

# 中国肝癌患者 2002 ~ 2011 年日均医疗费用趋势分析: 多中心回顾性调查



张业繁<sup>1\*</sup>, 郭兰伟<sup>2\*</sup>, 白方舟<sup>2</sup>, 黄振<sup>1</sup>, 黄慧瑶<sup>2</sup>, 刘成成<sup>2</sup>, 赵建军<sup>1</sup>, 石菊芳<sup>2</sup>, 代敏<sup>2</sup>,  
城市癌症早诊早治项目卫生经济学评价工作组

1. 国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院肝胆外科(北京 100021)
2. 国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院癌症早诊早治办公室(北京 100021)

**【摘要】** 目的 分析 2002 ~ 2011 年中国肝癌住院患者日均医疗费用情况及变化趋势。方法 基于国家重大公共卫生服务专项项目“城市癌症早诊早治项目”收集全国 12 个省份的多中心回顾性调查数据, 分析 2002 ~ 2011 年我国肝癌患者日均医疗诊治花费及影响因素。结果 共纳入 11 045 例肝癌患者, 平均年龄 55 岁, 平均住院日 16.76 天。肝癌 10 年的平均日均诊治费用为 1 251 元[95%CI (1 236, 1 266)], 且在不同地区(东部: 1 356 元; 中部: 1 209 元; 西部: 1 068 元)、不同医院类型(综合医院: 1 341 元, 专科医院: 1 213 元)和不同医院等级(三甲医院: 1 293 元, 非三甲医院: 805 元)间差异均存在统计学意义( $P < 0.05$ )。对不同分期肝癌患者而言, I 期患者日均费用为 1 253 元, II 期为 1 169 元, III 期为 1 167 元, IV 期为 1 092 元( $P < 0.05$ )。10 年趋势分析显示, 2002 ~ 2011 年间的肝癌日均费用由 1 079 元[95%CI (1 021, 1 136)] 增长至 1 549 元[95%CI (1 486, 1 613)], 平均增长速度为 3.69%, 增长速度从 2007 年起尤为明显。不同亚组分析提示, 不同地区和医院级别的增长模式有较明显区别, 不同治疗方案导致的增长趋势可能存在差别。结论 我国肝癌日均诊治费用逐年增长, 且存在地区和医院级别差异, 结合次均住院日变化数据可为我国肝癌防治方案或策略的经济性评价提供参考数据。

**【关键词】** 原发性肝癌; 经济负担; 日均医疗费用; 回顾性调查

## Daily medical expenditure for patients with liver cancer in China from 2002 to 2011: a multicenter retrospective survey

ZHANG Yefan<sup>1</sup>, GUO Lanwei<sup>2</sup>, BAI Fangzhou<sup>2</sup>, HUANG Zhen<sup>1</sup>, HUANG Huiyao<sup>2</sup>, LIU Chengcheng<sup>2</sup>,  
ZHAO Jianjun<sup>1</sup>, SHI Jufang<sup>2</sup>, DAI Min<sup>2</sup>, on behalf of the Health Economics Evaluation Working Group,  
Cancer Screening Program in Urban China Project

1. Department of Hepatobiliary Surgery, National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, 100021, P.R.China
2. Office of Cancer Screening, National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, 100021, P.R.China

Corresponding author:

ZHAO Jianjun, Email: zjj8424@sina.com; SHI Jufang, Email: shijf@cicams.ac.cn; DAI Min, Email: daimin2002@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the average daily medical expenditure for primary liver cancer in China from 2002 to 2011. **Methods** This study was a retrospective survey from multiple centers from 12 province and cities in China during 2002 to 2011, based on the continuous data from Cancer Screening Program in Urban China Project. The average daily medical expenditure of primary liver cancer patients and influencing factors were analyzed. **Results** A total of 11 045 liver cancer patients from 12 provinces and cities were included in this study, with average age as 55 years and the average length of hospitalizaion as 16.76 days. The average daily medical expenditure of liver cancer patients during the 10 years was 1 251 yuan (95%CI 1 236 to 1 266). The average daily medical expenditure was significantly different in regions

DOI: 10.7507/1672-2531.201802030

基金项目: 国家“十三五”传染病重大专项(编号: 2017ZX10201201-008-002、2017ZX10201201-006-003、2018ZX10723204-005); 国家自然科学基金面上项目(编号: 81773521); 中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(编号: 2017-I2M-2-003); 国家重大公共卫生服务项目: 城市癌症早诊早治项目

