· 循证医学 ·

中国 1996—2014 年肺癌经济负担研究系统评价*

石春雷[1,2,3], 娄培安[2], 石菊芳[3], 黄慧瑶[3], 李江[3], 岳馨培[3], 王乐[3],
董宗美[2], 陈培培[2], 张盼[2], 赵春艳[1], 李放[4], 周金意[5], 代敏[3]

摘　要: 目的　探讨中国 1996—2014 年肺癌经济负担研究状况, 为肺癌防控措施相关评价及卫生决策提供参考依据。**方法**　以癌症、经济负担、费用等为检索词, 检索中国知网、万方和 PubMed 数据库 1996 年 1 月 1 日—2014 年 12 月 31 日发表的关于中国肺癌经济负担的文献, 再按非肺癌相关文献等标准进行排除, 对最终纳入的 32 篇文献进行摘录, 所有费用数据均按照 2013 年我国医疗保健消费价格指数行贴现处理, 且以均值表示, 同时计算年均增长率。**结果**　最终纳入的 32 篇文献中, 基于住院患者和人群的研究分别有 30 和 2 篇; 经济负担类型方面, 关注直接经济负担、间接经济负担、直接和间接经济负担的文献分别有 26、1 和 5 篇; 本研究分析结果显示, 中国 1996—2011 年肺癌例均直接医疗费用为 10 415 ~ 27 595 元, 年均增长率为 2.2% (其中检查费、药品费和化验费用年均增长率分别为 3.5%、-3.2% 和 2.2%); 1997—2010 年肺癌次均直接医疗费用为 9 463 ~ 38 209 元, 年均增长率为 -1.7% (其中检查费、药品费和化验费年均增长率分别为 16.9%、-2.2% 和 17.3%); 1996—2009 年肺癌直接医疗日均费用为 426 ~ 1 036 元, 年均增长率为 6.3%; 直接非医疗费用和间接费用因涵盖项目及方法差异, 无法得出趋势数据。**结论**　中国肺癌经济负担研究数据的收集及分析方法不一, 例均和次均费用整体趋势不明显, 但细化项目多呈增长趋势且幅度不同。

关键词: 经济负担; 肺癌; 系统评价
中图分类号: R 734.2　**文献标志码:** A　**文章编号:** 1001-0580(2017)12-1767-08　DOI: 10.11847/zgggws2017-33-12-25

Economic burden of lung cancer in mainland China, 1996 – 2014: a systematic review

SHI Chun-lei*, LOU Pei-an, SHI Ju-fang, et al (* *Department of Epidemiology and Biostatistics, Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu Province* 221006, China)

Abstract: Objective　To explore the status quo of economic burden of lung cancer in China from 1996 to 2014 and to provide references for further studies and policy making in relation to lung cancer prevention and control. **Methods**　Based on two Chinese publication databases (China National Knowledge Infrastructure [CNKI] and Wangfang database) and PubMed, literatures focusing on economic burden of lung cancer and published between January 1, 1996 and December 31, 2 014 were retrieved with the searching words including 'cancer', 'economic burden', 'cost of illness', 'expenditure' and so on. Then the information were abstracted from the included literatures through a strict inclusion and exclusion process. All the expenditure data were discounted to year of 2013 using China's health care consumer price index (CPI) and an average growth rate per annum (AAGR) was calculated. **Results**　A total of 32 studies were included. The majority of the studies were individual-based ($n = 30$) and only two population-based studies were confirmed. The numbers of studies involving 'direct expenditure', 'indirect expenditure', and 'direct and indirect expenditure' were 26, 1 and 5, respectively. The available data suggested that between 1996 and 2011, the direct expenditure per lung cancer patient ranged from 10 415 – 27 595 Chinese Yuan (CNY) and the overall AAGR was 2.2% (the AAGR of expenditure on inspection, medicine and laboratory testing were 3.5%, -3.2% and 2.2%, respectively). The direct expenditure per clinical visit between year 1997 and 2010 ranged from 9 463 to 38 209 CNY; the AAGR of overall, inspection, medicine and laboratory testing were -1.7%, 16.9%, -2.2%, and 17.3%, respectively. The estimated expenditure per diem between year 1996 and 2009 ranged from 426 to 1 036 CNY, and the AAGR was 6.3%. Time trend of direct non-medical expenditure and indirect medical expenditure could not be clearly described due to the low comparability among the studies. **Conclusion**　Based on the limited information from the included studies, the methodologies and results of economic burden of lung cancer in mainland China over the past 20 years were less comparable. Although substantial growth was not observed in expenditure per lung cancer patient and per clinic visit over time, the expenditure for some of the detailed breakdown items increased to different extents.

