

# 我国城市居民癌症筛查服务利用现况及服务支付意愿分析

董佩 邱五七 石菊芳 毛阿燕 黄慧瑶 孙宗祥 黄佳文 廖先珍 刘国祥  
王德斌 白亚娜 孙晓杰 任建松 郭兰伟 兰莉 刘玉琴 龚继勇 杨莉 邢晓静  
宋冰冰 周琦 买玲 朱琳 杜灵彬 张永贞 周金意 秦明芳 吴寿岭 齐啸  
孙校华 娄培安 蔡波 张凯 赫捷 代敏 城市癌症早诊早治项目卫生经济学评价工作组

100020 北京,中国医学科学院北京协和医学院医学信息研究所(董佩、邱五七、毛阿燕、黄佳文); 100021 北京,国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院(石菊芳、黄慧瑶、任建松、张凯、赫捷、代敏); 150056 哈尔滨市疾病预防控制中心(孙宗祥、兰莉); 410006 长沙,湖南省肿瘤医院(廖先珍); 150081 哈尔滨医科大学卫生管理学院(刘国祥); 230032 合肥,安徽医科大学卫生管理学院(王德斌); 730000 兰州大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所(白亚娜); 250012 济南,山东大学卫生管理与政策研究中心(孙晓杰); 450008 郑州,河南省肿瘤医院(郭兰伟、买玲); 730050 兰州,甘肃省肿瘤医院(刘玉琴); 250117 济南,山东省肿瘤医院(龚继勇); 530021 南宁,广西医科大学(杨莉); 110042 沈阳,辽宁省肿瘤医院(邢晓静); 150081 哈尔滨医科大学附属肿瘤医院(宋冰冰); 400030 重庆市肿瘤研究所(周琦); 830011 乌鲁木齐,新疆医科大学附属肿瘤医院(朱琳); 310022 杭州,浙江省肿瘤医院(杜灵彬); 030013 太原,山西省肿瘤医院(张永贞); 210009 南京,江苏省疾病预防控制中心(周金意); 650118 昆明,云南省肿瘤医院(秦明芳); 063000 唐山,开滦总医院(吴寿岭); 063001 唐山市人民医院(齐啸); 315010 宁波市第二医院(孙校华); 221006 徐州市疾病预防控制中心(娄培安); 226000 南通市肿瘤医院(蔡波)

董佩、邱五七同为第一作者

通信作者:毛阿燕, Email:mao.ayan@imicams.ac.cn; 石菊芳, Email:shijf@cicams.ac.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.006

**【摘要】目的** 了解未参加过城市癌症早诊早治项目及其他国家级癌症筛查项目的城市居民对癌症筛查服务利用现况及对癌症筛查费用的支付意愿情况,从潜在筛查服务需求方的角度探索癌症筛查工作的可持续性。**方法** 2014—2015年基于城市癌症早诊早治项目的16个省份项目点,采用多中心横断面方便抽样方法对目标人群开展纸质问卷调查;采用 $\chi^2$ 检验进行单因素分析、二元logistic回归进行多因素分析。**结果** 最终完成合格调查16 394人。调查对象中做过癌症筛查的居民占12.1%(1 984人);对癌症筛查服务利用进行多因素分析显示,年龄为60~69岁( $OR=1.27, 95\%CI: 1.13 \sim 1.43$ )、女性(男性 $OR=0.56, 95\%CI: 0.50 \sim 0.62$ )、学历偏高者(高中/中专 $OR=1.51, 95\%CI: 1.35 \sim 1.70$ ;大学及以上 $OR=2.10, 95\%CI: 1.36 \sim 3.25$ )、事业单位等和企业单位等职业的人群(企业人员等 $OR=1.32, 95\%CI: 1.06 \sim 1.64$ ;事业单位人员等 $OR=2.85, 95\%CI: 2.26 \sim 3.59$ )、收入偏高者(6~15万元 $OR=1.55, 95\%CI: 1.39 \sim 1.73$ ;  $\geq 15$ 万元 $OR=2.57, 95\%CI: 2.09 \sim 3.15$ )、城镇职工医疗保险/公费医疗( $OR=1.15, 95\%CI: 1.01 \sim 1.32$ )以及城镇居民医疗保险/商业保险( $OR=1.01, 95\%CI: 0.84 \sim 1.22$ )的人群对癌症筛查服务利用率更高。在不考虑费用等因素的情况下,65.8%(10 795人)的调查对象愿意接受癌症筛查服务,且做过癌症筛查的居民对癌症筛查的接受度更高( $P<0.05$ )。对于多种癌症联合筛查,61.2%(10 038人)的居民愿意付费,多因素分析显示,年龄为40~59岁(60~69岁 $OR=0.80, 95\%CI: 0.74 \sim 0.87$ )、企事业单位等职业人群(企