通信作者: 赵建军, Email: zjj8424@sina.com; 石菊芳, Email: shijf@cicams.ac.cn; 代敏, Email: daimin2002@hotmail.com

#共同第一作者

(1356 yuan in the east region, 1 209 yuan in the middle region and 1 068 yuan in the west region), type of hospital (1 341 yuan in general hospitals, 1 213 yuan in specialized hospitals) and hospital level (1 293 yuan in 3A grade hospital, 805 yuan in non-3A grade hospital) ( $P < 0.05$ ). The average daily medical expenditures were 1 253 yuan for stage I, 1 169 yuan for stage II, 1 167 yuan for stage III and 1 092 yuan for stage IV ( $P < 0.05$ ). During 2002 to 2011, the average daily medical expenditure of hospitalization increased from 1 079 yuan (95%CI 1 021 to 1 136) to 1 549 yuan (95%CI 1 486 to 1 613), with an average growth rate of 3.69%. Since 2007, a continuous growth was observed. Subgroup analyzes suggest that there are obvious differences in growth patterns between different regions and hospitals, and there exists difference of trends between various treatments. **Conclusion** The average daily medical expenditure of liver cancer in China was increasing from 2002 to 2011 and there were significant differences between various regions and hospital levels. Combined with the change of length of hospitalization, it can provide evident data for the economic evaluation of our country's prevention and treatment policies for liver cancer.

**【Key words】** Primary liver cancer; Economic burden; Average daily medical expenditure; Retrospective survey

原发性肝癌是最常见的肝脏恶性肿瘤, 每年全球有 78.2 万例新发病例, 74.6 万死亡病例, 在所有恶性肿瘤中其发病率排第六位, 死亡率排第三位。世界卫生组织国际癌症研究署 (WHO/IARC) Globocan 2012 预测其发病数和死亡数在未来还将进一步增长<sup>[1,2]</sup>。我国作为肝癌大国, 新发病例数约占全球新发患者数的一半<sup>[3]</sup>, 肝癌的发病率仅次于肺癌和胃癌, 死亡率仅次于肺癌<sup>[4]</sup>, 严重威胁了我国人民的生命健康安全, 给个人和社会带来了沉重的经济负担。

城市癌症早诊早治项目 (Cancer Screening Program in Urban China, CanSPUC) 是由中国中央财政支持的重大公共卫生服务专项, 旨在通过对中国人群开展大范围的癌症筛查和早诊早治, 为国家卫生决策和早期癌症防治提供科学依据。肝癌患者诊疗的卫生经济学现状是城市癌症早诊早治项目的重要组成部分, 本研究基于全国 12 个省市自治区 CanSPUC 项目回顾性调查的卫生经济学数据, 分析了 2002 ~ 2011 年我国肝癌患者的日均医疗费用及变化趋势, 为今后我国肝癌诊治的卫生经济学决策提供参考依据。

## 1 资料和方法

### 1.1 资料来源

**1.1.1 整体设计** 基于医院的多中心、回顾性调查。

**1.1.2 问卷调查内容** 包括基础信息、临床信息、医疗费用的相关信息三个部分。其中, 医疗费用的相关信息为截止到最后一次就诊出院日期, 患者因肝癌在本院就诊的全部就诊次数的医疗费用: 总诊治医疗费用、挂号费、床位费、诊查费、检查费、治疗费、手术费、化验费、护理费、药品费和其他费用。

**1.1.3 调查对象** 2002 ~ 2011 年度政府指定加入项目的 12 个省市 22 个项目点的 35 家医院, 项目点包括北京 (北京大学首钢医院、北京同仁医院、北京肿瘤医院、友谊医院、中国医学科学院肿瘤医院), 广东 (东莞: 东莞市人民医院、东莞市石龙人民医院、东莞市太平人民医院, 佛山: 佛山市第一人民医院, 广州: 广东省第二人民医院, 中山: 中山市人民医院), 江苏 (南通: 南通肿瘤医院, 徐州: 徐州矿务集团总医院、徐州市肿瘤医院), 辽宁 (沈阳: 辽宁省肿瘤医院, 铁岭: 铁岭市中心医院), 浙江 (杭州: 浙江省肿瘤医院, 宁波: 宁波市第二人民医院), 河北 (唐山: 开滦总医院、唐山市人民医院), 河南 (郑州: 河南省肿瘤医院), 黑龙江 (哈尔滨: 哈医大二附附属医院、哈医大附属肿瘤医院, 大庆: 大庆油田总医院), 湖南 (长沙: 湖南省肿瘤医院), 新疆 (乌鲁木齐: 新疆医科大学附属肿瘤医院), 甘肃 (兰州: 甘肃省肿瘤医院, 金昌: 金昌市第二人民医院、金昌市第一人民医院、金昌市中西医结合医院、金昌市中医院; 金川: 金川集团公司职工医院; 永昌: 永昌县人民医院), 重庆 (重庆市肿瘤医院)。

