

分类号:
学 号: 2012109110

密 级: 内 部
单位代码: 10759

石河子大学

硕 士 学 位 论 文



新疆维吾尔族妇女宫颈癌患者 疾病经济负担研究

学 位 申 请 人	廖利娜
指 导 教 师	井明霞
申请学位门类级别	医学硕士
学 科、专 业 名 称	流行病与卫生统计学
研 究 方 向	肿瘤分子流行病学
所 在 学 院	医学院

中国·新疆·石河子
2015年6月

**Economic Burden of Cervical Cancer in Uygur Population
from Xinjiang**

A Dissertation Submitted to
Shihezi University
In Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Medicine

By

Liao Li-na

(Epidemiology and Statistics)

Dissertation Supervisor: Pro.Jing Ming-xia

June, 2015

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所呈交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知,除文中已经注明引用的内容外,本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体,均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名: 廖利娜

时间: 2015年6月15日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定,学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名: 廖利娜

时间: 2015年6月15日

导师签名: 井明霞

时间: 2015年6月15日

摘要

目的 确定适用于新疆维吾尔族妇女的宫颈癌 Markov 模型状态, 研究不同状态患者的经济负担, 了解新疆维吾尔族宫颈癌患者的经济负担现状, 并为新疆维吾尔族妇女宫颈癌的 Markov 模型的构建提供基本参数。

方法 首先, 采用文献研究的方法查找与宫颈癌 Markov 模型相关的文献资料, 对相关研究的数据特点、Markov 状态选择的依据进行归纳分析, 结合本研究的数据特点, 确定 Markov 模型状态; 其次, 采用典型调查的方法, 选择喀什地区第一人民医院作为调查医院, 对 2008-2014 年在该院住院的维吾尔族宫颈癌患者进行调查, 通过患者病历获得患者的疾病诊断、住院时间和费用及其他住院相关信息, 然后通过电话访问或面对面访谈的方式获得患者社会人口学特征、家庭经济状况、自确诊以来的门诊就诊费用情况和误工损失等信息, 计算宫颈癌患者确诊后首年的直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担。统计分析运用 SPSS19.0 软件进行, 不同疾病组间比较采用 χ^2 检验进行比较, 不同组间的费用比较采用两个或多个独立样本的非参数检验。本次调查共获得完整患者信息 201 人。

结果 1. 确定宫颈癌的 Markov 模型状态为健康状态、HPV 感染状态、宫颈癌前病变状态、宫颈癌状态和死亡状态, 本次研究对 HPV 感染状态、宫颈癌前病变状态、宫颈癌状态的经济负担进行了研究;

2. 通过估算获得 HPV 感染状态患者每年的经济负担约为 1184.56 元, 其中直接经济负担为 1081.36 元, 间接经济负担为 103.20 元;

3. CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年总经济负担分别为 13401.43 元、18751.12 元、23240.95 元和 53483.62 元。其中直接经济负担所占比例最大, 其次为无形经济负担, 间接经济负担最小, 患者的直接经济负担主要来源于高额的住院费用。

4. 宫颈癌患者的直接经济负担、间接经济负担、无形经济负担以及总经济负担均高于 CIN 各级患者, CIN3 级患者直接经济负担高于 CIN1 级和 CIN2 级患者, 而间接经济负担、无形经济负担和总经济负担在 CIN 各级患者之间无差异。

5. HPV 感染、CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年年人均直接经济负担分别是家庭年均收入的 4.6%、20.5%、23.7%、50.0%、165.9%; 人均直接经济负担+间接经济负担之和分别是家庭年均收入的 4.6%、22.9%、25.5%、53.7%、175.4%。

结论 新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型状态确定为健康状态、HPV 感染状态、CIN1 级状态、CIN2 级状态、CIN3 级状态、宫颈癌状态和死亡状态是符合理论实际且可行的; CIN 和宫颈癌患者的经济负担中, 直接经济负担所占比例最大, 而患者的直接经济负担主要来源于高额的住院费用, 降低住院费用是减轻患者经济负担的关键; 宫颈癌患者每年的直接经济负担及间接经济负担超过患者家庭年收入水平, 对患者及其家庭带来沉重的经济负担; 宫颈癌患者的经济负担远大于 CIN 各级患者, HPV 感染状态患者的经济负担最轻, 通过筛查早期发现并治疗癌前病变, 阻止疾病发展为宫颈癌, 是减轻患者经济负担的有效途径。

关键词 宫颈上皮内瘤变, 宫颈癌, 经济负担, 维吾尔族

Abstract

Objective To determine the health status of Markov model applied to cervical cancer in Xinjiang Uygur women, study the economic burden of the patients in the different health status, to understand the current situation of economic burden of cervical cancer in Xinjiang Uygur and provide the basic parameters for the construction of the Markov model of cervical cancer based on women in Xinjiang Uygur .

Methods Firstly, search term including Uterine Cervical Neoplasms, cervical intraepithelial neoplasia (CIN), Markov model was used to search to find the articles about the Markov model of cervical cancer in the database Articles, CNKI and Pubmed ,analysis the characteristics of the data in these existing research and their reasons to choose these status, then combined with the characteristics of the data in our study to determine the Markov model state; Secondly, the method of typical survey was used, according to 2009-2012 NCMS of cervical cancer agency flow analysis, the First People's Hospital of Kashgar district hospital was investigate according to the agency flow analysis of cervical cancer patients that 2009-2012 NCMS.2008-2014 Uighur cervix cancer patients in the hospital inpatient from 2008 to 2014 were investigated, investigate the diseases diagnosed through patient records, hospital stay and hospital costs and other relevant information, and then access via telephone or face to face interviews to obtain socio-demographic characteristics of the patients, family economic status, since the diagnosis of clinic cost situation and the loss of working time and other information to calculate the direct economic burden of cervical cancer, and indirect economic burden and intangible economic burden. Statistical analysis using SPSS19.0 software, distributed between the two groups were compared using the χ^2 test, the cost differences between groups were compared using two or more independent samples of non-parametric test. Our study received a total of 290 complete patient information.

Results 1. The health status of Markov model we determined was health status, HPV infection status, CIN1,CIN2,CIN3,, cervical cancer, and death, our study will analysis the economic burden of HPV infection, cervical precancerous lesions and cervical cancer;

2. The economic burden of HPV infection was estimated about 1287.76 yuan each year;

3. Grade CIN1, CIN2 level, CIN3 grade and cervical cancer patients in the first year of the total economic burden of 13401.43 yuan respectively after diagnosis, 18751.12 yuan、 23240.95 yuan and 53483.62 yuan. The direct economic burden which the largest proportion, followed by the financial burden of the intangible and indirect economic burden minimal direct economic burden of patients mainly from the high cost of hospitalization.

4. Direct economic burden, indirect economic burden, invisible, and the total economic burden of the economic burden of cervical cancer patients were higher than levels in patients with CIN, CIN3 direct economic burden of patients with grade level higher than CIN1 and CIN2 patient level, and indirect

economic burden, invisible economy burden and total economic burden was no difference between patients with CIN levels.

5. HPV infection, grade CIN1, grade CIN2, grade CIN3 and cervical cancer diagnosed after the first year in direct economic burden per capita is 4.6 percent, respectively, the average annual household income, 20.5%、23.7%、50.0%、165.9%; per capita direct economic burden + indirect economic burden and are 5.5 percent of the average annual family income, 22.9%、25.5%、53.7%、175.4%.

Conclusion We choose the healthy state, HPV infection status, CIN1,CIN2,CIN3, cervical cancer and death state status as the health states Markov model is reasonable;Economic burden of CIN and cervical cancer patients, the largest proportion was direct economic burden, and direct economic burden of patients mainly from the high cost of hospitalization, reduce hospital costs is the crucial way to reduce the financial burden of patients; patients annually in direct medical costs family income levels than the patients, for patients and their families, a heavy financial burden on health insurance to alleviate the economic burden of patients played a larger role; the economic burden of cervical cancer is much greater than in patients with CIN, the economic burden of HPV infection patient was the lightest, early detection through screening and treatment of precancerous lesions and prevent the development of cervical cancer disease is an effective way to reduce the financial burden of patients.

Key words cervical intraepithelial neoplasia, cervical cancer, economic burden, Uygur

目 录

摘要	I
Abstract.....	II
缩略词说明	V
前言	1
资料来源与方法	4
1 资料来源.....	4
2 研究方法.....	5
3 疾病经济负担估算方法.....	6
4 数据整理与分析.....	7
5 技术路线.....	7
6 质量控制.....	8
7 统计方法.....	8
结果	9
1.宫颈癌自然史及Markov模型状态确定	9
2.HPV感染状态患者的经济负担.....	12
3.CIN和宫颈癌患者确诊后首年经济负担.....	12
3.1 被调查者一般情况.....	12
3.2 CIN和宫颈癌患者经济负担分析.....	15
3.2.1 CIN和宫颈癌患者直接经济负担.....	15
3.2.2 CIN和宫颈癌患者间接经济负担.....	19
3.2.3 CIN和宫颈癌患者直接经济负担和间接经济负担.....	19
3.2.4 CIN和宫颈癌患者无形经济负担.....	21
3.2.5 CIN和宫颈癌患者总经济负担.....	22
4. 各疾病状态患者经济负担对家庭及个人经济影响.....	23
讨论	25
结论	30
参考文献	31
文献综述	37
致谢	43
附录	44
作者简介	48
导师评阅表	50

缩略词说明

缩略词	英文全称	中文全称
HPV	human papillomavirus	人乳头状瘤病毒
CIN	Cervical Intraepithelial Neoplasia	宫颈上皮内瘤变
ICD	International Classification of Diseases	国际疾病分类
CPI	Consumer Price Index	消费物价指数
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics	国际妇产科联合会
TCT	Thinprep cytologic test	液基细胞学检查
NCCN	National Comprehensive Cancer Network	美国国立综合癌症网络

前言

(Introduction)

据世界卫生组织国际癌症研究中心统计^[1], 宫颈癌是女性最常见的恶性肿瘤之一,其发病率位于女性肿瘤的第三位,仅次于乳腺癌和结直肠癌,死亡率仅次于乳腺癌和肺癌。已经证明, 人乳头状瘤病毒(HPV)感染是宫颈癌发生的主要病因^[2]。目前, HPV疫苗虽然已经在很多发达国家广泛使用, 但是该疫苗尚未在我国投入使用, 因此国内近期预防宫颈癌的最主要的手段还是筛查。我国政府于2009首次在国家层面开展系统的有组织的农村妇女宫颈癌筛查项目, 中央财政共投入3.5亿元, 计划2009-2011年全国221个试点县的1000万名妇女免费进行宫颈癌检查。

目前的筛查项目是否取得了成效? 使用的筛查方案是否是最优方案? 是否有推广到所有地区的价值? 要回答这些问题, 就要对筛查方案进行经济学评价。Markov模型是卫生经济学评价领域常用的决策模型之一。

Markov模型的原理是将疾病划分为几个不同的健康状态(Markov状态), 根据各状态在一定时间内(Markov循环)相互间的转换概率模拟疾病的发展过程, 并结合每个状态上的健康效用值和资源消耗, 通过多次循环运算估计疾病发展的结局及费用^{[3][4]}。首先根据研究目的和疾病的自然病程设立Markov状态, 确定各状态间可能存在的相互转换, 并确定循环周期和每个周期中各状态间的转移概率以及各状态的效用值及其在每个周期中的资源消耗, 通过运算估计疾病发展过程及其相应的费用和效用。在Markov模型中, 各模型参数取值可以随时调整, 并可通过编程实现;可以观察模型状态变量的实时变化, 预测疾病的流行趋势;通过敏感性分析, 可以研究模型变量之间相互作用的规律^[5]。所以Markov模型可以广泛地应用于卫生领域。

在对筛查方案进行经济学评价时, 不仅仅要对发病率、患病率及死亡率等非经济的效果指标进行评价, 还需要非常直观的精确的量化的指标来衡量其经济效益, 即使用货币的形式来测量筛查的产出结果: 每筛查出一个病例可以为患者及其家庭节省多少费用? 筛查可以为社会减少多少经济负担? 这就需要我们首先要知道如果不进行筛查, 宫颈癌能够给社会家庭和个人造成多大的经济损失, 即宫颈癌的经济负担是多少。疾病的经济负担数据不是常规的卫生报表能够反映出来的, 而是要通过专门的测量或研究才能得到。

疾病经济负担^[6] 又称疾病成本或疾病费用, 是指由于疾病、失能、残疾和早死给患者、家庭和社会带来的经济损失以及为了防治疾病而消耗的卫生经济资源, 它针对人群由于疾病所引起的经济耗费或经济损失进行测算和分析, 从而从经济的层面上研究或比较不同疾

病对人群健康的影响。

疾病经济负担按疾病对社会与人群的影响分成直接经济负担、间接经济负担、无形经济负担。直接经济负担是指为直接用于预防和治疗疾病的总费用，包括个人、家庭和社会用于疾病和伤害预防、诊治及康复过程中直接消耗的各种费用。具体点说，包括卫生机构将提供卫生服务的费用，如预防投资费、急救费、门诊诊治费、住院费、医药费、卫生技术劳务费、家庭病床治疗与护理费用等。还包括病人在接受卫生服务过程中病人及陪护人员所支付的其他费用，如营养费、交通费、差旅费以及用来克服疾病而购置的各种康复器具等非处方费用，若因伤害死亡则还有尸体处理费、丧葬费及其他费用等。间接经济负担指由于发病、伤残、失能和过早死亡给患者本人和社会所带来的经济损失。间接疾病经济负担是疾病经济负担的一个重要组成部分。无形经济负担也叫无形损失，是指患者及亲友因疾病和伤害给家庭和本人造成的痛苦、悲哀与不便所带来的生活质量的下降或因该疾病而引起的相关疾病所带来的其他成本花费。

我国的宫颈癌经济负担的相关研究最早开始于1992年，张家航^[7]对湖南省肿瘤医院1981-1990年住院的宫颈癌患者的首次住院费用进行了分析，同时期，褚守祥^[8]等人在对河南省的多家医院的1996年住院患者的住院费用进行研究时计算了宫颈癌患者的人均住院费用。上述早期的研究结果为宫颈癌患者经济负担的研究奠定了基础。

进入二十一世纪，姚伟^{[9][10]}和杨梅^[11]分别对南通市1996-2000年和2002-2009年宫颈癌患者的住院费用进行了分析，赵雁梨^[12]对中山大学肿瘤医院2001年宫颈癌患者的住院费用进行分析，官旭华^[13]对华中科技大学同济医学院附属同济医院1997年1月至2001年12月住院的宫颈癌患者住院费用进行分析，李晓凤^[14]、万杏花^[15]、石丽丽^[16]、王敏珍^{[17][18]}等人对兰州市1996-2006年的宫颈癌患者住院费用有较深入的研究，赵红艳^[19]对北京市2006-2010年宫颈癌住院患者的住院费用进行分析，以及其他国家Gianluca Baio^[20]在意大利的研究、L.Borget^[21]在法国的研究也对宫颈癌的住院费用进行了分析，但是这些研究都仅仅关注宫颈癌患者的住院费用。

随着研究的不断深入，有学者开始关注宫颈癌患者的间接经济负担，将疾病造成的有效劳动时间的减少和劳动能力的降低等一系列的间接损失进行货币量化，使间接经济负担更加清晰、直观。例如孙建东^[22]对山东省2006年宫颈癌患者的直接医疗费用和间接费用进行了测算，王敏珍^[23]在在前期对宫颈癌住院费用研究的基础上，对该时期兰州市宫颈癌患者的间接经济负担进行计算，祝意^[24]对农业人群的宫颈癌疾病经济负担的研究也对患者的间接经济负担进行了测算。上述研究均是以患者的住院费用来代替直接经济负担，这些研究使得宫颈癌的经济负担测算更符合其实际情况，但均是从数据来源上取自住院病人的医疗费用记录，费用获取较容易，但无法获得患者门诊就诊费用和自购药品费用以及相关与医