业人员  $OR=1.32, 95\%CI: 1.18 \sim 1.47$ ; 事业单位人员  $OR=1.76, 95\%CI: 1.56 \sim 1.98$ )、收入偏高者(6~15万  $OR=1.51, 95\%CI: 1.40 \sim 1.63$ ;  $\geq 15$ 万  $OR=1.95, 95\%CI: 1.60 \sim 2.38$ )及做过癌症筛查人群( $OR=2.18, 95\%CI: 1.94 \sim 2.46$ )的支付意愿更高。**结论** 居民癌症筛查服务利用仍有较大的提升空间;年龄、性别、学历、职业、收入、医保是癌症筛查服务利用的主要影响因素;居民有一定的支付意愿,但支付额度有限,年龄、职业、收入、癌症筛查服务利用是居民支付意愿的主要影响因素。

**【关键词】** 肿瘤; 筛查; 可持续性; 服务利用; 支付意愿

**基金项目:** 国家重大公共卫生服务项目(城市癌症早诊早治项目); WHO 2016—2017 双年度合作项目(2016/664439-0); 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费项目(2016RC330016)

### Cancer screening service utilization and willingness-to-pay of urban populations in China: a cross-sectional survey from potential service demander's perspective

Dong Pei, Qiu Wuqi, Shi Jufang, Mao Ayan, Huang Huiyao, Sun Zongxiang, Huang Jiawen, Liao Xianzhen, Liu Guoxiang, Wang Debin, Bai Yana, Sun Xiaojie, Ren Jiansong, Guo Lanwei, Lan Li, Liu Yuqin, Gong Jiyong, Yang Li, Xing Xiaojing, Song Bingbing, Zhou Qi, Mai Ling, Zhu Lin, Du Lingbin, Zhang Yongzhen, Zhou Jinyi, Qin Mingfang, Wu Shouling, Qi Xiao, Sun Xiaohua, Lou Peian, Cai Bo, Zhang Kai, He Jie, Dai Min, on behalf of the Health Economic Evaluation Working Group, Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC)

Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100020, China (Dong P, Qiu WQ, Mao AY, Huang JW); National Cancer Center/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China (Shi JF, Huang HY, Ren JS, Zhang K, He J, Dai M); Harbin Center for Disease Control and Prevention, Harbin 150056, China (Sun ZX, Lan L); Hunan Provincial Cancer Hospital, Changsha 410006, China (Liao XZ); Harbin Medical University, Harbin 150081, China (Liu GX); School of Medical Administration, Anhui Medical University, Hefei 230032, China (Wang DB); Institute of Epidemiology and Health Statistics School of Public Health, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China (Bai YN); Center for Health Management and Policy of Shandong University, Jinan 250012, China (Sun XJ); Henan Cancer Hospital, Zhengzhou 450008, China (Guo LW, Mai L); Gansu Provincial Cancer Hospital, Lanzhou 730050, China (Liu YQ); Shandong Tumor Hospital, Jinan 250117, China (Gong JY); Guangxi Medical University, Nanning 530021, China (Yang L); Liaoning Cancer Hospital and Institute, Shenyang 110042, China (Xing XJ); Affiliated Cancer Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150081, China (Song BB); Chongqing Cancer Institute, Chongqing 400030, China (Zhou Q); Affiliated Cancer Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China (Zhu L); Zhejiang Cancer Hospital, Hangzhou 310022, China (Du LB); Shanxi Provincial Cancer Hospital, Taiyuan 030013, China (Zhang YZ); Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China (Zhou JY); Yunnan Cancer Hospital, Kunming 650118, China (Qin MF); Kailuan General Hospital, Tangshan 063000, China (Wu SL); Tangshan People's Hospital, Tangshan 063001, China (Qi X); Ningbo No.2 Hospital, Ningbo 315010, China (Sun XH); Xuzhou Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou 221006, China (Lou PA); Nantong Tumor Hospital, Nantong 226000, China (Cai B)

Dong Pei and Qiu Wuqi are the first authors who contributed equally to the article.

Corresponding authors: Mao Ayan, Email: mao.ayan@imicams.ac.cn; Shi Jufang, Email: shijf@cicams.ac.cn

**【Abstract】 Objective** To explore the sustainability of cancer screening strategy from potential demander's perspective in Chinese country, we conducted a study on the use of cancer screening services and willingness-to-pay among the urban community residents. All the participants of this study had not been on the Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC) or any other national level cancer screening projects. **Methods** Target communities and populations were selected from the 16 project provinces in China which were on the program between 2014 and 2015, by using the multi-center cross-sectional convenience sampling method. Chi-square was used to compare the rates on the utilization of service and willingness-to-pay across the different subgroups. Logistic progression was conducted to examine factors that associated with the service utilization and willingness-to-pay. **Results** A total of 16 394 participants were included in this study. Among them, 12.1% (1 984/16 394) had ever been on a cancer screening program. Populations with following characteristics as: being elderly (60–69 years,  $OR=1.27, 95\%CI: 1.13-1.43$ ), female (male,  $OR=0.56, 95\%CI: 0.50-0.62$ ), having had higher education (high school/specialized secondary school,  $OR=1.51, 95\%CI: 1.35-1.70$ ; college or over,  $OR=2.10, 95\%CI: 1.36-3.25$ ), working for public ( $OR=2.85, 95\%CI: 2.26-3.59$ ), enterprises or self-employed agencies ( $OR=1.32, 95\%CI: 1.06-1.64$ ), having higher income (60 000–150 000 Chinese Yuan,  $OR=1.55, 95\%CI: 1.39-1.73$ ;  $\geq 150 000$  Chinese Yuan,