### 1.2 纳入和排除标准

**1.2.1 纳入标准** ① 确诊为肝癌 (发生晚期远处转移的癌症患者以其原发肿瘤作为目标癌症); ② 曾在承担项目的临床医院接受住院治疗, 且主要治疗 (费用) 发生在承担项目的临床医院; ③ 个人基本信息和费用信息可获得、临床资料信息 (临床诊断、治疗方案、病理诊断信息) 较完整; ④ 最后一次在调查医院出院的时间为 2002 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日。

**1.2.2 排除标准** ① 同时患两种或以上原发目标癌的患者; ② 仅在该院接受诊断或术后随访的患者。

### 1.3 调查样本量要求

从2002年1月到2011年12月,12个省市自治区调查的目标量为每年120例,全国合计14400例肝癌既往就诊患者。我国肝癌患者以男性和晚期病例占绝大部分,若采用完全随机抽样,最后调查样本量绝大部分将为男性和晚期病例。为了保证获得足够的女性和临床早期肝癌病例,本调查方案要求各省市自治区在纳入病例时,男性样本量不超过当年要求120例的65%,癌症各期(I~IV期)患者样本量尽量不超过30%。

### 1.4 质量控制

本研究问卷设计通过专家论证会研讨确认。按统一的纳入标准选择调查对象,由经过统一培训的调查员使用统一编制的问卷进行数据收集或严格按调查问卷的变量顺序由医院电子病案系统导出。我们进行了多级质量控制,再问卷调查时由调查员自检,调查完成后由质控员再次检查,补充错填漏填项。同时,国家癌症中心团队对现场录入数据予以多轮核查。

### 1.5 数据管理及分析

**1.5.1 数据软件** 使用Epidata 3.1软件进行单人双录入,使用SAS 9.3软件进行逻辑核查和数据分析。

**1.5.2 记录剔除** 缺失最后一次就诊出院日期、确诊日期、医疗总费用、就诊开始日期或住院天数任一数据。此外,我们还根据数据本身及临床专家的意见,对各个癌种医疗费用极大值和极小值进行了剔除。

**1.5.3 费用数据处理** 费用数据根据全国医疗保健消费价格指数(CPI)贴现至2011年水平,每年的日均费用即为该患者每次住院治疗开始日期所在年份的日均费用。

**1.5.4 统计分析** 首先对研究现场、医院及纳入人群进行基本特征描述。随后估算全国及12个省市肝癌既往就诊患者CPI转换后的例均总医疗费用平均值。对离散程度较大的医疗费用进行自然对数转换。两组间的比较采用独立样本的 $t$ 检验,两组以上比较采用方差分析,并采用Student-Newman-Keuls Test(SNK检验)进行组内两两比较。所有统计采用双侧检验,设定 $P<0.05$ 时,差异有统计学意义。另外还描述了全国、分地区、分性别、分临床分期等2002~2011年日均医疗费用变化趋势,并采用平均增长速度(average tempo)计算日均医疗费用年均增长率。

### 1.6 伦理审查

本项目通过了中国医学科学院肿瘤医院伦理

委员会审查。

## 2 结果

### 2.1 纳入地区及医院情况

本研究涉及12个省市,其2011年的人口总数和人均国内生产总值(Gross Domestic Product, GDP)详见本组既往研究<sup>[5]</sup>。共22个城市的35家医院参与了本研究,按医院类型分为22家综合医院和13家专科医院;按医院级别分为26家三甲医院和9家非三甲医院。

### 2.2 调查对象基本特征

共有11045例肝癌患者参加了本研究,男性占77.26%,平均确诊年龄为 $55.22\pm 12.62$ 岁,详见表1。其中47.99%来自我国东部,68.87%于专科医院诊治,91.20%就诊于三甲医院。其中I、II、III、IV期肝癌患者分别占8.19%,21.84%,36.91%和23.02%。在有病理诊断结果的患者中,肝细胞肝癌是最常见的病理类型,占73.96%,其他组包括胆管细胞癌,混合型肝癌,恶性间叶性肿瘤以及或来源不明的恶性肿瘤。肝癌患者的中位就诊次数为1次( $P_5\sim P_{95}$ :1~5),仅就诊1次的患者占63.40%。患者的中位住院天数为21天( $P_{25}\sim P_{75}$ :11~35)。单纯行手术治疗占19.45%,化疗/介入治疗占24.18%,手术+化疗/介入治疗占12.11%,而对症治疗占22.20%。并发症发生率为10.14%。

