

# 中国1996—2015年食管癌经济负担研究的系统综述

郭兰伟 石春雷 黄慧瑶 王乐 岳馨培 刘曙正 李江 苏凯  
代敏 孙喜斌 石菊芳

450008 郑州大学附属肿瘤医院/河南省肿瘤医院 河南省肿瘤防治研究办公室(郭兰伟、刘曙正、孙喜斌); 100021 北京, 国家癌症中心/中国医学科学院肿瘤医院城市癌症早诊早治项目办公室(石春雷、黄慧瑶、王乐、岳馨培、李江、苏凯、代敏、石菊芳); 221002 徐州市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病防治科(石春雷); 450052 郑州大学第一附属医院病案管理科(岳馨培)

通信作者: 孙喜斌, Email: xbsun21@sina.com; 石菊芳, Email: shijf@cicams.ac.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.01.020

**【摘要】** **目的** 探讨中国1996—2015年食管癌经济负担研究开展情况。**方法** 采用经济负担、费用等作为关键词, 全面检索PubMed、中国知网和万方数据库1996—2015年间发表的文献, 对纳入文献行信息摘录和统计分析。采用美国卫生保健质量和研究机构推荐包含11条目的横断面研究质量评价标准, 由双人独立对纳入的研究进行评价。以中国医疗保健消费价格指数对费用数据进行统一贴现, 采用平均增长速度计算年均增长率。**结果** 最终纳入23篇文献(个体研究21篇和群体研究2篇), 其中12篇发表于近5年。21篇个体研究中, 有17篇为个体患者病案摘录, 纳入文献质量一般, 数据多为单一直接医疗费用, 分析指标以例均、次均和日均费用等多见。1996—2012年中国食管癌患者例均费用中位数为7 463 ~ 37 647元(年均增长率为7.68%), 1996—2013年次均费用中位数为6 851 ~ 57 554元(年均增长率为11.89%), 1996—2010年日均费用中位数为225 ~ 1 319元(年均增长率为12.53%)。直接医疗次均费用存在地区差异, 以北京、山西和湖北较高。无论个体还是群体研究, 对直接非医疗费用和间接费用造成的经济负担报道均较少。**结论** 中国食管癌经济负担评价数据仍有限且结果可比性一般, 尤其是人群层面和间接负担的研究较少。直接医疗费用呈上升趋势, 且地区差异较大。

**【关键词】** 食管癌; 经济负担; 费用; 系统综述

**基金项目:** 国家自然科学基金(81402740); 教育部高等学校博士学科点专项科研基金(20131106120014); 国家重大公共卫生服务项目城市癌症早诊早治项目

**Economic burden of esophageal cancer in China from 1996 to 2015: a systematic review** Guo Lanwei, Shi Chunlei, Huang Huiyao, Wang Le, Yue Xinpei, Liu Shuzheng, Li Jiang, Su Kai, Dai Min, Sun Xibin, Shi Jufang

Henan Office for Cancer Control and Research, the Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University, Henan Cancer Hospital, Zhengzhou 450008, China (Guo LW, Liu SZ, Sun XB); Office for Cancer Screening Program in Urban China, National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100021, China (Shi CL, Huang HY, Wang L, Yue XP, Li J, Su K, Dai M, Shi JF); Department of Control and Prevention of Chronic Non-communicable Diseases, Xuzhou Prefecture Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou 221002, China (Shi CL); Medical Records Management Department, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China (Yue XP)  
Corresponding authors: Sun Xibin, Email: xbsun21@sina.com; Shi Jufang, Email: shijf@cicams.ac.cn

**【Abstract】 Objective** To explore existing evidence of economic burden of esophageal cancer in China over the past 20 years. **Methods** Based on PubMed, CNKI and Wanfang, literatures published from 1996 to 2015 were retrieved with the key words such as “economic burden”, “cost of illness” and so on. Then the information excerpted from those literatures were analyzed after several exclusionary procedures for non-esophageal cancer related literatures. The information about subjects

and data source, methodology, main results were structurally abstracted and then analyzed. Quality assessments were conducted independently by two investigators using an 11-item instrument recommended by the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) for cross-sectional studies. All the expenditure data were calculated according to year-specific personal health care consumer price index (CPI) of China, the annual growth rate was calculated according to the average speed of growth. **Results** A total of 23 studies (21 individual surveys and 2 population-based surveys) were included in the analysis, in which 12 were published over the past 5 years. Among the 21 individual surveys, 17 were hospital-based and the data were obtained through medical record review, and most of which only considered the direct medical economic burden (including the average overall expenditure per patient, per time and per diem). The median expenditure per patient during 1996–2011 ranged from 7 463 to 37 647 yuan (RMB) and the average growth rate was 7.68%. The median medical expenditure per clinical visit during 1996–2013 ranged from 6 851 to 57 554 yuan (RMB) and the average growth rate was 11.89%. The median medical expenditure per diem during 1996–2010 ranged from 225 to 1 319 yuan (RMB) and the average growth rate was 12.53%. The direct medical expenditure per clinical visit varied greatly with area, which were much higher in Beijing, Shanxi and Hubei. In both individual survey and population-based survey, less data about the direct non-medical expenditure and the influence of indirect expenditure on the economic burden were reported. **Conclusion** Less data are available on economic burden of esophageal cancer in China over the past 20 years and the data's comparability are poor, especially in terms of population level or indirect burden. Direct medical expenditure is on the rise, and regional differences.