$OR=2.57$ , 95%  $CI$ : 2.09–3.15), under basic medical insurance programs for urban employees/government servants' ( $OR=1.15$ , 95%  $CI$ : 1.01–1.32), on basic medical insurance set for urban residents'/on commercial medical insurance programs etc. ( $OR=1.01$ , 95%  $CI$ : 0.84–1.22), were in favor of the services. When neglecting the fee for charge, 65.8% (10 795/16 394) of the participants said that they could accept the cancer screening program, particularly in those who had already been on the screening program ( $P<0.05$ ). 61.2% (10 038/16 392) of all the participants showed the willingness-to-pay for a long-term packaging screening services, particularly in those who were relatively younger (60–69 years,  $OR=0.80$ , 95%  $CI$ : 0.74–0.87), working for public ( $OR=1.76$ , 95%  $CI$ : 1.56–1.98) or enterprise sectors or self-employed households ( $OR=1.32$ , 95%  $CI$ : 1.18–1.47), having higher income (60 000–150 000 Chinese Yuan,  $OR=1.51$ , 95%  $CI$ : 1.40–1.63;  $\geq 150 000$  Chinese Yuan,  $OR=1.95$ , 95%  $CI$ : 1.60–2.38), utilized screening services ( $OR=2.18$ , 95%  $CI$ : 1.94–2.46).

**Conclusions** The rate of using the cancer screening services should be improved. Factors including age, gender, education, occupation, income and insurance appeared as major factors related to the use of cancer screening services. Willingness-to-pay seemed relatively high, but the amount of payment they could afford was limited. Factors including age, occupation, income and insurance appeared as major factors to the willingness-to-pay.

**【Key words】** Neoplasms; Screening; Sustainability; Service utilization; Willingness-to-pay

**Fund programs:** National Key Public Health Program of China (Cancer Screening Program in Urban China); China-WHO Biennial Collaborative Projects (2016/664439-0); Chinese Academy of Medical Sciences Special Found for Central Government Public Institute's Basic Scientific Research (2016RC330016)

恶性肿瘤已成为我国城市居民的第一死因<sup>[1]</sup>。2013年我国城市新发癌症病例约207.5万,因癌症死亡约118.1万<sup>[2]</sup>。已有研究显示,早发现、早诊断、早治疗是国际公认的对抗癌症的最有效途径<sup>[3]</sup>。从20世纪30年代开始,美国癌症的发病和死亡率一直呈上升趋势,在干预下自90年代开始下降,主要得益于“癌症可以预防”观念的确立及实施、防癌筛查及早诊早治、持续稳定的资金保证等<sup>[4]</sup>。作为城市癌症早诊早治项目(城癌项目)卫生经济学评价中可持续性评估的一部分<sup>[5]</sup>,本研究旨在对尚未参加过城癌项目高危风险评估及临床筛查的居民进行调查,了解其对癌症相关筛查服务利用现状及对癌症筛查服务的支付意愿等。从而对我国城市居民的癌症筛查服务利用状况进行初步的判断,为未来项目的有序拓展提供科学依据。

## 对象与方法

1. 研究对象:采用多中心横断面方便抽样的方式,在2012–2015年政府指定加入城癌项目的16个省份21个项目点(北京市、河北省唐山市、黑龙江省哈尔滨和大庆市、辽宁省铁岭市、山东省济南和青岛市、湖南省长沙市、重庆市、甘肃省金昌和兰州市、河南省郑州市、浙江省宁波和衢州市、江苏省南通和徐州市、新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、山西省太原市、安徽省合肥市、广西壮族自治区南宁市、云南省昆明市),从筛查服务的潜在需求方角度进行城市人群纳入。纳入标准:①未参加过城癌项目及其他国家级癌症筛查项目;②年龄40~69岁;③能够理解

调查程序;④已签署知情同意书。城癌项目分给每个省份的目标样本量均为1 000例,总计应回收问卷16 000份。各省份为保证有效工作量,均超额发放和回收问卷。最终共回收问卷16 395份,其中有效问卷16 394份,有效应答率为99.99%。本研究东部地区包括北京、河北、江苏、浙江、山东;中部地区包括山西、安徽、河南、湖南;西部地区包括广西、重庆、云南、甘肃、新疆;东北地区包括辽宁、黑龙江。研究通过中国医学科学院肿瘤医院伦理委员会的审查(批准文号:CH-PRE-002)。

2. 调查内容及方式:对目标人群进行问卷调查,问卷设计通过专家研讨确认,由经过统一培训的调查员进行访谈或多级数据质控,网络调查在后台设置系列质控程序,防止错填、漏填及逻辑错误存在,国家癌症中心相关人员对现场录入数据予以多轮核查。调查内容包括基本情况、对筛查服务的需求(包括是否做过癌症筛查、对筛查服务是否有需求、没有需求的原因、希望接受筛查的机构类型、倾向筛查机构的级别、对筛查模式的想法、给予50岁以上的亲属和朋友的建议)、对筛查服务的支付意愿(包括对筛查服务费用支付意愿、个人最多愿意承担的费用比例、打包筛查愿意支付的最高费用额度范围、临床筛查享有医疗保险报销的看法)。

