

某三级肿瘤专科医院肺癌住院医药费用与影响因素分析

徐张燕¹,周守君^{1,2},季花²,顾慧²,任凯²,林海涛²,丁晔²,尹园²
(1. 南京医科大学,江苏 南京 210029;2. 江苏省肿瘤医院,江苏 南京 210009)

摘要: [目的] 分析肺癌患者住院费用的特点,探索影响肺癌患者住院费用的主要因素。[方法] 抽取某肿瘤专科医院 2005~2011 年期间全部肺癌患者 HIS 系统资料。[结果] 2005~2011 年间肺癌患者住院天数逐年下降,但日均住院费用逐年增长,累计增长 73.6%;人次均住院费用为 20 172.13 元,其中药费 13 067.41 元,占 64.78%。多元逐步回归分析显示药品比例、是否手术、出院年份、职业、病人来源和支付方式等因素对住院费用有较大影响。[结论] 肺癌患者直接经济负担沉重,应加强改革,建立住院医药费用合理形成和调控的长效机制。

关键词: 肺癌;住院病人;医药费用;影响因素

中图分类号:R734.2 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2015)11-0915-04

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2015.11.A006

An Analysis of Hospitalization Expenses and Its Influencing Factors of In-patients with Lung Cancer in a Tertiary Cancer Hospital

XU Zhang-yan¹,ZHOU Shou-jun^{1,2},JI Hua²,et al.

(1. Nanjing Medical University,Nanjing 210029,China;

2. Jiangsu Province Cancer Hospital,Nanjing 210009,China)

Abstract: [Purpose] To investigate the characteristics of hospitalization expenses and to explore its main influencing factors of in-patients with lung cancer. [Methods] All discharges with lung cancer from 2005 to 2011 in a tertiary cancer hospital were extracted from hospital information system(HIS),and the information of their hospitalization expenses was analyzed. [Results] The hospital stay time of in-patients with lung cancer reduced yearly from 2005 to 2011,but the daily medical cost increased year by year with the cumulative increase rate of 73.6%. The average person-time medical cost was 20172.13 yuan,of which drugs was 13067.41yuan,accounting for 64.78%. The multiple regression analysis showed that the main factors related to hospitalization expenses of in-patients with lung cancer included the proportion of drugs,operation or not,time (year) of discharged,the occupation,the area of origin and the medical cost payment. [Conclusion] The burden of direct economic expenses of in-patients with lung cancer was heavy. Health care reform was needed to establish a long-term mechanism for the formation and control of hospitalization charges.

Key words: lung cancer;in-patient;medical expenses;influencing factors

肺癌是目前全球疾病负担严重的恶性肿瘤之一。据世界卫生组织国际癌症研究机构调查显示,在全球恶性肿瘤的发病率和死亡率排名中肺癌均处于首位^[1]。相对于发达国家而言,发展中国家面临着

更为严重的肿瘤疾病负担。中国恶性肿瘤居于全国死亡原因的首位^[2]。《2012 中国肿瘤登记年报》显示,2009 年我国癌症发病率为 285.91/10 万,死亡率为 224.20/10 万。其中,肺部恶性肿瘤发病率为 53.57/10 万,死亡率为 45.57/10 万,肺癌发病率和死亡率均居恶性肿瘤首位^[3]。

住院医药费用是肿瘤疾病负担的重要组成部分

收稿日期:2015-07-31;修回日期:2015-09-14

基金项目:江苏卫生国际交流支撑项目(JSH201109)

通讯作者:周守君,E-mail:zhoushj408@163.com

分。关于肺癌等恶性肿瘤的医药费用等经济负担问题已有多方面的报道,本课题组也曾进行相关研究^[4,5]。为了更好地控制恶性肿瘤住院医院费用,加强肿瘤住院病人的医疗保险服务管理工作并实施相关对策,课题组在既往研究的基础上对肺癌住院医药费用影响因素进行了进一步分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源与研究对象

资料来源于江苏省某三级肿瘤专科医院 HIS 系统,抽取其中 2005 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期间所有第一出院诊断为肺恶性肿瘤,且按国际疾病分类 ICD-10 编码的病例的信息资料。按照下列标准纳入或剔除研究对象:校正诊断的 ICD-10 编码为 C34.901;剔除住院时间过长(大于 60 天)的病人次,共计 17 569 人次被纳入本研究。