疗活动无直接关系但是又不可避免的费用,如交通费等。埃塞俄比亚学者 Alemayehu Hailu^[25]对埃塞俄比亚宫颈癌患者的经济负担进行了调查研究,他同时关注了患者的门诊费用、直接非医疗费用和间接经济负担,但是未考虑无形经济负担。宫颈癌作为一种恶性肿瘤,是无法治愈的疾病,只能通过手术或放化疗的方法来延缓病情的进展,反映疾病所致精神压力和(或)心理负担的无形负担显得尤为重要。中国学者庄润身^[26]曾提出,从直接、间接和无形经济负担三个方面来全面评价疾病的经济负担。PeabodyJW^[27]也曾利用上述三个方面对结核的经济负担做过研究。但关于同时对宫颈癌三方面的研究报道,仅限于龚勋^[28]在对2007-2009年凉山州宫颈癌患者经济负担研究时,考虑了患者的无形经济负担。

国际上宫颈癌经济负担研究较多见于宫颈癌筛查方案或 HPV 疫苗的经济学评价的研究,但是大多数研究中费用参数是通过估算或引用其他文献数据,均未进行现场调查获得,如 Marko^[29]等人进行斯洛文尼亚宫颈癌筛查项目和 HPV 疫苗同时进行的成本效益分析、Legood^[30]对英国宫颈上皮内瘤变治愈后的 HPV 检测的成本效果分析等。2009年起国内开始有学者将宫颈癌的经济负担数据应用于宫颈癌防治策略进行卫生经济学评价中,白旭斌^[31]在对山西省农村地区子宫颈癌早诊早治 VIA-VILI 方案的经济学评价时,估算了宫颈癌患者的终身直接费用和间接经济负担;范小芳^[32]在进行克拉玛依市宫颈癌癌前病变不同筛查方案的卫生经济学评价时,对宫颈上皮内瘤变和宫颈癌患者的直接经济负担和间接经济负担进行了估算;而石菊芳^[33]的我国农村地区子宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价研究中只对直接经济负担进行了研究,而未考虑间接经济负担。

综上所述,国内学者已从直接、间接经济负担角度计算宫颈癌的经济负担,但是同时研究宫颈癌患者的直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担的报道罕见;极少数的研究关注宫颈上皮内瘤变患者的经济负担,更无源自于宫颈癌高发的维吾尔族患者的研究。

基于上述原因,本研究以新疆宫颈癌高发的维吾尔族人群作为研究对象,对新疆维吾尔族妇女宫颈癌不同 Markov 状态的患者的经济负担进行全面的估算。新疆维吾尔族聚居区是我国宫颈癌高发区之一,宫颈癌及癌前病变流行病学调查显示,该地区维吾尔族妇女宫颈癌的发病率比同一地区汉族妇女高 3~4 倍^[34],发病年龄也较汉族人群提前 10 年^[35]。维吾尔族与汉族人群有着显著不同的生活行为方式和性行为观念^[36],研究该民族宫颈疾病的经济负担不仅为卫生行政部门拟定卫生政策提供依据,还可以为使用 Markov 模型构建提供基础数据。

本研究以维吾尔族聚集的新疆作为研究地点,拟采用现况调查的设计方案,首先通过文献研究确定宫颈癌 Markov 模型的不同状态,然后通过现况调查利用调查表研究宫颈癌不同的 Markov 状态患者的经济负担,了解新疆维吾尔族妇女宫颈癌经济负担现状,并为新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型的构建提供基本参数。

资料来源与方法

(Materials & Methods)

1 资料来源

1.1 研究对象

采用典型调查的方法，选取维吾尔族宫颈癌患者比较集中的医院进行调查。利用现有的维吾尔族人群较集中的伽师县2009-2012年新农合参保者就诊机构流向分析，喀什地区第一人民医院住院的维吾尔族CIN和宫颈癌患者占该县所有住院维吾尔族CIN和宫颈癌患者的45%，且该医院位于维吾尔族人群集中的喀什地区，是一家技术设施完善的综合性三甲医院，能够独立承担宫颈癌患者的治疗，因此我们选择喀什地区第一人民医院作为调查医院。研究对象来自2008年1月1日-2014年12月31日在该院住院的出院诊断为宫颈上皮内瘤变（Cervical Intraepithelial Neoplasia, CIN）和宫颈癌的患者。

1.2 调查对象纳入排除标准

1.2.1 纳入标准

- （1）符合临床诊断标准且有完整医院诊断记录；
- （2）患病满一年；
- （3）中国成人居民且能够独立完成调查；
- （4）提供知情同意书；

1.2.2 排除标准

- （1）宫颈癌并伴有其他疾病的患者，本次就诊以治疗其他疾病为主者；
- （2）在向患者讲明调查目的和意义后,不愿意参加者；

1.3 研究内容

（1）确定维吾尔族宫颈癌 Markov 模型状态

通过文献研究，确定适用于新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型的状态；

（2）HPV 感染状态患者的经济负担的估算

根据每次复查需要做的检查项目和及其单价，结合每年需要复查的次数，估算 HPV 感染状态患者每年的直接和间接经济负担。

（3）CIN 和宫颈癌患者经济负担调查

采用问卷调查的方法对2008-2014年在喀什地区第一人民医院住院的CIN和宫颈癌患者进行调查，调查患者的家庭经济状况、社会人口学特征、患者疾病诊断的情况、因病门诊

就诊或住院情况及其费用、交通营养陪护等直接非医疗费用、病人和家属因病损失工作时间等，计算患者的直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担。

(4) 分析患病对患者及其家庭产生的影响。

通过计算患者直接经济负担占患者家庭年收入和个人年收入的比例，分析患者对患者个人及其家庭产生的影响。

2 研究方法

2.1 文献研究

2.1.1 检索策略

使用万方、CNKI、Pubmed 数据库进行了检索，时间范围为 2000 年 1 月到 2015 年 3 月。使用的关键词：1、宫颈癌（Uterine Cervical Neoplasms）；宫颈上皮内瘤变（Cervical Intraepithelial Neoplasia）；2、Markov 模型（Markov model）检索策略是 1 AND 2。语言为中文和英语。

2.1.2 文献纳入标准：（1）宫颈癌预防和控制相关；（2）以 Markov 模型为基础的研究；排除标准：综述文章、信件和意见。

2.1.3 通过相关文献研究结合宫颈癌自然发展过程，确定适用于新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型的 Markov 状态。宫颈癌自然发展过程主要依据《中华妇产科学》^[37]和世界卫生组织《子宫颈癌综合防治基本实践指南》（2014）^[38]。

2.2 现场调查

2.2.1 问卷设计

疾病经济负担相关理论知识的学习和文献阅读，设计符合自己研究目的的调查问卷，问卷主要包括以下内容：

- （1）患者一般情况调查表：患者出生日期、民族、职业、家庭年收入等共 19 项；
- （2）患者门诊费用调查表：就诊日期、就诊医疗机构、疾病诊断、总费用等共 23 项；
- （3）住院费用调查表：住院时间、医疗机构、疾病诊断、总费用、各分项费用等共 24 项；

2.2.2 数据收集与调查方法

数据收集时间在 2014 年 10 月 15 日-2014 年 12 月 31 日，主要分为两个阶段：

1) 2008 年 1 月 1 日-2014 年 10 月 14 日的住院患者主要通过医院病案系统筛选出来，以 ICD-10 编码作为主要筛选标准，筛选出出院诊断 ICD 编码为 N87.002（子宫颈上皮内瘤变 1 级）、D06.901（子宫颈上皮内瘤变 2 级）、D06.902（子宫颈原位癌、子宫颈上皮内瘤变 3 级）、C53.902（子宫颈恶性肿瘤）的患者。调阅病人的病历，采用自行设计的调查问

卷对患者的姓名、身份证号、出生日期、职业、民族、入院时间、疾病诊断治疗方式、住院费用清单等信息进行摘录，并记录病历中患者及其家属的联系方式，通过医院远程随访中心对有联系方式的患者进行电话随访，进行问卷中患者家庭人口数、家庭年收入、门诊费用、住院期间的直接费医疗费用、间接费用、无形费用和其他医院住院费用等无法通过病历获得的信息进行填写。

2) 2014年10月15日-2014年12月31日出院的住院患者主要采用患者病历和面对面访谈的方法进行问卷填写，并在患者出院后通过医院信息系统获得患者本次住院的费用明细。

问卷中填写每一次门诊或住院的诊断和费用信息，即一次门诊对应一份门诊费用调查表，一次住院对应一份住院费用调查表，每位患者门诊费用调查表的份数和住院费用调查表的份数分别对应该患者门诊就诊的次数和住院次数。

3 疾病经济负担估算方法

3.1 直接经济负担

直接经济负担包括直接医疗费用，患者的直接经济负担采用直接法进行测算：

患者的年均经济负担=年均直接医疗费用+年均直接非医疗费用=住院费用+门诊费用+自我买药费用+交通费+住宿费+饮食费。

3.2 间接经济负担

指因疾病致使劳动力有效工作时间减少和工作能力降低，从而引起社会和家庭即现价值和未来潜在价值的损失。本研究采用人力资本法估算。误工费用：患者误工天数* 患者平均日收入+ 陪同家属的误工天数* 家属平均日收入。其中患者和家属的平均日收入：有固定收入者按个人月工资/30来计算平均日收入；无固定收入者按家庭年收入/家庭人口数/365计算。

3.3 无形经济负担

无形经济负担是指病人及家属因疾病所致痛苦、精神压力、忧虑和社会隔离等生活质量问题，用货币形式来衡量的一种损失，采用意愿支付法开放式估价，让调查对象给出最多愿意支付的金额，当病人无法直接给出具体钱数时，用竞价法选择最符合自身实际的金额。

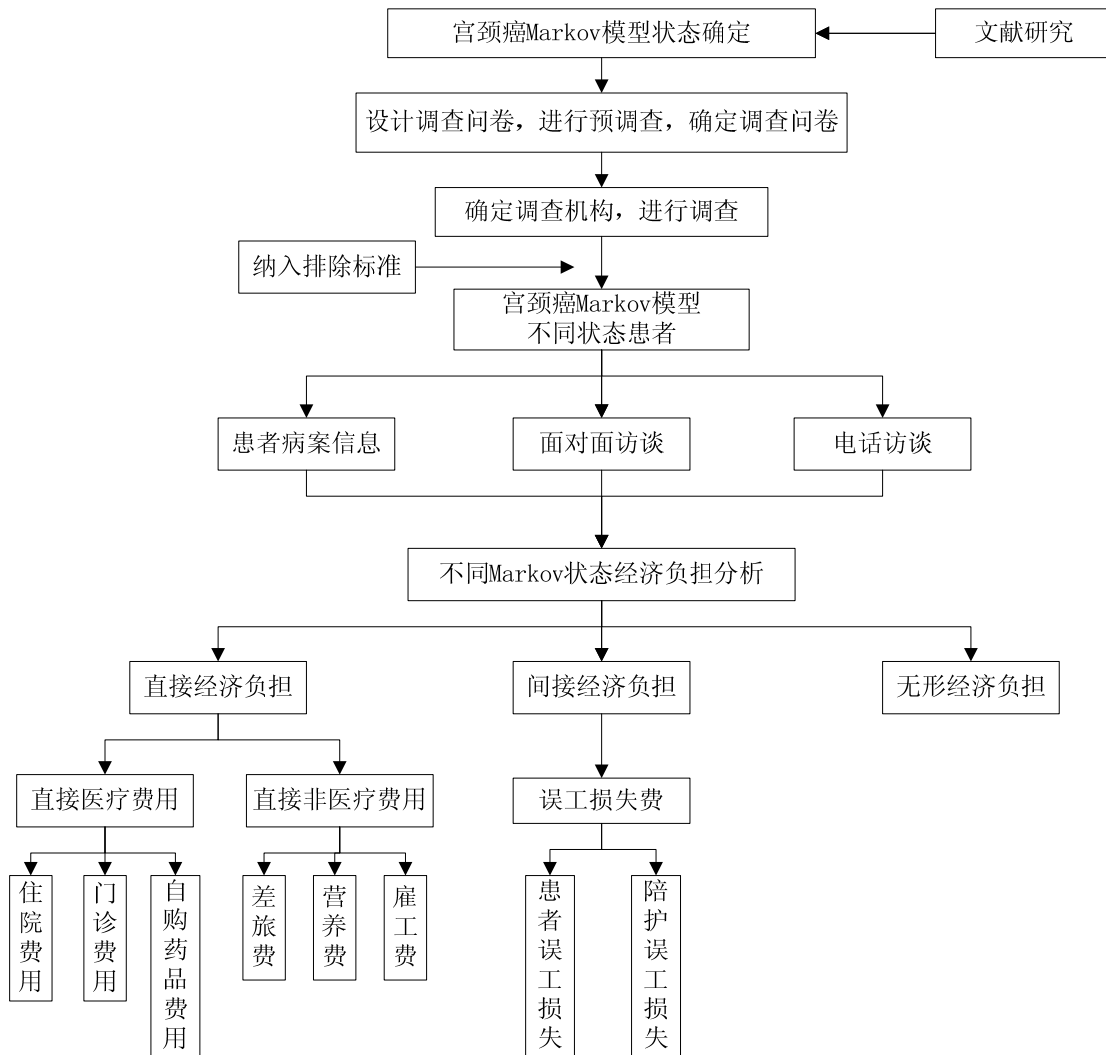
3.4 总经济负担

总经济负担=直接经济负担+间接经济负担+无形经济负担；

4 数据整理与分析

所有资料由调查员统一录入，建立 EXCEL 数据库，通过计算机逻辑检测和抽样复核以确保资料录入的准确性。采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析。对患者的一般情况进行描述：对不同性别、年龄段、婚姻状况、职业、住院天数、治疗方式、医疗付费方式的患者所占研究对象的比例等进行统计描述。由于患者费用来自不同年份，所有费用数据均采用新疆居民消费价格指数（CPI）调整至 2009 年。

5 技术路线



6 质量控制

6.1 准备设计阶段

调查方案设计遵循科学合理可行的原则,通过查阅大量文献,召开多次专家会议,讨论设计调查问卷,并进行小样本预调查,检查调查设计的科学合理性和可行性,进一步修改完善调查表,最终统一制定相关标准;

6.2 现场调查阶段

选择会维汉双语的医学本科生作为调查员,并进行严格培训,调查表中的每一个项目,调查员必须严格按照标准进行调查和填写;调查中由熟悉课题的研究生进行全程监督指导,并在调查员完成调查后及时对问卷进行核查,发现错漏项时,要求调查员在第二天重新询问予以补充更正,认真核实无误后签字验收。

6.3 数据整理分析阶段

用 EpiData3.1 中文版中建立数据库,并完成数据的双录入。并进行逻辑检错。录入结束抽取 10%资料进行审核,保证数据录入质量。

7 统计方法

用 EpiData3.1 中文版中建立数据库,并完成数据的双录入。统计分析运用 SPSS19.0 软件进行,组间比较采用 χ^2 检验进行比较,不同组间的费用比较采用两个或多个独立样本的非参数检验。

结果

(Results)