**【Key words】** Esophageal cancer; Economic burden; Expenditure; Systematic review

**Fund programs:** National Natural Science Foundation of China (81402740); Specialized Research Fund for the Doctoral Program of Higher Education (20131106120014); National Key Public Health Project-Cancer Screening Program in Urban China

食管癌是中国第六位最常见恶性肿瘤,预计2035年发病和死亡人数将分别达到43.4万和40.8万人<sup>[1]</sup>。全球范围内已有一些国家对当地人群食管癌带来的经济负担进行了评估预测<sup>[2-3]</sup>,本课题组也对中国人群1996—2014年癌症(包括食管癌)的经济负担评价进行了系统综述<sup>[4]</sup>。基于此,本文又增加了2015年的研究文献,分析中国过去20年食管癌经济负担相关文献的质量、特征、研究对象、经济负担方法学及主要经济负担5个方面的数据,探讨当前的研究状况,进一步为食管癌防控研究方向提示参考信息。

## 资料与方法

### 一、文献检索

系统性检索1996年1月至2015年12月发表的基于中国人群的癌症经济负担相关文献。中文文献检索基于中国知网(CNKI)和万方两大文献数据库,其中万方检索式:主题词=(癌+癌症+恶性肿瘤+瘤),主题词=(经济负担+费用+成本+疾病负担),限定为期刊论文;中国知网检索式:主题=(癌+癌症+恶性肿瘤+瘤)AND主题=(经济负担+费用+成本+疾病负担)AND主题=(患者+人群),限定为医药卫生科技和经济与管理科技两类期刊。英文文献基于PubMed的检索式:“neoplasms”[MeSH Terms] OR “neoplasms”[All

Fields] OR “neoplasms”[MeSH Terms] OR “neoplasms”[All Fields] OR “cancer”[All Fields]) AND “cost of illness”[MeSH Terms] OR “cost of illness”[All Fields] OR “health expenditures”[MeSH Terms] OR “health expenditures”[All Fields] AND “China”[All Fields] OR “Chinese”[All Fields]。

### 二、信息提取和文献质量评价

文献排除标准见文献[4]。由研究团队共同设计资料提取信息表<sup>[4]</sup>,由2名研究人员实施信息提取,摘录意见不一致时,由课题小组讨论决定。采用美国卫生保健质量和研究机构(AHRQ)推荐的横断面研究质量评价标准对纳入的横断面研究进行评价<sup>[5]</sup>。该量表共11个条目,包括研究对象选择、研究质量控制和数据处理等,采用“是”、“否”和“不清楚”回答。质量评价由2名研究者同时独立进行,产生分歧时交由上级研究者裁决。

### 三、统计学分析

数据处理方式见文献[4]。以我国医疗保健消费价格指数(CPI)对可获得的数据进行统一贴现至2013年,以散点图对常用指标数值进行描述,采用中位数连线(同一年度内多项研究数值时的中位数)的方式,对离散程度较大的数据描述初步趋势,费用随时间的变化趋势采用年均增长率表示。

年均增长率 =  $\sqrt[n]{a_n/a_0} - 1$ , 其中  $a_0$  为起始年份的费用中位数,  $a_n$  为终止年份的费用中位数,  $n$  为终

止年份减起始年份。

## 结 果

### 一、文献纳入及基本信息

中国知网、万方和 PubMed 初检分别获得文献 2 873 篇、1 244 篇和 84 篇,经查重及阅读题目、摘要、全文后排除 4 178 篇,最终纳入 23 篇(图 1)。1996—2011 年每年发表相关文献不超过 2 篇,以后有所增加,占发表总数的 52.17%;《中国肿瘤》和《中国老年学杂志》为发表相关文献最多的期刊,均有 4 篇;研究对象分布于江苏和甘肃省最多,均有 4 篇,其次为广东、陕西省和北京市;研究对象类型主要为基于个体的研究(21 篇<sup>[6-26]</sup>),基于群体的研究仅 2 篇<sup>[27-28]</sup>。

### 二、文献质量评价

所有纳入横断面研究的资料来源均很明确,部分文献报道了纳入排除标准,但只有很少的研究明确报告了研究质量控制和混杂因素的控制措施,没有文献报道缺失数据的处理方法(表 1)。

### 三、基于个体的研究

1. 研究对象及信息来源:表 2 为归入细化类别的文献数量及其占纳入文献数的比例。结果提示,21 篇个体研究的研究对象中 76.2% 来自三级医院;

85.7% 的研究样本量 > 1 000 例,23.8% 的样本量 > 5 000 例;> 80% 的研究采用整群抽样和翻阅病案资料的方式获取信息;约一半的研究数据收集时间跨度不足 3 年。

2. 经济负担评价相关指标及方法学:21 篇基于个体的研究中,需贴现但未贴现的研究占 38.1%,需贴现并行贴现处理的研究占 14.3% (其中又以 GDP 平减指数和 CPI 处理多见)。仅研究直接经济负担的文献有 20 篇,同时关注直接与间接经济负担的研究有 1 篇;在所有直接经济负担评价中,同时考虑了直接医疗和直接非医疗费用的有 1 篇;常见费用分析指标依次为日均费用(85.7%)、次均费用(23.8%)和日均费用(52.4%)。此外,有 23.8% 的研究开展了费用趋势分析,42.9% 的研究开展了相关影响因素分析,其中以多元线性回归和方差分析方法最多用,均为 3 篇(表 3)。

3. 直接医疗费用相关经济负担:21 篇文献均对直接费用中的直接医疗费用进行了分析,且分析指标多采用日均费用、次均费用及日均费用。

(1) 直接医疗日均费用:1996—2012 年(仅能获得此时间段数据)直接医疗日均费用为 7 463 ~ 37 647 元,年均增长率为 7.68%。日均费用存在地区

