

县级公立医院肿瘤患者例均新农合补偿费用与住院天数关系的研究

张 侨,宋沈超,付 东

(贵州医科大学公共卫生学院,环境污染与疾病监控教育部重点实验室,贵州 贵阳 550025)

摘要: [目的] 研究县级公立医院肿瘤患者例均新农合补偿费用与住院天数的关系,为减少新农合基金的支出提供依据。[方法] 从贵州省 88 个县级行政区中随机抽取 10 个县作为研究地区,每个县均有两家公立医院(县人民医院和县中医院),共 20 家。收集 20 家县医院 2013~2015 年的病案首页,采用回归分析探索肿瘤住院患者例均新农合补偿费用与住院天数的关系。[结果] 3 年的数据变化总体一致,得出例均补偿费用 y 与住院天数 x 的分段回归方程:当 $1 \leq x \leq 20$, $y=366.94x+178.11$; 当 $20 \leq x \leq 33$, $y=41.05x^2-1385.97x+17113.29$ 。[结论] 住院天数对患者的补偿费用影响明显,控制住院天数对降低新农合基金支出、保障新农合基金安全有重要意义。

关键词: 县级医院;肿瘤;新农合基金;住院天数

中图分类号:R197.3 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2018)02-0118-05

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2018.02.A007

Relationship Between Compensation Costs of New Rural Cooperative Medical System and Length of Stay for Cancer Patients in County-level Public Hospitals

ZHANG Qiao, SONG Shen-chao, FU Dong

(School of Public Health, Guizhou Medical University, Key Laboratory of Ministry of Education for Environmental Pollution and Disease Monitoring, Guiyang 550025, China)

Abstract: [Purpose] To study the relationship between the compensation costs of the New Rural Cooperative Medical System (NRCMS) and the length of hospital stay for cancer patients at the county-level hospitals. [Methods] Ten out of 88 counties in Guizhou Province were randomly selected as study sites and 2 public hospitals (county people's hospital and TCM hospital) in each county were included in the study. The medical records of 20 county hospitals from 2013 to 2015 were collected. The relationship between the new rural cooperative compensation fees and hospitalization days was analyzed with regression analysis. [Results] The data of the three years were consistent. The piecewise regression equation of the average compensation costs y and hospitalization days x was set: when $1 \leq x \leq 20$, $y=366.94x+178.11$; when $20 \leq x \leq 33$, $y=41.05x^2-1385.97x+17113.29$. [Conclusion] The number of hospitalization days has a significant effect on the compensation costs of NRCMS, which suggests that it is important to control the hospitalization days to reduce the expenditure of the new rural cooperative medical fund and ensure the safety of the new rural cooperative medical fund.

Key words: county hospital; tumor; new rural cooperative fund; number of days in hospital

近年来,我国恶性肿瘤呈高发态势,全国每年新发癌症病例约 312 万人,因癌症死亡约 270 万人,恶性肿瘤的治愈难度大、治疗费用高,给个人和社会造成了极大的经济负担^[1]。2015 年贵州省 20 个国家死因监测点的监测资料显示,恶性肿瘤位居贵州省居

民死因的第 2 位,肿瘤粗死亡率为 92.31/10 万,其中,恶性肿瘤占 98.92%。可见肿瘤已成为威胁贵州省居民健康的“主要杀手”。恶性肿瘤住院费用昂贵,年住院费用、次均住院费用和例均住院费用都高于非肿瘤患者^[2]。随着肿瘤患者人数的逐年增加,高昂的医疗费用将对医疗保险基金造成重大压力。本文通过提取县级医院病案首页中的相关信息,探索相

收稿日期:2017-06-08;修回日期:2017-11-09

通讯作者:宋沈超,E-mail:393309916@qq.com

同住院天数的肿瘤患者例均补偿费用与住院天数的关系,为减少新农合基金的支出提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

从贵州省 88 个县级行政区中随机抽取 10 个县作为研究地区,每个县包含一家人民医院和一家中医院,共 20 家医院。收集各家医院 2013~2015 年住院患者的病案首页。