### 2.3 肝癌患者日均医疗费用分析

2002~2011年肝癌患者的平均日均费用为1251元[95%CI(1236,1266)],同期次平均住院费用为17780元[95%CI(17549,18010)]。其不同地区、医院类型和医院等级方面差异均存在统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。男性较女性日均费用更高;确诊年龄 $\geq 65$ 岁的患者明显高于其他年龄段患者;其他病理类型的肝癌日均费用高于肝细胞肝癌;临床分期上,I期的患者日均费用最高,而IV期患者日均费用最低。

### 2.4 肝癌患者日均医疗费用:全国及分省份分析

肝癌患者的日均医疗费用因所在地区不同而存在明显差异。在12个省市自治区中,北京、广东和黑龙江的日均费用最高(大于1500元);江苏、河南和甘肃费用最低(低于1000元);浙江、河北、湖南、重庆的患者日均医疗费用则与平均水平相近,见图1。

### 2.5 肝癌患者日均医疗费用:2002~2011年时间趋势

肝癌患者的日均医疗费用由2002年的1079

表 1 肝癌调查对象的基本特征

变量	结果 (%)
地区 (例)	
东部	5 301 (47.99)
中部	3 047 (27.59)
西部	2 697 (24.42)
医院类型 (例)	
综合医院	3 438 (31.13)
专科医院	7 607 (68.87)
医院等级 (例)	
三甲	10 073 (91.20)
非三甲	972 (8.80)
性别 (例)	
男性	8 533 (77.26)
女性	2 512 (22.74)
诊断年龄 (均值±标准差, 岁)	55.22±2.62
诊断年龄 (例)	
<45 岁	2 202 (19.94)
45~54 岁	3 228 (29.23)
55~64 岁	3 066 (27.76)
≥65 岁	2 549 (23.08)
病理类型 <sup>a</sup> (例)	
肝细胞癌	4 892 (73.96)
其他*	1 722 (26.04)
临床分期 (例)	
I	905 (8.19)
II	2 412 (21.84)
III	4 077 (36.91)
IV	2 543 (23.02)
未分期	1 108 (10.03)
就诊次数[次, 中位数 (P5~P95)]	1 (1~5)
就诊次数 (例)	
1	7 002 (63.40)
2	1 991 (18.03)
3	982 (8.89)
≥4	1 070 (9.69)
住院天数[天, 中位数 (P25~P75)]	21 (11~35)
治疗方案 <sup>△</sup> (例)	
单纯手术	2 111 (19.45)
单纯放疗	486 (4.48)
手术+放疗	37 (0.34)
单纯化疗/介入治疗	2 624 (24.18)
手术+化疗/介入治疗	1 314 (12.11)
放疗+化疗/介入治疗	244 (2.25)
对症治疗	2 409 (22.20)
其他治疗	1 628 (15.00)
伴随疾病 (例)	5 856 (53.02)
并发症 (例)	1 120 (10.14)

△: 数据有缺失; \*: 其他包括胆管细胞癌、混合型肝癌、恶性间叶性肿瘤和/或来源不明的恶性肿瘤

元[95%CI (1 021, 1 136)]增长至 2011 年的 1 549 元 [95%CI (1 486, 1 613)], 平均增长速度为 3.69%, 自

2007 年呈持续增长趋势, 见图 2A。而患者的次均住院天数由 2002 年的 19.93 天降低至 2011 年的 14.09 天, 平均增长速度为-3.40%, 见图 2B。

### 2.6 肝癌患者日均医疗费用: 2002~2011 年间亚组趋势分析

肝癌患者日均医疗费用的亚组趋势分析显示, 东、西部费用差距在 2010 年后明显缩小, 西部患者日均费用在 2011 年出现了显著增加, 而中部患者费用在 2006~2008 年出现了明显下降后, 恢复到与东部地区相似的水平 (图 3A)。自 2009 年起, 综合医院和专科医院的日均费用拉开了差距 (图 3B)。自 2007 年后, 三级甲等医院的日均费用逐步增高, 差距与非三甲医院越来越大, 2011 年三甲医院的日均费用是非三甲医院的 1.97 倍 (图 3C)。肝细胞肝癌和其他类型肝癌的日均费用在 2008 年均有所升高, 而 2010~2011 年肝细胞肝癌的日均费用增长较快, 缩小了与其他类型肝癌的差距 (图 3F)。对于 IV 期肝癌患者, 日均费用的增长较为平缓, 而 I 期肝癌患者的日均费用则有较大的波动 (图 3G)。在治疗方式方面: 放疗的日均费用在 2008~2011 年增长较快, 其次是化疗/介入和单纯手术日均费用的增长; 姑息治疗的日均费用变化较缓, 在 2002~2011 年间年增长率仅为 2.34%; 在 2011 年手术+术后化疗/介入治疗的日均费用最高, 其次为单纯手术和放疗 (图 3H)。性别、年龄分析结果显示不同性别和年龄患者日均费用的变化趋势比较相近 (图 3D、3E)。