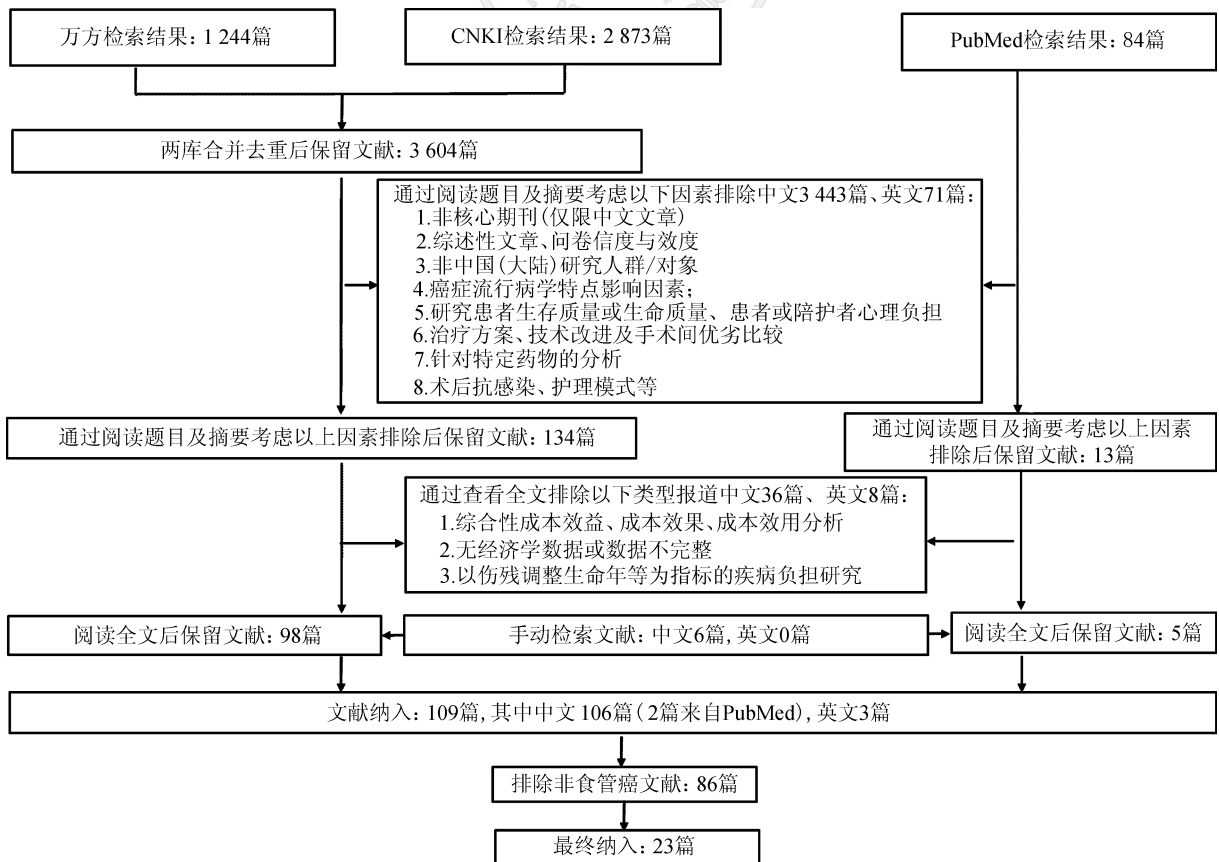


图 1 1996—2015 年中国食管癌经济负担研究文献检索策略



表1 纳入23篇文献的质量评价

第一作者	发表年份	1. 明确资料来源	2. 列出纳入排除标准	3. 提供鉴别患者的时间 <sup>a</sup>	4. 对象是否连续	5. 掩盖研究对象情况	6. 描述质量评估	7. 解释排除患者理由	8. 描述控制混杂措施	9. 解释如何处理缺失	10. 总结应答率和数据完整性	11. 随访结果 <sup>b</sup>
左石 <sup>[6]</sup>	2002	是	是	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
马莉 <sup>[7]</sup>	2011	是	是	是	是	不清楚	是	否	是	否	否	否
王辉 <sup>[8]</sup>	2015	是	否	是	是	不清楚	否	否	是	否	否	否
肖静 <sup>[9]</sup>	2012	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
杨梅 <sup>[10]</sup>	2012	是	否	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
毛宝宏 <sup>[11]</sup>	2012	是	否	是	是	不清楚	是	否	是	否	否	否
张义华 <sup>[12]</sup>	2006	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
褚守祥 <sup>[13]</sup>	1999	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	否	否	否
田虹 <sup>[14]</sup>	2003	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
杨帆 <sup>[15]</sup>	2012	是	是	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
杨金娟 <sup>[16]</sup>	2015	是	否	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
董佩 <sup>[17]</sup>	2015	是	不清楚	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
谷玉明 <sup>[18]</sup>	2006	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
钱虹 <sup>[19]</sup>	2014	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
唐振涛 <sup>[20]</sup>	2011	是	不清楚	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
吴一龙 <sup>[21]</sup>	1997	是	否	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
姚伟 <sup>[22]</sup>	2002	是	否	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
余琦 <sup>[23]</sup>	2005	是	否	是	是	不清楚	否	否	否	否	否	否
赵雁梨 <sup>[24]</sup>	2003	是	否	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
胡广宇 <sup>[25]</sup>	2015	是	是	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
郭丽霞 <sup>[26]</sup>	2014	是	否	是	是	不清楚	是	否	是	否	否	否
余卓文 <sup>[27]</sup>	2008	是	是	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否
郭晓雷 <sup>[28]</sup>	2010	是	是	是	是	不清楚	是	否	否	否	否	否