Key words: economic burden; lung cancer; systematic review

* **基金项目:** 国家自然科学青年基金(81402740; 81773521; 81602930); 科技部重大慢性非传染性疾病专项研究(2017YFC1308700; 2017YFC1308705); 教育部高等学校博士学科点专项科研基金(20131106120014); 国家城市癌症早诊早治项目
作者单位: 1. 徐州医科大学公共卫生学院流行病学与卫生统计教研室, 江苏 徐州 221004; 2. 徐州市疾病预防与控制中心慢性非传染性疾病防治科; 3. 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; 4. 国家癌症中心/中国医学科学院肿瘤医院胸外科; 5. 江苏省疾病预防与控制中心慢性非传染性疾病防治所
作者简介: 石春雷(1985 –), 男, 江苏徐州人, 医师, 硕士在读, 研究方向: 慢性非传染性疾病的流行病学研究与卫生经济学评价。
通讯作者: 娄培安, E-mail: lpa82835415@126.com; 石菊芳, E-mail: shijf@cicams.ac.cn
数字出版日期: 2017 – 3 – 3 7:35
数字出版网址: http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20170303.0735.004.html

肺癌是世界上最常见的恶性肿瘤,据估计,2012 年全世界约有 160 万人因肺癌死亡,至 2035 年将达到 300 万[1]。据中国现有资料显示,2012 年全国肺癌发病率为 52.1/10 万[2],死亡率由上世纪 70 年代的 5.5/10 万[3]上升到 2012 年的 42.1/10 万[2]。肺癌严重消耗了本地医疗卫生和社会资源,据估算,2005 年中国肺癌患者住院总费用负担达 38 亿元,直接医疗费用总负担约为 53 亿元,占国家卫生总费用的 0.6%[4],但目前尚无针对中国肺癌经济负担的系统评价。为了解肺癌对中国人群造成的经济负担,本研究收集了 1996 年 1 月 1 日—2014 年 12 月 31 日发表的关于中国肺癌经济负担的相关文献,按 2013 年中国医疗保健消费价格指数行贴现处理后计算其年均增长率,旨在为卫生部门制定相应的肺癌防控措施及卫生决策提供参考依据。结果报告如下。

1　资料与方法

1.1　文献检索　在中国知网数据库、万方数据库和 PubMed 数据库中检索 1996 年 1 月 1 日—2014 年 12 月 31 日公开发表的关于中国肺癌经济负担的相关中、英文文献,末次检索日期为 2015 年 11 月 27 日。文献检索式:中国知网数据库为“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)”,限定为期刊论文;万方数据库为“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) * 主题词:(患者 + 人群)”,限定为医药卫生科技和经济与管理科技 2 类期刊;PubMed 数据库为“(“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])”。经中国知网、万方、PubMed 数据库初检分别获得 2 445、503、71 篇共计 3 019 篇文献,在合并数据库排除 279 篇重复文献后获得 2 740 篇文献;经阅读题目及摘要后,排除非核心期刊中文文献,综述性及问卷信度与效度文献,非中国(大陆)研究人群/对象文献,癌症流行病学特点及影响因素文献,研究患者生存质量或生命质量及患者或陪护者心理负担文献,治疗方案、技术改进及手术间优劣比较文献,针对特定药物分析文献,术后抗感染及护理模式等文献后,保留中文文献 104 篇和英文文献 10 篇;再经阅读全文筛检后,排除综合性成本效益、成本效果、成本效用分析文献,无经济学数据或数据不完整文献,以伤残调整生命年等为指标的疾病负担研究文献,非肺癌相关文献后,最终保留中文文献 32 篇,英文文献全部剔除。

1.2　文献信息摘录　摘录文献信息,内容包括文献基本信息(第一作者、是否仅研究肺癌、发表年份、数据来源、抽样方法、样本量、数据收集时间跨度等),研究对象特征(对象类型、患者年龄、病理类型、病理分期、治疗方案等),经济负担研究方法学概括(支付方式、经济负担类型、直接和间接经济负担计算方法、贴现情况、贴现方法、贴现年份等),主要经济负担数据结果等 4 个方面。由 2 名研究人员对文献信息进行摘录,意见不一致时经课题小组讨论后决定。

1.3　统计分析　应用 SAS 9.3 软件进行统计分析。考虑到时间变化、经济增长给肺癌相关费用带来的影响[5],为使费用间具有可比性,本研究对数据按原文献处理方式(未贴现、应用消费价格指数贴现、应用国内生产总值平减指数贴现和贴现率贴现 4 个层面)进行摘录,费用数据均按照 2013 年我国医疗保健消费价格指数行贴现处理[6]。指标均采用均值表示,费用随时间的变化趋势采用年均增长率表示:

年均增长率 $= \sqrt[n]{\frac{B}{A}} - 1$。其中,$A$ 为起始年份的费用均值;B 为终止年份的费用均值;n 为终止年份与起始年份之差。

2　结　果

2.1　纳入文献的一般特征　最终纳入的 32 篇文献全部为中文文献。其中,仅研究肺癌的文献 11 篇,占 34.4%;2011—2014 年发表的文献为 16 篇,占 50.0%;通过摘录病案资料收集数据的文献 26 篇,占 81.3%;抽样方法为整群抽样的文献 21 篇,占 65.6%;样本量 >1 000 例的文献 13 篇,占 40.6%;数据收集时间跨度≤1 年的文献 9 篇,占 28.1%(具体见表 1);研究对象为住院患者的文献 30 篇,占 93.8%;对肺癌患者年龄予以描述的文献 10 篇,占 31.3%;提及病理类型的文献 3 篇,占 9.4%;提及病理分期的文献 4 篇,占 12.5%;提及治疗方案的文献 9 篇,占 28.1%;提及支付方式的文献 12 篇,占 37.5%(具体见表 2);关注直接经济负担(直接医疗费用和直接非医疗费用)的文献、间接经济负担、直接和间接经济负担的文献分别为 26、1、5 篇,分别占 81.3%、3.1%、15.6%;涉及直接经济负担的 31 篇文献中以直接法和分布模型计算的文献分别为 29 和 2 篇,分别占 93.5% 和 6.5%;涉及间接经济负担的 6 篇文献中以现值法和人力资本法计算的文献分别为 2 和 4 篇,分别占 33.3% 和 66.7%;