1.2 研究方法

将 20 家县级医院 2013~2015 年病案首页中肿瘤患者的住院信息筛选出来,提取其住院天数、主要诊断及相应的疾病编码(以 ICD-10 为准)和补偿费用字段,共 11 692 条数据。将相同住院天数的肿瘤患者归为一组,计算其例均补偿费用。将肿瘤患者分为良性肿瘤和恶性肿瘤两类。

1.3 统计方法

分别将从 20 家县医院提取出来的 2013、2014、2015 年数据进行合并,绘制相同住院天数的肿瘤患者例均补偿费用和住院天数的线图,并对其做回归分析。数据的导出、合并和例均补偿费用的计算用 STATA14.0 软件,数据的统计与分析用 SPSS20.0 软件。本文住院天数为 x ,住院天数相同的肿瘤患者例均补偿费用为 y 。

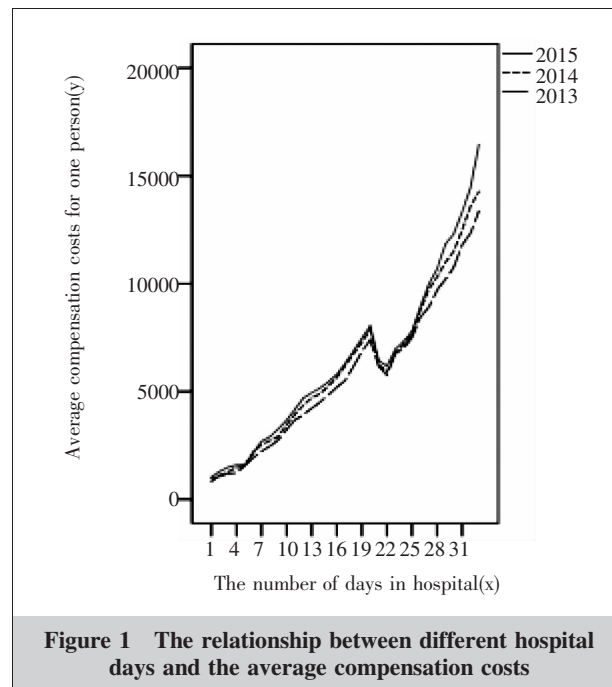
2 结果

本研究共获得有效数据 11 692 条,2013、2014、2015 年分别为 3428 条、3953 条和 4311 条。分析数据可知,2013 年住院天数 x 的最大值为 34 天,对应的例均补偿费用 y 为 14 451.12 元;2014 年住院天数 x 的最大值为 33 天,对应的例均补偿费用 y 为 14 269.92 元;2015 年住院天数 x 的最大值为 35 天,对应的例均补偿费用 y 为 19 201.08 元。

2.1 不同年份的比较

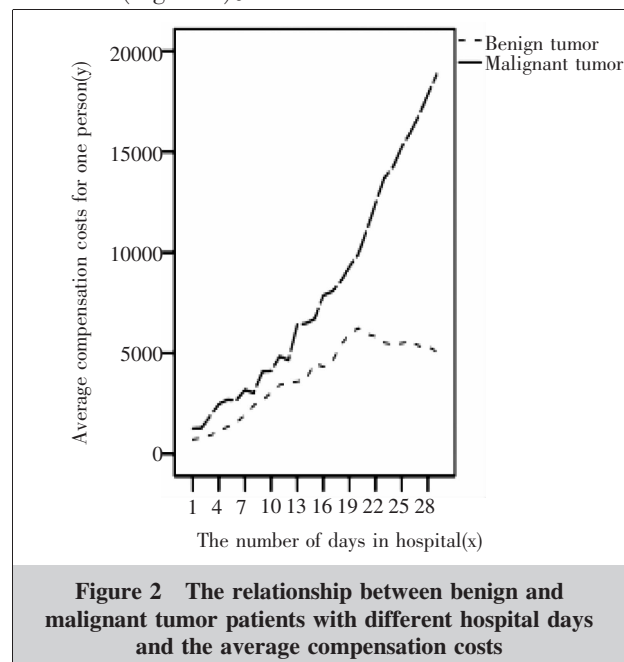
随着 x 的增大,相同住院天数对应的不同年份的 y 值差异也变大,这表明肿瘤患者的例均补偿费用呈现逐年增多的趋势。3 年的数据变化大体一致,在 $x \leq 20$ 时, y 随 x 的增加而逐渐增加,基本呈直线型增长;而在 $x \geq 20$ 时, y 随着 x 的增加出现先下降