注: 1.是否明确了资料的来源(调查、文献回顾); 2.是否列出了暴露组和非暴露组(病例和对照)的纳入及排除标准或参考以往的出版物; 3.是否给出了鉴别患者的时间阶段; 4.若不是人群来源,研究对象是否连续; 5.评价者的主观因素是否掩盖了研究对象其他方面情况; 6.描述了任何为保证质量而进行的评估(如对主要结局指标的检测/再检测); 7.解释了排除分析任何患者的理由; 8.描述了如何评价和/或控制混杂因素的措施; 9.如果可能,解释了分析中是如何处理丢失的数据; 10.总结了患者的应答率及数据收集的完整性; 11.如随访,查明预期患者不完整数据所占百分比或随访结果; \*所有文献均有明确的食管癌诊断标准,不同的诊断标准均规定了鉴别的时间阶段,文献未再特别说明; \*所有文献均未随访

差异,广东、北京和湖北省市较高;1996—2010年甘肃省直接医疗例均费用为5 988~37 647元,年均增长率为13.04%;2001—2012年陕西省直接医疗例均费用为9 959~27 842元,年均增长率为8.94%;2002—2009年江苏省直接医疗例均费用为10 742~25 165元,年均增长率为11.23%(图2)。其中1996—2009年药品费为3 006~17 863元,年均增长率为1.62%,2002—2009年呈快速上升趋势,从2002年的3 158元涨至2009年的13 061元(表4)。

(2)直接医疗次均费用:1996—2013年(仅能获得此时间段数据)直接医疗次均费用为6 851~57 554元,年均增长率为11.89%。次均费用存在地区差异,山西省和北京市较高,山东省较低;1996—2000年江苏省直接医疗次均费用为6 851~8 010元,年均增长率为1.00%;2003—2010年山西省直接医疗次均费用为17 984~30 806元,年均增长率为6.96%;2006—2010年山东省直接医疗次均费用为5 072~9 834元,年均增长率为7.41%(图3)。其中

1996—2000年床位费为362~613元,年均增长率为9.11%;1996—2010年检查费为234~4 388元,年均增长率为20.85%;同期治疗费为609~1 364元,年均增长率为-12.30%,呈下降趋势;2003—2010年手术费为1 158~2 238元,年均增长率为-7.90%,呈下降趋势;1996—2010年化验费为159~2 390元,年均增长率为19.16%;1996—2010年药品费为1 754~11 487元,年均增长率为9.99%(表4)。

(3)直接医疗日均费用:1996—2010年(仅能获得此时间段数据)直接医疗日均费用为225~1 319元,年均增长率为12.53%,其中1996—2009年无较大波动,年均增长率为7.32%。日均费用存在地区差异,广东省较高,陕西和江苏省较低;1996—2010年甘肃省直接医疗日均费用为189~1 831元,年均增长率为16.34%;1996—2009年江苏省直接医疗日均费用为204~559元,年均增长率为6.74%;2006—2010年山东省直接医疗例均费用为482~807元,年均增长率为10.85%(图4)。1996—2001年

表2 基于个体研究对象的文献信息来源

变量及细化类别	文献个数 (构成比, %)	参考文献
对象来源医院级别	21	
三级	16(76.2)	[6-7, 9-14, 16-19, 21-22, 24, 26]
未提及	5(23.8)	[8, 15, 20, 23, 25]
对象来源医院类别	21	
专科医院	5(23.8)	[14, 21-22, 24, 26]
综合医院	5(23.8)	[6, 12, 18-19, 23]
专科医院+综合医院	8(38.1)	[7, 9-11, 13, 17, 20, 25]
未提及	3(14.3)	[8, 15-16]
样本量(例)	21	
<1 000	3(14.3)	[8, 12, 15]
1 000 ~ 2 999	10(47.6)	[6, 11, 13, 17, 19-22, 24]
3 000 ~ 4 999	3(14.3)	[7, 18, 23]
≥5 000	5(23.8)	[9-10, 14, 16, 26]
抽样方法	21	
整群 <sup>a</sup>	18(85.7)	[6-15, 17-21, 23, 25-26]
个体随机	1(4.8)	[22]
未提及	2(9.5)	[16, 24]
数据来源 <sup>b</sup>	22	
病案资料	17(81.0)	[6-7, 9-16, 18-24, 26]
问卷调查	4(19.0)	[8, 17, 25]
卫生统计年报/年鉴	1(4.8)	[23]
数据收集时间(年)	21	
≤1.0	7(33.3)	[6, 13, 19, 21, 23-25]
1.1 ~ 3.0	3(14.3)	[12, 17, 20]
3.1 ~ 6.0	5(23.8)	[14-16, 18, 22]
6.1 ~ 10.0	3(14.3)	[9-10, 26]
>10.0	3(14.3)	[7-8, 11]

注: <sup>a</sup>整群抽样包含随机、分层、多阶段等方法; <sup>b</sup>部分单篇文献涵盖多个分级或分类, 细化类别比例合计>100%

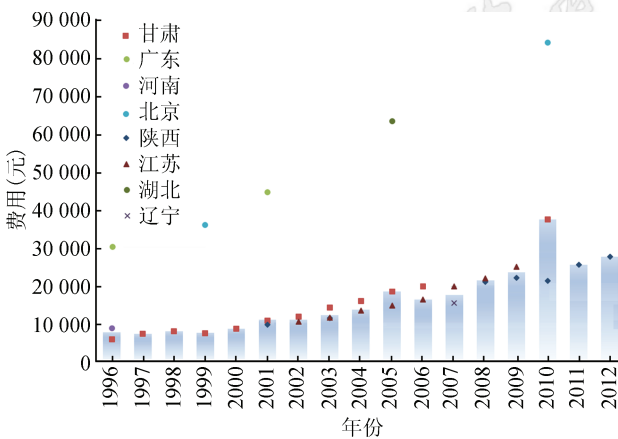


图2 例均直接医疗费用中位数(含各省市数据)的时间变化趋势

间床位费为9~27元, 年均增长率为-9.47%, 呈下降趋势, 1997-2001年无较大波动且呈上升趋势, 年均增长率为8.90%; 1996-2001年治疗费为15~447元, 年均增长率为53.09%, 1996-2000年无较大波动且呈下降趋势, 年均增长率为-13.81%; 1996-2001年化验费为4~92元, 年均增长率为65.94%,

