

中国城市癌症早诊早治项目筛查依从性及影响因素研究

师 金,梁 迪,李道娟,靳 晶,刘言玉,贺宇彤
(河北医科大学第四医院肿瘤研究所,河北 石家庄 050010)

摘 要:癌症防治是“健康中国”行动计划的重要组成部分。中国城市地区癌症负担正在呈现逐年加重的态势,中国城市癌症早诊早治项目被认为可有效提高癌症早诊率,降低癌症死亡率。在癌症筛查过程中,参与者的依从性是影响实际筛查效果的重要因素之一。全文总结了我国城市癌症早诊早治项目各承担省市的筛查依从性现状与影响因素,认为加大对居民的健康教育宣教和服务力度,加强医务人员人才队伍建设,制定适合不同地区和人群的个性化筛查方案和技术对于提升筛查依从性至关重要。

关键词:癌症;早诊早治;筛查依从性;影响因素;城市;中国

中图分类号:R730.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-0242(2021)08-0591-09

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2021.08.A004

Research on the Screening Compliance and Influencing Factors of Cancer Screening Program in Urban China

SHI Jin, LIANG Di, LI Dao-juan, JIN Jing, LIU Yan-yu, HE Yu-tong

(The Fourth Hospital of Hebei Medical University, Cancer Institute, Shijiazhuang 050010, China)

Abstract: Cancer prevention and control is one of the most important parts of the Healthy China Initiative. In urban China, the cancer burden shows an aggravating trend in the recent years. The aim of Cancer Screening Program in Urban China is to increase the early diagnosis rate and reduce the mortality rate. The compliance of the individuals is closely related to the effectiveness of screening. This article summarizes the current status and influencing factors of screening compliance in different provinces and cities, and proposes that to improve screening compliance, it is important to promote health education and services for residents, strengthen the building of medical talent teams, and develop personalized screening programs and techniques suitable for different regions and populations.

Key words: cancer screening; early diagnosis and treatment; compliance; influencing factors; urban; China

随着我国经济的高速发展、人口老龄化以及城市化进程的不断加速与生活方式的不断转变,癌症已经成为严重威胁居民身心健康的重大慢性病之一。自2005年以来,中国陆续开展了针对主要癌症的早诊早治公共卫生项目,有效提高了癌症的早诊早治率和生存率,降低了死亡率,自此以后“早诊早治”随之成为最重要的癌症防控措施在中国推行。我国在2012年启动了“城市癌症早诊早治项目”,该项目为卫生部(现国家卫生健康委员会)和财政部发起的国家重大公共卫生专项和医改专项,主要针对

城市地区高发的肺癌、乳腺癌、肝癌、结直肠癌和上消化道癌(食管癌和胃癌)五大类癌症,在中国多个省市地区开展危险因素调查、高危人群风险评估、癌症筛查及卫生经济学评价等工作,截止到2019年,此项目已覆盖全国26个省份的54个城市,并且取得了显著成效^[1-5]。在评价筛查方法的筛查效果时,除了关注灵敏度、特异度、预测值和似然比等相关诊断指标外,目标人群的筛查依从性也是需要重点关注的因素^[6]。较低的依从性不仅限制了癌症筛查的进展,也会影响早期癌症乃至癌前病变的检出,削弱筛查在早诊早治中的作用。本文就城市癌症早诊早治项目筛查依从性现状及其影响因素进行综述,为

收稿日期:2020-12-17;修回日期:2021-03-09

通信作者:贺宇彤,E-mail:doc106@163.com

提高项目筛查依从性和制定卫生政策提供参考。

1 筛查依从性现状

国家癌症中心癌症早诊早治办公室发布的“中国城市癌症早诊早治项目”基线数据显示:2013—2017年,共732 974人次完成了五大类高发癌症临床筛查。乳腺癌、肝癌、肺癌、食管癌、胃癌和结直肠癌的筛查依从率分别为40.25%、37.47%、35.32%、20.15%、19.62%和17.25%。筛查依从性呈现随着项目的开展而逐渐升高的趋势,不同癌种在不同筛查年份其依从性有不同程度的增加,其中以肺癌筛查依从性的增幅最为显著。相同癌种不同年龄段的筛查依从性也存在差异,低年龄段依从性高于高年龄组,50~54岁年龄组筛查依从性最高,而70~74岁年龄组的筛查依从性最低^[7]。