中国公共卫生 CPH

需要贴现已贴现的文献 8 篇,占 25.0%;8 篇需要贴现已贴现的文献中应用消费价格指数、国内生产总值平减指数、贴现率贴现的文献分别 3、4、1 篇,分别占 37.5%、50.0%、12.5%;8 篇需要贴现已贴现的文献中均明确给出贴现年份(具体见表 3)。

表 1　纳入文献基本信息

第一作者	仅研究肺癌	发表年份	数据来源	抽样方法	样本量	数据收集时间跨度
王梅[4]	是	2007	病案资料结合统计年鉴	不适用	2 269 067[a]	9 年
吴一龙[7]	否	1997	病案资料	整群抽样	239	6 个月
褚守祥[8]	否	1999	病案资料	按照一定时间间隔/单双日出院抽样	241	1 年
左石[9]	否	2002	病案资料	整群抽样	116	1 年
姚伟[10]	否	2002	病案资料	随机抽样	496	5 年
冯文[11]	否	2002	病案资料	整群抽样	782	5 年
赵雁梨[12]	否	2003	病案资料	未提及	398	1 年
田虹[13]	否	2003	病案资料	未提及	379	4 年
余琦[14]	否	2005	病案资料	未提及	1560	1 年
徐文英[15]	否	2006	未提及	未提及	82	3 个月
谷玉明[16]	否	2006	病案资料	整群抽样	765	6 年
张义华[17]	否	2006	病案资料	未提及	72	2 年
余卓文[18]	否	2008	死因调查	随机抽样	未提及	2 年
卢永吉[19]	是	2010	病案资料	整群抽样	3 115	10 年
周彩虹[20]	是	2010	病案资料	按照一定时间间隔/单双日出院抽样	190	1 年
郭晓雷[21]	否	2010	死因调查结合现患状况调查	随机抽样	659	2 年
高月霞[22]	是	2011	病案资料	整群抽样	1 666	3 年
马莉[23]	否	2011	病案资料	整群抽样	1 719	10 年
唐振涛[24]	否	2011	病案资料	整群抽样	58	3 年
陈丽[25]	是	2011	病案资料	整群抽样	182	5 年
毛宝宏[26]	否	2012	病案资料	整群抽样	337	10 年
肖静[27]	否	2012	病案资料	整群抽样	4 935	8 年
黄海红[28]	是	2012	问卷调查	整群抽样	402	4 个月
丁婷婷[29]	是	2012	病案资料	整群抽样	851	5 年
杨梅[30]	否	2012	病案资料	整群抽样	6 594	8 年
黄海红[31]	是	2012	问卷调查	整群抽样	402	4 个月
廖先珍[32]	否	2012	病案资料	整群抽样	12 890	7 年
彭红[33]	是	2013	病案资料	整群抽样	7 827	10 年
吕红亮[34]	是	2013	病案资料	整群抽样	16 866	4 年
郭丽霞[35]	否	2014	病案资料	整群抽样	26 608	8 年
赵少峰[36]	是	2014	病案资料	整群抽样	3 127	3 年
陈治水[37]	否	2014	病案资料	整群抽样	6 528	5 年

注:a 县及县级以上医院 2 243 726 例,10 家三甲医院 25 254 例,回顾性问卷调查 87 例。

2.2　中国 1996—2014 年肺癌经济负担情况

2.2.1　直接医疗例均费用(图 1)　数据分析结果显示,1996—2011 年(仅能获得此时间段数据)直接医疗例均费用为 10 415 ~ 27 595 元,年均增长率为 2.2%。细化费用中,检查费为 390 ~ 2 605 元,年均增长率为 3.5%;药品费为 4 504 ~ 16 184 元,年均增长率为 -3.2%;化验费为 440 ~ 15 653 元,年均增长率为 2.2%。