表3 基于个体研究的文献中经济负担评价相关指标及方法学情况

变量及细化类别	文献个数 (构成比, %)	参考文献
是否行贴现	21	
需贴现但未贴现	8(38.1)	[8-10, 14, 18, 20, 22, 26]
需贴现且已贴现	3(14.3)	[7, 11, 15]
不适用(无需贴现)	10(47.6)	[6, 12-13, 16-17, 19, 21, 23-25]
涵盖经济负担类型	21	
仅直接经济负担	20(95.2)	[6-10, 12-26]
直接+间接经济负担	1(4.8)	[11]
直接经济负担涵盖亚类	21	
直接医疗经济负担	20(95.2)	[6-24, 26-28]
直接医疗+非医疗经济负担	1(4.8)	[25]
费用分析指标 <sup>a</sup>	21	
例均	18(85.8)	[6-14, 16-21, 23-24, 26]
次均	5(23.8)	[12, 15, 17, 22, 25]
日均	11(52.4)	[6-7, 9, 11-12, 14-15, 19, 21-22, 24]
有无开展费用趋势分析	21	
无	16(76.2)	[6, 8, 10, 12-14, 16-25]
有 <sup>b</sup>	5(23.8)	[7, 9, 11, 15, 26]
有无开展费用影响因素分析	21	
无	12(57.1)	[6, 7, 9, 11, 14, 16, 18-19, 21, 23-24, 26]
有	9(42.9)	[8, 10, 12-13, 15, 17, 20, 22, 25]
费用影响因素方法	9	
多元线性回归	3(33.3)	[15, 17, 20]
方差分析	3(33.3)	[8, 12-13]
秩和检验	2(22.2)	[6, 25]
多元线性拟合通径分析	1(11.2)	[10]

注: <sup>a</sup>部分单篇文献涵盖多个分级或分类, 细化类别比例合计>100%; <sup>b</sup>趋势分析方法: 动态数列4篇, 年估计百分比1篇

1996-2000年无较大波动, 年均增长率为8.69%; 1996-2009年药品费为45~317元, 年均增长率为-0.63%, 呈下降趋势, 1997-2009年无较大波动(除2001年外)且呈上升趋势, 年均增长率为10.78%(表4)。

4. 直接非医疗费用和间接费用相关经济负担: 仅有少量文献对除直接医疗费用之外的其他负担类型, 如直接非医疗费用和间接费用等数据进行报道。仅有1篇文献报道了直接非医疗费用, 北京市2013年本地和外地就诊食管癌患者例均直接非医疗费用分别为6 597元和13 920元。仅有1篇文献报道了间接经济负担, 1996-2006年食管癌例均间接费用为27 220元。

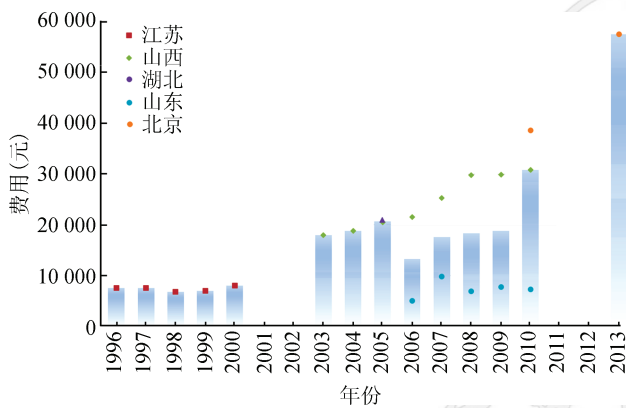
四、基于群体的研究

基于人群的研究仅2篇(源自广东和山东省各1篇), 均为区域性研究; 且均来自全国第三次死因调查; 数据收集分别为2004-2005年和2007年。有

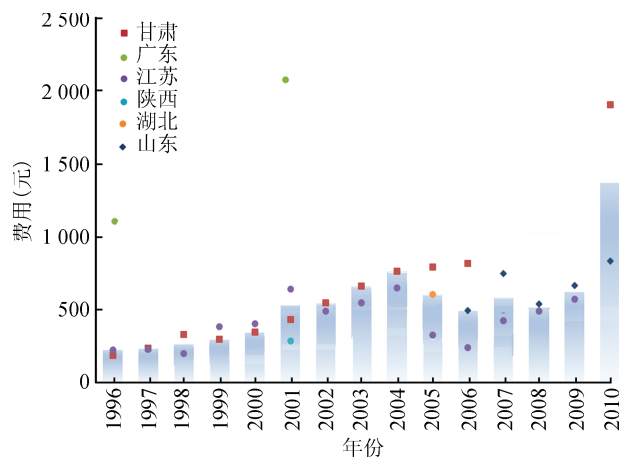
**表4** 直接医疗费用细化项目费用(元)中位数时间变化趋势

年份	次均						日均				
	例均药品费	床位费	检查费	治疗费	手术费	化验费	药品费	床位费	检查费	治疗费	化验费
1996	10 425	397	256	1 364	-	172	2 755	27	7	35	4 317
1997	-	362	253	1 362	-	159	2 868	10	7	36	4 77
1998	-	364	234	1 017	-	345	1 819	9	6	26	9 46
1999	17 863	572	249	609	-	196	1 754	15	6	15	5 45
2000	-	613	312	708	-	285	2 451	14	7	17	7 57
2001	13 078	-	-	-	-	-	-	15	75	447	92 548
2002	3 158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70
2003	3 006	-	1 227	-	2 238	973	6 885	-	-	-	69
2004	4 329	-	1 330	-	2 224	1 021	7 101	-	-	-	92
2005	5 349	-	1 481	-	2 020	1 225	9 067	-	-	-	116
2006	6 148	-	1 889	-	1 808	1 689	9 009	-	-	-	134
2007	8 993	-	3 800	-	1 570	1 721	9 931	-	-	-	187
2008	11 137	-	4 388	-	1 482	1 858	11 414	-	-	-	242
2009	13 061	-	4 332	-	1 229	2 138	11 236	-	-	-	290
2010	-	-	4 381	-	1 158	2 390	11 487	-	-	-	-