3. 数据处理及统计学分析:纸质问卷信息使用EpiData 3.1软件进行数据单人双录入,使用SPSS 19.0软件进行统计学分析。年龄、性别、文化程度、职业、收入、医保、区域均为计数资料,以百分数表示,组间差异比较时,除收入采用趋势 $\chi^2$ 检验外,其

他计数变量均为二分类或无序资料,采用 $\chi^2$ 检验。结果变量为服务利用(做过癌症筛查、未做过、不确定)和支付意愿(愿意支付、不愿意支付),所有解释变量均转换为分类变量。所有解释变量先采用单因素分析;多因素分析纳入所有变量,最后以逐步回归法行二元 logistic 模型拟合(步进概率:进 $P=0.05$ ,出 $P=0.10$ )(其中服务利用仅分析做过和未做过癌症筛查的样本)。服务利用模型分析共纳入 6 个分类解释变量;支付意愿模型分析时将服务利用作为解释变量纳入。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 基本情况:调查对象中,40~59 岁的居民占 71.8%;男性占 44.6%;所调查的初中及以下文化程度的居民最多(51.8%),高中/中专、大学及以上文化程度的居民分别占 27.9%、20.3%;职业主要以企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员为主(58.8%);家庭年收入主要集中在 6.0 万以下(63.9%);参加城镇职工基本医疗保险/公费医疗的居民占 51.3%,参加城镇居民医疗保险/商业保险、新型农村合作医疗保险/自费的居民分别占 30.5%、17.8%,其他保险形式(以组合保险为主,如城镇职工医疗保险+商业保险)的居民占 0.4%;所调查的东部、中部、西部和东北地区的居民分别占 31.0%、25.6%、30.9%和 12.5%。见表 1。

2. 服务利用及主要影响因素:所有调查对象中,77.7%的居民未做过癌症筛查,仅有 12.1%的居民做过癌症筛查,还有 10.2%的居民不太确定。单因素分析结果显示,年龄、性别、学历、职业、收入水平、医疗保险、地区对服务利用均有影响( $P<0.01$ ),见表 2。分别从年龄、性别、文化程度、职业、收入水平、医疗保

险、地区 7 个方面对癌症筛查服务利用进行多因素分析,结果与单因素分析一致,年龄为 60~69 岁、女性、文化程度偏高者、企业人员/工人/公司职员等以及事业单位人员/公务员/退休人员等、收入偏高者、城镇职工/公费医疗以及城镇居民/商业保险的人群对癌症筛查服务利用率更高( $P<0.01$ ),中部、西部居民服务利用率更高、东北地区居民服务利用率较低( $P<0.01$ )。见表 3。

3. 服务接受意愿:16 394 例受访者中,有 65.8%的居民在不考虑费用等因素时愿意接受癌症筛查,29.5%的居民不愿意接受癌症筛查,4.7%的居民不清楚。做过癌症筛查的居民中,对癌症筛查有接受意愿的占 77.8%;没做过癌症筛查的居民中,对癌症筛查有接受意愿的占 66.3%。做过癌症筛查的居民对癌症筛查的接受意愿比没做过的居民更高( $\chi^2=101.111, P<0.01$ )。

4. 支付意愿及主要影响因素:对于癌症筛查费用,65.4%的居民认为应该“全由政府承担,个人不付费”,27.0%的居民认为“个人可以承担部分或全部费用”,7.6%的居民没有想法。如果需要个人自付,对于单癌种筛查,58.0%的居民愿意付费;对于假定长期推行每 3 年 1 次的 5~6 种癌症的联合筛查的假设,有 61.2%的居民愿意支付一定的费用,愿意支付 500 元以上的居民占 13.4%,见表 4、5。单因素分析结果显示,除性别外,年龄、文化程度、职业、收入水平、医疗保险、地区、服务利用情况均对多种癌症联合筛查费用的支付意愿有影响( $P<0.01$ ),见表 5。多因素分析结果显示,年龄、文化程度、职业、收入、地区和癌症筛查服务利用对支付意愿有影响,40~59 岁、事业单位和企业单位等职业的人群、高中/中专学历、高收入、中部和西部地区及做过癌症筛查的

表 1 调查对象的基本信息

分 类	人 数	构 成 比 (%)	分 类	人 数	构 成 比 (%)
男性 <sup>a</sup>	7 317	44.6	经济收入(万元/年) <sup>a</sup>		
年龄组(岁) <sup>a</sup>			<6 <sup>b</sup>	10 470	63.9
40~	11 683	71.8	6~	5 253	32.0
60~69	4 594	28.2	≥15	668	4.1
文化程度 <sup>a</sup>			职业 <sup>a</sup>		
初中及以下	8 498	51.8	农民/农民工	1 936	11.8
高中/中专	4 567	27.9	企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员	9 646	58.8
大学及以上	3 328	20.3	事业单位人员/公务员/退休人员/其他	4 812	29.4
医疗保险 <sup>a</sup>			地区		
城镇职工医疗保险/公费医疗	8 401	51.3	东部	5 083	31.0
城镇居民医疗保险/商业保险	4 999	30.5	中部	4 201	25.6
新型农村合作医疗保险/自费 <sup>b</sup>	2 923	17.8	西部	5 071	30.9
其他	69	0.4	东北	2 039	12.5