17 569 住院人次中,9328 人次(53.1%)来自该医院所在市,6582 人次(37.5%)来自该医院所在省的其他市,1659 人次(9.4%)来自于外省市。年龄最小 1 周岁,最大 97 周岁,平均年龄 59.35 岁,中位年龄 60.00 岁。性别、民族、婚姻状况、职业、医药费用支付方式和是否进行手术治疗等情况见 Table 1。

1.2 研究方法

运用 Excel 电子表格下载数据,并按统计要求对数据进行整理;运用 SPSS20.0 统计软件进行分析。统计指标包括入院年份、性别、年龄、支付方式、手术情况、住院天数、医药费用、药占比等描述性分析指标。运用秩和检验进行单因素分析,建立多元回归方程进行多因素分析。

2 结果

2.1 住院肺癌病人医疗费用及变化趋势

7 年中住院肺癌病人住院时间 1~60 天,平均住院时间为 13.23 天/人次;住院医药费 22~221 175 元,平均住院医药费 20 172.13 元/人次,其中药费平均 13 067.41 元/人次,药占比 64.8%。

7 年间肺癌患者次均住院天数总体呈下降趋势,由 2005 年的 16.79 天/人次,逐步下降至 2011 年的 10.99 天/人次,年均下降 0.97 天/人次,累计下降

Table 1 The basic information, of 17 569 in-patients with lung cancer, 2005~2011

Factors	Cases (person-time)	Ratio(%)
Gender		
Male	12616	71.8
Female	4953	28.2
Marital status		
Married	17538	99.8
Unmarried	28	0.2
Divorced	1	0.0
Widowed	2	0.0
Occupation		
Staff	4792	27.3
Retired	4050	23.1
Farmer	2862	16.3
Cadre	2071	11.8
Unemployed	2016	11.5
Else	1778	10.1
Area of source		
Local	9328	53.1
Other cities inside province	6582	37.5
Else	1659	9.4
Payment of medical cost		
Self-supporting	11777	67.0
Local health insurance	5230	29.8
Free medical services	526	3.0
Hospital staff	36	0.2
Operation status		
Operative treatment	1564	8.9
Non-operative treatment	16005	91.1

5.8(34.5%)天/人次。次均住院费用呈现先降后升趋势,由 2005 年的 20 137.73 元/人次降至 2008 年的 17 480.56 元/人次,之后又逐渐上升,直至 2011 年的 24 126.60 元/人次,累计增长 21.66%。但是,日均总费用则随着人次均住院天数的下降而迅速上升,年均增长 12.3%,累计上升 73.58%(Table 2)。

2.2 影响住院费用因素分析

相关分析显示,年龄、住院天数、药占比、入院年份、职业、病人来源、支付方式、是否手术为影响住院总费用的影响因素(Table 3)。

根据单因素分析结果,剔除性别、民族、婚姻状况 3 个变量,其他 8 个因素,即年龄(X_1)、住院天数(X_2)、药占比(X_3)、出院年份(X_4)、职业(X_5)、病人来源(X_6)、支付方式(X_7)、是否进行手术治疗(X_8)作为自变量,对住院费用采取对数转换(即 $Y: \text{Log}10$),将非线性关系转变为线性关系后进行多元回归分析(逐步

Table 2 The trend of the average medical cost, 2005~2011

Year	Cases (person-time)	Average hospital stay (day)	Average medical cost (yuan)	Cumulative growth of average medical cost (%)	Daily medical cost (yuan)	Cumulative growth of daily medical cost (%)
2005	1199	16.79	20137.73	—	1297.88	—
2006	1556	16.30	18722.71	-7.03	1218.66	-6.10
2007	1974	15.18	18528.54	-0.96	1328.87	8.49
2008	2281	13.27	17480.56	-5.20	1442.43	8.75
2009	2941	12.90	18875.97	6.93	1615.36	13.32
2010	3355	12.48	19765.16	4.42	1850.05	18.08
2011	4263	10.99	24126.60	21.66	2805.05	73.58
Total	17569	13.23	20172.13	—	—	—

Table 3 Single factor analysis result for influencing medical cost

Variable	Test statistics	P
Age	$r=0.056$	<0.001
Hospital stay	$r=0.612$	<0.001
Drug proportion	$r=0.230$	<0.001
Year	$Hc=557.857$	<0.001
Gender	$Z=-1.227$	0.220
Nationality	$Z=-1.182$	0.237
Marriage status	$Hc=3.2$	0.362
Occupation	$Hc=352.952$	<0.001
Area of source	$Hc=103.553$	<0.001
Payment of medical cost	$Hc=79.486$	<0.001
Operation status	$Z=52.715$	<0.001