表 2　纳入文献研究对象特征描述

第一作者	对象类型	患者年龄	病理类型	病理分期	治疗方案
王梅[4]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
吴一龙[7]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
褚守祥[8]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	手术 + 非手术
左石[9]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
姚伟[10]	住院患者	多集中于 >45 岁	未提及	未提及	未提及
冯文[11]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
赵雁梨[12]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	未提及
田虹[13]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
余琦[14]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
徐文英[15]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	未提及
谷玉明[16]	住院患者	≥60 岁	未提及	未提及	未提及
张义华[17]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	未提及
余卓文[18]	人群	未提及	未提及	未提及	未提及
卢永吉[19]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
周彩虹[20]	住院患者	27 ~ 80 岁	未提及	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ	手术
郭晓雷[21]	人群	未提及	未提及	未提及	未提及
高月霞[22]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
马莉[23]	住院患者	≥60 岁	未提及	未提及	未提及
唐振涛[24]	住院患者	未提及	未提及	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ	未提及
陈丽[25]	住院患者	(59.3 ± 10.68) 岁	非小细胞癌	Ⅲ、Ⅳ	非手术
毛宝宏[26]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
肖静[27]	住院患者	≥60 岁	未提及	未提及	未提及
黄海红[28]	住院患者	多集中于 >50 岁	未提及	未提及	非手术
丁婷婷[29]	住院患者	多集中于 55 ~ 64 岁	非小细胞癌	未提及	手术 + 非手术
杨梅[30]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	未提及
黄海红[31]	住院患者	未提及	未提及	未提及	非手术
廖先珍[32]	住院患者	未提及	未提及	未提及	非手术
彭红[33]	住院患者	19 ~ 87 岁	腺癌、鳞癌、非小细胞癌、其他	Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ	未提及
吕红亮[34]	住院患者	3 ~ 108 岁	未提及	未提及	未提及
郭丽霞[35]	住院患者	未提及	未提及	未提及	未提及
赵少峰[36]	住院患者	未提及	未提及	未提及	手术 + 非手术
陈治水[37]	住院患者	肺癌患者未单独描述	未提及	未提及	手术 + 非手术

表 3　纳入文献经济负担研究方法学概括

第一作者	支付方式	经济负担类型	直接/间接经济负担计算方法	贴现情况
王梅[4]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	国内生产总值平减指数，基期为 2005 年
吴一龙[7]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
褚守祥[8]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
左石[9]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
姚伟[10]	公费劳保/医疗保险/自费/其他	直接经济负担[a]	直接法	消费价格指数，基期为 1996 年
冯文[11]	公费/自费	直接经济负担[a]	直接法	未提及
赵雁梨[12]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
田虹[13]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	未提及

续表 3

第一作者	支付方式	经济负担类型	直接/间接经济负担计算方法	贴现情况
余琦[14]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
徐文英[15]	未提及	直接[ab] + 间接经济负担	直接法 + 人力资本法	无需贴现
谷玉明[16]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	未提及
张义华[17]	公费/医保/自费	直接经济负担[a]	直接法	未提及
余卓文[18]	未提及	间接经济负担	人力资本法(DALYs)	无需贴现
卢永吉[19]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	贴现率,基期为 2006 年
周彩虹[20]	公费/自费/保险	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
郭晓雷[21]	未提及	直接[a] + 间接经济负担	直接法 + 人力资本法(DALYs)	无需贴现
高月霞[22]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
马莉[23]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	国内生产总值平减指数,基期为 2006 年
唐振涛[24]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
陈丽[25]	军队医保/地方医保/全自费	直接经济负担[a]	直接法	未提及
毛宝宏[26]	未提及	直接[a] + 间接经济负担	直接法 + 人力资本法(YPLLs)	国内生产总值平减指数,基期为 2006 年
肖静[27]	自费	直接经济负担[a]	直接法	未提及
黄海红[28]	医保/自费	直接[ab] + 间接经济负担	分布模型 + 现值法	无需贴现
丁婷婷[29]	提及,但未细化	直接经济负担[a]	直接法	消费价格指数,基期为 2009 年
杨梅[30]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	未提及
黄海红[31]	医保/自费	直接[ab] + 间接经济负担	分布模型 + 现值法	无需贴现
廖先珍[32]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	未提及
彭红[33]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	无需贴现
吕红亮[34]	城镇职工/城镇居民/新农合/贫困救助/公费/自费/社会保险/其他	直接经济负担[a]	直接法	未提及
郭丽霞[35]	未提及	直接经济负担[a]	直接法	未提及
赵少峰[36]	城职保/城居保/新农合/贫困救助/全公费	直接经济负担[a]	直接法	国内生产总值平减指数,基期为 2011 年
陈治水[37]	医保/非医保	直接经济负担[a]	直接法	消费价格指数,基期为 2012 年[c]

注:DALYs:伤残调整寿命年(disability adjusted life year);YLLs:因早死所致生命损失年(years of life lost);a 直接医疗费用;b 直接非医疗费用;c 邮件咨询获得基期年份。

2.2.2　直接医疗次均费用(图 2)　数据分析结果显示,1997—2010 年(仅能获得此时间段数据)直接医疗次均费用为 9 463 ~ 38 209 元,年均增长率为 -1.7%,但直接医疗次均费用在 2001 年前波动较大,2001 年之后呈现稳定增长趋势。细化费用中,检查费为 441 ~ 2 489 元,年均增长率为 16.9%;药品费为 1 934 ~ 17 097 元,年均增长率为 -2.2%;化验费为 399 ~ 2 316 元,年均增长率为 17.3%。

2.2.3　直接医疗日均费用(图 3)　数据分析结果显示,1996—2009 年(仅能获得此时间段数据)直接医疗日均相关费用为 426 ~ 1 036 元,年均增长率为 6.3%。

2.2.4　其他经济负担　直接非医疗例均费用相关数据分析结果显示,直接非医疗例均费用 2003 年为 1 404 元,2011 年为 27 320 元;间接经济负担例均费用 1996、1999、2002、2005 和 2011 年分别为 14 992、18 616、27 658、91 205 和 54 753 元;间接经济负担次均费用 2003 年为 1 579 元。关于人群层面的研究数据中,报道了直接医疗费用负担的研究仅 1 篇,为 2006 年 6.68 亿元;研究间接费用的 2 篇研究分别为 2005 年的 3.65 亿元和 2006 年的 35.81 亿元。