注:<sup>a</sup>样本有缺失,年龄组、性别组、文化程度、经济收入组、医疗保险组分别缺失 117、2、1、3、2 例;<sup>b</sup>样本中含选项为“不清楚”者

表2 潜在筛查服务需求方癌症筛查服务利用的单一因素分析

因素	做过癌症筛查	未做过癌症筛查	不确定	$\chi^2$ 值	P值
年龄组(岁)				24.394	0.000
40~	1 337(11.4)	9 098(77.9)	1 248(10.7)		
60~69	635(13.8)	3 544(77.2)	415(9.0)		
性别				96.306	0.000
男	679(9.3)	5 846(80.5)	740(10.2)		
女	1 293(14.3)	6 796(75.4)	923(10.3)		
文化程度				255.439	0.000
初中及以下	773(9.1)	6 825(80.3)	900(10.6)		
高中/中专	554(12.1)	3 560(78.0)	453(9.9)		
大学及以上	657(19.7)	2 352(70.7)	319(9.6)		
职业				513.071	0.000
农民/农民工	127(6.6)	1 716(88.6)	93(4.8)		
企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员	889(9.2)	7 637(79.2)	1 120(11.6)		
事业单位人员/公务员/退休人员/其他	968(20.1)	3 385(70.4)	459(9.5)		
经济收入(万元/年)				218.972	0.000
<6*	1 018(9.7)	8 427(80.5)	1 025(9.8)		
6~	802(15.3)	3 879(73.8)	572(10.9)		
≥15	164(24.6)	429(64.2)	75(11.2)		
医疗保险				186.129	0.000
城镇职工医疗保险/公费医疗	1 205(14.3)	6 418(76.4)	778(9.3)		
城镇居民医疗保险/商业保险	522(10.4)	3 855(77.1)	622(12.5)		
新型农村合作医疗保险/自费	230(7.9)	2 428(83.1)	265(9.0)		
其他	27(39.1)	35(50.7)	7(10.2)		
地区				419.546	0.000
东部	584(11.5)	3 855(75.8)	644(12.7)		
中部	547(13.0)	3 364(80.0)	296(7.0)		
西部	829(16.4)	3 687(72.7)	553(10.9)		
东北	24(1.2)	1 831(90.0)	179(8.8)		
合计	1 984(12.1)	12 738(77.7)	1 672(10.2)	-	-

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%);\*样本有缺失

表3 影响癌症筛查服务利用的多因素 logistic 回归分析

因素	估计值	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
年龄组(岁)					1.00
40~					1.00
60~69	0.24	0.06	16.96	<0.001	1.27(1.13 ~ 1.43)
性别					1.00
女					1.00
男	-0.59	0.05	122.75	<0.001	0.56(0.50 ~ 0.62)
文化程度					1.00
初中及以下					1.00
高中/中专	0.41	0.06	50.63	<0.001	1.51(1.35 ~ 1.70)
大学及以上	0.74	0.22	11.15	0.001	2.10(1.36 ~ 3.25)
职业					1.00
农民/农民工					1.00
企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员	0.28	0.11	6.44	0.011	1.32(1.06 ~ 1.64)
事业单位人员/公务员/退休人员/其他	1.05	0.12	78.34	<0.001	2.85(2.26 ~ 3.59)
经济收入(万元/年)					1.00
<6					1.00
6~	0.44	0.06	64.41	<0.001	1.55(1.39 ~ 1.73)
≥15	0.94	0.11	80.85	<0.001	2.57(2.09 ~ 3.15)
医保					1.00
城镇职工医疗保险/公费医疗					1.00
城镇居民医疗保险/商业保险	0.14	0.07	4.78	0.029	1.15(1.01 ~ 1.32)
新型农村合作医疗保险/自费	0.01	0.09	0.02	0.887	1.01(0.84 ~ 1.22)
其他	1.53	0.30	26.31	<0.001	4.62(2.57 ~ 8.30)
地区					1.00
东部					1.00
中部	0.17	0.07	6.05	0.014	1.18(1.03 ~ 1.35)
西部	0.49	0.06	61.62	<0.001	1.62(1.43 ~ 1.83)
东北	-2.39	0.21	127.36	<0.001	0.09(0.06 ~ 0.14)

**表 4** 潜在筛查服务需求方对癌症筛查费用的支付意愿

变量	人数	构成比(%)
居民认为癌症筛查费用		
全由政府承担,个人不付费	10 720	65.4
个人可以承担部分或全部费用	4 436	27.0
没有想法	1 238	7.6
若需个人自付		
对于单癌种筛查愿意付费的	11 814	58.0
对于多种癌症联合筛查愿意付费的	10 038	61.2
联合筛查愿意支付 500 元以上的	1 346	13.4

人群对多种癌症联合筛查的支付意愿更高( $P < 0.01$ ),见表 6。

### 讨 论

本研究结果显示,曾做过癌症筛查(或称防癌体检、筛检、早诊早治、普查等)的居民仅占 10% 左右。美国癌症协会(ACS)2015 年度癌症筛查报告中指出,2013 年结直肠癌、乳腺癌、宫颈癌、前列腺癌