### 3 讨论

原发性肝癌是恶性程度最高的消化道肿瘤之一<sup>[3]</sup>。肝癌的发生主要与肝炎病毒感染相关, 我国作为乙型肝炎大国, 一直是全球肝癌发病人数最高的国家, 在我国东部、中部和西部, 肝癌的发病率分别位于第五位、第三位、第二位<sup>[6]</sup>, 为我国人民带来了严重的健康威胁和经济负担。然而近年来针对肝癌经济负担的研究主要为地区或个体层面, 欠缺连续性<sup>[7]</sup>。日均住院费用是指住院病人平均每天承担的医疗费用, 可以直接体现患者的经济负担, 并能够显示住院患者医疗费用变化, 有助于加强医疗管理, 为医疗卫生政策的制定提供依据<sup>[8,9]</sup>。本研究以全国城市癌症早诊早治项目数据为基础, 对 2002~2011 年 11 045 例肝癌住院患者的日均医疗费用变化趋势和亚组情况进行分析。结果显示 2002~2011 年间, 虽然次均住院天数有降低趋势, 但肝癌住院患者的日均医疗费用呈现明显增加,

表 2 肝癌患者日均医疗费用分析

变量	就诊人次	日均费用 (95%CI)	数值	P 值
地区			185.39	<0.001 <sup>a</sup>
东部	9 013	1 356 (1 334, 1 378)		
中部	5 445	1 209 (1 186, 1 231)		
西部	3 891	1 068 (1 032, 1 105)		
医院类型			5.55	<0.001 <sup>b</sup>
综合医院	5 470	1 341 (1 312, 1 371)		
专科医院	12 879	1 213 (1 196, 1 230)		
医院等级			26.17	<0.001 <sup>b</sup>
三甲	16 788	1 293 (1 277, 1 308)		
非三甲	1 561	805 (769, 842)		
性别			2.08	0.037 <sup>b</sup>
男性	14 467	1 260 (1 243, 1 277)		
女性	3 882	1 219 (1 190, 1 247)		
确诊年龄			3.49	0.015 <sup>a</sup>
<45 岁	3 761	1 200 (1 172, 1 228)		
45 ~ 54 岁	5 506	1 255 (1 225, 1 285)		
55 ~ 64 岁	5 210	1 252 (1 226, 1 279)		
≥65 岁	3 872	1 294 (1 261, 1 327)		
病理类型			-3.63	<0.001 <sup>b</sup>
肝细胞癌	8 546	1 224 (1 203, 1 245)		
其他	4 310	1 326 (1 292, 1 360)		
临床分期			26.52	<0.001 <sup>a</sup>
I	1 461	1 253 (1 208, 1 298)		
II	4 143	1 169 (1 142, 1 196)		
III	6 854	1 167 (1 145, 1 189)		
IV	3 969	1 092 (1 061, 1 122)		
合计	18 349	1 251 (1 236, 1 266)		