3　讨　论

近 10 年肺癌经济负担研究文献量的快速增长,一定程度上反映了因肺癌发病死亡所致负担的加重、相关卫生经济学领域也逐渐受到重视的事实。本研究通过系统综述的方法对 1996—2014 年发表的基于中国肺癌经济负担的文献进行了系统评价,可为后期相关肺癌经济负担相关研究的“基线值”及方法学选择提供参考依据。

中国公共卫生 CPH

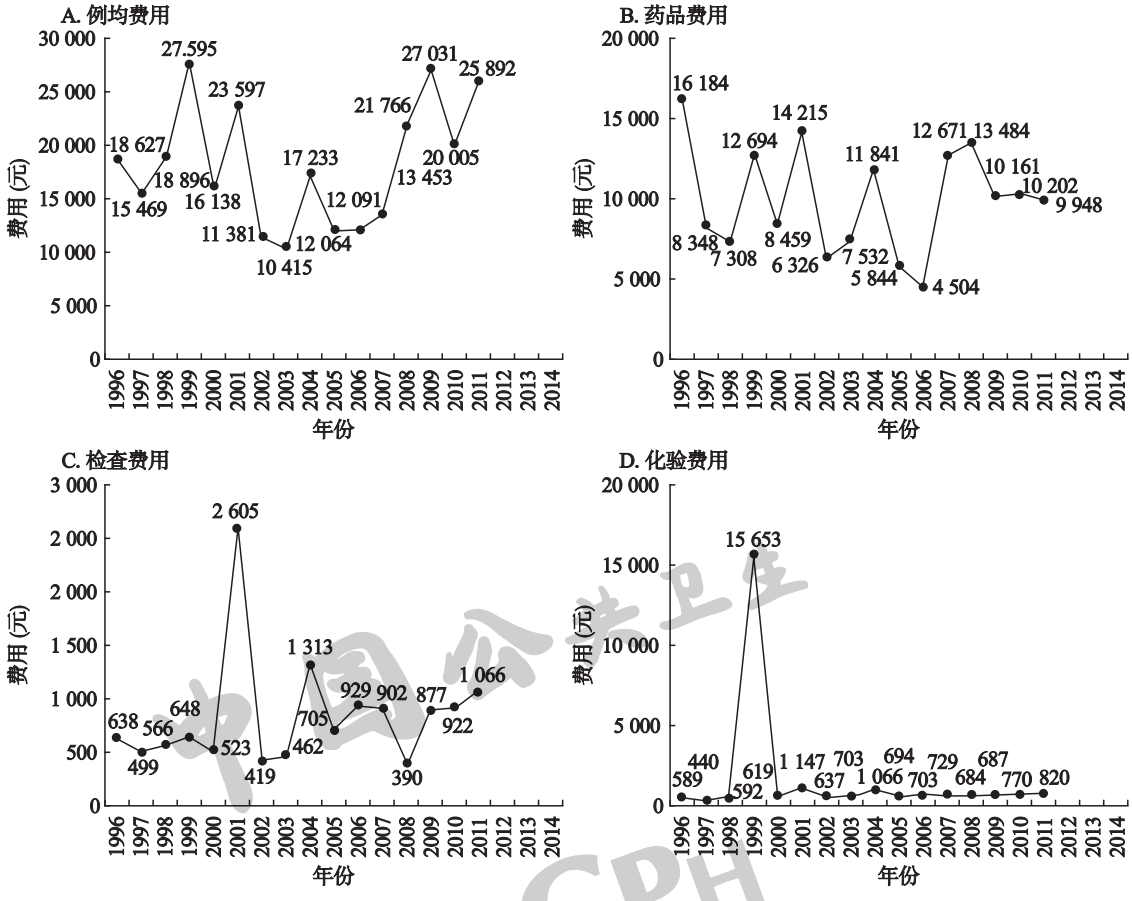

图 1　中国 1996—2011 年直接医疗例均费用及其细化费用变化趋势

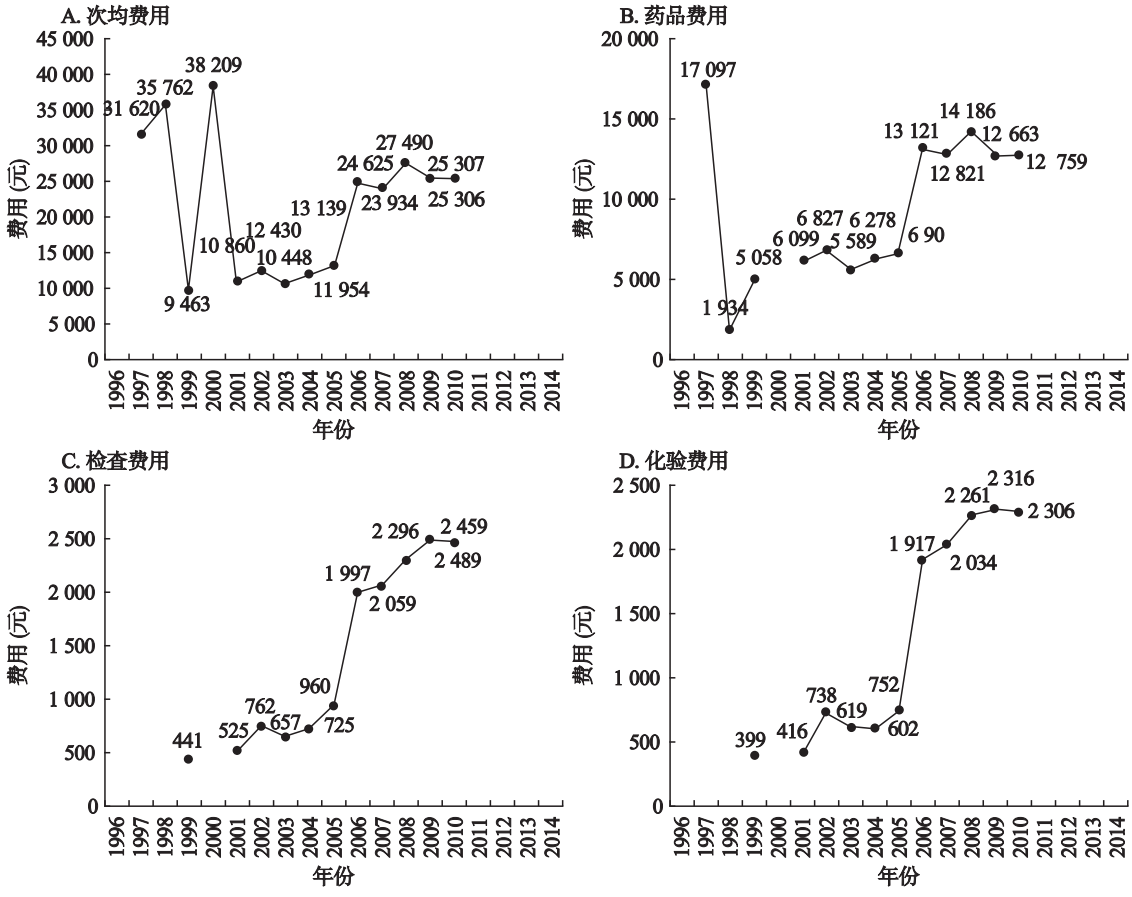

图 2　中国 1997—2010 年直接医疗次均费用及其细化费用变化趋势

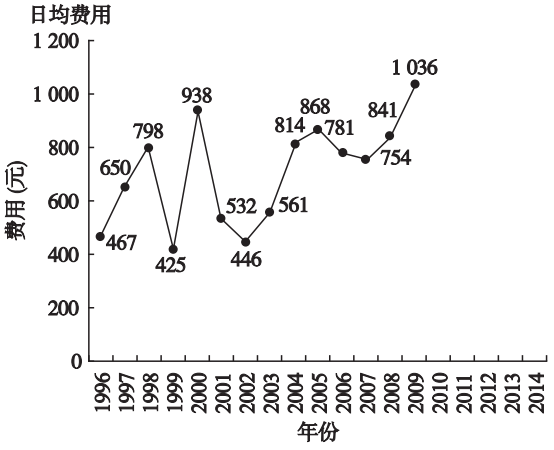

图 3　中国 1996—2009 年直接医疗日均费用变化趋势

本研究发现,数据收集多通过病案资料摘录实现(81.3%)。该方法相对快捷,但病案资料仅反映患者在医院住院期间的医疗费用,不能反映患者在外院诊治以及门诊或药房自行购药等的费用。而由国家统计局通过开展全国性的健康卫生和社会福利调查、经济状况调查以及劳动力调查[38]获得,或是自新诊断开始的队列研究结合第三方支付机构研究[39]等方式收集的数据显得比较全面。本研究发现,纳入的 32 篇文献中,多数为通过对研究医院进行整群提取病案资料的方式获得数据(65.6%),但也有个别研究以"按照一定时间间隔或单双日"进行抽样,尽管该方法抽取的样本仍然被认为是随机的[40],但在保证每个时间段出院人数、病情轻重程度大致相当的效能较差,故抽样数据的代表性和结果可信度有待商榷。此外,在不同时间段内,同样的资金具有不等的时间价值。贴现是将不同时间发生的成本和效益分别按照相同的利率换算成统一"时间点"上的成本和效益的过程[5],以便于数据间具有可比性[41]。本研究纳入的 32 篇文献中有 10 篇文献未行合理贴现,其得到的费用变化趋势的客观、真实性也有待商榷。