筛查率分别为 58.6%、51.3%、80.8% 和 34.5%<sup>[6]</sup>。与之相比,我国居民癌症筛查服务利用还有较大的提升空间。同时,癌症患者被发现时大多已属于中晚期<sup>[7]</sup>,这也从一个侧面验证了我国居民在癌症早诊断方面服务利用的不足。

通常癌症筛查服务利用受文化程度、收入水平等社会人口学特征的影响<sup>[8-13]</sup>,本研究结果也显示,高年龄段、女性、高文化程度、事业单位/公务员/退休人员等职业、高收入、组合保险及报销比例较高的保险形式对于癌症筛查服务利用会起到正向的促进作用。这些人群可能有较高的健康关注度或者医疗依从性,且通常女性、高文化程度、事业单位/公务员等职业、高收入人群具有更高的健康素养<sup>[14]</sup>。由此可见,社会人口学特征对癌症筛查服务利用的影响实际上主要体现在健康素养方面。高健康素养人群更加重视预防类医疗卫生服务的利用<sup>[15]</sup>。但个体的人

**表 5** 潜在筛查服务需求方对多种癌症联合筛查费用支付意愿的单因素分析

因素	若需自付,多种癌症联合筛查支付意愿		$\chi^2$ 值	P 值
	愿意	不愿意		
年龄组(岁)			39.564	0.000
40 ~	7 333(62.8)	4 349(37.2)		
60 ~ 69	2 638(57.4)	1 955(42.6)		
性别			0.365	0.546
男	4 469(61.5)	2 795(38.5)		
女	5 502(61.1)	3 509(38.9)		
文化程度			185.487	0.000
初中及以下	4 796(56.4)	3 701(43.6)		
高中/中专	2 957(64.8)	1 609(35.2)		
大学及以上	2 285(68.7)	1 043(31.3)		
职业			203.083	0.000
农民/农民工	953(49.3)	982(50.7)		
企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员	4 877(60.4)	3 204(39.6)		
事业单位人员/公务员/退休人员/其他	3 210(67.7)	1 532(32.3)		
经济收入(万元/年)			307.680	0.000
<6	5 893(56.3)	4 575(43.7)		
6 ~	3 641(69.3)	1 612(30.7)		
≥15	503(75.3)	165(24.7)		
医保			109.294	0.000
城镇职工医疗保险/公费医疗	5 449(64.9)	2 951(35.1)		
城镇居民医疗保险/商业保险	2 929(58.6)	2 070(41.4)		
新型农村合作医疗保险/自费	1 611(55.1)	1 311(44.9)		
其他	48(69.6)	21(30.4)		
地区			47.564	0.000
东部	2 972(58.5)	2 109(41.5)		
中部	2 597(61.7)	1 610(38.3)		
西部	3 277(64.6)	1 792(35.4)		
东北	1 191(58.6)	843(41.4)		
做过癌症筛查			288.879	0.000
是	1 560(78.6)	424(21.4)		
否	7 470(58.7)	5 266(41.3)		
合 计	10 038(61.2)	6 354(38.8)	-	-

注: 括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

表6 影响潜在癌症筛查需求方对多种癌症联合筛查费用支付意愿的多因素分析

因素	估计值	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
年龄组(岁)					
40~					1.00
60~69	-0.22	0.04	30.12	<0.001	0.80(0.74~0.87)
文化程度					
初中及以下					1.00
高中/中专	0.09	0.04	5.52	0.019	1.09(1.01~1.18)
大学及以上	-0.18	0.20	0.82	0.366	0.83(0.56~1.24)
职业					
农民/农民工					1.00
企业人员/工人/公司职员/个体户/自由职业者/无业人员	0.28	0.06	25.27	<0.001	1.32(1.18~1.47)
事业单位人员/公务员/退休人员/其他	0.56	0.06	83.78	<0.001	1.76(1.56~1.98)
经济收入(万元/年)					
<6					1.00
6~	0.41	0.04	107.62	<0.001	1.51(1.40~1.63)
≥15	0.67	0.10	44.16	<0.001	1.95(1.60~2.38)
地区					
东部					1.00
中部	0.17	0.05	12.92	<0.001	1.18(1.08~1.30)
西部	0.33	0.05	53.96	<0.001	1.40(1.28~1.53)
东北	0.05	0.06	0.77	0.382	1.05(0.94~1.18)
做过癌症筛查					
否					1.00
是	0.78	0.06	171.45	<0.001	2.18(1.94~2.46)

口社会学特征如性别、年龄、文化程度、收入水平等因素具有很低的可变性,意味着很难改变这些因素以提高卫生服务的利用度,而健康信念的可变性较高,可以成为促进筛查参与策略的目标<sup>[16-17]</sup>。健康信念是个体如何看待健康与疾病,如何认识疾病的严重程度和易感性,如何认识采取预防措施后的益处以及采取措施时所遇到的障碍<sup>[18-19]</sup>。因此,建议应用健康信念模式观点,制订积极有效的健康教育计划,通过宣传等方式来提高居民对癌症的认知,包括癌症对健康的危害及其严重性、癌症的诱发因素、防癌的益处、癌症可防可控的途径等,提升居民癌症防控意识,促进其对癌症筛查服务的利用。