注: -无数据



**图3** 次均直接医疗费用中位数(含各省市数据)的时间变化趋势



**图4** 日均直接医疗费用中位数(含各省市数据)的时间变化趋势

1篇文献明确了研究角度,1篇同时关注了直接和间接经济负担,1篇仅关注间接负担,计算方法均为人力资本法;所有基于群体层面的费用分析指标均为

“总费用”。2篇文献显示,2007年山东省1 483例食管癌患者直接医疗经济负担为3.14亿元,间接医疗经济负担为12.30亿元,2004—2005年广东省302例食管癌患者的间接医疗经济负担为1.24亿元(表5)。

**表5** 基于群体研究的2篇文献中食管癌经济负担研究方法及其结果汇总

变量及细化分类	余卓文等 <sup>27</sup> (2008)	郭晓雷等 <sup>28</sup> (2010)
研究对象地域及类型	广东顺德市/人群	山东/人群
样本含量(例)	302	1 483
抽样方法	整群	-
数据来源	全国第三次死因调查	全国第三次死因调查,山东地方资料
数据收集时间(年)	2004—2005	2007
研究角度	未明确	社会
是否行贴现	否	否
涵盖经济负担类型	间接	直接+间接
直接经济负担涵盖亚类	-	医疗费用
直接经济负担计算方法	-	直接法
间接经济负担计算方法	人力资本法	人力资本法
费用分析指标	总费用	总费用
直接医疗经济负担(亿元)	-	3.14
间接经济负担(亿元)	1.24	12.30

### 讨 论

本研究发现,目前我国人群食管癌相关经济负担评价数据仍较少且零散,研究质量一般,各研究间差异较大。近5年发表文献数量有所增加,占过去20年发表文献总数的一半以上,提示该领域日益受到关注。然而,目前的研究仅限于10个省市的报道,大部分研究仍停留在个体层面,针对群体尤其是全国层面的研究仍有限,且同类研究结果可比性低。提示我国亟需在该领域引导更多开展群体层面经济负担评价,为食管癌防控的人群公共卫生干预提供决策参考。

方法学分析显示,文献对数据的收集多采用翻阅病案资料,很少通过问卷调查(4篇)或者医保资料(0篇)。病案资料仅反映患者在该医院就诊期间的医疗费用,尚不能全面反映患者因食管癌诊治花费的真实医疗费用(如无法涵盖在其他医院诊治费用或自行购药等费用),因此可能存在未涵盖食管癌患者确诊以来的全病程费用从而低估医疗费用。为真实反映食管癌患者医疗费用,未来的研究应将病案资料、医保资料及问卷调查三者结合,在费用核算方面应引入标准化临床诊疗路径的思路。此外,部分费用核算研究未对数据进行贴现处理或贴现方法多样,对数据比较和趋势研究造成困难。本研究将所有需贴现数据以我国医疗保健CPI统一贴现至2013年,以消除GDP增长对费用带来的影响。经济



负担涵盖的内容方面多见单一直接医疗经济负担,且费用分类多样而不统一,造成趋势可比性较差,提示今后医疗费用分类应该规范化,在研究条件允许时应对直接非医疗费用和间接费用予以更多关注;因无形经济负担测量难度较大<sup>[29]</sup>,故无此内容的研究文献发表。

由于纳入文献仅报道了部分年份直接医疗费用,趋势性研究结果出现断点且离散较大。研究结果表明,1996—2012年直接医疗例均费用年均增长率为7.68%,其中1996—2009年药品费年均增长率为1.62%,虽然增速较缓,但在2002年前波动较大,属离群值(1996、1999和2001年),2002年之后数据增幅平稳,数据无间断,摒弃离群值后,2002—2009年呈快速上升趋势,年均增长率达到19.42%,这可能与抗肿瘤药物的不断更新且价格高昂有关;1996—2013年直接医疗次均费用年均增长率为11.89%,其中床位费、检查费、化验费和药品费均呈增长趋势,治疗费和手术费呈下降趋势;1996—2010年直接医疗日均费用年均增长率为12.53%,其中2010年波动较大,属离群值,摒弃离群值后,1996—2009年年均增长速度为7.32%。医疗费用分类中,1996年床位费、2000年检查费、2000年治疗费、2000年化验费、1996和2001年药品费均属于离群值,摒弃离群值后显示,床位费、检查费、化验费和药品费均呈增长趋势,治疗费呈下降趋势。本研究结果显示,例均费用、次均费用和日均费用的趋势性是一致的,均呈明显上涨趋势。显然,住院天数是患者住院费用的重要影响因素之一,控制平均住院日也被认为是降低住院费用的一个有效措施。为此,一些医院通过实施临床路径、推广日间化疗等措施,确实缩短了食管癌患者住院时间。另外,食管癌患者药品费增速明显,可能为患者治疗中应用大量抗肿瘤药物、抗副作用药物和生物制品等支持药物,且大部分为合资或进口药物,加之多疗程治疗,造成药品费用过高。因此,降低药品费用是减轻食管癌患者经济负担的重要途径之一。

总之,当前针对我国食管癌经济负担评价文献数据仍有限,且部分文献在数据收集及处理方面尚存不足;直接医疗费用呈上升趋势,其中尤以检查、化验、药品费用上升明显;直接非医疗费用及间接费用开展相关研究有限。我国未来亟需开展更多群体层面经济负担的评价,为食管癌防控与公共卫生干预提供决策参考。