后上升的趋势,呈现出曲线型增长(Figure 1)。



2.2 良、恶性肿瘤的数据趋势

由于 3 年的数据趋势基本一致,所以选取 2015 年数据为例,分析良、恶性肿瘤的数据差异,分别绘制了良性与恶性肿瘤的 x 与 y 之间的关系图。可以发现,恶性肿瘤患者的例均补偿费用 y 值随 x 的增大而增大;而良性肿瘤患者的 y 值随 x 的增加出现先上升后下降的趋势,这应该也是总体数据出现波动的原因(Figure 2)。



2.3 建立回归模型

由于3年的数据变化趋势基本一致,所以选取2015年住院天数与肿瘤患者例均补偿费用做回归分析。由Figure 1得知两者之间并非呈简单的线性关系,所以以 $x=20$ 为分界点,进行分段回归。 $1 \leq x \leq 20$ 时,做一元线性回归; $20 \leq x \leq 33$ 时,做多项式回归,得到 x 与 y 之间的表达式:

$$\begin{cases} y=366.94x+178.11 & 1 \leq x \leq 20 \\ y=41.05x^2-1385.97x+17113.29 & 20 \leq x \leq 33 \end{cases}$$

其分段回归的参数如下: $1 \leq x \leq 20$ 时, R^2 为0.985,表明该段模型可以解释例均费用98.50%的方差, $F=1210.70$, $P<0.001$,有统计学意义; $20 \leq x \leq 33$ 时, R^2 为0.995,表明该段模型可以解释例均费用99.50%的方差, $F=1108.57$, $P<0.001$,有统计学意义(Table 1)。

Table 1 Fractional regression model fitting parameter table

Parameter estimation	x	
	1~20	20~33
R^2	0.985	0.995
F value	1210.70	1108.57
P value	0.000	0.000

2.4 肿瘤患病人数变化趋势

以国际ICD-10为分类标准,D10-D37为良性肿瘤,C00-C97为恶性肿瘤,得到2013~2015年研究地区良、恶性肿瘤的患病情况。总的来看,肿瘤人数呈现逐年增长的趋势,由2013年的3428人增长到2014年的3953人,增长了16.16%;从2014年的3953人增长到2015年的4311人,增长了9.06%,平均增长率为12.61%。经 χ^2 检验,研究地区良、恶性肿瘤患病人数差异有统计学意义($P<0.001$),良性肿瘤患病人数远多于恶性肿瘤,平均占比为71.91%;恶性肿瘤患病人数也呈现出逐年递增趋势,平均增长率为12.19%(Table 2)。

Table 2 The distribution of benign and malignant tumors in the study areas from 2013 to 2015

Year	Benign tumor	Malignant tumor	χ^2	P
2013	2553(74.47%)	875(25.53%)		
2014	2774(70.17%)	1179(29.83%)	1458.119	0.000
2015	3065(71.10%)	1246(28.90%)		

2.5 恶性肿瘤疾病谱的分布情况

将研究地区2013~2015年3300例恶性肿瘤患

者进行疾病谱分析,得出人次数位于前10位的疾病名称、人次数及构成比,共有2621人,占有恶性肿瘤患者的79.42%。这10种肿瘤顺位排名具体如下:气管恶性肿瘤占23.23%,排在第1位,其后分别为肝和肝内胆管恶性肿瘤、直肠恶性肿瘤、胃恶性肿瘤、乳房恶性肿瘤、白血病、宫颈恶性肿瘤、结肠恶性肿瘤、鼻咽恶性肿瘤、膀胱恶性肿瘤(Table 3)。