1. 宫颈癌自然史及 Markov 模型状态确定

共检索出 122 篇英文文献和 209 篇中文文献。通过纳入和排除标准进行筛选，最终纳入研究的有 45 篇文献。

1.1 纳入文献一般特征

纳入的 45 篇文献的基本情况见表 1^{[33][39-82]}。

表 1-1. 纳入文献特征

基本情况	文献数 (篇)	构成比 (%)
年份		
2001-2005	10	22.2
2006-2010	15	33.3
2011-2015	20	44.4
研究国家		
发展中国家	21	46.7
发达国家	24	53.3
语言		
英文	41	82.0
中文	4	18.0
研究目的		
宫颈癌筛查策略评价	21	46.7
HPV 疫苗效果评价	22	48.9
宫颈癌自然史模型研究	2	4.4

1.2 Markov 模型健康状态的划分

Markov 模型的健康状态是相互排斥的状态，。不同的模型使用不同的健康状态，但是可是归为 5 个主要类别，主要包括正常的健康状态（没有 HPV 感染且没有宫颈癌或癌前病变状态），HPV 感染状态（HPV 高危和低危类型感染），癌前病变状态（宫颈上皮内瘤变），

癌症状态和死亡（死于宫颈癌或死于其他病因）。具体状态划分情况见表 1-2。除表 1-2 中所述外，张绍凯在进行宫颈癌模型自然史的研究中，将 CIN3 和宫颈癌合并为一个状态，也作为一个不可逆的终点事件来看待。这样处理的原因主要是由于随访得到的数据中 CIN3 和宫颈癌人数较少，具有一定的合理性，但是不能观察到 CIN3 到宫颈癌的转移概率，且 CIN3 在治疗方式上与宫颈癌有很大差别，合并会模糊这些差别。

1.2 Markov 模型健康状态的划分

Markov 模型的健康状态是相互排斥的状态。不同的模型使用不同的健康状态，但是可是归为 5 个主要类别，主要包括正常的健康状态（没有 HPV 感染且没有宫颈癌或癌前病变状态），HPV 感染状态（HPV 高危和低危类型感染），癌前病变状态（宫颈上皮内瘤变），癌症状态和死亡（死于宫颈癌或死于其他病因）。具体状态划分情况见表 1-2。除表 1-2 中所述外，张绍凯在进行宫颈癌模型自然史的研究中，将 CIN3 和宫颈癌合并为一个状态，也作为一个不可逆的终点事件来看待。这样处理的原因主要是由于随访得到的数据中 CIN3 和宫颈癌人数较少，具有一定的合理性，但是不能观察到 CIN3 到宫颈癌的转移概率，且 CIN3 在治疗方式上与宫颈癌有很大差别，合并会模糊这些差别。

1.3 状态确定

1.3.1 HPV 感染状态：目前 HPV 感染已明确为 CIN 和宫颈癌的主要病因，因此，HPV 感染者患病风险有别于真正意义上的健康状态人群。因此我们选择将 HPV 感染作为 Markov 模型的状态之一。

1.3.2 癌前病变状态：Eva D 等人在 Markov 模型健康状态的研究中提出，建模者应考虑尽可能多的状态数量，吕静静在构建乙肝相关疾病 Markov 模型时，样本量最少的状态人数为 20 人，我们的数据中 CIN1、CIN2 和 CIN3 级人数分别为 23 人、18 人和 51 人，因此我们选择不进行状态的合并，将 CIN1 级、CIN2 级 和 CIN3 级分别做为一个 Markov 状态。

1.3.3 宫颈癌状态：我们选择将 I-IV 期合并为一个状态，主要理由如下：（1）IV 期患者较少，只有 7 人；（2）有 12 人（11%）患者无法明确具体临床分期；（3）宫颈癌患者均接受治疗，观察到各期别之间的转移的可能性较小；因此需要进行状态的合并。CIN3 在疾病进展和治疗方式上与宫颈癌有很大差别，因此不考虑将 CIN3 与宫颈癌进行合并。

综上所述，我们所选择的宫颈癌 Markov 状态为健康、HPV 感染、CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级、宫颈癌和死亡，共 7 个状态。由于健康和死亡状态人群不产生费用，因此本研究对 HPV 感染、CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级、宫颈癌患者经济负担进行研究。

表 1-2. 宫颈癌自然史及 Markov 模型状态确定

状态划分类别	参考文献		划分依据	状态选择及理由
	n	%		
HPV 感染状态				
有 HPV 感染状态	40	88.9	持续高危型 HPV 感染是宫颈癌和 CIN 发生的主要因素。将 HPV 感染的妇女视为处于健康状态，可能不能反映出真正的健康状况。	选择 HPV 感染状态作 Markov 模型的状态，HPV 感染者患病风险有别于真正意义上的健康状态人群。
无 HPV 感染状态	5	11.1		
宫颈癌前病变状态				
CIN1、CIN2、CIN3	10	22.2	依据组织学报告系统划分，不进行状态的合并，充分考虑不同级别的 CIN 的自然转归情况的差别。	选择 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级分别做为一个 Markov 状态。Eva D 等人在 Markov 模型健康状态的研究中提出，建模者应考虑尽可能多的状态数量，吕静静在构建乙肝相关疾病 Markov 模型时，样本量最少的状态人数为 20 人，我们的数据中 CIN1、CIN2 和 CIN3 级人数分别为 23 人、18 人和 51 人，因此我们选择不进行状态的合并。
CIN1、CIN2-3	23	51.1	依据组织学报告系统划分，将 CIN2-3 级进行合并，与 CIN1 级相比，CIN2 和 CIN3 相对较稳定，根据 NCCN 指南建议均需要进行治疗。	
CIN1-3	4	8.9	依据组织学报告系统划分，将 CIN1-3 合并为一个状态，划分较为粗略，当观察数据有限时，此方法减少状态个数，增加了各状态的观察值数量。	
LSIL、HSIL	8	17.8	依据 TBS 细胞学报告系统，将 CIN2 和 CIN3 命名为高度鳞状上皮内病变 HSIL，CIN1 命名为低度鳞状上皮内病变 LSIL。	
宫颈癌状态				
I、II、III、IV 期	9	20.0	依据 FIGO 临床分期进行状态划分，不进行状态的合并，充分考虑不同期别宫颈癌的进展情况的差别。	选择将 I-IV 期合并为一个状态，主要理由如下：（1）IV 期患者较少，只有 7 人；（2）有 12 人（11%）患者无法明确具体临床分期；（3）宫颈癌患者均接受治疗，观察到各期别之间的转移的可能性较小；因此需要进行状态的合并。
Ia-IIa 期、IIb-III 期和 IV 期	3	6.7	依据 FIGO 临床分期进行状态划分，NCCN 指南中将宫颈癌 Ia-IIa 期归类为早期宫颈癌，IIb-III 期归类为中期宫颈癌，而 IV 期归为晚期宫颈癌，据此进行状态划分考虑到了不同严重程度患者进展情况的差别。	
I-IV 期	32	71.1	依据 FIGO 临床分期进行划分，将所有期别合并为一个状态，作为不可逆的终点事件，状态数的减少会增加各状态的观察值。	

2. HPV 感染状态患者的经济负担

由于在调查医院做 HPV 检测的人数较少且无法与这些人取得联系,因此未能获得 HPV 感染状态的费用数据,我们根据在医院调查情况结合当地经济水平对 HPV 感染状态的年人均经济负担进行了估算。通过调查我们了解, HPV 检测阳性者一般不进行治疗,只需要按医嘱定期门诊随诊,因此我们可以对 HPV 感染状态者的费用进行估算。通过医务工作人员调查可知,患者做一次 HPV 检测的费用为 370 元,而 HPV 检测阳性的患者通常建议半年进行一次复查,复查时需要做 HPV 检测和 TCT 检测, TCT 检测的费用为 150 元,因此我们可以估算, HPV 感染状态患者每年的复查费用为 1040 元。

根据当地的人均消费水平获得,喀什地区居民人均消费性支出中食品支出额为 1561.96 元,折算成人均日食品消费为 4.34 元;交通和通讯费人均消费性支出额为 302.66 元,折算成人均日交通通讯费为 0.83 元^[83]。由于 HPV 患者不需要进行住院治疗,只需在门诊进行复查,每次复查按一位家属陪同计算,每次复查所需时间为 2 天(检查 1 天,取结果 1 天),可以推算出 HPV 感染状态患者每人每次复查的直接非医疗费用为 20.68 元,每年进行两次门诊检查,年直接非医疗费用为 41.36 元。HPV 感染状态患者每年的直接经济负担为 1081.36 元。

根据当地的人均消费水平获得,喀什地区年人均纯收入为 4708.23 元,折算成人均日收入为 12.90 元,可推算出 HPV 感染状态患者每年因复查而造成的误工损失费用为 103.20 元。

无形经济负担无法通过估算获得,因此未列入计算。综上所述, HPV 感染状态患者每年的直接经济负担和间接经济负担之和为 1184.56 元。

3. CIN 和宫颈癌患者确诊后首年经济负担

3.1 被调查者一般情况

3.1.1 各 Markov 状态患者分布情况

本次共调查 201 人, CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者人数分别为 23 人(11.4%)、18 人(9.0%)、51 人(25.4%)和 109 人(54.2%)。(表 3-1)

表 3-1. 各 Markov 状态患者分布情况

疾病状态	人数	构成 (%)
CIN1 级	23	11.4
CIN2 级	18	9.0
CIN3 级	51	25.4
宫颈癌	109	54.2
合计	201	100.0

3.1.2 CIN 和宫颈癌患者年龄分布特征

CIN 和宫颈癌患者平均确诊年龄为 (49.6±11.1) 岁, 年龄最小者为 23 岁, 最大 78 岁。其中 CIN1 级患者平均确诊年龄为 (53.0±12.8) 岁, 患者主要集中在 55~岁年龄组, 占 CIN1 级患者的 30.4%, 其次为 45~岁年龄组; CIN2 级患者平均确诊年龄为 (40.3±8.2) 岁, 患者主要集中在 35~岁年龄组, 占 CIN2 级患者的 66.7%; CIN3 级患者的平均确诊年龄为 (46.4±11.1) 岁, 患者主要集中在 35~岁年龄组, 占 CIN3 级患者的 51.0%; 宫颈癌患者的平均确诊年龄为 (51.9±10.1), 患者主要集中在 45~岁年龄组, 占宫颈癌患者的 36.7%, 其次为 55~岁年龄组。(表 3-2)

表 3-2.CIN 和宫颈癌患者年龄分布

疾病状态	15~		25~		35~		45~		55~		65~		合计
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
CIN1	0	0.0	1	4.3	5	21.7	6	26.1	7	30.4	4	17.4	23
CIN2	0	0.0	4	22.2	12	66.7	0	0.0	2	11.1	0	0.0	18
CIN3	0	0.0	3	5.9	26	51.0	14	27.5	2	3.9	6	11.8	51
宫颈癌	1	0.9	2	1.8	26	23.9	40	36.7	30	27.5	10	9.2	109
合计	1	0.5	10	5.0	69	34.3	60	29.9	41	20.4	20	10.0	201

3.1.3 患者确诊年份分布

参与调查的 201 名患者中, 确诊年份为 2010 年、2011 年、2012 年、2013 年和 2014 年的患者分别为 12 人 (6.0%)、41 人 (20.4%)、46 人 (22.9%)、84 人 (41.8%) 和 15 人 (7.5%), 还有 1 人 (0.9%) 确诊于 1999 年, 2 人 (1.0%) 确诊于 2007 年。

表 3-3. 被调查患者确诊年份分布情况

疾病 状态	1999		2007		2010		2011		2012		2013		2014		合计
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
CIN1 级	0	0.0	0	0.0	1	4.3	5	21.7	3	13.0	12	52.2	2	8.7	23
CIN2 级	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	33.3	5	27.8	7	38.9	0	0.0	18
CIN3 级	0	0.0	1	2.0	1	2.0	11	21.6	11	21.6	23	45.1	4	7.8	51
宫颈癌	1	0.9	1	0.9	10	9.2	19	17.4	27	24.8	42	38.5	9	8.3	109
合计	1	0.5	2	1.0	12	6.0	41	20.4	46	22.9	84	41.8	15	7.5	201

3.1.4 各 Markov 状态患者其他社会人口学特征

被调查患者中，全部为已婚，CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者中在婚患者所占比例分别为 91.3%、100.0%、91.3%、84.3%、91.7%；85%以上的患者为初中及以下文化水平（87.8%，99.4%）；职业为农民者分别占 69.6%、72.2%、74.5%、82.6%和 78.1%；80%以上的患者家庭年收入在 40000 元以下（表 3-4）。

表 3-4. 被调查 CIN 和宫颈癌患者社会人口学特征

因素	CIN1 级		CIN2 级		CIN3 级		宫颈癌		合计	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
婚姻状况										
未婚	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
在婚	21	91.3	18	100.0	43	84.3	100	91.7	182	90.5
离异或丧偶	2	8.7	0	0.0	8	15.7	9	8.3	19	9.5
文化程度										
文盲/半文盲	5	21.7	5	27.8	9	17.6	42	38.5	61	30.3
小学	8	34.8	4	22.2	19	37.3	45	41.3	76	37.8
初中	5	21.7	8	44.4	15	29.4	20	18.3	48	23.9
高中或中专/职校	2	8.7	1	5.6	5	9.8	1	0.9	9	4.5
大专	3	13.0	0	0.0	3	5.9	0	0.0	6	4.0
本科及以上	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
医疗保险										
新农合作医保	16	69.6	13	72.2	38	74.5	90	82.6	157	78.1
城镇职工医保	4	17.4	3	16.7	5	9.8	5	4.6	17	8.5
城镇居民医保	1	4.3	1	5.6	4	7.8	9	8.3	15	7.5
不详	2	8.7	1	5.6	4	7.8	5	4.6	12	6.0

职业										
农民	16	69.6	14	77.8	40	78.4	94	86.2	164	81.6
工人	0	0.0	3	16.7	1	2.0	7	6.4	11	5.5
行政事业单位工作人员	3	13.0	0	0.0	6	11.8	0	0.0	9	4.5
离退休	1	4.3	0	0.0	0	0.0	4	3.7	5	2.5
其他	3	13.0	1	5.6	4	7.8	4	3.7	12	6.0
家庭人口数 (n=182)										
1-2	6	26.1	3	16.7	5	10.2	22	23.9	36	19.8
3-5	11	47.8	11	61.1	33	67.3	49	53.3	104	57.1
6-8	6	26.1	4	22.2	8	16.3	20	21.7	38	20.9
≥9	0	0.0	0	0.0	3	6.1	1	1.1	4	2.2
家庭年收入										
0~	2	8.7	1	5.6	9	17.6	23	21.1	35	17.4
10000~	7	30.4	5	27.8	10	19.6	26	23.9	48	23.9
20000~	4	17.4	2	11.1	9	17.6	23	21.1	38	18.9
30000~	4	17.4	7	38.9	14	27.5	23	21.1	48	23.9
40000~	1	4.3	0	0.0	3	5.9	8	7.3	12	6.0
50000~	5	21.7	3	16.7	6	11.8	6	5.5	20	10.0

3.2 CIN 和宫颈癌患者经济负担分析

3.2.1 CIN 和宫颈癌患者直接经济负担

3.2.1.1 直接医疗费用

3.2.1.1.1 CIN 和宫颈癌患者住院费用总体情况

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年住院费用分别为 4174.75 元、4413.49 元、10558.87 元、27886.39 元，其中 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者首次住院费用占全年住院费用 84.1%、92.7%和 81.8%，而宫颈癌患者首次住院费用和再次住院费用所占比例相当，分别为 50.5%和 49.5%。不同疾病状态患者的首次住院费用、一年内再次住院费用和全年住院费用的差异均有统计学意义 ($P < 0.001$)，经过两两比较，宫颈癌患者和 CIN3 级患者的首次住院费用高于 CIN1 级和 CIN2 级患者，而 CIN1 级患者和 CIN2 级患者首次住院费用无差异，CIN3 级患者和宫颈癌患者首次住院费用也无差异；宫颈癌患者的一年内再次住院费用高于 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级患者，而 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3