费用负担结果方面,分年度例均费用数据较次均费用数据更为稳定,但 2 个指标的绝对值相当,如 2010 年左右均约 2.5 万元,这与例均费用(体现全病程费用或至少某个时间段内)本应高于次均费用(体现 1 次就诊费用)的理论不符。有研究显示,中国肺癌患者 2014 年的例均费用在 9 042.79 美元(约合人民币 56 246.15 元,此数据为剔除直接非医疗费用后)[42],即使去除物价变化原因,此费用数据也较本研究高。这可能是由于原创研究纳入的数据并非严格意义上的全病程例均费用,可能存在概念使用或病例选择偏倚(纳入病例多为单次就诊者)。在费用趋势方面,虽然次均费用整体呈下降趋势,但在 2001 年前波动较大,属离群值(1997、1998 和 2000 年),2001 年之后数据呈上升趋势,且增幅平稳,无大起大落状,摒弃离群值后,次均费用的趋势方向与例均费用和日均费用相同,且其增长趋势介于例均费用和日均费用之间,合乎逻辑。次均费用之所以会出现当前变化趋势,可能与离群值有关,而这些离群值主要源自北京市三级医院外科肺癌患者的住院费用[4],由于经济水平的原因导致数据较其他值偏高。

多数文献对数据涵盖分类做了表述,如诊疗费、中药费、西药费、化验费、手术费、检查费及其他费用等。但对以上分类,除药品费、检查费和化验费外,其余指标的归类在各研究间均存在差异,如输血、输氧费是否归入诊疗费[32,35],个别文献对诊疗费用涵盖的内容无定义等[34]。而关于手术费用,有研究显示,2001 年肺癌手术例均费为 197 元[13],可能是原始研究将手术总费用均摊于仅接受放化疗治疗的肺癌患者导致的费用偏低。个别研究描述了手术总费用占肺癌患者治疗总费用的比例,但未给出手术患者总例数,因而本研究无法推算其手术例均费用[7]。基于以上原因,本研究主要选择口径相对明确统一的药品费、检查费和化验费 3 个指标进行细化归纳分析。据有关资料显示,1998—2005 年药品收入在医院总收入中所占比重为 42.8% ~46.2%[43],很多学者也得出了药品费是影响住院费用的主要作用[44-45],国务院 2009 年提出"药品收支两条线和药品零差价"的管理办法以降低药占比[46]。但本研究发现 2009 年之后例均药品费用下降趋势并不明显,与之前报道结果一致[47],这可能是中国当前经济水平所决定的。有研究显示,经济欠发达地区癌症治疗药物的构成典型特征是占卫生花费的比重较大,甚至能达到一般及以上[48]。虽然中国经济总量居全球第二,但人均量仍未接近或达到西方发达国家水平,这可能是导致此种结果的主要原因。此外,本研究还发现,检查费与化验费均在例均费用和次均费用中呈上升趋势,尤其是后者上升速度更快,提示在当前药品费下降不明显的情况下,非药物费用增加可能将进一步加重患者经济负担。

而在本研究的其他经济负担中,直接非医疗例均费用 2003 年为 1 404 元,2011 年为 27 320 元,2011 年较 2003 年上升幅度如此之大的可能原因为 2003 年文献涉及的内容仅为交通费和营养费[15],而 2011 年的文献除包含交通费和营养费外,还涉及食宿费、住院期间护理费以及照料患者费用所致[28,31]。在研究个体间接费用时,虽然作者使用的方法均为人力资本法,但余卓文等[18]采用 disability adjusted life year (DALYs)数据,毛宝宏等[26]采用 years of life lost (YLLs)数据,黄海红等[28,31]则采用

误工天数、陪护天数数据,三者使用的数据及计算方法不同,故无法单纯比较得出间接费用上升速度,但整体费用情况随年份增长呈上升趋势。而研究人群间接费用的 2 篇文献虽使用方法相同(同为采用 DALYs 数据的人力资本法),但因人群覆盖范围(广东顺德区[18]和山东省[21])以及当地经济水平不同(2005 年广东顺德区人均国内生产总值为 74 166 元[18],2006 年山东省人均国内生产总值为 23 546 元[21])不同,导致地级市 1 个区的间接经济负担相对较 1 个省高。

在本研究中,中文文献检索定位为核心期刊,因此可能遗漏个别文献;且部分文献未标明费用搜集的时间范围,为此本研究在原始数据的摘录归类时存在困难;此外,因原文细节展示程度及篇幅所限,本研究未能体现更细化项目趋势信息。综上所述,当前针对中国肺癌经济负担研究的数据仍有限,研究数据收集及分析方法不一且部分存在局限。尽管纳入研究显示例均和次均费用整体增长不明显,但内部组成呈增长趋势且增长速度各不相同。当前数据可能存在对实际肺癌经济负担低估的现象,更多针对人群层面、多中心合作且采用统一标准的肺癌经济负担评价研究有待进一步开展。

参考文献

[1] Didkowska J, Wojciechowska U, Mańczuk M, et al. Lung cancer epidemiology: contemporary and future challenges worldwide [J]. Ann Transl Med, 2016, 4(8): 150.

[2] 陈万青,郑荣寿,张思维,等. 2012 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1): 1 – 8.

[3] 陈万青,张思维,邹小农. 中国肺癌发病死亡的估计和流行趋势研究[J]. 中国肺癌杂志, 2010, 13(3): 488 – 493.

[4] 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[J]. 中国卫生经济, 2007, 26(6): 59 – 62

[5] 程晓明. 卫生经济学[M]. 3 版,北京:人民卫生出版社, 2015: 474, 494.

[6] 石菊芳,石春雷,岳馨培,等. 1996—2014 年中国恶性肿瘤经济负担的系统评价[J]. 中华肿瘤杂志, 2016, 38(12): 929 – 941.