Table 3 Top 10 cancer in study areas from 2013 to 2015

Rank	Disease name	N	%
1	Tracheal cancer	768	23.27
2	Liver and intrahepatic bile duct cancer	435	13.18
3	Rectal cancer	283	8.58
4	Stomach cancer	264	8.00
5	Breast cancer	246	7.45
6	Leukemia	185	5.61
7	Cervical cancer	159	4.82
8	Colon cancer	111	3.36
9	Nasopharyngeal cancer	93	2.82
10	Bladder cancer	77	2.33

3 讨论

3.1 合理控制住院天数,减轻新农合基金运行压力

新农合制度是解决农民基本医疗保障问题而推出的互助共济,基金的平稳运行是该制度有效实施和健康发展的坚强后盾。肿瘤患者的就医过程,包含了患者、医院、医疗保险机构三者之间的利益关系。恶性肿瘤的高额治疗费用,需要良好的医疗保障制度予以补偿。本文研究得出,肿瘤患者的例均新农合补偿费用在总体上随着住院天数的增加而增加。与此同时有研究表明,住院天数是影响住院费用的一个重要因素^[3],住院天数和住院费用为完全的正相关,住院天数越长,住院费用越高。因此,建议加强医院内部管理,缩短住院天数,减少无效住院时间,减少“压床”现象,加快床位周转,从而减少医疗费用、减轻新农合基金运行压力。值得一提的是,住院天数的增加还与医务人员医保观念缺乏、费用意识淡薄和过度医疗等行为有关。因此,建议加强医务人员的医保政策培训,还可以通过绩效考核激励机制,引导医务人员主动重视、控制住院日的长短,如每月将出院患者平均住院日等其他指标一起纳入考核系数,实现平均住院日考核系数与绩效分配收入相挂钩^[4]。

3.2 数据出现波动的原因是良、恶性肿瘤治疗方法的不同

本文研究显示 2013~2015 年住院天数与肿瘤患者例均补偿费用的数据变化趋势基本一致,在住院天数小于 20 天时,例均补偿费用逐渐增加,成直线型增长;住院天数在 20 天以后,出现先下降后上升。以 2015 年数据为例分析了良、恶性肿瘤患者的数据差异,得知恶性肿瘤患者的数据未出现较大波动,而良性肿瘤患者在住院天数大于 20 天之后例均补偿费用出现了下降的趋势,这应该也是导致总体数据波动的原因。出现这种现象的原因可能是良性肿瘤多采取手术治疗^[5],手术治疗后期多以调养、恢复为主,那么这个时期的花费相对前期来说比较稳定,费用也比较少,患者的例均补偿费用也出现下降。恶性肿瘤患者手术、放疗和化疗等对机体产生一定的损害,常采用价格昂贵的具有免疫活性细胞或抗菌素等药物支持治疗^[6],因此药费较高,患者的例均补偿费用也较多,呈上升趋势,未出现较大波动。

3.3 减少住院天数可以提高医疗资源利用效率

从患者负担的角度,应优化诊疗过程,用临床路径等规范化手段提高诊疗效率^[7],加快患者周转,减少住院天数,避免过度消费。从医院经济效益角度,合理缩短住院天数,提高病床周转率,保证医疗资源合理优化利用,发挥其最大效率,降低医院运行成本^[8]。从医疗资源配置角度,县医院应与大型医院、康复中心等建立医联体,根据患者病情,对患者进行双向转诊,合理调配各级医院的医疗资源,使不同层级医院各尽其用^[9]。