a: 自然对数转换后进行方差分析; b: 自然对数转换后进行两独立样本 t 检验。

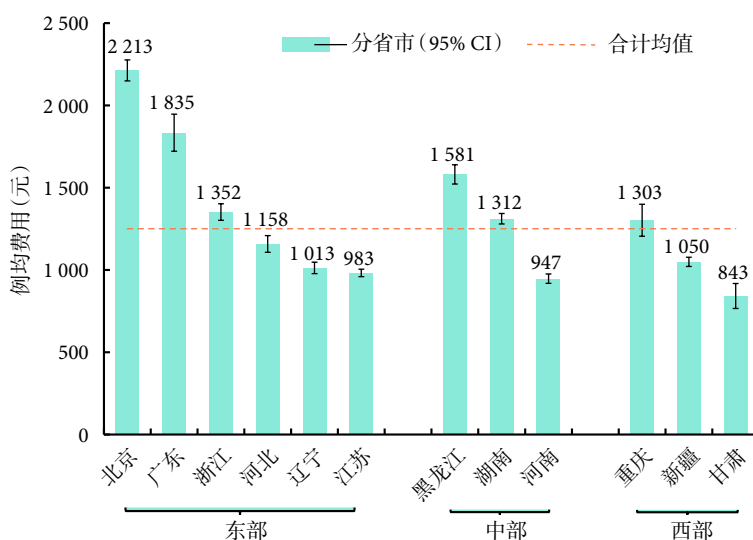


图 1 2002 ~ 2011 年全国及各省份肝癌患者日均医疗费用分析

2011 年日均费用较 2002 年增长了 43.61%，这与我国肝癌患者次均住院费用的变化相符，但日均医疗费用的总体增长趋势明显低于同时期发达国家<sup>[10,11]</sup>。

相对其他恶性肿瘤，肝癌具有起病隐匿、早期

无典型临床症状、缺乏敏感性高的筛查指标等特点<sup>[12]</sup>，因此本研究纳入的肝癌患者主要集中在 III、IV 期，占有患者的 66.62%，已丧失行局部根治性治疗的机会。行单纯手术切除+介入/化疗的患者仅

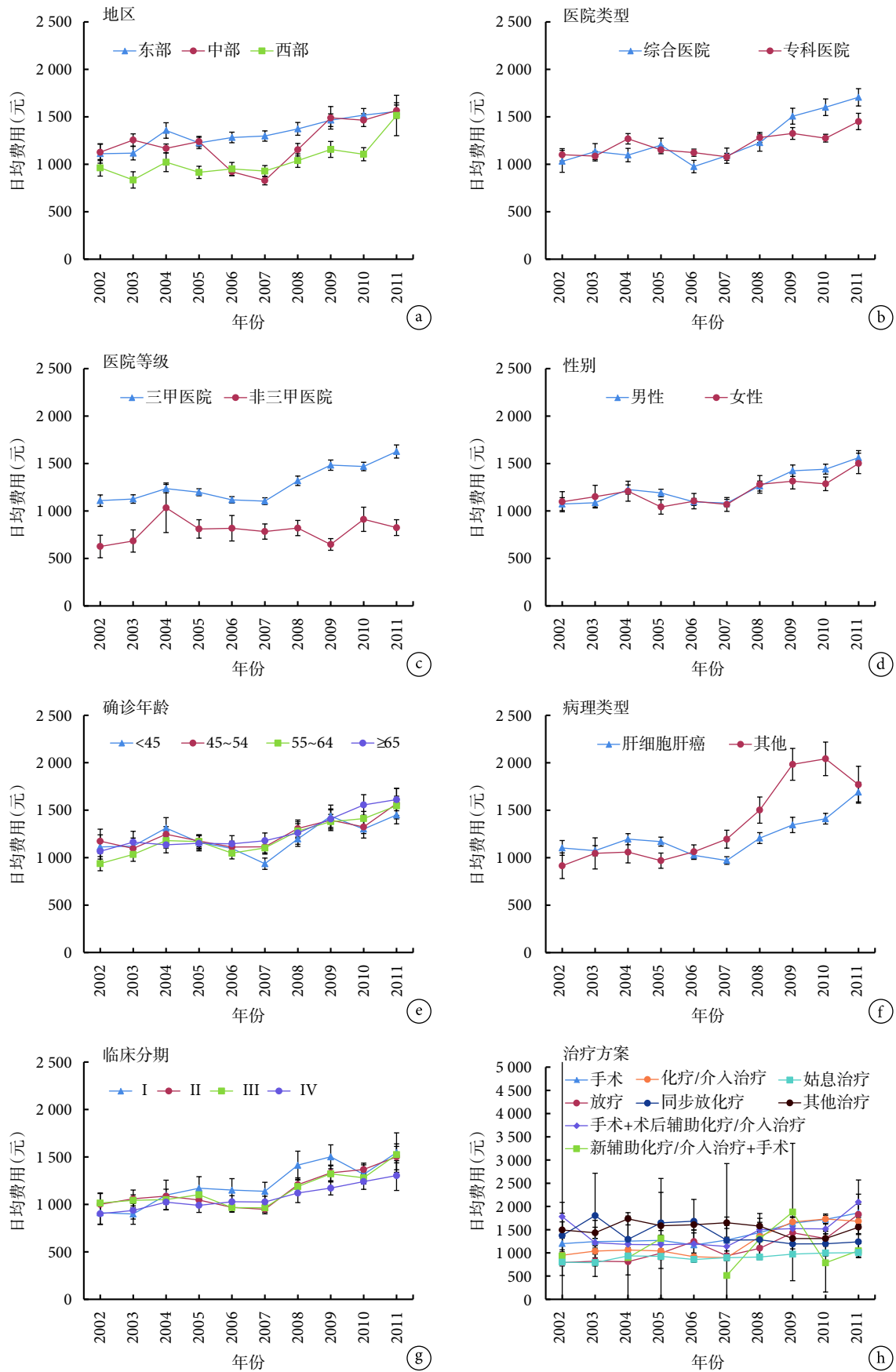


图3 2002~2011年肝癌患者日均医疗费用的时间趋势(亚组分析)