级患者一年内再次住院费用无差别；除了 CIN1 级和 CIN2 级以外，其余各疾病状态之间的全年住院费用均有差异，宫颈癌患者全年的住院费用高于其他各组。（表 3-5）

表 3-5.CIN 和宫颈癌患者首年住院费用情况

疾病状态	例数	首次住院费用		一年内再次住院费用		合计
		费用（元）	构成（%）	费用（元）	构成（%）	
CIN1 级	23	3509.26	84.1	665.49	15.9	4174.75
CIN2 级	18	4090.62	92.7	322.87	7.3	4413.49
CIN3 级	51	8640.99	81.8	1917.88	18.2	10558.87
宫颈癌	109	11941.59	42.8	15944.8	57.2	27886.39
合计	201	9436.16	50.5	9238.37	49.5	18594.12
χ^2		36.125		43.376		80.830
P		<0.001		<0.001		<0.001

3.2.1.1.2 CIN 和宫颈癌患者门诊费用和自购药品费用

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年人均门诊费用分别为 460.37 元、431.55 元、472.30 元和 825.97 元，人均自购药品费用分别为 412.74 元、219.44 元、515.69 元和 725.69 元。不同疾病状态之间人均门诊费用有差异，自购药品费用无差异。经过两两比较，宫颈癌患者门诊就诊费用高于 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级患者，而 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级患者门诊费用无差别。（表 3-6）

表 3-6.CIN 和宫颈癌患者门诊费用和自购药品费用

疾病状态	人均门诊费用	人均自购药品费用
CIN1 级	460.37	412.74
CIN2 级	431.55	219.44
CIN3 级	472.30	515.69
宫颈癌	825.97	725.69
合计	659.08	592.29
χ^2	4.592	1.922
P	0.204	0.589

3.2.1.1.3 CIN 和宫颈癌患者总直接医疗费用

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年总直接经济负担分别为 5047.86 元、5064.48 元、11546.86 元、29438.05 元，从经济负担的构成来看，直接经济负担主要来

源于住院费用，分别占各疾病状态患者总直接经济负担的 82.7%、87.1%、91.4%和 94.7%。
(表 3-7)

表 3-7.CIN 和宫颈癌患者总直接医疗费用

疾病 状态	住院费用		门诊费用		自购药品费用		合计
	费用(元)	构成(%)	费用(元)	构成(%)	费用(元)	构成(%)	
CIN1 级	4174.75	82.7	460.37	9.1	412.74	8.2	5047.86
CIN2 级	4413.49	87.1	431.55	8.5	219.44	4.3	5064.48
CIN3 级	10558.87	91.4	472.3	4.1	515.69	4.5	11546.86
宫颈癌	27886.39	94.7	825.97	2.8	725.69	2.5	29438.05
合计	18594.12	93.7	659.08	3.3	592.29	3.0	19845.49
²	80.83		4.592		1.922		82.954
P	<0.001		0.204		0.589		<0.001

3.3.1.2 CIN 患者和宫颈癌患者直接非医疗费用

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年直接非医疗费用分别为 1123.30 元、1566.78 元、1310.62 元、3673.77 元，从直接非医疗费用的构成来看，主要来源于差旅费，占患者直接非医疗费用的 95%以上，极少数患者在患病首年期间发生营养费，没有患者在患病首年期间由于聘请雇工而发生费用。不同疾病状态患者间，差旅费和总直接非医疗费用之间存在差异 ($P < 0.001$)，经过两两比较，宫颈癌患者的差旅费和总直接非医疗费用高于 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者，而 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者差旅费和总直接非医疗费用之间没有差异。(表 3-8)

表 3-8.CIN 和宫颈癌患者直接非医疗费用

疾病状态	营养费		差旅费		合计
	费用 (元)	构成 (%)	费用 (元)	构成 (%)	
CIN1 级	0	0.0	1123.3	100.0	1123.3
CIN2 级	9.69	0.6	1557.09	99.4	1566.78
CIN3 级	1.98	0.2	1308.64	99.8	1310.62
宫颈癌	67.99	1.9	3605.78	98.1	3673.77
合计	38.24	1.5	2555.4	98.5	2593.64
χ^2	5.853		50.048		50.236
P	0.119		<0.001		<0.001

3.2.1.3 CIN 和宫颈癌患者总直接经济负担

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年总直接经济负担分别为 6171.16 元、6631.26 元、12857.48 元和 33111.82 元。从直接经济负担的构成来看，患者直接经济负担主要来源于直接医疗费用，CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者直接医疗费用分别占总直接经济负担的 81.8%、76.4%、89.8%和 88.9%，各疾病状态间总直接经济负担之间有差异 ($\chi^2=76.105$, $P<0.001$)，经过两两比较，宫颈癌患者的直接经济负担高于 CIN 患者，分别是 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级患者直接经济负担的 5.2 倍、5.0 倍和 2.5 倍；CIN3 级患者直接经济负担高于 CIN1 级患者，其余各组之间直接经济负担无差异。（表 3-9）

表 3-9.CIN 和宫颈癌患者总直接经济负担

疾病状态	直接医疗费用		直接非医疗费用		总直接经济负担 (元)
	费用 (元)	构成 (%)	费用 (元)	构成 (%)	
CIN1 级	5047.86	81.8	1123.3	18.2	6171.16
CIN2 级	5064.48	76.4	1566.78	23.6	6631.26
CIN3 级	11546.86	89.8	1310.62	10.2	12857.48
宫颈癌	29438.05	88.9	3673.77	11.1	33111.82
合计	19845.49	88.4	2593.64	11.6	22439.13
χ^2	60.23		50.304		76.105
P	<0.001		<0.001		<0.001

3.2.2 CIN 和宫颈癌患者间接经济负担

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年总误工天数分别为 23.86 天、26.17 天、35.41 天和 97.27 天，间接经济负担分别为 752.01 元、494.86 元、943.47 元和 1900.87 元。从间接经济负担的构成来看，患者的误工损失和陪护人员的误工损失差别不大。门诊误工天数在不同疾病状态间没有显著差别，而住院误工天数和误工损失在不同疾病状态间有显著差异，经过两两比较后，宫颈癌患者的间接经济负担高于 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者。（表 3-10）

表 3-10.CIN 和宫颈癌患者间接经济负担

疾病状态	患者				陪护人员				合计	
	门诊误工(天)	住院误工(天)	总误工天数(天)	误工费用(元)	门诊误工(天)	住院误工(天)	总误工天数(天)	误工费用(元)	误工天数(天)	误工费用(元)
CIN1 级	1.30	10.52	11.82	410.59	1.30	10.74	12.04	341.42	23.86	752.01
CIN2 级	1.22	10.28	11.50	248.29	1.17	13.50	14.67	246.57	26.17	494.86
CIN3 级	1.31	16.63	17.94	405.56	1.29	16.18	17.47	537.91	35.41	943.47
宫颈癌	1.34	44.31	45.65	701.76	1.38	50.24	51.62	1199.11	97.27	1900.87
合计	1.32	30.37	31.69	552.68	1.33	33.79	35.12	847.90	66.81	1400.58
χ^2	1.937	70.857	71.479	6.569	0.935	66.301	67.324	12.890	68.506	11.536
P	0.586	<0.001	<0.001	0.087	0.817	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01

3.2.3 CIN 和宫颈癌患者直接经济负担和间接经济负担

3.2.3.1 CIN 和宫颈癌患者直接经济负担和间接经济负担总体情况

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年直接经济负担和间接经济负担之和分别为 6923.17 元、7126.12 元、13800.95 元和 35012.69 元。直接和间接经济负担的比值随着疾病严重程度而增加。不同疾病状态间的直接和间接经济负担之和差别有统计学意义 ($\chi^2=76.776$, $P<0.001$)，经过两两比较，除 CIN1 级和 CIN2 级患者之间没有差异外，其余各组患者的直接和间接经济负担之和均有差异，宫颈癌患者最高，其次为 CIN3 级患者，CIN1 级患者最低。（表 3-11）

表 3-11. CIN 和宫颈癌患者直接经济负担和间接经济负担

疾病 状态	直接经济负担		间接经济负担		比值(n:1)	合计
	费用(元)	构成(%)	费用(元)	构成(%)		
CIN1 级	6171.16	89.1	752.01	10.9	8.2	6923.17
CIN2 级	6631.26	93.1	494.86	6.9	13.4	7126.12
CIN3 级	12857.48	93.2	943.47	6.8	13.6	13800.95
宫颈癌	33111.82	94.6	1900.87	5.4	17.4	35012.69
合计	22439.13	94.1	1400.58	5.9	16.0	23839.71
²	76.105		11.536			76.776
P	<0.001		<0.05			<0.001

3.2.3.2 CIN 和宫颈癌患者不同治疗方式次均住院直接经济负担和间接经济负担分析

患者住院进行一次宫颈锥切术、全子宫切除术、宫颈锥切+全切术、宫颈癌根治术、化疗、放疗以及同步放化疗所产生的直接经济负担和间接经济负担总和分别为 6034.94 元、11229.03 元、14909.38 元、17935.70 元、9083.94 元、25438.72 元和 27382.43 元。不同治疗方式组之间的经济负担差异有统计学意义($P < 0.001$)。宫颈锥切术产生的经济负担最小,同步放化疗产生的经济负担最大。(表 3-12)

表 3-12. 不同治疗方式次均住院直接和间接经济负担分析

治疗方式	直接医疗费用	直接非医疗费用	间接经济负担	合计
宫颈锥切术	4550.66	952.28	532.00	6034.94
全子宫切除术	10112.94	779.14	336.95	11229.03
宫颈锥切+子宫全切术	12326.24	1478.02	1105.12	14909.38
宫颈癌根治术	15572.66	1416.50	946.54	17935.70
化疗	7613.43	1149.78	320.73	9083.94
放疗	21525.40	2857.71	1055.61	25438.72
同步放化疗	21928.23	2772.52	2681.68	27382.43
其他治疗	3728.64	572.84	421.95	4723.43
χ^2	237.395	129.608	50.414	232.01
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3.2.3.3. 宫颈癌患者确诊后 5 年经济负担分析

由于所调查 CIN 患者的费用均发生在确诊后第一年，而宫颈癌患者在确诊后第一年以后也有费用产生，因此我们对宫颈癌患者确诊后 5 年内的各年份经济负担进行了分析，从结果可以看出，宫颈癌患者第一年的直接经济负担和间接经济负担之和占五年总和的 74.2%，第二年占了 18.7%，而第 3 年和第 4 年患者的直接经济负担和间接经济负担分别只有 1106.49 元和 1197.52 元，第 5 年则没有患者产生费用。（表 3-13）

表 3-13. 宫颈癌患者确诊后 5 年经济负担分析

确诊后年数	人数	直接医疗费用	直接非医疗费用	间接费用	合计
1	109	19884.90	2610.78	1892.19	24387.87
2	50	4963.25	680.40	513.64	6157.28
3	25	682.60	306.99	116.90	1106.49
4	7	899.27	170.79	127.46	1197.52
5	0	0.00	0.00	0.00	0.00

3.2.4 CIN 和宫颈癌患者无形经济负担

无形经济负担调查采用的主要方式是首先采用意愿支付法开放式估价，让调查对象给出最多愿意支付的金额，当病人无法直接给出具体钱数时，用竞价法选择最符合自身实际的金额。本次调查 201 人，由于患者本人无法回答或者死亡等原因未进行无形经济负担询问者有 17 人（8.5%），有 39 人（19.4%）通过支付意愿法回答，137 人（68.2%）通过竞价法回答，另外有 8 人（4.0%）经过上述两种方式的询问仍旧无法给出准确的回答。因此本次调查共获得无形经济负担数据 176 人。（表 3-14）

表 3-14. 无形经济负担获得方式

获得方式	支付意愿法		竞价法		无法准确回答		未询问		合计
	人数 (人)	构成 (%)	人数 (人)	构成 (%)	人数 (人)	构成 (%)	人数 (人)	构成 (%)	
CIN1 级	6	26.1	17	73.9	0	0.0	0	0.0	23
CIN2 级	0	0.0	16	88.9	1	5.6	1	5.5	18
CIN3 级	14	27.5	36	70.6	0	0.0	1	1.9	51
宫颈癌	19	17.4	67	61.5	7	6.4	16	14.7	109
合计	39	19.4	137	68.2	8	4.0	17	8.4	201

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者人均无形经济负担分别为 6478.26 元、11625.00 元、9440.00 元和 18470.93 元，不同疾病状态间无形经济负担有差异，经过两两比较可知，宫颈癌患者无形经济负担高于 CIN1 级和 CIN3 级患者，其余各组间无形经济负担无差异。（表 3-15）

表 3-15.CIN 和宫颈癌患者无形经济负担

疾病状态	均数	最小值	最大值
CIN1 级	6478.26	1000.00	40000.00
CIN2 级	11625.00	1000.00	70000.00
CIN3 级	9440.00	500.00	100000.00
宫颈癌	18470.93	500.00	100000.00
合计	13688.57	500.00	100000.00
χ^2	10.819		
P	<0.05		

3.2.5 CIN 和宫颈癌患者总经济负担

CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年总经济负担分别为 13401.43 元、18751.12 元、23240.95 元和 53483.62 元。从经济负担构成来看，除 CIN2 级患者外，其余各组患者的经济负担所占比例最高者均为直接经济负担，且直接经济负担所占比例随着疾病严重程度而增加，而无形经济负担所占比例随疾病严重程度而减少。不同疾病状态间的总经济负担差异有统计学意义 ($\chi^2=60.973$, $P<0.001$)，经过两两比较，宫颈癌患者的经济负担高于 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者，但在 CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级患者间总经济负担无差异。（表 3-16）

表 3-16.CIN 和宫颈癌患者总经济负担

疾病状态	直接经济负担		间接经济负担		无形经济负担		合计
	费用	构成	费用	构成	费用	构成	
	(元)	(%)	(元)	(%)	(元)	(%)	
CIN1 级	6171.16	46.0	752.01	5.6	6478.26	48.3	13401.43
CIN2 级	6631.26	35.4	494.86	2.6	11625.00	62.0	18751.12
CIN3 级	12857.48	55.3	943.47	4.1	9440.00	40.6	23240.95
宫颈癌	33111.82	61.9	1900.87	3.6	18470.93	34.5	53483.62
合计	22439.13	59.79	1400.58	3.73	13688.57	36.48	37528.28
²	76.105		11.536		10.819		60.973
P	<0.001		<0.05		<0.05		<0.001

4. 各疾病状态患者经济负担对家庭及个人经济影响

对各疾病状态患者的经济负担对患者及家庭的影响进行分析，CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者的年家庭收入分别为 30173.91 元、28000.00 元、25705.88 元和 19956.67 元，人均年收入分别为 8442.55 元、8185.15 元和 7177.39 元和 4723.04 元，HPV 感染状态患者的家庭年收入和人均年收入用所有调查者的均数代替，分别为 23344.88 元和 6215.3 元。