本研究中不同保险形式服务利用率(即做过癌症筛查的比例)不同,其中城镇职工医疗保险/公费医疗人群的服务利用率明显高于其他两类,可能是因为此类人群中有部分人参与了用人单位提供的职业体检,但即便这样,此类人群的癌症筛查服务利用也不足15%。我国目前没有将任何疾病的筛查纳入医保,居民的健康检查通常是自费或者是用人单位提供的职业福利,而癌症筛查由于费用较高,往往被忽视。美国将癌症筛查纳入医疗保险,结直肠癌、乳腺癌、宫颈癌、前列腺癌有医疗保险者的筛查率均明显高于无医疗保险者<sup>[6]</sup>,提示癌症筛查服务利用受医保报销的影响。未来我国若将癌症筛查纳入医

保,并适当提高报销比例,则可能通过降低居民自费负担而提高癌症筛查服务利用。

如果需要个人支付一定的癌症筛查费用,有约60%的居民对多种癌症联合筛查有支付意愿,但支付额度有限。因此可以预见未来来自需方的成本补偿可能会非常有限,城癌项目若要长期、大范围推广,需建立长期稳定的以政府和社会为主的经费筹集机制,从经费保障的角度对需方的服务接受意愿予以保护,维持癌症筛查工作持续高效的运行。同时约40%的调查对象无支付意愿且高于参加癌症筛查的人群,无支付意愿的主要原因可能是费用、顾虑检查技术本身的痛苦及对癌症筛查重要性的认识不足等<sup>[20-21]</sup>。60~69岁、农民/农民工、年收入在6万元以下、未做过癌症筛查的人群无支付意愿者所占比例较高。60~69岁居民不愿支付的原因可能是,此年龄段人群已退休且非劳动力人群,仅有固定金额的退休工资而无其他资金来源,在平时固有的支出中再额外添加一笔癌症筛查费用,则支付意愿会较低。农民/农民工不愿支付的原因可能是整体承担能力、收入稳定性及健康意识较弱等。年收入在6万元以下的居民不愿支付可能是限于支付能力。未做过癌症筛查的人群无支付意愿可能是对筛查组织形式不熟悉、顾虑检查技术本身的痛苦、不了解具体费用等,而做过的人群可能因对筛查形式、技术的

高接受度<sup>[22]</sup>及对费用有一定了解而支付意愿更高。

本研究存在局限性。一是方便定额抽样引起的选择偏倚。二是仅从社会人口学角度分析了癌症筛查服务利用的影响因素,未考虑居民的健康状况和肿瘤相关高危因素等对服务利用和支付意愿的影响。

志谢 感谢雷海潮教授(北京市卫生和计划生育委员会)、秦江梅教授(国家卫生和计划生育委员会卫生发展研究中心社区卫生研究室)、狄江丽教授(中国 CDC 妇幼保健中心)和魏文强教授(国家癌症中心)等以研讨会形式对本癌症筛查可持续性评估专题的主要发现及政策建议提炼方面提出宝贵建议

利益冲突 无

### 参 考 文 献

[1] 国家卫生和计划生育委员会. 中国卫生和计划生育统计年鉴 2015[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2015:284-285. Compiled by National Health and Family Planning Commission of China. China health and family planning yearbook 2015[M]. Beijing:Peking Union Medical College Press,2015:284-285.

[2] 陈万青,郑荣寿,张思维,等. 2013 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2017,26(1):1-7. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2017.01.A001. Chen WQ, Zheng RS, Zhang SW, et al. Report of cancer incidence and mortality in China,2013[J]. Chin Cancer,2017,26(1):1-7. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2017.01.A001.

[3] 代敏,李霓,李倩,等. 全球肿瘤预防控制概况[J]. 中国肿瘤,2011,20(1):21-25. Dai M, Li N, Li Q, et al. Survey of cancer prevention and control in the world[J]. China Cancer,2011,20(1):21-25.

[4] 董志伟,乔友林,李连弟,等. 中国癌症控制策略研究报告[J]. 中国肿瘤,2002,11(5):250-260. Dong ZW, Qiao YL, Li LD, et al. Report of Chinese cancer control strategy[J]. China Cancer,2002,11(5):250-260.

[5] 代敏,毛阿燕,石菊芳. 我国城市癌症筛查供需方角度的可持续评估[J]. 中华流行病学杂志,2018,39(2):139-141. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.001. Dai M, Mao AY, Shi JF. Sustainability of cancer screening in urban China: a multicenter assessment from service supplier's and demander's perspectives [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(2):139-141. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.001.

[6] Smith RA, Manassaram-Baptiste D, Brooks D, et al. Cancer screening in the United States, 2015: a review of current American cancer society guidelines and current issues in cancer screening[J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(1):30-54. DOI:10.3322/caac.21261.