[7] 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.

[8] 褚守祥,滕俊玲,李林青. 1650 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): 48 – 49.

[9] 左石,张海林,林蓉. 恶性肿瘤住院病人费用分析[J]. 国外医学:医院管理分册, 2002(3): 9 – 11.

[10] 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.

[11] 冯文,何旭. 1996—2000 年某医院五种恶性肿瘤例均住院费用分析[J]. 中国医院, 2002, 6(12): 33 – 36.

[12] 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.

[13] 田虹,余祖新,韩彩雀. 5624 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.

[14] 余琦,余祖新,虢玲侠. 陕西省 4281 例癌症病人住院费用分析[J]. 中国肿瘤, 2005, 14(9): 593 – 594.

[15] 徐文英,师伟,陈鹏. 新疆恶性肿瘤病人住院时经济负担的分析[J]. 疾病监测, 2006, 21(1): 38 – 40.

[16] 谷玉明,张训保,卓朗,等. 3957 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.

[17] 张义华,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.

[18] 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.

[19] 卢永吉,胡晓斌,寇嘉宁,等. 兰州市 1996—2006 年肺癌患者住院费用趋势分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(9): 1674 – 1676.

[20] 周彩虹,张力建,熊洪超,等. 肿瘤专科医院肺癌住院费用及相关因素的回顾调查分析[J]. 中国医院管理, 2010, 30(7): 37 – 40.

[21] 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.

[22] 高月霞,肖静,吴徐明,等. 1666 例肺癌患者直接住院费用构成的因子分析[J]. 中国卫生统计, 2011, 28(3): 278 – 280.

[23] 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(17): 3352 – 3354

[24] 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.

[25] 陈丽,冯华,程卫华,等. 非小细胞肺癌晚期患者医疗费用分析[J]. 武警医学, 2011, 22(11): 976 – 978.

[26] 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.

[27] 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.

[28] 黄海红,冯运,金永春,等. 上海某三级专科医院住院肺癌患者经济负担研究[J]. 中国医院管理, 2012, 32(2): 57 – 59.

[29] 丁婷婷,张晓,高翠,等. 非小细胞肺癌患者住院费用影响因素分析及控费研究[J]. 中国卫生统计, 2012, 29(2): 240 – 242.

[30] 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径分析[J]. 中国老年学杂志, 2012(17): 3732 – 3735.

[31] 黄海红,冯运,董政军. 住院内科肺癌患者经济负担影响因素分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2012, 19(9): 839 – 843.

[32] 廖先珍,史百高,许可葵,等. 63349 例九种恶性肿瘤住院费用及趋势预测分析[J]. 实用预防医学, 2012, 19(11): 1756 – 1759.

[33] 彭红,黄艾弥,陶路宁,等. 2000—2009 年肺癌患者临床特征变化和直接医疗费用分析[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(8): 666 – 670.

[34] 吕红亮,赵少峰,谢小萍,等. 四川省 16866 例肺癌患者住院费用影响因素分析[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(11): 1283 – 1287.

[35] 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.

[36] 赵少峰,吕红亮,彭映姝,等. 肺癌患者住院费用影响因素分析——以四川省某三甲医院为例[J]. 预防医学情报杂志, 2014, 30(5): 342 – 345.

[37] 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.

[38] Bundhamcharoen K, Aungkulanon S, Makka N, et al. Economic burden from smoking-related diseases in Thailand[J]. Tobacco Control, 2016, 25(5): 532 – 537.

[39] De OC, Pataky R, Bremner KE, et al. Phase-specific and lifetime costs of cancer care in Ontario, Canada[J]. BMC Cancer, 2016, 16 (1): 809.

[40] Verma HK, Singh RD, Singh R. Some improved estimators in systematic sampling under non-response[J]. National Academy Science Letters, 2014, 37(1): 91 – 95.

[41] James G, Adams MD. Emergency medicine: clinical essentials [M]. Second Edition, Amsterdam: Saunders, 2012: 1795 – 1801.

[42] Huang HY, Shi JF, Guo LW, et al. Expenditure and financial burden for common cancers in China: a hospital-based multicentre cross-sectional study[J]. The Lancet, 2016, 388: S10.

[43] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会. 2010 年中国卫生统计年鉴[EB/OL]. [2010 – 10 – 08]. http://www.moh.gov.cn/zwgkzt/ptjnj/list.shtml.

[44] 孙翠勇. 肺癌患者住院费用构成的因子分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(28): 4005 – 4007.

[45] Keusters WR, Frederix GW, de Weger VA, et al. Decrease of patient costs in the Netherlands: a cost of illness study in metastatic non small cell lung cancer (Nsclc)[J]. Value Health, 2015, 18(7): A446.

[46] 中共中央国务院. 中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见[J]. 中国农村卫生事业管理, 2009, 29(4): 243 – 248.

[47] 王洪军,吴爱华. 基层医疗机构实行药品零差价后对居民医疗费用变化的影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(4): 68 – 69.

[48] Jönsson B, Hofmarcher T, Lindgren P, et al. The cost and burden of cancer in the European Union 1995 – 2014[J]. European Journal of Cancer, 2016, 66: 162 – 170.

收稿日期: 2016-06-07　　(郭薇编辑　郑新校对)