自项目开展以来,各省市的筛查依从性数据也存在差异。大部分地区各个癌种的筛查依从性与国家基线水平一致,但是有的地区的筛查依从性与国家基线水平相差较大^[7-36]。分癌种来看,在发表了肺癌筛查依从性数据的省份中,浙江省2013—2014年筛查依从性最高,为50.96%^[23],而云南省2014—2017年度的筛查依从性较低,仅为30.50%^[27],略低于国家的基线数据;在发表了肺癌依从性数据的市区中,依从性最高的为浙江省宁波市,2013—2018年度筛查依从性为60.17%^[8],而筛查依从性最低的为新疆乌鲁木齐市,2015—2016年度仅为28.00%^[9]。在发表了乳腺癌筛查依从性数据的省份中,筛查依

从性最高的为浙江省,2014—2015年度其依从性为60.71%^[11],云南省2014—2017年度乳腺癌筛查依从性较低,为40.08%^[27];在发表了乳腺癌筛查依从性数据的市区中,最高的为宁波市江北区,2013—2017年度筛查依从性为65.35%^[10],最低的为沈阳市,2016—2019年度筛查依从性仅为26.87%^[12]。在发表了肝癌筛查依从性数据的省份中,浙江省2013—2014年肝癌筛查依从性最高,为49.16%,而浙江省2014—2015年肝癌的依从性较低,仅为24.58%^[11,23];在发表了肝癌筛查依从性数据的市区中,依从性最高的为宁波市江北区,2013—2017年筛查依从性为61.25%^[10],而筛查依从性最低的为沈阳市,2016—2019年度仅为33.47%^[12]。在发表了上消化道癌筛查依从性数据的省份中,湖南省2012—2018年筛查依从性最高,为25.38%^[13],而2014—2017年度云南省的依从性较低,仅为14.52%^[27];在发表了上消化道癌筛查依从性数据的市区中,依从性最高的为昆明市,2015—2018年筛查依从性为24.34%^[29],而筛查依从性最低的为南通市,2015—2016年度仅为12.50%^[14]。在发表了结直肠癌筛查依从性数据的省份中,浙江省2014—2015年筛查依从性最高,为32.36%^[11],而辽宁省2012—2013年度的筛查依从性较低,仅为7.88%^[15];在发表了结直肠癌筛查依从性数据的市区中,依从性最高的为昆明市,2015—2018年筛查依从性为23.00%^[29],而筛查依从性最低的为南通市,2015—2016年度仅为8.80%^[14](Figure 1~5)。随着“中国城市癌症早诊早治项目”的不断开展,五大类高发癌症的筛查依从性与项目开展初期相比,均有不同程度的提高。