3.4 肿瘤防治应因地制宜

2013~2015 年研究地区良、恶性肿瘤的患病情况显示,良性肿瘤患病人数要远大于恶性肿瘤的人数,这可能与县级公立医院的诊疗能力有关,县级医院对于良性肿瘤的诊疗能力较好,可以将大部分良性肿瘤患者留在县内治疗;而对于恶性肿瘤的诊疗能力欠缺,导致患者流向县外,具体原因需要做进一步的研究。研究发现贵州省农村地区常见恶性肿瘤与国家癌症中心发布的农村地区恶性肿瘤顺位(依次为胃癌、肺癌、食管癌、肝癌和结直肠癌)存在差异^[10]。这表明贵州省农村地区恶性肿瘤疾病谱与当地特殊的地理环境因素、人民特有的生活习惯等存在密切的关联。所以,当地的肿瘤防治机构应因地

制宜,拿出符合当地肿瘤疾病谱的防癌措施^[11]。

3.5 逐步提高肿瘤的预防

马竞波等^[12]的研究表明,不同临床分期的恶性肿瘤患者的治疗费用差异非常明显,早期患者的治疗费用明显低于晚期。有研究报道,如果未来恶性肿瘤的防控力度不加大,医疗机构的恶性肿瘤治疗费用的预测结果显示,未来 10 年间,恶性肿瘤治疗费用将由 2010 年的 1134.27 亿元,增加到 2020 年的 14 018.15 亿元,增加 12.36 倍,占慢性病治疗费用的比重由 11.17% 增加到 18.07%, 占国内生产总值的比重从 0.28% 增加到 1.70%, 发展态势极其严峻^[13]。因此,将恶性肿瘤防治工作作为重点,增加预防服务投入。加强基层医疗卫生机构能力建设,全面发挥其健康教育、预防、保健、医疗、康复等综合服务职能。肿瘤的发生受多种因素影响,主要有吸烟、不合理饮食、感染、食品安全、环境污染等。所以肿瘤的防治涉及基层医疗卫生机构,需要多个相关部门密切配合,共同建立防治机制。

3.6 推广对晚期癌症患者的临终关怀

受传统和伦理影响,即便是晚期癌症患者,大部分家属仍不惜代价挽救亲人。晚期恶性肿瘤患者生命质量差,医疗费用昂贵。应改变人们的传统观念,正确看待死亡,对晚期恶性肿瘤患者,根据其病情,选择临终关怀,避免医疗资源浪费,既减轻患者痛苦,又能减轻社会和家庭的压力和负担。

参考文献:

- [1] Chen ZS, Leng JH, Gao GY, et al. Analysis on hospitalization expense of five kinds of cancers and its influencing factors[J]. Chinese Health Economics, 2014, 33(7): 57-60. [陈治水, 冷家骅, 高广颖, 等. 五类肿瘤疾病住院费用及其影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2014, 33(7): 57-60.]
- [2] Lin J, Meng W, Huang YY, et al. Analysis on in-patient expenses of urban basic medical insurants with cancer[J]. China Health Insurance, 2011, 18(4): 32-34. [林坚, 孟伟, 黄韻宇, 等. 城镇恶性肿瘤参保患者住院医疗费用分析[J]. 中国医疗保险, 2011, 18(4): 32-34.]
- [3] Jin PM, Hua W, Chen J, et al. The hospitalization expense and its factors of 10 common cancers[J]. Chinese Hospitals, 2016, 20(8): 43-45. [金萍妹, 华伟, 陈洁, 等. 10 种常见恶性肿瘤住院费用构成及影响因素研究[J]. 中国医院, 2016, 20(8): 43-45.]
- [4] Chu XG, Hu QH, Ding XH, et al. Analysis of hospitaliza-