将患者家庭年均收入和年人均收入同样按照 CPI 调整至 2009 年费用，HPV 感染、CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年年人均直接经济负担分别是家庭年均收入的 4.6%、20.5%、23.7%、50.0%、165.9%，是人均年收入的 17.4%、73.1%、81.0%、179.1% 和 701.1%（表 4-1）。HPV 感染、CIN1 级、CIN2 级、CIN3 级和宫颈癌患者确诊后首年年人均直接经济负担+间接经济负担之和分别是家庭年均收入的 4.6%、22.9%、25.5%、53.7%、175.4%，是人均年收入的 17.4%、82.0%、87.1%、192.3%和 741.3%（表 4-2）。

表 4-1.患者直接经济负担对家庭及个人经济影响

疾病状态	总直接经济负担 (元/例·年)	家庭年收入(元/例·年)	人均年入(元/例·年)	占家庭收入 (%)	占人均收入 (%)
HPV 感染	1081.36	23344.88	6215.30	4.6	17.4
CIN1 级	6171.16	30173.91	8442.55	20.5	73.1
CIN2 级	6631.26	28000.00	8185.15	23.7	81.0
CIN3 级	12857.48	25705.88	7177.39	50.0	179.1
宫颈癌	33111.82	19956.67	4723.04	165.9	701.1

表 4-2.患者直接经济负担和间接经济负担对家庭及个人经济影响

疾病状态	直接+间接经济负担 (元/例·年)	家庭年收入 (元/例·年)	人均年入 (元/例·年)	占家庭收入 (%)	占人均收入 (%)
HPV 感染	1081.36	23344.88	6215.30	4.6	17.4
CIN1 级	6923.17	30173.91	8442.55	22.9	82.0
CIN2 级	7126.12	28000.00	8185.15	25.5	87.1
CIN3 级	13800.95	25705.88	7177.39	53.7	192.3
宫颈癌	35012.69	19956.67	4723.04	175.4	741.3

讨论

(Discussion)

本研究采用了医院现有数据和问卷调查相结合的方法,全面分析了不同 Markov 状态患者的直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担。因为考虑到患者在确诊后一年时间内基本将治疗过程中所涉及的手术、化疗、放疗及必要的检查项目完成,因此本研究只针对患者确诊后首年的经济负担进行研究。便于了解不同 Markov 状态患者的经济负担现状,并为新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型构建提供参数。现将研究中发现的问题作如下讨论分析。

1. Markov 模型状态的确定

在进行 Markov 模型状态的确定时,我们将 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级分别作为一个状态,主要是考虑到 CIN1-3 级虽然均属于宫颈癌前病变,但是它们之间还是有所区别的。例如,《宫颈癌临床实践指南(2014)》^[38]中建议 CIN1 患者一般情况下不需要治疗,只需要随访,而 CIN2 和 CIN3 患者均需要治疗,这就表明,CIN1 与 CIN2-3 患者之间的疾病经济负担之间就会存在差别。但是在我们实际调查中发现,由于患者多居住在农村,随访的条件和意识较差,所以 CIN1 级患者确诊后均进行了手术治疗,因此在实际调查中就不存在由于是否治疗所造成的不同 CIN 级别之间的费用的差异。同时我们还发现,在实际调查中,CIN3 级患者的手术方式与 CIN1-2 级有所区别,采用全子宫切除术进行治疗,这可能会对使得 CIN3 级的患者的治疗费用高于 CIN1-2 级,而我们在进行经济负担分析发现,CIN3 级患者的直接经济负担和间接经济负担之和高于 CIN1 级和 CIN2 级患者组,从此可以看出,如果将 CIN1-3 级合并为一个状态可能会对忽略了不同分级对患者疾病经济负担产生的影响,而将 CIN1 级、CIN2 级和 CIN3 级分别作为一个状态,则更能够真实的反应实际情况。本研究中我们将 HPV 感染状态作为一个单独的 Markov 状态,因为我们考虑到 HPV 感染者发生 CIN 和宫颈癌的可能性要高于无 HPV 感染的健康状态的人群,FA Sonnenberg^[83]等人的研究中提到,如果疾病的转归与某个重要的既往史有关,在设定 Markov 状态时,应将主要的疾病过程设在模型当中。且单纯的 HPV 感染虽然可以不进行治疗,但是需要每年按医嘱进行复查,这个过程中会产生一定的费用,而处于健康状态的人群则不会发生这部分费用,所以两者之间还是有所区别。而将 HPV 感染状态作为单独状态来考虑时,就需要在后续工作确定各状态之间的转移相互转换关系时,考虑到健康状态不经过 HPV 感染状态直接发展成为 CIN1 的可能性,将 HPV 感染状态转移到 CIN1 状态的转移概率和健康状态到 CIN1 的转移概率区分开来。

2. HPV 感染状态患者的经济负担

由于在现场调查时未能获得 HPV 感染状态患者的经济负担，因此我们根据访谈情况和当地的居民消费水平对该状态患者的经济负担进行了推算。根据访谈我们了解到调查医院对 HPV 感染状态的患者不做任何治疗，只要求患者定期进行复查，因此我们根据复查时需要进行的检查项目和各项目的单价，再结合每年需要进行复查的次数来推算患者每年的直接医疗费用是合理的，但是在推算过程中无法获得患者自购药品费用的数据，可能会低估 HPV 感染状态患者的直接医疗费用。而由于无形经济负担是主观感受获得，因此无法进行估算，需在后续调查工作中进行补充。

3. CIN 和宫颈癌患者一般情况分析

在筛选出的 2008-2014 年 212 位 CIN 和 731 宫颈癌患者中，我们取得联系并进行了问卷调查获得完整数据的分别为 92 人和 109 人，分别占筛选出人数的 43.4%和 14.9%，我们将进行调查的患者和筛选出的住院患者的年龄特征和疾病的严重程度特征进行比较，从结果中可以看出，被调查的患者和住院患者的年龄构成和疾病严重程度分布基本吻合，这可以说明被调查的人群是能够代表住院的 212 位 CIN 患者和 731 位宫颈癌患者。

进行调查的患者中，占绝大多数的为农民、低文化水平（文盲/半文盲、小学、初中文化水平）和家庭年收入在 40000 元以下者，可以看出，子宫颈癌患病在职业、文化水平和家庭收入人群中有一定的趋向，这可能与这些人群对宫颈癌的了解和防治知识的认识较差，进行体检和筛查的意识薄弱，所以一般都是有很严重的症状且患病较严重时才来就医。这对于旨在解决不平等问题政策行动来说可能是有用的信息。研究参与者的这些特点也与其他在埃塞俄比亚和其他一些非洲和拉丁美洲国家进行的研究相一致^[84-85]。

4. 患者经济负担分析

4.1 直接经济负担

从 CIN 和宫颈癌患者各年的直接经济负担分析结果可以看出，直接医疗费用所占的比例较大，是直接经济负担的主要组成部分，而直接非医疗费用所占比例较小。

4.1.1 直接医疗费用

直接医疗费用主要包括门诊就诊费用、住院费用和自购药品费用。宫颈癌患者确诊后首年的直接医疗费用为 29353.68 元，龚勋在凉山州的调查所得患者直接医疗费用为 28765.71 元^[28]，孙建东在山东省研究中所得结果为 17654.22 元^[22]，本研究与这两个研究

中的数据均为来自多年份的数据，且直接医疗费用的组成相同，但是对直接医疗费用计算的时间单位的界定却各不相同，孙建东的研究中将所有患者确诊以来的费用总和除以患病时间（年）获得患者每年的直接医疗费用，再除以患病人数获得每人每年的直接医疗费用；而龚勋的研究中未提及其处理方法，且两者均为提及是否对不同年份的费用进行调整，而本研究按照确诊后不同年份进行分析，所以三者之间难以进行横向比较。从病人直接医疗费用组成来看，相比门诊费用和自购药品费用，住院费用占了极大比重，宫颈癌患者的住院费用占总直接医疗费用的 90% 以上。CIN 患者的年住院费用最高为 40000 元，宫颈癌患者的年住院费用最高达到 177827.62 元。CIN 各级别患者各年的人均住院费用均低于宫颈癌患者，这种差异可能与 CIN 和宫颈癌的治疗方式有关，CIN 患者以手术为主要治疗方式，大多数患者只需一次住院治疗，而宫颈癌患者中，除了手术以外，很多患者还需要根据病情进行化疗或放疗，在调查医院，化疗和放疗都只能在住院时进行，因此多数宫颈癌患者均住院 2 次或以上，甚至有患者在一年内住院达 10 次以上，住院天数最长者一年可达到 172 天，治疗周期长在一定程度上决定了宫颈癌患者的高治疗费用。因此，有效降低患者住院费用是减少患者直接医疗费用的关键。

4.1.2 直接非医疗费用

患者的直接非医疗费用由差旅费（交通费、伙食费和住宿费）、营养费和聘请雇工的费用，在本次调查中发现，所有的患者均没有产生聘请雇工的费用，而是由家属陪同照顾，并且大部分的患者并未产生营养费，因此直接非医疗费用主要由差旅费构成。由于受到电话访谈条件的限制，我们在进行电话访谈时并为详细询问患者每次就诊或住院时的交通费、伙食费和住宿费情况，而是将三者合并为差旅费进行询问。我们可以根据实际情况进行推测，在人数相同的情况下，去乡或县医院就诊或住院的交通费会少于在市/地医院就诊或住院，而由于距离较远，所以去省级专科或综合医院进行治疗的交通费用肯定远高于上述两者；在同一医疗机构就诊或住院的患者，其伙食住宿的费用主要取决于就诊或住院天数的长短。因此，减少患者直接非医疗费用的主要有两种途径：提高下一级医院的诊治水平，减少患者必须到上级医院进行诊治的次数；缩短患者就诊或住院的天数。

4.2 间接经济负担

本研究结果显示，间接经济负担占总经济负担的比例较小，低于直接经济负担和无形经济负担。间接经济负担是指患者及其陪同亲属因为就诊或住院造成的误工损失。目前，国内许多疾病经济负担的研究中，采用人均 GDP 或人均工资来计算患者与陪同家属的务工损失，而本研究中采用的是患者及其陪同亲属的实际收入来进行计算，这种计算方法可能更接近实际情况。由于难以界定加上随访条件的限制，本次研究中只考虑了患者及其陪同亲属在就诊或住院过程中产生的误工损失，而未将患者在其余时间里由于疾病不能工作以

及亲属照顾陪同耽误工作所造成的损失计算在内,可能会低估了患者及其亲属因病造成的误工费用。

4.3 无形经济负担

本研究尝试采用支付意愿法和竞价法对宫颈上皮内瘤变和宫颈癌患者的无形经济负担进行测量,以更好的反应总疾病总经济负担的构成。研究结果显示,不同患者之间的无形经济负担的差别较大,如宫颈癌患者的无形经济负担最小的只有500元,而最大的高达100000元。宫颈癌患者的无形经济负担高于CIN患者,但是其占总经济负担的比例低于宫颈上皮内瘤变患者,可能是由于宫颈癌患者病情较严重,直接费用较高,造成无形经济负担比例降低。总而言之,无形经济负担在患者总经济负担中占有较大的比重,说明疾病给患者带来的精神压力和心理负担不容忽视,如何在降低患者直接和间接经济负担的同时采取有效措施降低该病的无形经济负担,成为值得进一步探讨的内容。值得指出,无形费用调查极易受到偏倚的影响。常见的偏倚包括问题解释不清偏倚、不反应偏倚和调查方式偏倚等^[86]。因此,对调查员进行严格培训,同一规范化引导语成为获得患者准确无形经济负担的关键。

5. CIN患者和宫颈癌患者的经济负担的比较分析

从结果中可以看出,宫颈癌患者的经济负担明显高于CIN各级别患者,宫颈癌患者的年人均经济负担分别为CIN1级、CIN2级和CIN3级患者的4.1倍、3.0倍和2.3倍。目前有许多研究发现,癌症若早期发现,及时诊治,会取得良好治疗效果,医疗花费大为减少。如刘肇瑞^[87]等对食管癌早诊早治方案进行经济学评价,研究结果为“食管癌早诊早治”效益成本比率为4,食管癌传统疗法”所需花费是家庭年总收入的1.3倍,而“食管癌早诊早治”方法所需花费仅为家庭年总收入的1/8,具有较好的经济效益和社会效益,有进一步推广的价值。从调查的情况看,宫颈癌患者对早诊早治知识缺乏,即使出现了一些早期症状,也没有引起足够的重视。多数患者均是再出现较严重的症状是才会进行就诊,这些患者有些在确诊是已是宫颈癌晚期,已经发生转移,失去了最佳的治疗时机,同时也会产生更多的治疗费用。目前国内已经较多的开展宫颈癌筛查,但是很多妇女由于对疾病的认识不足,没有进行筛查的意识,即使出现了症状也不及时就医。假设通过早期筛查并及时发现治疗癌前病变,阻止疾病向宫颈癌进展,根据我们的研究结果进行简单推算,筛查出一例CIN1级、CIN2级和CIN3级患者并及时治疗,可以为患者及其家庭减轻的经济负担分别为28016.15元、27873.70元和20880.01元,几乎相当于甚至超过患者家庭一年的经济收入。因此,做好二级预防工作,加大宫颈癌相关预防保健知识宣传,增强妇女的预防保健意识,及时参加筛查,可以避免疾病向更严重的发展,并有效的降低患者的经济负担。

6.不同治疗方式对经济负担的影响

从本研究结果中我们可以看出，不同的治疗方式所产生的直接和间接经济负担是不同的，根据《宫颈癌临床实践指南（2014）》^[38]中建议，CIN1 级患者除特殊情况或无随访条件者外，均不需要治疗，只需要每半年随访一次，进行宫颈癌 TCT 和阴道镜检查，按照此种方式推算，CIN1 患者每年的经济负担应该与 HPV 感染状态患者接近。而在实际情况中，CIN1 级患者确诊后均进行了宫颈锥切手术治疗，首年的经济负担增加到了 6995.33 元，采用手术治疗 CIN1 级患者可能是因为考虑到维吾尔族妇女对疾病认知程度较低且随访意识较差，难以按照建议按时进行随访。在 CIN3 级患者中也存在同样的问题，按照指南建议，CIN3 级患者应进行宫颈锥切术进行治疗，治疗后进行每年一次复查，连续五年，那么其首年的经济负担应该等同于宫颈锥切术患者的 6034.94 元，而在实际操作过程中，60% 以上的 CIN3 患者进行了全子宫切除术，经济负担增加到了 11229.03 元，45% 以上的 CIN3 患者同时进行了宫颈锥切术和全子宫切除术，其经济负担高于单纯的全子宫切除术的患者，达到了 14909.38 元。手术方式的选择会对患者的经济负担产生一定的影响，但是在进行治疗时，需要考虑多方面的原因选择治疗方式，而不单单只是考虑费用问题，例如对于无随访条件的患者，应对其疾病进行治疗，以预防疾病的进一步发展。

7.本研究的创新性和局限性

创新性：（1）本研究以 Markov 模型为基础，确定了 Markov 状态，并对不同 Markov 状态的宫颈癌患者的经济负担进行研究。（2）本研究对宫颈癌患者的经济负担进行全面的的研究，包括其他研究较少研究的自购药品费用和无形经济负担，能够全面反映疾病经济负担的现状。

局限性：（1）由于时间原因，本研究的病例均来自喀什地区第一人民医院，研究成果受到地域的限制。（2）由于调查的时间范围较长以及 2012 年以前医院的病历系统并不完善等原因，造成了部分患者无法取得联系进行电话随访，2008 年和 2009 年的患者数据无法获得，这也会使研究结果产生一定的偏性，但随着以后越来越多的患者进入队列，此种原因产生的影响会越来越小。

结论

(Conclusion)