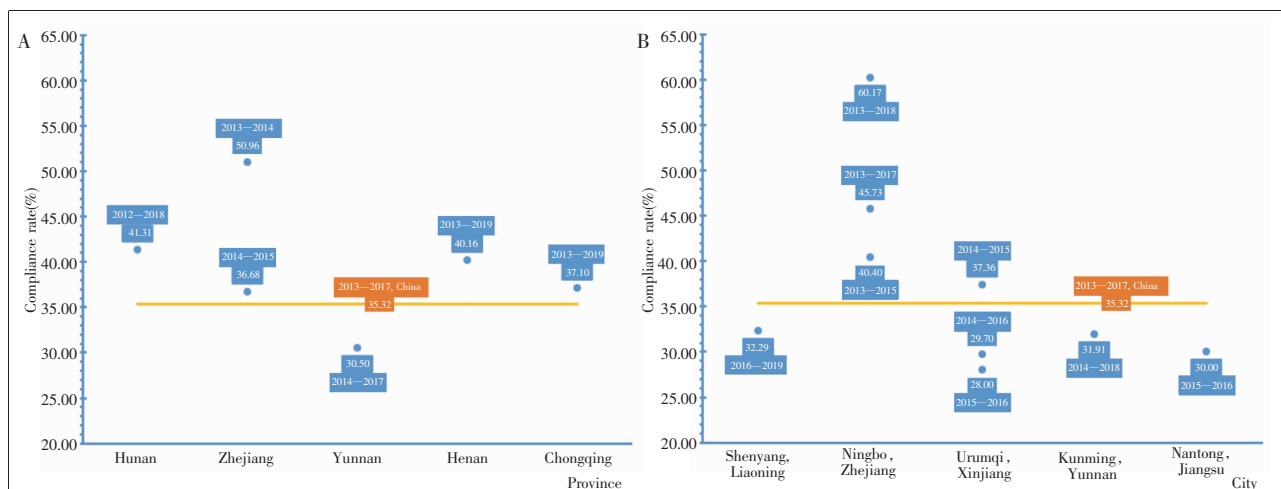


Figure 1 The compliance rates of lung cancer of Cancer Screening Program in Urban China by province(A) or by city(B)

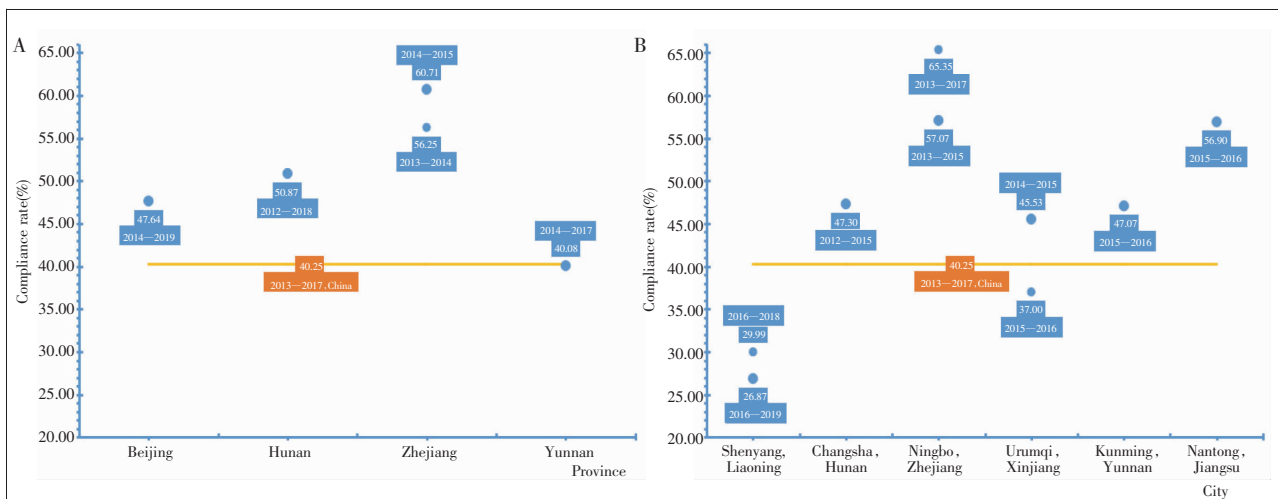


Figure 2 The compliance rates of breast cancer of Cancer Screening Program in Urban China by province(A) or by city(B)