- tion costs and hospitalization days for cancer patients[J]. Jiangsu Health System Management, 2011, 22(2):93-95. [储学刚, 胡庆慧, 丁旭辉, 等. 关于肿瘤患者住院费用与住院日的分析[J]. 江苏卫生事业管理, 2011, 22(2):93-95.]
- [5] Wu WH, Li C, Gu RJ, et al. Study on the influencing factors of hospitalization costs for ovarian benign tumors[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2014, 31(2):275-277. [吴文华, 李丞, 古瑞娟, 等. 卵巢良性肿瘤住院费用影响因素研究[J]. 中国卫生统计, 2014, 31(2):275-277.]
- [6] Qiu YL, Li XY. Analysis of inpatient medical expenses in patients with malignant tumors[J]. Journal of Clinical Research, 2006, 23(7):1108-1109. [丘永兰, 李欣娱. 恶性肿瘤患者住院医疗费用分析 [J]. 医学临床研究, 2006, 23(7):1108-1109.]
- [7] Guo SP, Liu YR, Jiang WX, et al. Thinking on the variation control of clinical pathways[J]. Chinese Medical Record, 2016, 17(4):19-22, 36. [郭顺萍, 刘豫瑞, 蒋文欣, 等. 临床路径变异控制的思考 [J]. 中国病案, 2016, 17(4):19-22, 36.]
- [8] Cang B, Zhou W. Analysis of influencing factors of hospitalization costs of gastric cancer surgery patients[J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 2017, 24(2):95-97. [苍柏, 周伟. 胃癌手术患者住院费用影响因素分析[J]. 中国医院统计, 2017, 24(2):95-97.]
- [9] Li ST. Study on the allocation of basic medical resources in Chengdu[D]. Southwest Jiaotong University, 2015. [李士同. 成都市基本医疗资源配置问题研究[D]. 西南交通大学, 2015.]
- [10] Chen WQ, Zhang SW, Zheng RS, et al. Report of cancer incidence and mortality in China, 2009[J]. China Cancer, 2013, 22(1):2-12. [陈万青, 张思维, 郑荣寿, 等. 中国 2009 年恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(1):2-12.]
- [11] Xiang MF, Liu G, Hou F, et al. Analysis on the disease spectrum of inpatients with malignant tumor in the past 10 years in a tumor hospital of Sichuan[J]. Chinese Medical Record, 2017, 18(3):68-73. [向明飞, 刘罡, 侯飞, 等. 四川省某肿瘤医院 10 年恶性肿瘤疾病谱分析[J]. 中国病案, 2017, 18(3):68-73.]
- [12] Ma JB, Zeng W, Li XJ. A study of hospitalization costs and influencing factors based on analysis of 1389 breast cancer patients[J]. Chinese Journal of General Practice, 2017, 15(8):1433-1435. [马竞波, 曾伟, 李小军. 1389 例乳腺癌患者住院费用分析及影响因素研究[J]. 中华全科医学, 2017, 15(8):1433-1435.]
- [13] Xu CD, Chai PP, Zhang YH, et al. Results and analysis of expenditure on prevention and treatment for malignant tumor in China in 2010 [J]. Chinese Health Economics, 2014, 33(6):24-26. [许长栋, 柴培培, 张毓辉, 等. 2010 年我国恶性肿瘤防治费用分析[J]. 中国卫生经济, 2014, 33(6):24-26.]

《临床与实验病理学杂志》征稿启事

《临床与实验病理学杂志》(ISSN 1001-7399, CN 34-1073/R), 月刊, 连续入选《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊(核心库)、北京大学图书馆《中文核心期刊要目总览》“临床医学类核心期刊”及科技部中国科学技术信息研究所中国科技核心期刊(统计源期刊)。

精准医疗被认为是继经验医学、循证医学之后的第三次医学革命, 作为当今肿瘤临床研究最活跃的领域之一, 精准医疗在肿瘤治疗中正发挥越来越重要的作用; 而肿瘤诊断的“金标准”, 病理诊断不仅能判定肿瘤的良恶性、分类和分级, 也是临床医师进行预后评估和药物选择的重要依据。为加强病理学与临床的联系, 《临床与实验病理学杂志》现面向广大医务工作者征集有关精准医学与肿瘤专业领域在基础研究、临床诊断、治疗等方面的最新研究论文或进展评述。对有国家和省部级基金资助的文章, 将优先予以发表。网址: <http://www.cjcep.com>, 邮箱投稿: lcsybl@163.com, 编辑部电话: 0551-65161102。