回归法和进入法, 引入变量的检验水准为 $P=0.05$, 剔除变量的检验水准为 $P=0.1$ 。结果上述 8 个变量均被纳入回归线分析模型, 建立多元回归方程如下:
 $Y(\text{Log}10)=3.221+0.000205X_1+0.021202X_2+0.828948X_3-0.000332X_{4-2}+0.030643X_{4-3}+0.057798X_{4-4}+0.095617X_{4-5}+0.131863X_{4-6}+0.212699X_{4-7}+0.003120X_{5-2}-0.038252X_{5-3}-0.008864X_{6-2}+0.004728X_{6-3}+0.010506X_{7-2}+0.016572X_{7-3}+0.488054X_8$

上述模型的相关系数 $r=0.839$, 系数 $r^2=0.704$; 方差分析结果 $F=1665.934$, $P=0.000$; 残差均值为 0.000, 表明多元回归方程拟合效果好。

由方程可知, 住院费用影响最大的因素为药占比 ($b=0.829$) 和是否进行治疗手术 ($b=0.488$), 即住院费用随着药占比大升高而升高, 手术病人住院费用高于非手术病人。对住院费用有正相关的因素包括: 住院费用随着年龄的增加而增加; 随着住院天数的增加而增加; 其他各年份较之 2005 年住院总费用均增加; 离退休人员较在职职工住院费用高; 外省市病人较本市病人住院费用高; 本市医保和公费医疗

患者较自费患者住院费用高。

3 讨论

肺癌是一种以手术治疗为主, 常辅以放疗、化疗等多种治疗的重大疾病, 一般需要在术后作放疗和连续多次的化疗, 疾病经济负担沉重^[6-8]。

根据本研究分析结果, 2005~2011 年 7 年期间肺癌病人住院费用为 20 137.73 元~24 216.6 元/人次, 平均 20 172.13 元/人次, 而 2006~2012 年《江苏省统计年鉴》数据显示, 2005~2011 年江苏省城镇居民家庭人均可支配收入为 12 319 元~26 340.7 元, 7 年均值 17 723 元, 农村居民家庭人均纯收入为 6682.3 元~1366.6 元, 7 年均值 9345 元^[9]。据此推算, 肺癌患者各年度的平均住院费用是当地城镇居民当年人均可支配收入的 0.9~1.6 倍, 是农村居民家庭人均纯收入的 1.8~3.0 倍, 总体平均医疗费用是城镇居民人均可支配收入的 1.1 倍, 农村居民家庭人均纯收入的 2.2 倍。按一般术后化疗 4~6 次计算, 肺癌患者的全部住院费用约为城镇居民 5~8 年的可支配收入, 农村居民 10~15 年的纯收入; 以每户 3 个人口计算, 相当于城镇家庭的 2~3 年的收入, 农村家庭 3~5 年的收入。

医药费用与经济社会发展同步增长, 是医药费用变化发展的一般规律。本研究中, 肺癌患者的次均医药费用累计增长率在 2005~2008 年间出现了负增长, 其后 3 年有所增长的变化状况, 这与江苏省和全国当时的经济持续增长的发展形势不一致, 但与 2012 年中国卫生统计年鉴中 2005~2008 年卫生费占 GDP 百分比变化趋势吻合^[10], 反映了当时的卫生政策和经济政策对医药费用变化的影响。2005 年我

国第一轮医改宣告失败,同年卫生部开展了以“质量、安全、服务和费用”为主要内容的医院管理年活动,强行限制医药费用的增长;2008年后国家采取了刺激经济增长的措施,也放松了对医疗行业的费用控制,说明我国的宏观政策环境对医院行为和医药费用的形成具有直接的影响,需要通过改革,建立长效机制,促进医药费用的合理形成与合理控制。