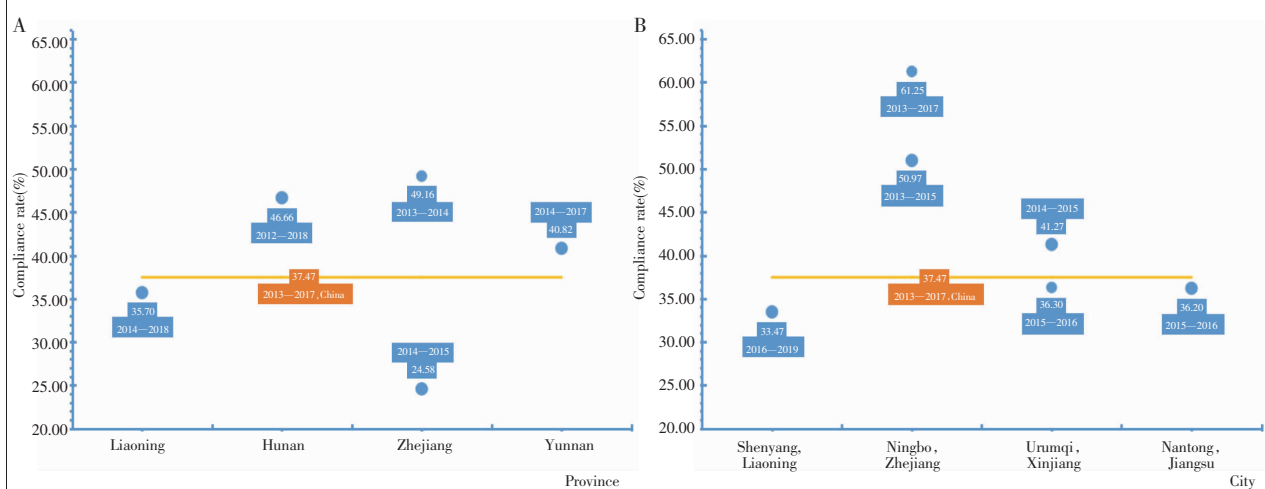


Figure 3 The compliance rates of liver cancer of Cancer Screening Program in Urban China by province(A) or by city(B)

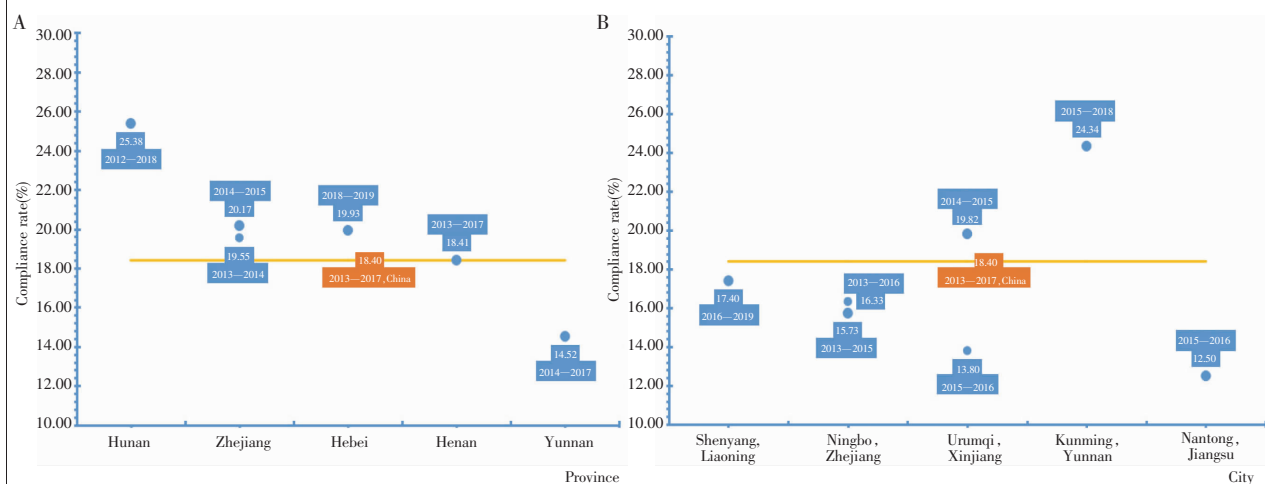


Figure 4 The compliance rates of upper gastrointestinal cancer of Cancer Screening Program in Urban China by province(A) or by city(B)

