=8~15 3=16~24 4=25~
X8	治疗结果	1=治愈 2=好转 3=未愈 4=死亡 5=其他
X9	是否手术	1=是 2=否

表5 四川省2008~2011年肺癌患者住院总费用影响因素的多元逐步回归分析

影响因素	偏回归系数	偏回归系数标准误	标准偏回归系数	t值	P值
(常量)	-149.865	7.885		-19.006	0.000
住院天数	0.586	0.004	0.695	154.336	0.000
地区	0.079	0.004	0.088	20.217	0.000
是否手术	-0.514	0.012	-0.195	-44.093	0.000
支付方式	-0.030	0.002	-0.059	-13.280	0.000
治疗结果	-0.018	0.005	-0.019	-3.734	0.000
年龄	0.027	0.006	0.018	4.155	0.000

注释: $R^2=0.696$; 回归方程检验: $F=4\ 209.321$, $P=0.000$

住院费用是1周内患者的6.84倍。在治疗结果方面,死亡患者住院费用最高,其次为好转患者,最低的为其他患者,其中,好转患者住院费用是未愈患者的1.51倍。

2.4 住院费用多元逐步回归分析

由住院费用的单因素分析可知,住院天数、医院级别和性别等多个因素均与住院费用相关。为进一步综合考虑这些因素,对其进行多元回归分析。以住院总费用的ln对数转换值为因变量,将地区、医院级别、性别、年龄、支付方式、出院年份、住院天数、治疗结果和是否手术9个因素作为自变量,对肺癌患者住院总费用影响因素进行多元逐步回归分析,进入标准为0.05,剔除标准为0.10。影响因素及变量赋值情况见表4。

多元逐步回归分析结果显示, $F=4\ 209.321$, $P=0.000$, 回归方程成立。从标准偏回归系数看,对住院总费用影响最大的前三位因素依次为:住院天数、手术和地区(经济水平)。衡量模拟拟合效果,得到矫正的 $R^2=0.696$, 说明全部纳入方程的自变量

可解释因变量变异程度的69.6%, 方程解释程度较高。其具体分析情况见表5。

3 讨论

3.1 西药费为肺癌治疗费用中最大的构成部分

肺癌高昂的治疗费用以及其高发病率和高死亡率,已成为社会关注的焦点。其不仅严重威胁人们的健康和生命,而且给家庭、社会造成严重的经济负担,已成为当今我国社会非常突出的公共卫生问题^[2]。本研究对肺癌患者住院费用构成情况的分析结果显示,4年合计数据中,西药费、诊疗费、治疗费分别占住院总费用的50.79%、40.79%、6.97%,三者之和占总费用的98.55%,其中西药费是肺癌患者最大的支付项目,比重占总费用的一半以上。

有效降低西药费对于减轻患者和社会的经济负担有积极作用。比如,据相关媒体报道,治疗晚期非小细胞肺癌的有效药物易瑞沙的国内价格是美国的5~7倍^[3],表明治疗肺癌的药物有很大的降价空间。研究显示,易瑞沙是一种有效且具有良好耐受性的分子靶向药物,能够杀死肿瘤细胞,抑制肿瘤细胞的侵袭和转移,也是一种目前应用最为广泛,研究较为成熟的分子靶点治疗药物^[4]。而非小细胞癌约占肺癌总发病率的80%~85%^[5],且2/3的患者就诊时已是晚期。国家发改委规定,从2012年10月8日起,调整部分抗肿瘤、免疫和血液系统类等药品的最高零售限价,平均降价幅度为17%^[6]。2012年《国家基本药物目录》新增部分抗肿瘤药物^[7]。但两项政策均未提及易瑞沙等对肺癌治疗有良好效果的药物,相关部门可以考虑将其纳入国家基本药物目录,或调整制定其最高零售价,这对于减轻肺癌患者经济负担,提高保障水平和推动基本药物制度继续前行都有很大的积极作用。

3.2 肺癌患者住院费用的影响因素主要是住院天数、手术和经济水平

随着患者住院天数的增加,住院费用不断增长,3周后出院患者的平均住院费用是1周内出院患者的6~7倍,可见控制患者的住院天数对于降低住院费用有显著效果,可以通过合理有效的转诊制度,将患者的术前等待期和术后恢复期下放到基层医院进行。以此使患者住院费用得到控制的同时,也可以充分发挥基层医疗机构的作用,达到医疗资源的合理使用。另外,采取单病种的付费方式,可以促使医院通过节约成本的方式来实现缩短住院天数的目的,同时也减少患者疾病经济负担^[8]。

3.3 不同支付方式的患者住院费用差距显著^[9]

本研究显示,公费医疗支付的患者住院费用是自费医疗患者的1.5倍,差距明显。由于不同支付方式的报销水平不同,有医疗保障的患者选择使用价格昂贵的药物的可能性较大,导致不同支付方式患者的住院费用差距显著。

综上所述,本研究显示四川省肺癌的住院人数逐年增加,与肺癌发患者数逐年上升相吻合。面对日益增长的肺癌住院费用,可通过降低住院天数^[10]、规范治疗方案、加强药物合理使用管理和改变支付方式^[11]等手段来有效降低肺癌住院费用,减轻肺癌患者和社会的疾病经济负担。同时,在目前肺癌高发病率和高死亡率的情况下,积极控制吸烟、改善环境等预防措施^[12],对于降低肺癌发病率有良好的效果。

参 考 文 献

- 郝捷,陈万青. 2012中国肿瘤登记年报. 军事医学科学出版社, 2012: 28-31.
- 麻新梅,贺加. 肺癌手术病人临床路径管理效果评价. 中国病案, 2010, 11(10): 12-13.
- 沈秋莎. 流动的病人: 中国癌症患者在美国. 第一财经日报, 2013-03-19.
- 代西艳,田应选. 易瑞沙与肺癌治疗研究现状及进展. 使用医技杂志, 2006, 13(17): 3134-3135.
- 刘雨桃. 吉非替尼治疗晚期非小细胞肺癌的疗效与生存分析. 北京: 中国医学科学院肿瘤医院肿瘤研究所, 2012.
- 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 关于调整免疫、抗肿瘤和血液系统类等药品价格及有关问题的通知. 2012-09-14.
- 中华人民共和国卫生部. 国家基本药物目录(2012年版). 2013-03-13.
- 杨帆,于保荣. 肝癌患者住院费用的变化及影响因素分析. 卫生软科学, 2012, 26(5): 488-490.
- 王方,李森,张春红. 不同付费方式住院病人医疗费用构成分析. 华南国防医学杂志, 2012, 26(2): 174-176.
- 卢永吉,胡晓斌,寇嘉宇,等. 兰州市1996~2006年肺癌患者住院费用趋势分析. 现代预防医学, 2010, 37(9): 1674-1676.
- 刘兴和. 肺癌病人住院费用及影响因素研究. 山东大学, 2008.
- 王梅,王媛媛,郭斌,等. 我国肺癌疾病的直接住院费用负担现状及其问题. 中国卫生经济, 2007, 26(6): 59-62.

收稿日期: 2013-04-13 修回日期: 2013-09-02

本文编辑: 张永刚、杜亮