- 1.新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型状态确定为健康状态、HPV 感染状态、CIN1 级状态、CIN2 级状态、CIN3 级状态、宫颈癌状态和死亡状态是符合理论实际且可行的；
2. HPV 感染状态患者每年的直接经济负担和间接经济负担为 1184.56 元；
- 3.宫颈癌患者的经济负担远大于 CIN 患者，HPV 感染状态患者的经济负担最轻，通过筛查早期发现并治疗癌前病变，阻止疾病发展为宫颈癌，是减轻患者经济负担的有效途径。
- 4.患者经济负担构成中直接经济负担所占比例最大，其次为无形经济负担，间接经济负担所占比例最小；直接经济负担主要来源于高额的住院费用，因此降低住院费用是减轻患者经济负担的关键环节。
- 5.宫颈癌患者经济负担占家庭年收入和人均年收入的比例较大，给患者和家庭带来沉重的影响。

参考文献

(Reference)

- [1]Jemal A,Bray F,Center MM,et al.Global cancer statistics [J].CA Cancer J Clin,2011,61(2):69-90.
- [2] 赵方辉, 乔友林. 宫颈癌病因学研究进展[J].癌症进展杂志,2004 (1) : 39-42.
- [3]安小妹,凌莉.Markov 模型在生命统计中的研究进展[J].中国卫生统计,2007(8):436-439.
- [4]易华云,刘爱忠,张琰.Markov 模型在卫生领域中应用简介[J].循证医学,2008(3):172-176.
- [5]蔡全才, 姜庆五, 郭强, 等. 疾病传播动力学研究中的流行模拟方法[J] .第二军医大学学报,2005, 26 (3):310-313.
- [6]程晓明. 卫生经济学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007,10-52.
- [7]张家舫,汪建新,陆爱萍. 住院费用增长原因的灰色关联分析[J]. 中国卫生统计,1992,03:16-20.
- [8]褚守祥,刘国中,曹文珍,滕俊玲,弓小克,蔡娟,李林青. 1650 例恶性肿瘤病人住院费用分析[J]. 中国医院统计,1998,02:113-114+110.
- [9]姚伟,陈兴宝,沈康,黄炳荣. 恶性肿瘤住院费用及其影响因素的 Logistic 分析[J]. 中国医院管理,2002,04: 23-25.
- [10]姚伟,陈兴宝,沈康,李颖. 恶性肿瘤病人住院费用及其影响因素分析[J]. 中国肿瘤,2002,09:25-27.
- [11]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,201 2,17:3732-3735.
- [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,2003,04:10-11.
- [13]官旭华,卢祖洵,胡春平,刘雪梅. 宫颈癌病人住院费用及其影响因素分析[J]. 中国卫生事业管理,2004, 02:104-105.
- [14]李晓凤.兰州市十年来女性常见癌症住院患者治疗效果及医疗费用的趋势性研究[D].兰州大学,2008.
- [15]万杏花.兰州市十年来四种常见癌症住院医疗费用状况和成本效果的趋势性分析[D].兰州大学,2008.
- [16]石丽丽,王小芳,杨丽萍,白亚娜,程宁. 兰州市宫颈癌患者住院费用变化及影响因素研究[J]. 现代预防 医学,2009,06:1029-1030.
- [17]王敏珍,胡晓斌,郑山,张荣强,卢永吉,寇嘉宁,李晓凤,杨丽萍,石丽丽,白亚娜. 女性 2 种恶性肿瘤住院费 用趋势分析[J]. 中国公共卫生,2009,10:1183-1184.
- [18]王敏珍,胡晓斌,郑山,寇嘉宁,卢永吉,张荣强,万杏花,李晓凤,杨丽萍,白亚娜. 老年妇女生殖系统常见恶 性肿瘤直接医疗费用分析[J]. 中国老年学杂志,2010,23:3551-3553.
- [19] 赵红艳,周子君.北京市宫颈癌患者住院费用及其影响因素分析[J].中华医院管理杂志,2012,28(6):422- 426.
- [20]Gianluca Baio, Alessandro Capone ,et al. Economic Burden of Human Papillomavirus-Related Dise

- ases in Italy[J].*PLoS One*. 2012, 7(11): e49699.
- [21] Borget,L.Abramowitz,P.Mathevet,et al.Economic burden of HPV-related cancers in France[J].*Vaccine*. 2011,29 (32) : 5245-5249.
- [22]孙建东. 山东省恶性肿瘤疾病负担研究[D].山东大学,2008.
- [23]王敏珍.女性常见恶性肿瘤疾病负担趋势性分析及预测研究[D].兰州大学,2010.
- [24]祝意,白亚娜,胡晓斌,赵迟,毛宝宏,徐生刚. 老年女性常见恶性肿瘤患者住院费用趋势性分析[J]. *中国老年学杂志*,2013,07:1618-1620.
- [25]Hailu A, Mariam DH..Patient side cost and its predictors for cervical cancer in Ethiopia: a cross sectional hospital based study[J].*BMC Cancer*. 2013, 13: 69.
- [26]庄润身,王声湧.如何评价疾病的经济负担*中国预防医学杂志*,2001,2(4):245-247.
- [27] Peabody JW,Shimkhada R,Tan C. The burden of disease, economic costs and clinical consequences of tuberculosis in the Philippines[J]. *Health Policy Plan*,2005,20(6):347-353.
- [28]龚勋,李雅琪. 凉山州宫颈癌患者的经济负担调查分析[J]. *医学与哲学*,2012,03:55-56.
- [29]Marko Obradovic,Ales Mrhar,et al.Cost-effectiveness analysis of HPV vaccination alongside cervical cancerscreening programme in Slovenia[J].*European Journal of Public Health*,2012,20(4):415-421.
- [30]Legood R ,Smith M ,Lew J ,et al. Cost effectiveness of human papillomavirus test of cure after treatment for cervical intraepithelial neoplasia in England: economic analysis from NHS Sentinel Sites Study[J]. *BMJ* 2012, 345:e7086.
- [31]白旭斌. 山西省农村地区子宫颈癌早诊早治 VIA/VILI 方案的经济学评价[D].山西医科大学,2009.
- [32]范小芳. 克拉玛依市宫颈癌癌前病变不同筛查方案的卫生经济学评价[D].新疆医科大学,2012.
- [33]石菊芳.我国农村地区子宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价研究[D].中国协和医科大学,2009.
- [34] 尹燕娜.新疆维吾尔族宫颈癌发病特征及进展[J].*现代妇产科进展*,2012(5):404-405.
- [35] 柳菊, 沈宝茵, 卢晓梅, 等.新疆不同民族子宫颈癌 2771 例病理统计分析[J].*新疆医科大学学报*.1999 (4) : 265—266.
- [36] 古扎丽努尔·阿不力孜等.性行为与新疆维吾尔族妇女宫颈癌的关系[J].*中国妇幼保健*, 2007 (30): 4224-4226.
- [37] 曹泽毅. *中华妇产科学*[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010,565-608
- [38] World Health Organization. *Comprehensive Cervical Cancer Control: A guide to essential practice -Second edition* [M]. Geneva: World Health Organization, 2014. 35-41.
- [39]Goldie SJ, Kuhn L, Denny L,et al. Policy Analysis of Cervical cancer screening strategies in low-resource settings:clinical benefits and cost-effectiveness[J]. *JAMA*. 2001,285(24):3107-3115.

- [40] Mandelblatt JS, Lawrence WF, Womack SM, et al. Benefits and costs of using HPV testing to screen for cervical cancer [J]. *JAMA*. 2002,287(18):2372-2381.
- [41] Kim JJ, Wright TC, Goldie SJ, et al. Cost-effectiveness of alternative triage strategies for atypical squamous cells of undetermined significance[J]. *JAMA*. 2002,287(18):2382-2390.
- [42] Sanders GD, Taira AV. Cost Effectiveness of a Potential Vaccine for Human papillomavirus [J]. *Emerging infectious Diseases*. 2003,9(1):37-48.
- [43] Canfell K, Barnabas R, Patnick J, et al. The predicted effect of changes in cervical screening practice in the UK: results from a modelling study[J]. *British Journal of Cancer*. 2004,91(3):530-536.
- [44] Sue J, Goldie, Michele Kohli, Daniel Grima, et al. Projected Clinical Benefits and Cost-effectiveness of a Human Papillomavirus 16/18 Vaccine[J]. *JNCI J Natl Cancer Inst*. 2004,96 (8): 604-615.
- [45] Jane J. Kim, Gabriel M. Leung, Pauline P. S. Woo, et al. Cost - effectiveness of organized versus opportunistic cervical cytology screening in Hong Kong[J]. *J Public Health*. 2004,26 (2): 130-137.
- [46] Sue J. Goldie, Michele Kohli, Daniel Grima, et al. Projected Clinical Benefits and Cost-effectiveness of a Human Papillomavirus 16/18 Vaccine[J]. *JNCI J Natl Cancer Inst*. 2004,96 (8): 604-615.
- [47] Sherlaw-Johnson C, Philips Z. An evaluation of liquid-based cytology and human papillomavirus testing within the UK cervical cancer screening programme. *British Journal of Cancer*. 2004,91(1):84-9.
- [48] Goldie SJ, Gaffikin L, Goldhaber-Fiebert JD, et al. Cost-effectiveness of cervical-cancer screening in five developing countries[J]. *N Engl J Med*. 2005,353(20):2158-2168.
- [49] Siebert U, Sroczynski G, Hillemanns P, et al. The German cervical cancer screening model: development and validation of a decision-analytic model for cervical cancer screening in Germany[J]. *Eur J Public Health*. 2006,16(2):185-192.
- [50] Legood R, Gray A, Wolstenholme J, Moss S, et al. Lifetime effects, costs, and cost effectiveness of testing for human papillomavirus to manage low grade cytological abnormalities: results of the NHS pilot studies. *BMJ*: British Medical Journal. 2006,332(7533):79-85.
- [51] Kohli M, Ferko N, Martin A, et al. Estimating the long-term impact of a prophylactic human papillomavirus 16/18 vaccine on the burden of cervical cancer in the UK[J]. *British Journal of Cancer*. 2007,96(1):143-150.
- [52] Coupé VM, Berkhof J, Verheijen RH, et al. Cost-effectiveness of human papillomavirus testing after treatment for cervical intraepithelial neoplasia[J]. *BJOG*. 2007,114(4):416-424.
- [53] Andres-Gamboa, Oscar, et al. Cost-effectiveness of conventional cytology and HPV DNA testing for cervical cancer screening in Colombia [J]. *Salud pública Méx* [online]. 2008, 50(4): 276-285.

- [54]李国荣,乔友林,唐晓,赵方辉,刘启贵,魏文强. Markov 模型在评价宫颈癌筛查绩效分析中的应用[J]. 中国卫生统计,2010,01:17-20.
- [55]李冬艳.农村子宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价及经济可行性研究[D].大连医科大学,2010.
- [56] Anonychuk AM, Bauch CT, Merid MF, et al. A cost-utility analysis of cervical cancer vaccination in preadolescent Canadian females[J]. BMC Public Health. 2009,9:401.
- [57] Vijayaraghavan A, Efrusy M, Lindeque G, et al. Cost effectiveness of high-risk HPV DNA testing for cervical cancer screening in South Africa[J]. Gynecol Oncol. 2009,112(2):377-383.
- [58] Vijayaraghavan A, Efrusy MB, Goodman KA, et al. Cost-effectiveness of using human papillomavirus 16/18 genotype triage in cervical cancer screening[J]. Gynecol Oncol. 2010,119(2):237-242.
- [59] Demarteau N, Standaert B. Modelling the economic value of cross- and sustained-protection in vaccines against cervical cancer[J]. J Med Econ 2010,13:324-338.
- [60] Torvinen S, Nieminen P, Lehtinen M, et al. Cost effectiveness of prophylactic HPV 16/18 vaccination in Finland: results from a modeling exercise[J]. J Med Econ. 2010,13(2):284-294.
- [61] Liu P-H, Hu F-C, Lee P-I, et al. Cost-effectiveness of human papillomavirus vaccination for prevention of cervical cancer in Taiwan[J]. BMC Health Services Research. 2010,10:11.
- [62] Choi YH, Jit M, Gay N, et al. Transmission dynamic modeling of the impact of human papillomavirus vaccination in the United Kingdom[J]. Vaccine. 2010,28(24):4091-4102.
- [63] Chen MK, Hung HF, Duffy S, et al. Cost-effectiveness analysis for Pap smear screening and human papillomavirus DNA testing and vaccination[J]. J Eval Clin Pract. 2011,17(6):1050-1058.
- [64] Lee VJ, Tay SK, Teoh YL, et al. Cost-effectiveness of different human papillomavirus vaccines in Singapore[J]. BMC Public Health. 2011,11:203.
- [65] Sroczynski G1, Schnell-Inderst P, Mühlberger N, et al. Cost-effectiveness of primary HPV screening for cervical cancer in Germany--a decision analysis[J]. Eur J Cancer. 2011,47(11):1633-1646.
- [66] Kaijun TAY, Sun K TAY. The impact of cytology screening and HPV vaccination on the burden of cervical cancer [J]. Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology.2011,7(2):154-159.
- [67] Tjalke A. Westra, Mark H. Rozenbaum, Raina M. Rogoza, et al. Until Which Age Should Women Be Vaccinated Against HPV Infection? Recommendation Based on Cost-effectiveness Analyses[J]. J Infect Dis. 2011, 204 (3): 377-384.
- [68] Praditsitthikorn N, Teerawattananon Y, Tantivess S, et al. Economic evaluation of policy options for prevention and control of cervical cancer in Thailand[J]. Pharmacoeconomics. 2011,29(9):781-806.

- [69] Vanni T, Legood R, Franco EL, Villa LL, et al. Economic evaluation of strategies for managing women with equivocal cytological results in Brazil[J]. *Int J Cancer*. 2011,129(3):671-679.
- [70] Termrungruanglert W, Havanond P, Khemapech N, et al. Cost and effectiveness evaluation of prophylactic HPV vaccine in developing countries[J]. *Value Health*. 2012 ,15(1): 29-34.
- [71] Demarteau N, Tang CH, Chen HC, et al. Cost-effectiveness analysis of the bivalent compared with the quadrivalent human papillomavirus vaccines in Taiwan [J]. *Value Health*. 2012,15(5):622-631.
- [72] Vokó Z, Nagyjánosi L, Kaló Z. Cost-effectiveness of adding vaccination with the AS04-adjuvanted human papillomavirus 16/18 vaccine to cervical cancer screening in Hungary[J]. *BMC Public Health*. 2012,12:924.
- [73] Kohli M, Lawrence D, Haig J, et al. Modeling the impact of the difference in cross-protection data between a human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine and a human papillomavirus (HPV)-6/11/16/18 vaccine in Canada[J]. *BMC Public Health*. 2012,12:872.
- [74] El Hasnaoui A, Demarteau N, Granados D, et al. Public health impact of human papillomavirus vaccination on prevention of cervical cancer in France[J]. *Int J Public Health*. 2012,57(1): 149-158.
- [75] Vokó Z, Nagyjánosi L, Kaló Z. Cost-effectiveness of adding vaccination with the AS04-adjuvanted human papillomavirus 16/18 vaccine to cervical cancer screening in Hungary[J]. *BMC Public Health*. 2012,12:924.
- [76] Westra TA, Stirbu-Wagner I, Dorsman S, et al. Inclusion of the benefits of enhanced cross-protection against cervical cancer and prevention of genital warts in the cost-effectiveness analysis of human papillomavirus vaccination in the Netherlands[J]. *BMC Infectious Diseases*. 2013,13:75.
- [77] Aponte-González J, Fajardo-Bernal L, Diaz J, et al. Cost-Effectiveness Analysis of the Bivalent and Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccines from a Societal Perspective in Colombia[J]. *PLoS ONE*. 2013,8(11):e80639.
- [78] Westra TA, Stirbu-Wagner I, Dorsman S, et al. Inclusion of the benefits of enhanced cross-protection against cervical cancer and prevention of genital warts in the cost-effectiveness analysis of human papillomavirus vaccination in the Netherlands[J]. *BMC Infectious Diseases*. 2013,13:75.
- [79] Fonseca AJ, Ferreira LC, Neto GB. Cost-effectiveness of the vaccine against human papillomavirus in the Brazilian Amazon region[J]. *Rev Assoc Med Bras*. 2013,59(5):442-451.
- [80]张韶凯. 女性生殖道 HPV 感染与宫颈病变的关系及宫颈癌的自然史模型研究[D].北京协和医学院,20

14.