[7] 潘鹏涛. 基于 p53 抗体的肿瘤早期筛查及肿瘤检测研究[D]. 长春:东北师范大学,2014. Pan PT. Screening for tumor at early stage and detection of cancer based on serum p53 antibodies[D]. Changchun: Northeast Normal University, 2014.

[8] Kelaher M, Gillespie AG, Allotey P, et al. The transtheoretical model and cervical screening: Its application among culturally diverse communities in Queensland, Australia[J]. Ethn Health, 1999,4(4):259-276. DOI:10.1080/13557859998047.

[9] Katz SJ, Hofer TP. Socioeconomic disparities in preventive care persist despite Universal coverage: breast and cervical cancer screening in Ontario and the United States[J]. JAMA, 1994, 272(7):530-534. DOI:10.1001/jama.1994.03520070050037.

[10] Lockwood-Rayermann S. Characteristics of participation in cervical cancer screening[J]. Cancer Nurs, 2004, 27(5):353-363.

[11] 龚鹏翔. 妇女乳腺癌和宫颈癌筛查情况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生管理,2015(2):264-265,267. Gong PX. Screening rates of women's cervical and breast cancer and their influential factors in Wenling [J]. Chin J PHM, 2015(2):264-265,267.

[12] 梁霖,钱序,汪玲,等. 上海市社区宫颈癌筛查服务利用影响因素研究[J]. 中国卫生资源,2011,14(2):111-113. Liang J, Qian X, Wang L, et al. Study on determinants of cervical cancer screening service utilization in urban communities in Shanghai[J]. Chin Health Res,2011,14(2):111-113.

[13] Di JL, Rutherford S, Wu JL, et al. Knowledge of cervical cancer screening among women across different Socio-Economic regions of China[J]. PLoS One, 2015, 10(12):e0144819. DOI:10.1371/journal.pone.0144819.

[14] 李莉,李英华,聂雪琼,等. 2012 年中国居民健康素养影响因素分析[J]. 中国健康教育,2015,31(2):104-107. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2015.02.002. Li L, Li YH, Nie XQ, et al. Influence factors of health literacy monitoring of Chinese residents on 2012[J]. Chin J Health Educ, 2015,31(2):104-107. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2015.02.002.

[15] Cho YI, Lee SY, Arozullah AM, et al. Effects of health literacy on health status and health service utilization amongst the elderly [J]. Soc Sci Med, 2008, 66(8):1809-1816. DOI:10.1016/j.socscimed.2008.01.003.

[16] 何源,沙子墨,朱禹萱,等. 国内外“两癌”筛查服务利用与提供的研究进展[J]. 南京医科大学学报:社会科学版,2017(1):1-6. DOI:10.7655/NYDXBSS20170101. He Y, Sha ZM, Zhu YX, et al. The domestic and abroad research progress of cervical and breast cancer screening service utilization and provision [J]. J Nanjing Med Univ: Social Sci, 2017(1):1-6. DOI:10.7655/NYDXBSS20170101.

[17] Andersen RM, Davidson PL, Baumeister SE. Improving access to care in America: individual and contextual indicators [C]// Andersen RM, Rice TH, Kominski GF. Changing the U.S. health care system: key issues in health services, policy, and management [M]. 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2007:3-31.

[18] 万丽红,张小培,洪华,等. 脑卒中病人的健康行为及其影响因素研究[J]. 护理研究,2010,24(1):1-4. DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2010.01.001. Wan LH, Zhang XP, Hong H, et al. Study on health behaviors of cerebral apoplexy patients and its influencing factors [J]. Chin Nurs Res, 2010, 24(1):1-4. DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2010.01.001.

[19] 董小方. 郑州市社区脑卒中高危人群健康行为影响因素分析[D]. 郑州:郑州大学,2014. Dong XF. Health behaviors and influencing factors among population with high risk of stroke in community of Zhengzhou [D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2014.

[20] 朱娟,黄慧瑶,毛阿燕,等. 我国城市居民对多种癌症联合筛查的频率倾向及支付意愿[J]. 中华流行病学杂志,2018,39(2):157-164. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.005. Zhu J, Huang HY, Mao AY, et al. Preference on screening frequency and willingness-to-pay for multiple-cancer packaging screening in urban populations in China [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(2):157-164. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.02.005.

[21] 石菊芳,黄慧瑶,郭兰伟,等. 我国城市大肠癌高危人群对大肠腔镜筛查的接受度与支付意愿调查[J]. 中华预防医学杂志,2015,49(5):381-386. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2015.05.002. Shi JF, Huang HY, Guo LW, et al. Acceptance and willingness-to-pay for colorectal colonoscopy screening among high-risk populations for colorectal cancer in urban China [J]. Chin J Prev Med, 2015, 49(5):381-386. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2015.05.002.

[22] 严晓玲,毛阿燕,胡广宇,等. 北京城市居民癌症筛查接受度分析[J]. 中国公共卫生,2015,31(8):1012-1015. DOI:10.11847/zgggws2015-31-08-10. Yan XL, Mao AY, Hu GY, et al. Acceptability of cancer screening among urban residents in Beijing [J]. Chin J Public Health, 2015, 31(8):1012-1015. DOI:10.11847/zgggws2015-31-08-10.

(收稿日期:2017-10-10)  
(本文编辑:万玉立)