占 31.56%，大多数患者只能接受姑息性治疗或对症 治疗。在日均费用方面，随着医疗技术和水平的提

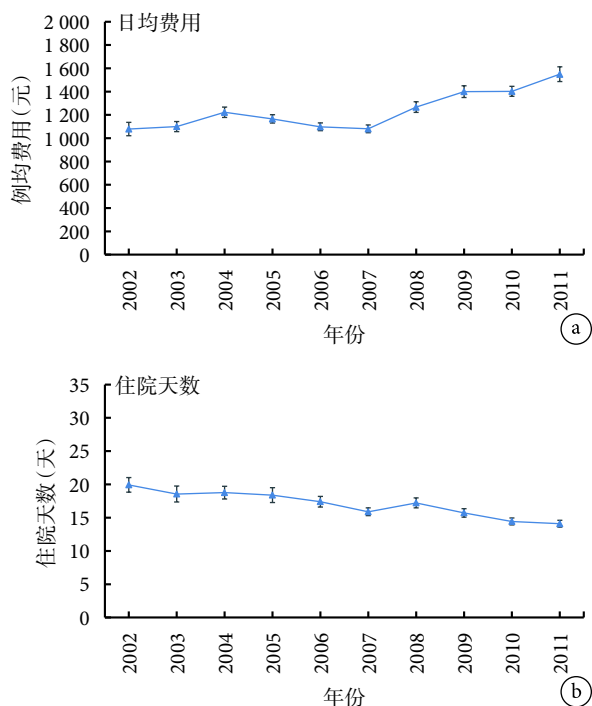


图 2 2002 ~ 2011 年肝癌患者日均医疗费用及次均住院天数的时间趋势

高,手术、放疗等根治性治疗手段和介入、靶向治疗等姑息性治疗手段的日均费用均有所提高,而费用差距有所缩小。因此早中期(I、II期)患者的日均费用与中晚期(III、IV期)患者差别不大,然而两者预后却存在着巨大差距<sup>[13]</sup>,这说明近似的日均费用,可让早中期患者获得更满意的预后,提示针对肝癌的早诊早治具有显著的卫生经济学优势。

由于肝癌患者常常伴有肝炎、肝硬化的情况,且发现时病期较晚,其诊治高度依赖于高水平医院。本研究纳入的肝癌住院患者主要集中在东部相对发达地区,占有区域患者的 47.99%;而治疗医院的类型主要以专科医院和三甲医院为主,占比分别为 68.87% 和 91.20%。肝癌住院患者的日均费用在地区和医院等级方面也存在显著差异,东部患者的日均费用约为西部患者的 1.27 倍;三甲医院的费用约为非三甲医院的 1.61 倍。这与既往关于我国肝癌卫生经济学研究的分析结果基本一致<sup>[14-17]</sup>,提示我国肝癌的治疗费用支出方面仍存在着一定的地区和医院等级差异。

近年来随着医疗技术和医疗理念的发展,肝癌的治疗方法也在不断发展,从而部分导致住院患者日均费用的逐步升高。腹腔镜肝切除手术及肝移植手术的开展和推广<sup>[18,19]</sup>,为患者带来了满意的预后,同时不可避免地提高了早中期肝癌患者的日均治疗费用。介入治疗肝癌栓塞材料的进展及靶向

药物索拉菲尼的应用<sup>[20,21]</sup>,改善了中晚期肝癌的疗效,同时也显著增加了患者的日均费用,使姑息性治疗费用与根治性治疗的差距逐步缩小。目前针对肝癌患者的慢性乙型肝炎病毒治疗也越来越受到重视,在不同省市广泛开展<sup>[22]</sup>,某种程度上也促进了患者日均医疗费用的增长。针对小肝癌的放射治疗在近年取得了较好的治疗效果<sup>[23]</sup>,故 2008 年后放射治疗费用也出现了显著的上升,达到了手术治疗的日均费用水平。