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, cancer incidence and mortality worldwide: IARC cancerbase No. 11 [DB/OL]. [2016-04-08]. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2013. <http://globocan.iarc.fr>.
- [2] Australian Institute of Health and Welfare. Health system expenditure on cancer and other neoplasms in Australia 2008-09 [DB/OL]. (2013) [2016-04-08]. <http://www.aihw.gov.au/publication-detail/?id=60129545611>.
- [3] U.S. National Cancer Institute. Cancer prevalence and cost of care projections [DB/OL]. [2016-04-08]. <http://costprojections.cancer.gov/>.
- [4] 石菊芳,石春雷,岳馨培,等. 我国1996—2014年癌症经济负担研究进展[J]. 中华肿瘤杂志, 2016, 38(12): 929-941. Shi JF, Shi CL, Yue XP, et al. Economic burden of cancer in China during 1996-2014: a systematic review [J]. Chin J Oncol, 2016, 38(12): 929-941.
- [5] Rostom A, Dubé C, Cranney A. Celiac disease. Evidence reports/technology assessments, No. 104; 2004 [DB/OL]. [2016-04-08]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK35156>.
- [6] 左石,张海林,林蓉. 恶性肿瘤住院病人费用分析[J]. 国外医学:医学管理分册, 2002(3): 9-11. Zuo S, Zhang HL, Lin R. Cancer patient cost analysis [J]. Foreign Med Sci Ser Hosp Manag, 2002(3): 9-11.
- [7] 马莉,陈学忠,刘元强,等. 兰州市四种常见老年癌症直接经济负担分析[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(17): 3352-3354. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2011.17.067. Ma L, Chen XZ, Liu YQ, et al. The direct economic burden analysis for four common cancer in elderly of Lanzhou [J]. Chin J Gerontol, 2011, 31(17): 3352-3354. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2011.17.067.
- [8] 王辉,孙仙,徐生刚,等. 最优尺度回归分析在老年消化道肿瘤患者住院费用影响因素中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(11): 3123-3124. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2015.11.116. Wang H, Sun X, Xu SG, et al. The application of optimal scaling regression analysis on the cost factors for hospitalized elderly patients with gastrointestinal cancer [J]. Chin J Gerontol, 2015, 35(11): 3123-3124. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2015.11.116.
- [9] 肖静,陆青云,高月霞. 南通市无医保老年恶性肿瘤患者2002—2009年住院费用的趋势分析[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(2): 350-352. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.02.058. Xiao J, Lu QY, Gao YX. Trends analysis for hospital costs of uninsured elderly cancer patients in Nantong city from 2002 to 2009 [J]. Chin J Gerontol, 2012, 32(2): 350-352. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.02.058.
- [10] 杨梅,高月霞,肖静. 南通市老年恶性肿瘤患者住院费用影响因素的通路分析[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(17): 3732-3735. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.17.054. Yang M, Gao YX, Xiao J. Path analysis of influencing factors on the hospitalization expense of old cancer patients [J]. Chin J Gerontol, 2012, 32(17): 3732-3735. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2012.17.054.
- [11] 毛宝宏,白亚娜,胡晓斌,等. 农业人群四种常见恶性肿瘤经济负担趋势分析[J]. 中国全科医学, 2012, 15(1): 77-79. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2012.01.026.