- [81] Demartean N, Morhason-Bello IO, Akinwunmi B, et al.. Modeling optimal cervical cancer prevention strategies in Nigeria. BMC Cancer[J]. 2014,14:365.
- [82] Huh WK, Williams E, Huang J, et al. Cost effectiveness of human papillomavirus-16/18 genotyping in cervical cancer screening[J]. Appl Health Econ Health Policy. 2015,13(1):95-107.
- [83]. 新疆维吾尔自治区统计局. 《2013年新疆统计年鉴》: 表 9-22.
- [84] Bhurgri Y, Nazir K, Shaheen Y, et al: Pathoepidemiology of Cancer Cervix in Karachi South[J]. Asian Pac J Cancer Prev 2007, 8(3):357-362.
- [85] Denny L. Prevention of cervical cancer[J]. Reprod Health Matters, 2008,16(32):18-31.
- [86] Xu LZ, Li FY. Economic evaluation methods: willingness to pay[J]. Foreign Med Sci (Health Economics), 1998,15(2):16-18.
- [87] 刘肇瑞,魏文强,黄悦勤,乔友林,吴明,董志伟. “食管癌早诊早治方案”的经济学评价[J]. 癌症, 2006,02:200-203.

文献综述

宫颈癌疾病经济负担研究综述

据世界卫生组织国际癌症研究中心统计^[1], 宫颈癌是女性最常见的恶性肿瘤之一,其发病率位于女性肿瘤的第三位,仅次于乳腺癌和结直肠癌,死亡率仅次于乳腺癌和肺癌。宫颈癌早期治疗后的预后效果较好,但是中晚期治疗后效果一般。高昂的治疗费用,因病对身体和精神的损害不仅危及患者和其家庭,也为社会带来沉重的负担^[2]。

宫颈癌是可防、可治的疾病,其关键是早发现、早诊断、早治疗,随着宫颈癌筛查逐渐被重视以及疫苗的使用,国际上的宫颈癌相关卫生经济学研究多集中在筛查方法和宫颈癌疫苗等的评价,宫颈癌疾病经济负担多是在筛查的经济学评价时作为基本参数形式出现。我国的宫颈癌研究也多集中在筛查、检测和临床治疗等方面的技术效果评价,而其治疗费用的研究主要集中在患者住院费用统计研究,单独对宫颈癌疾病经济负担进行的相关研究少见。宫颈癌疾病经济负担的研究不仅可以为卫生行政部门拟定卫生政策提供依据,还可以为宫颈癌筛查或疫苗的卫生经济学评价提供参数。

1. 疾病经济负担

1.1 概念

自1993年世界银行的世界发展报告正式提出疾病负担(disease burden)的概念和测算方法以来,疾病负担在国际上引起广泛关注^[3]。疾病负担是指疾病给人类造成的损失,包括发病、死亡、残疾、生活质量下降以及经济损失等内容,概括起来主要可以分为流行病学负担和经济负担两个方面^[4]。

疾病经济负担^[5]又称疾病成本或疾病费用,是指由于疾病、失能、残疾和早死给患者、家庭和社会带来的经济损失以及为了防治疾病而消耗的卫生经济资源,它针对人群由于疾病所引起的经济耗费或经济损失进行测算和分析,从而从经济的层面上研究或比较不同疾病对人群健康的影响。

1.2 分类

按疾病对社会与人群的影响分成直接经济负担、间接经济负担、无形经济负担。直接经济负担是指为直接用于预防和治疗疾病的总费用,包括个人、家庭和社会用于疾病和伤害预防、诊治及康复过程中直接消耗的各种费用。具体点说,包括卫生机构将提供卫生服务的费用,如预防投资费、急救费、门诊诊治费、住院费、医药费、卫生技术劳务费、家庭病床治疗与护理费用等。还包括病人在接受卫生服务过程中病人及陪护人员所支付的其

他费用，如营养费、交通费、差旅费以及用来克服疾病而购置的各种康复器具等非处方费用，若因伤害死亡则还有尸体处理费、丧葬费及其他费用等。间接经济负担指由于发病、伤残、失能和过早死亡给患者本人和社会所带来的经济损失。间接疾病经济负担是疾病经济负担的一个重要组成部分。无形经济负担也叫无形损失，是指患者及亲友因疾病和伤害给家庭和本人造成的痛苦、悲哀与不便所带来的生活质量的下降或因改疾病而引起的相关疾病所带来的其他成本花费^[7]。

2. 宫颈癌疾病经济负担研究现状

2.1 国外研究现状

国际上涉及到宫颈癌疾病经济负担的研究多见于宫颈癌筛查策略或者是人类乳头状瘤病毒（HPV）疫苗的成本效果分析，但多数研究中费用收集、计算等方法学的描述不是很清楚，例如，Marko Obradovic^[8]等人进行斯洛文尼亚宫颈癌筛查项目和 HPV 疫苗同时进行的成本效益分析时，对宫颈癌癌前病变（CIN1-3）和宫颈浸润癌的治疗费用进行了计算，但是只计算了直接医疗费用且计算过程较简略；而 Rosa Legood^[9]等人也在用 markov 模型对英国宫颈上皮内瘤变治愈后的 HPV 检测的成本效果分析的研究中使用了 CIN1、CIN2/3 和宫颈癌 Stage1-4 的治疗费用作为参数，但只是利用相同国家以前的研究中的数据，只是做了稍微调整。

而关于单独的宫颈癌疾病经济负担，国际上也有不同程度的报道和研究。Alemayehu Hailu^[10]等人采用了医院为基础的横断面的定量研究估算了埃塞俄比亚的病人角度的宫颈癌的成本。在2011年12月收集了在 Tikur Anbessa 医院门诊就诊或住院的组织学证实并且进行临床分期的277例宫颈癌患者的信息，其中包括妇科门诊40例，妇科病房23例，肿瘤科门诊转诊117例以及肿瘤病房47例。采用结构化的封闭式和部分开放式的问卷对研究对象的人口学特征、家庭的社会经济学特征和直接成本以及间接成本进行了调查。用微观成本法估算直接成本，根据生产力损失的时间计算间接成本，并用多元线性回归对其影响因素进行了分析。其结果表明，宫颈癌给患者本人及其家庭造成了巨大的经济负担，患者的住所与医院的距离、就业的家庭成员的数量、患者的职业、住院时间以及是否存在并发症都会对宫颈癌的疾病成本产生影响。Gianluca Baio^[11]等人利用可见的意大利的二次数据对意大利的包括宫颈癌和宫颈不典型增生在内的9种 HPV 相关疾病的直接医疗费用进行了估计，但由于意大利直接非医疗费用和间接费用的出版数据的缺乏，这部分费用并没有包括在研究中。I.Borget^[12]在法国也做了相似的研究。

2.2 国内研究现状

国内涉及宫颈癌疾病经济负担的研究较少，根据其研究内容可以分为三类：

2.2.1. 宫颈癌的疾病经济负担的研究

龚勋^[13]对2007年1月~2009年12月在凉山州第一人民医院治疗宫颈癌的80例患者的疾病经济负担进行了分析，分别采用了直接法和人力资本法对直接经济负担和间接经济负担进行了测算，其结果显示，凉山州宫颈癌患者年均费用为31652.23元，患者患病期间的社会经济负担由直接经济负担（2481.79万元/年，占52.60%）、间接经济负担（2029.50万元/年，占43.01%）、无形经济负担（207.23万元/年，占4.39%）构成，共计4718.52万元/年，作者并没有提及其无形经济负担的测算方法。

王敏珍^[14]利用甘肃省第二和第三次死因调查资料以及甘肃省某市某三甲综合医院和某肿瘤专科医院的资料对包括1580例宫颈癌患者在内的三种女性常见的恶性肿瘤的疾病经济负担进行了分析及预测，其中直接经济负担只包括了住院费用，间接经济负担采用现值法进行测算，结果显示，宫颈癌人均住院费用为6025.60元，人均间接经济负担为17094.70元，并均呈逐年上升趋势。与其相似的研究还有祝意^[15]等人的农业人群的宫颈癌疾病经济负担的研究。

Chao-Hsiun Tang^[16]等人从社会的角度估计了宫颈癌高发病率国家如台湾确诊的CIN或宫颈癌患者在健保制度下发生的治疗费用和生产力的损失。在其研究中对来自台湾宫颈癌筛查登记系统的2003年1月1日-2003年6月30日的4045例CIN1、962例CIN2和2391例CIN3（包括原位癌）患者的诊断后6个月内的直接医疗费用（包括门诊和住院费用）、直接非医疗费用和间接费用进行了估计。同时也对来自癌症分期调查的950例宫颈浸润癌1期、347例宫颈浸润癌2期、118例宫颈浸润癌3期和54例宫颈浸润癌4期患者的诊断后五年内每年的直接医疗费用（包括门诊和住院费用）、直接非医疗费用和间接费用进行了估计。结果表明，诊断后6个月内，CIN1的治疗总费用为4201新台币/人，CIN2的治疗总费用为8623新台币/人，CIN3治疗总费用为14406新台币/人；诊断后5年内，宫颈浸润癌1期的治疗费用为210230新台币/人年，宫颈浸润癌2期的治疗费用为392387新台币/人年，宫颈浸润癌3期的治疗费用为433969新台币/人年，宫颈浸润癌4期的治疗费用为464701新台币/人年；宫颈癌和癌前病变的间接费用不容忽视。

2.2.2. 宫颈癌住院费用的研究

官旭华^[2]对华中科技大学同济医学院附属同济医院1997年1月1日至2001年12月31日经手术、化疗等治疗出院的106例宫颈癌患者住院费用及其影响因素进行了研究，宫颈癌患者平均住院费用为9465.7元，宫颈癌的临床分期对住院费用及各构成因素均有极显著性影响。

李晓凤^[17]对兰州市某省级综合医院和某省级专科医院在1996-2006年依据病理诊断标

准诊断为包括1618例宫颈癌在内的四种女性常见恶性肿瘤的住院费用进行了分析,发现人均住院费用均有逐年增长趋势,各单项人均费用亦有逐年增长趋势。与其相似的研究还有王敏珍^[18]等人对老年妇女宫颈癌的直接医疗费用的分析。

2.2.3. 宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价

石菊芳^[19]进行的我国农村地区宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价研究中,选择省级医院(山西省肿瘤医院)、市级医院(山西省长治医学院附属和学医院)以及县级医院(山西襄垣县妇幼保健院)进行宫颈癌治疗费用的估算,市级和省级医院分别调查120例,各FIGO分期各30例。其结果显示,FIGOI直接费用为16260.58元;FIGOII直接费用为18628.4元;FIGOIII直接费用为23415.77;FIGOIV直接费用为17406.94元。在该研究中,在直接费用中包括了门诊和住院费用,但并没有测算间接费用。与其相似的研究还有李冬艳^[20]的农村宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价及经济可行性研究。

白旭斌^[21]在山西省农村地区宫颈癌早诊早治VIA/VILI方案的经济学评价研究中,利用山西省肿瘤医院、长治市人民医院、襄垣县妇幼保健院三所医院作为调查点,随机选取2006年至2008年间在三所医院住院,来自农村、临床诊断为Ib期及以上且接受“传统疗法”的共861例宫颈癌患者,对山西省农村地区宫颈癌患者的疾病经济负担进行了初步评价。该研究中,在直接费用中包括了门诊和住院费用,同时也采用人力资本法对间接经济负担进行了测算。结果显示,山西省农村地区宫颈癌患者的人均直接医疗费用为33711元,直接非医疗费用(只包括住院)为1446元,间接经济负担为21843元。

范小芳^[22]对克拉玛依市宫颈癌癌前病变不同筛查方案进行了卫生经济学评价,在该研究中,使用来自克拉玛依市某医院从2005年~2011年的宫颈癌前病变不同阶段的所有病人住院费用数据,计算其均数作为直接医疗费用来源,直接非医疗成本和间接费用来源于2010年至2011年克拉玛依市统计年鉴和新疆统计年鉴的人均消费水平和收入水平数据。采用人力资本法对间接经济负担进行了测算。结果显示,CIN I人均总费用为5893.51元;CIN II人均总费用6841.79;CIN III人均总费用10919.84;CC人均总费用为17374.94元。

3. 小结

由于各种原因,我国对宫颈癌疾病负担的研究较少,而正是因为缺乏宫颈癌疾病负担或疾病经济负担的资料,社会各方对宫颈癌的严重危害没有客观的认识。目前的宫颈癌疾病经济负担的研究还存在一些不足。宫颈癌疾病经济负担的研究方法还不够统一,已经有研究表明,不同的测算方法测算出的间接经济负担存在很大差异^[23];宫颈癌疾病经济负担研究中包含的内容及使用的指标也各有异同。上述不足都会使得不同国家或地区的疾病经济负担现状之间不具备可比性。

目前国际上已经有很多关于宫颈癌的筛查和疫苗的卫生经济学评价的研究,而在我国,这方面的研究还较少,但是随着宫颈癌筛查越来越受到重视,也将会逐渐成为研究的热点。在经济学评价研究的背景下,宫颈癌疾病经济负担的研究也将会越来越丰富。此外,目前宫颈癌疾病经济负担的研究对象更多的侧重于普通人群,但是针对特殊人群进行分析也是一个不错的研究出发点。

参考文献

- [1]Jemal A,Bray F,Center MM,et al.Global cancer statistics [J].CA Cancer J Clin,2011, 61(2):69-90.
- [2]官旭华,卢祖询,胡春平,等.宫颈癌病人住院费用及其影响因素分析.中国卫生事业管理,2004,188:104-105.
- [3]World Bank. Development Report 1993 : investing in health [M]. Ox-ford University Press, 1993: 15.
- [4]胡善联. 疾病负担的研究(上) [J]. 卫生经济研究, 2005, (5) :22—27.
- [5]程晓明. 卫生经济学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007:10-52.
- [6] 庄润森.社区居民的疾病负担研究[D].暨南大学,2003.
- [7] 卫生部网站.<http://ww.v.moh.gov.cn/zwgkzt/ptnj/list.shtml>.
- [8]]《中国药物经济学评价指南》课题组.中国药物经济学评价指南[J].中国药物经济学杂志, 2011,(3) : 6-48.
- [9] 史武杰.长治地区乙肝相关疾病经济负担研究[D].山西医科大学硕士学位论文,2011.
- [10] 李晓强.乙肝相关疾病住院病人经济负担和生存质量研究[J].宁夏医科大学硕士学位论文,2012.
- [11]刘志梅, 马晓岗.疾病经济负担分析在卫生管理中的应用[J]. 中国卫生经济, 1993, 12(11) : 55- 57.
- [12]李娟,于保荣.疾病经济负担研究综述[J]. 中国卫生经济,2007,11:72-74.
- [13]Marko Obradovic,Ales Mrhar,etal.Cost-effectiveness analysis of HPVvaccination alongside cervical cancer screening programme in Slovenia [J].European Journal of Public Health,2012, 20(4):415-421.
- [14]Legood R ,Smith M ,Lew J ,et al. Cost effectiveness of human papillomavirus test of cure after treatment for cervical intraepithelial neoplasia in England: economic analysis from NHS Sentinel Sites Study[J]. BMJ 2012, 345:e7086.
- [15]Hailu A, Mariam DH..Patient side cost and its predictors for cervical cancer in Ethiopia: a cross sectional hospital based study[J].BMC Cancer. 2013, 13: 69.
- [16]Gianluca Baio, Alessandro Capone ,et al. Economic Burden of Human Papillomavirus-Related Disease

ases in Italy[J].PLoS One. 2012, 7(11): e49699.