在影响住院医疗费用单因素和多因素分析中,年龄、住院天数、药占比、入院年份、职业、病人来源、支付方式、是否手术等因素与医药费用的相关性分析结果表明,除了政策因素、经济发展因素外,肺癌患者的社会人口学特征、疾病情况、医疗行为因素对住院医药费用都具有直接的影响。尤其是平均住院日,该因素对住院费用的影响是双重的,一方面平均住院日的缩短使病人平均住院费用总体下降;另一方面,住院日缩短也造成了日均住院费用的上升。更值得一提的是药占比,在本研究中药占比超过60%,明显高于文献报道的国内外情况^[6,11]。这既说明了肺癌对药物治疗的依赖性,也说明了我国长期实行的“以药养医”体制的不良影响。而在住院医药费的回归模型(Log10)中,其回归系数达0.83,为最高值,表明在本次研究中药占比是肺癌患者住院医药费用最大的影响因素。

值得注意的是,由于本研究资料仅来源于一家肿瘤专科医院,其研究结果的代表性需要更多的类似研究验证和支持。特别是由于本研究资料来源于早期HIS系统,以财务结算为主,缺乏电子病历中等更详细的医疗服务信息,因此无法对疾病分期、医疗质量和疾病转归等指标进行更深层次的分析,期待能有更多的后续研究加以弥补。

参考文献:

- [1] IARC.GLOBOCAN 2010:estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012[EB/OL].http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx, 2015 -5 -22/2015-5-22.
- [2] National Health and Family Planning Commission of the PRC.2013 health statistics yearbook [EB/OL]. http://www.nhfpc.gov.cn/htmlfiles/zwgkzt/ptjnj/year2013/index2013.html, 2014.[国家卫生和计划生育委员会.2013 中国卫生

统计年鉴[EB/OL].http://www.nhfpc.gov.cn/htmlfiles/zwgkzt/ptjnj/year2013/index2013.html, 2014.]

- [3] He J,Chen WQ. Chinese Cancer Registry Annual Report 2012[M].Beijing: Military Medical Science Press, 2012.28-31.[赫捷,陈万青.2012 中国肿瘤登记年报[M].北京:军事医学科学出版社, 2012.28-31.]
- [4] Yin Y,Wang SH,Gu H,et al. An analysis of medical care utilization and economic burden of in-patients with cancer [J]. China Cancer, 2012, 21(5):333-336.[尹园,王守慧,顾慧,等.住院肿瘤病人医疗服务利用与经济负担分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(5):333-336.]
- [5] Xu ZY,Zhang M,Cui YP. Development and application of study on disease burden[J]. China Cancer, 2013, 22(8): 638-643.[徐张燕,张敏,崔亚萍. 疾病负担研究的发展与应用[J].中国肿瘤.2013, 22(8):638-643.]
- [6] Shang M. Study on the direct economic burden of inpatients with lung cancer and its influencing factors [D]. Jinan:Shandong University, 2013.[尚明.肺癌住院患者直接经济负担及影响因素研究[D].济南:山东大学, 2013.]
- [7] Ramon Luengo-Fernandez,Jose L,Alastair G,et al. Economic burden of cancer across the European Union:a population-based cost analysis[J]. The Lancet Oncology, 2013, 14(12): 1165-1174.
- [8] Robin Yabroff K,Jennifer L,Deanna K,et al. Economic burden of cancer in the United States:estimates,projections,and future research[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2011, 20(10):2006-2014.
- [9] Jiangsu Provincial Bureau of Statistics.Statistical yearbook of Jiangsu province 2012[EB/OL]. http://www.jssb.gov.cn/tjxxgk/tjsj/tjnj/2011/index_212.html, 2013. [江苏省统计局.江苏省统计年鉴 2012[EB/OL]. http://www.jssb.gov.cn/tjxxgk/tjsj/tjnj/2011/index_212.html, 2013.]
- [10] National Health and Family Planning Commission of the PRC.2012 health statistics yearbook [EB/OL]. http://www.nhfpc.gov.cn/htmlfiles/zwgkzt/ptjnj/year2012/index2012.html, 2013.[国家卫生和计划生育委员会.2012 中国卫生统计年鉴[EB/OL].http://www.nhfpc.gov.cn/htmlfiles/zwgkzt/ptjnj/year2012/index2012.html, 2013.]
- [11] Hu ZP,Feng XX,Pan XF. Influence factors of hospitalization expense among esophageal cancer patients [J]. China Public Health, 2013, 29(3):315-317. [胡志平,冯向先,潘雄飞.食管癌患者住院费用影响因素分析[J].中国公共卫生, 2013, 29(3):315-317.]