- Mao BH, Bai YN, Hu XB, et al. Trends of economic burden on patients with four common cancers in rural area [J]. *Chin Gen Pract*, 2012, 15 (1) : 77-79. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2012.01.026.
- [12] 张兴华, 王增珍. 恶性肿瘤患者年住院费用研究[J]. *中国卫生经济*, 2006, 25 (12) : 72-73. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0743.2006.12.028.
- Zhang YH, Wang ZZ. Studies on hospital costs for cancer patients [J]. *Chin Health Econ*, 2006, 25 (12) : 72-73. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0743.2006.12.028.
- [13] 褚守祥, 滕俊玲, 李林青. 1 650 例恶性肿瘤病人住院费用调查分析[J]. *中国卫生统计*, 1999, 16(5) : 303-304.
- Chu SX, Teng JL, Li LQ. Analysis on hospital costs of 1 650 cancer cases [J]. *Chin J Health Stat*, 1999, 16(5) : 303-304.
- [14] 田虹, 余祖新, 韩彩雀. 5 624 例癌症住院费用统计分析[J]. *中国卫生质量管理*, 2003, 10 (6) : 31-32. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7515.2003.06.015.
- Tian H, Yu ZX, Han CQ. Analysis on hospital costs of 5 624 cancer cases [J]. *Chin Health Qual Manag*, 2003, 10 (6) : 31-32. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7515.2003.06.015.
- [15] 杨帆, 于保荣. 新农合食道癌患者住院费用影响因素调查与分析[J]. *中国卫生质量管理*, 2012, 19(4) : 32-34. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7515.2012.04.013.
- Yang F, Yu BR. Investigation and analysis on the influencing factors of esophageal cancer expenses of NRCMS inpatients [J]. *Chin Health Qual Manag*, 2012, 19 (4) : 32-34. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7515.2012.04.013.
- [16] 杨金娟, 沈迟, 邓蓬华, 等. 西部地区某三甲医院2008—2012年老年住院患者疾病及费用构成调查[J]. *中国循证医学杂志*, 2015, 15(4) : 381-388. DOI: 10.7507/1672-2531.20150065.
- Yang JJ, Shen C, Deng PH, et al. Status survey on old inpatient's disease and cost constitution of a tertiary hospital in west China from 2008 to 2012 [J]. *Chin J Evidence-Based Med*, 2015, 15 (4) : 381-388. DOI: 10.7507/1672-2531.20150065.
- [17] 董佩, 毛阿燕, 邱五七, 等. 北京市6种癌症住院费用回顾性分析[J]. *中国医院管理*, 2015, 35(5) : 35-37.
- Dong P, Mao AY, Qiu WQ, et al. Retrospective analysis of six kinds of cancers' costs in Beijing city [J]. *Chin Hosp Manag*, 2015, 35(5) : 35-37.
- [18] 谷玉明, 张训保, 卓朗, 等. 3 957 例老年癌症住院病人费用分析[J]. *中国医院管理*, 2006, 26(9) : 55-56. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5329.2006.09.023.
- Gu YM, Zhang XB, Zhuo L, et al. Analysis of hospitalization expenditure of 3 957-care aged carcinoma inpatients [J]. *Chin Hosp Manag*, 2006, 26 (9) : 55-56. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5329.2006.09.023.
- [19] 钱虹. 2 902 名恶性肿瘤患者住院费用分析[J]. *中国中医药科技*, 2014, 21 增刊 1: 300.
- Qian H. Analysis of hospitalization expenditure of 2 902 carcinoma inpatients [J]. *Chin J Tradit Med Sci Technol*, 2014, 21 Suppl 1: 300.
- [20] 唐振涛, 张希富, 张文良, 等. 辽宁省癌症患者住院费用影响因素的多元线性回归分析[J]. *中国肿瘤*, 2011, 20(10) : 716-718.
- Tang ZT, Zhang XF, Zhang WL, et al. Multiple linear regression analysis of influencing factors of hospitalization cost in patients with cancer in Liaoning province [J]. *China Cancer*, 2011, 20 (10) : 716-718.
- [21] 吴一龙, 万德森, 马国胜, 等. 恶性肿瘤病人住院费用研究[J]. *中国肿瘤*, 1997, 6(2) : 12-14.
- Wu YL, Wan DS, Ma GS, et al. Analysis of hospitalization expenditure of carcinoma inpatients [J]. *China Cancer*, 1997, 6 (2) : 12-14.
- [22] 姚伟, 陈兴宝, 沈康, 等. 恶性肿瘤病人住院费用及其影响因素分析[J]. *中国肿瘤*, 2002, 11 (9) : 521-523. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2002.09.007.
- Yao W, Chen XB, Shen K, et al. An analysis of hospitalized cost for patients with malignancy and its related factors [J]. *China Cancer*, 2002, 11 (9) : 521-523. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2002.09.007.
- [23] 余琦, 余祖新, 魏玲侠. 陕西省4 281 例癌症病人住院费用分析[J]. *中国肿瘤*, 2005, 14(9) : 593-594. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2005.09.010.
- Yu Q, Yu ZX, Guo LX. An analysis on medical expenses in 4 281 patients with cancer in Shanxi province [J]. *China Cancer*, 2005, 14(9) : 593-594. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2005.09.010.
- [24] 赵雁梨, 姚鸣红, 马国胜. 恶性肿瘤患者的住院医疗费用分析[J]. *中国肿瘤*, 2003, 12(4) : 193-194. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2003.04.003.
- Zhao YL, Yao MH, Ma GS. An analysis of expense for in-patients with malignancies [J]. *China Cancer*, 2003, 12 (4) : 193-194. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0242.2003.04.003.
- [25] 胡广宇, 毛阿燕, 董佩, 等. 北京地区六种癌症患者的诊疗情况和疾病经济负担分析[J]. *肿瘤防治研究*, 2015, 42 (2) : 171-176. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.2015.02.016.
- Hu GY, Mao AY, Dong P, et al. Discovery approach and economic burden of six kinds of common cancers patients in Beijing [J]. *Cancer Res Prev Treat*, 2015, 42(2) : 171-176. DOI: 10.3971/j.issn.1000-8578.2015.02.016.
- [26] 郭丽霞, 王国平, 白旭斌, 等. 山西省肿瘤医院2003年至2010年恶性肿瘤患者住院费用分析[J]. *肿瘤研究与临床*, 2014, 26 (3) : 193-196. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-9801.2014.03.015.
- Guo LX, Wang GP, Bai XB, et al. Analysis of hospitalization expenses of malignancy in Shanxi cancer hospital from 2003 to 2010 [J]. *Cancer Res Clin*, 2014, 26(3) : 193-196. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-9801.2014.03.015.
- [27] 余卓文, 陈思东, 郜艳晖, 等. 2004—2005年广东顺德恶性肿瘤的疾病负担研究[J]. *现代预防医学*, 2008, 35(17) : 3325-3328. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8507.2008.17.028.
- Yu ZW, Chen SD, Gao YH, et al. Study on burden of diseases of malignant neoplasm in shunde of Guangdong during 2004-2005 [J]. *Mod Prev Med*, 2008, 35(17) : 3325-3328. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8507.2008.17.028.
- [28] 郭晓雷, 孙建东, 马吉祥, 等. 山东省恶性肿瘤经济负担分析[J]. *中国公共卫生*, 2010, 26 (7) : 813-816. DOI: 10.11847/zgggws2010-26-07-08.
- Guo XL, Sun JD, Ma JX, et al. Economic burden of malignant neoplasms in Shandong province [J]. *Chin J Pub Health*, 2010, 26 (7) : 813-816. DOI: 10.11847/zgggws2010-26-07-08.
- [29] 胡建平, 饶克勤, 钱军程, 等. 中国疾病经济负担的宏观分析[J]. *中国卫生经济*, 2007, 26(6) : 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0743.2007.06.018.
- Hu JP, Rao KQ, Qian JC, et al. Analysis of China's macro-economic burden of disease [J]. *Chin Health Econ*, 2007, 26(6) : 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0743.2007.06.018.

(收稿日期: 2016-07-13)

(本文编辑: 张林东)