[17] Borget,L.Abramowitz,P.Mathevet,et al.Economic burden of HPV-related cancers in France[J].Vaccine. 2011, 29(32): 5245-5249.

[18]龚勋,李雅琪.凉山州宫颈癌患者的经济负担调查分析[J]. 医学与哲学,2012,03:55-56.

[19]王敏珍.女性常见恶性肿瘤疾病负担趋势性分析及预测研究[D].兰州大学,2010.

[20]祝意,白亚娜,等.农业人群女性三种恶性肿瘤经济负担趋势调查[J]. 中国全科医学,2012,28:3300-3302.

[21]Chao-Hsiun Tang, Raoh-Fang Pwu, et al.Costs of cervical cancer and precancerous lesions treatment in a publicly financed health care system[J].Archives of Gynecology and Obstetrics. 2010, 281(4): 683-695.

[22]李晓凤.兰州市十年来女性常见癌症住院患者治疗效果及医疗费用的趋势性研究[D].兰州大学,2008.

[23]王敏珍,胡晓斌,等.老年妇女生殖系统常见恶性肿瘤直接医疗费用分析[J]. 中国老年学杂志, 2010,23:3551-3553.

[24]石菊芳.我国农村地区子宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价研究[D].中国协和医科大学,2009.

[25]李冬艳.农村子宫颈癌筛查方案的卫生经济学评价及经济可行性研究[D].大连医科大学,2010.

[26]白旭斌.山西省农村地区子宫颈癌早诊早治 VIA/VILI 方案的经济学评价[D].山西医科大学,2009.

[27]范小芳.克拉玛依市宫颈癌癌前病变不同筛查方案的卫生经济学评价[D].新疆医科大学,2012.

[28]Juan Oliva, Félix Lobo, et al.Indirect costs of cervical and breast cancers in Spain[J].The European Journal of Health Economics. 2005, 6(4): 309-313.

致谢

(Acknowledgements)

转眼间三年的研究生求学生活即将结束站在毕业的门槛上，回首往昔奋斗和辛劳成为丝丝的记忆，甜美与欢笑也都尘埃落定。能于这样的校园之中能在众多老师们的熏陶下度过实是荣幸之极。在这三年的时间里我在学习上和思想上都受益非浅。这除了自身努力外与各位老师、同学和朋友的关心、支持和鼓励是分不开的。

论文的写作是枯燥艰辛而又富有挑战的。老师的谆谆诱导、同学的出谋划策及家长的支持鼓励是我坚持完成论文的动力源泉。在此我特别要感谢我的导师井明霞老师。从论文的选题、文献的采集、框架的设计、结构的布局到最终的论文定稿、从内容到格式她都费尽心血。没有井明霞老师的辛勤栽培、孜孜教诲就没有我论文的顺利完成。

衷心的感谢预防医学系的每一位老师老师给予我课题研究方面的指导和帮助、关心！预防医学系是一个朝气蓬勃、充满温暖与关爱的大家庭,每一位老师跟我既是师生也是朋友,跟你们在一起的日子将会是我终身难忘的宝贵财富！感谢预防医学系的各位同学，我的同门、一起在八楼共度三年的同窗和师弟师妹们，每次困惑时与他们的交流使我受益颇多。

感谢我的家人我永远的支持者正是在你们殷切目光的注视下我才一步步的完成了求学生涯。没有你们就不会有今天的我我一直很感谢你们让我拥有一个如此温馨的家庭让我所有的一切都可以在你们这里得到理解与支持得到谅解和分担。你们的支持和鼓励是我前进的动力。

最后,我要感谢参与我论文答辩的各位老师,是你们给了我一个审视几年来学习成果的机会,让我能够明确今后的发展方向。祝你们一生幸福、安康！我将在今后的工作、学习中更加努力,以取得更多成果回报社会。

附录

ID 码: □□ □□ □□ □□□ □□□□

省 地/市 县 机构 个人编码

TSF 首次调查时间: _____年____月____日

ISF 首次调查机构: _____

维吾尔族宫颈癌患者
经济负担调查问卷

NAME 调查对象姓名: _____

TEL 调查对象联系电话: □□□□□□□□□□

FTEL 家庭电话号码: □□□□ □□□□□□□

FMTEL 家属联系电话: □□□□□□□□□□

MIT 医疗保险类型: 新农合城镇职工城镇居民其他_____

MI 医疗保险号码: □□□□□□□□□□□□□□□□□□

IDC 身份证号: □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□

ADD 家庭住址: _____省_____地/市_____县
_____乡镇(街/路)_____村(居委会)

2014 年 7 月

调查说明

尊敬的朋友，您好！我是石河子大学的调查员，我们正在进行一项关于新疆妇女健康状况的调查，旨在了解妇科疾病患病现状、疾病对患者生命质量的影响及其给家庭带来的经济负担。我们诚恳地邀请您参与这项研究，为我们提供帮助，我们也十分乐意为您提供任何力所能及的帮助。研究数据将被编码，所以不会提及您的名字，我们保证为您所填写的资料保密。为确保研究结果的可信，请您如实填写问卷，并且请不要再有遗漏的内容。本次调查会耽误您 30 分钟左右的时间，请您谅解。谢谢您的配合和支持。

知情同意书

本人已了解这次调查的描述，并对调查员的介绍感到满意，我自愿参加这项询问调查及提供相关样本资料。

调查对象签名：_____

签名日期：_____年____月____日

调查员陈述

我已向调查对象（姓名：_____）充分解释了有关事项。调查对象对本研究已有足够的了解。

调查员编号：_____

调查员签名：_____

签名日期：_____年____月____日

A.一般情况调查表

A0	最近一次住院时间（填写具体年月日，如 1982-03-07）:	
A1	出生日期（填写具体年月日，如 1982-03-07）:	
A2	民族: 1. 汉族 2. 维族 3. 哈萨克族 4. 其他	
A3	婚姻状况（15岁及以上者回答）: 1. 未婚 2. 在婚，与配偶生活在一起 3. 在婚，不与配偶生活在一起 4. 离异或丧偶 5. 其他	
A4	文化程度: 1. 文盲/半文盲 2. 小学（含未毕业） 3. 初中 4. 高中或中专/职校 5. 大专 6. 大学及以上	
A5	职业（15岁及以上者回答）: 行政事业单位职员 2. 企业员工 3. 商业服务业者 4. 学生或儿童 5. 自由职业者 6. 离退休、家务 7. 待业 8. 农牧业渔者 9. 其它	
A6	身高: cm	
A7	体重: kg	
A8	您参加了哪种医疗保险（可多选）: 1. 没有参加 2. 农村新型合作医疗 3. 城镇职工医疗保险 4. 城镇居民医疗保险 5. 商业医疗保险 6. 其他	
A9	和您住在一起的共有几口人（人）? （包括户籍人口及近半年内居住在本户的亲戚、保姆等）	
A10	您家去年一年的总支出是多少（元）?	
A11	其中: 食品年支出多少元?（包括粮食、蔬菜、肉类、水果、及零食）	
A12	药品、医疗服务及用品年支出多少元?	
A13	您家去年总收入是多少（元）?（农村为纯收入，城镇为家庭现金收入）	
A14	近5年来您家里的经济状况如何? 1. 收支平衡 2. 收不抵支 3. 收大于支	
A15	请您描述自己的个性: 1. 非常乐观 2. 比较乐观 3. 一般 4. 比较悲观 5. 非常悲观	
A16	您如何评价您和家庭成员之间的关系: 1. 满意 2. 一般 3. 不满意	
A17	近一年来，这场病一定给您及您家人身体和精神方面带来了痛苦和压力， 假设有一种方法可以消除或避免这些痛苦，你最多愿意为这种方法支付多 少钱? 元（若病人无法回答，继续询问 A20）	
A18	下面我给你说几个钱数，请您认真考虑一下，最多支付多少对您是可能 的? 元（选择一下起点询问，逐步加价直至病人接受） 1.1000 2.2000 3.3000 4.5000 5.7000 6. 10000 7.15000 8.20000 9.继续加价	

门诊费用调查表

序号	问题及选项	回答
E1	就诊时间（请写具体年月日，如 2011-3-6）：	
E2	就诊医疗机构的名称：	
E3	医院级别 1.私人诊所 2.卫生室/站 3.乡镇街道卫生院/社区卫生服务中心 3. 县/市/区医院 5. 县/市/区中医医院 6. 市/地医院 7. 市/地中医院 8. 省综合医院 9. 省中医院 10. 省肿瘤专科医院 11. 其他	
E4	就诊原因：1. 复查 2. 治疗 3. 病情恶化急诊 4. 诊断	
E5	临床诊断：1. HPV 感染（跳问 E10） 2. 癌前病变 3. 宫颈癌 I a 期 4. 宫颈癌 I b 期 5. 宫颈癌 II a 期 6. 宫颈癌 II b 期 7. 宫颈癌 III 期 8. 宫颈癌 IV 期 9. 宫颈癌（无明确分期）	
E6	病理诊断： 1. CIN I 2. CIN II 3. CIN III/原位癌 4. 微小浸润癌 5. 浸润癌	
E7	总费用（元）：	
E71	其中：挂号费（元）：	
E72	检查费（元）：	
E73	治疗费（元）：	
E74	药费（元）：	
E8	是否报销：1 是 2. 否（跳问 E10）	
E9	如果报销，报了多少？（元）	
E10	上述信息的来源：1. 被调查者口述 2. 医院信息/病例系统 3. 其他：	
E11	往返交通费（元）（包括患者及陪同亲属）：	
E12	伙食费（元）（包括患者及陪同亲属）：	
E13	住宿费（元）（包括患者及陪同亲属）：	
E14	患者误工天数（天）：	
E15	患者收入（元/日）：	
E16	是否有专人陪护？1. 是 2. 否（跳问 E22）	
E17	陪护人员为： 1. 亲友（E18-E19） 2. 雇工（填 E20-E21）	
E18	亲友因陪护而误工天数（人天）：	
E19	亲友收入（元/日）：	
E20	聘请雇工天数（天）：	
E21	雇工的劳务费（元/日）：	
E22	是否进行了自我医疗：1. 是 2. 否（跳问 F 表）	
E23	自己购买药品费用（元）：	

住院费用调查表

序号	问题及选项	回答
F1	入院时间（请写具体年月日，如 2011-3-6）：	
F2	就诊医疗机构的名称：	
F3	医院级别：1.乡镇街道卫生院/社区卫生服务中心 2.县/市/区医院 3.县/市/区中医医院 4.市/地医院 5.市/地中医院 6.省医院 7.省中医院 10.其它	
F4	住院天数： 天	
F5	诊断：1.CIN I 2.CIN II 3.CIN III 4.原位癌 5.微小浸润癌 6.浸润癌 7.癌前病变	
F6	治疗方式：1. 化疗 2. 放疗 3. 手术 4. 其他	
F7	治疗转归：1. 治愈 2. 病情好转 3. 病情恶化 4. 死亡 5. 未愈	
F8	总费用（元）：	
F801	其中：药品费（元）：	
F802	手术费（元）：	
F803	放疗费（元）：	
F804	床位费（元）：	
F805	材料费（元）：	
F806	检查费（元）：	
F807	化验费（元）：	
F808	护理费（元）：	
F9	是否报销： 1.是 2.否（跳问 F11）	
F10	如果报销，报了多少？（元）	
F11	上述信息的来源：1. 被调查者口述 2. 医院信息/病历系统 3. 其他	
F12	患者的营养费（元）：	
F13	往返交通费（元）（包括患者及陪同亲属）：	
F14	伙食费（元）（包括患者及陪同亲属）：	
F15	住宿费（元）（陪同亲属）：	
F16	患者误工天数（天）：	
F17	患者收入（元/日）：	
F18	是否有专人陪护？ 1. 是 2. 否（跳问 F23）	
F19	陪护人员为： 1. 亲友 2. 雇工	
F20	亲友因陪护而误工天数（人天）：	
F21	亲友收入（元/日）：	
F22	聘请雇工天数（天）：	
F23	雇工的劳务费（元/日）：	
F24	本次住院自费部分费用来源（可多选）：1.自付 2.向亲戚朋友邻居等借款 3.向银行/信用社借款 4.变卖家产 5.其它	

作者简介

廖利娜,女,生于1989年7月,籍贯河南省,中国共产党党员。2012年毕业于石河子大学医学院预防医学系,获医学学士学位,同年进入石河子大学医学院预防医学系攻读硕士,专业为流行病与卫生统计学,研究方向为肿瘤分子流行病学。在校期间,学习刻苦努力,顺利修完大学规定的26个学分,并圆满完成科研和实践任务。通过国家英语六级考试。目前,在导师的指导下,认真查阅国内外相关文献,完成了综述的撰写、课题设计、论文开题以及论文的撰写。

在校期间主要参与的研究项目


1. 新疆维吾尔族妇女宫颈癌患者疾病经济负担研究:负责项目前期方案设计、调查问卷设计、现场调查、数据分析统计等全部项目工作。
2. 中国少数民族地区人群疾病谱调查研究:参与现场调查全过程,包括前期准备,现场沟通和调查以及后续数据录入整理。

在校期间发表的文章:

1. 廖利娜,杨华,张梅等. 新疆生产建设兵团慢性非传染性疾病医疗费用核算研究[J].中国卫生经济(录用待刊).

石河子大学硕士研究生学位论文

导师评阅表

研究生姓名	廖利娜	学制	三年
专业	流行病与卫生统计	研究方向	肿瘤分子流行病学
<p>该生的论文《新疆维吾尔族妇女宫颈癌患者经济负担研究》采用文献研究的方法查找与宫颈癌 Markov 模型相关的文献资料，对现有相关研究的数据特点、Markov 模型的状态选择的依据进行归纳和分析，结合本研究的数据特点，确定 Markov 模型状态；其次，采用典型调查的方法，选择喀什地区第一人民医院作为调查医院，对 2008-2014 年在该院住院的维吾尔族宫颈癌患者进行调查，通过患者病历获得患者的疾病诊断、住院时间和费用及其他住院相关信息，然后通过电话访问或面对面访谈获得患者社会人口学特征。家庭经济状况、自确诊以来的门诊就诊费用情况和误工损失等信息，计算不同 Markov 状态患者确诊后首年的直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担。该研究选题明确、设计较合理、思路清晰，论文表述逻辑性较好，写作比较规范，结论准确，具有较强的科学性，并为新疆维吾尔族宫颈癌 Markov 模型的构建提供参数，具有较强的实际意义。</p> <p>该生具有本学科扎实的基础理论和专业知识，较强的科研能力，良好的科研素质，科研研究从设计、现场调查、资料收集、结果分析到总结整个过程思路清晰、目标明确、勤奋努力，并且能够较好的组织和承担现场调查的工作，如期的完成了课题的各项工作。该同学的毕业论文符合硕士学位研究生培养目标的要求，达到硕士研究生毕业论文的要求。</p>			
指导教师签字: 			
2015年6月15日			