本研究首次对我国原发性肝癌住院患者的日均费用进行了全面系统的分析,显示出费用逐步增长的趋势及各种影响因素,并对其成因进行了初步的评估,为今后制定相关的医疗卫生政策提供了有力的证据。肝癌的经济负担一直是困扰我国的重大问题,本研究结果显示肝癌的早诊早治具有显著的卫生经济学优势。

#### 4 致谢

感谢城市癌症早诊早治项目各省市自治区负责和参与卫生经济学评价费用数据收集的现场项目团队及为数据分析方案提出宝贵意见的专家团队。

#### 参考文献

- IARC. Fact sheets by Population-Globocan-IRAC. Available at: [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_population.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx).
- Are C, Meyer B, Stack A, *et al*. Global trends in the burden of liver cancer. *J Surg Oncol*, 2017, 115(5): 591-602.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, *et al*. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*, 2015, 136(5): E359-386.
- Zheng R, Zeng H, Zhang S, *et al*. Estimates of cancer incidence and mortality in China, 2013. *Chin J Cancer*, 2017, 36(1): 66.
- Guo LW, Huang HY, Shi JF, *et al*. Medical expenditure for esophageal cancer in China: a 10-year multicenter retrospective survey (2002-2011). *Chin J Cancer*, 2017, 36(1): 73.
- 陈万青,孙可欣,郑荣寿,等. 2014 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析. *中国肿瘤*, 2018, 27(1): 14.
- 杨骏,王乐,石春雷,等. 我国 1996-2015 年间肝癌经济负担研究系统评价. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21(8): 6.
- 苗俊英,时苗,王书亚. 病种日均住院费用在控制医院住院费用中的意义. *中国医院统计*, 2003, 10(3): 2.
- 陆丽花. 日均住院费用预测及分析. *中国卫生产业*, 2012, 9(22): 105.
- Jinjuvadia R, Salami A, Lenhart A, *et al*. Hepatocellular carcinoma: a decade of hospitalizations and financial burden in the United States. *Am J Med Sci*, 2017, 354(4): 362-369.
- Lee KS, Chang HS, Lee SM, *et al*. Economic burden of cancer in Korea during 2000-2010. *Cancer Res Treat*, 2015, 47(3): 387-398.
- Forner A, Reig M, Bruix J. Hepatocellular carcinoma. *Lancet*, 2018, 391(10127): 1301-1314.

- 13 Bruix J, Reig M, Sherman M. Evidence-based diagnosis, staging, and treatment of patients with hepatocellular carcinoma. *Gastroenterology*, 2016, 150(4): 835-853.
- 14 肖静, 高月霞, 陆青云, 等. 6 168 例肝癌患者住院费用影响因素的通径分析. *中国卫生经济*, 2012, 31(1): 3.
- 15 龚红霞, 刘元强, 马莉, 等. 兰州市 1996 ~ 2006年 肺癌和肝癌患者住院费用分析. *现代预防医学*, 2012, 39(2): 3.
- 16 章娣, 林振平, 张昕, 等. 2006 ~ 2013 年某医院肝癌患者住院费用的影响因素分析. *国外医学卫生经济手册*, 2016, 33(3): 4.
- 17 Yang Z, Zheng R, Zhang S, *et al.* Comparison of cancer incidence and mortality in three GDP per capita levels in China, 2013. *Chin J Cancer Res*, 2017, 29(5): 385-394.
- 18 中国肝移植注册. 1980-2010 年中国肝移植总体情况. *中华移植杂志(电子版)*, 2011, 5(4): 3.
- 19 蔡秀军. 腹腔镜肝切除术的进展. *现代实用医学*, 2013, 25(10): 3.
- 20 刘卉, 陈东风. 血管介入治疗肝癌栓塞材料临床进展. *实用肝脏病杂志*, 2015, 18(3): 4.
- 21 Llovet JM, Ricci S, Mazzaferro V, *et al.* Sorafenib in advanced hepatocellular carcinoma. *N Engl J Med*, 2008, 359(4): 378-390.
- 22 Zhang S, Wang F, Zhang Z. Current advances in the elimination of hepatitis B in China by 2030. *Front Med*, 2017, 11(4): 490-501.
- 23 Kalogeridi MA, Zygogianni A, Kyrgias G, *et al.* Role of radiotherapy in the management of hepatocellular carcinoma: a systematic review. *World J Hepatol*, 2015, 7(1): 101-112.

收稿日期: 2017-02-08 修回日期: 2018-04-23

本文编辑: 樊斯斯