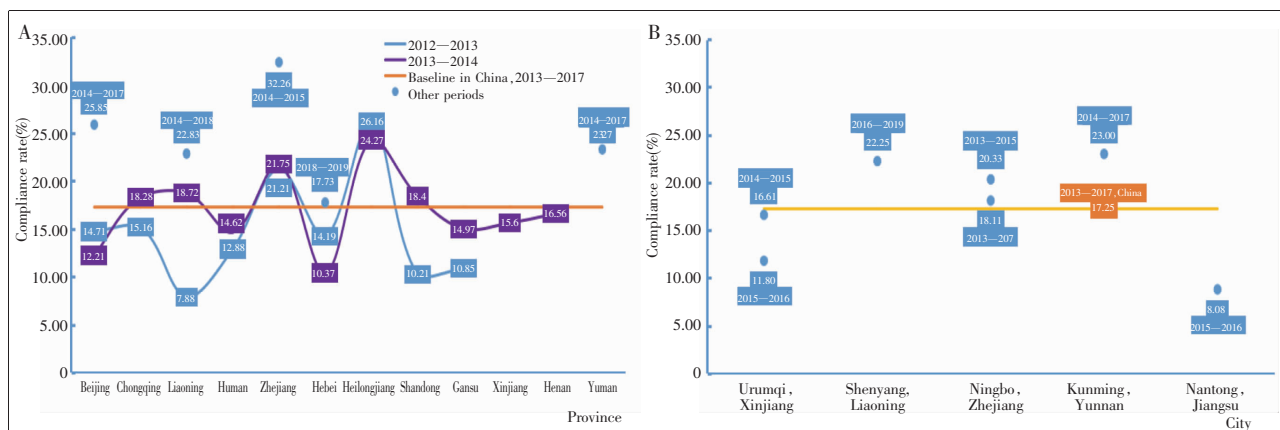


Figure 5 The compliance rates of colorectal cancer of Cancer Screening Program in Urban China by province(A) or by city (B)

2 筛查依从性的影响因素

2.1 性别

性别是影响居民参加癌症筛查的重要因素之一。不同省市的项目报告基本上呈现出女性筛查依从性高于男性的现状。已发表的相关数据(男 vs 女)显示,河南省(30.11% vs 49.41%)、浙江省宁波市(53.66% vs 80.03%)、新疆乌鲁木齐市(22.0% vs 42.5%)、云南省昆明市(24.25% vs 46.61%)和重庆市(30.78% vs 47.53%)等地的肺癌筛查依从性,河南省(17.95% vs 18.78%)、云南省昆明市(20.66% vs 26.67%)等地的上消化道癌筛查依从性以及北京市(25.19% vs 26.24%)、云南省(20.18% vs 25.26%)等地的结直肠癌筛查依从性中,均是女性高于男性^[6,8-10,18,29,36-37],这与国外相关癌症筛查项目发现的筛查依从性的性别差异相一致^[38-39]。这可能与女性的健康意识较强,能更加重视自身健康有关;也可能与女性相比,男性在工作时间较少和工作压力方面相对较小有关^[37,40]。

2.2 年龄

中国城市癌症早诊早项目中,符合条件的筛查年龄为40~74岁,年龄对筛查依从性的影响不容忽视。在评估出的上消化道癌和结直肠癌高危人群中,年龄越大者筛查依从性越差,尤其是退休后的居民,对社会信息了解渠道较少,疾病知识来源局限,对定期筛查认知存在差异,进而影响筛查依从性。如北京市2014—2017年结直肠癌筛查、河南省2013—2017年以及云南省昆明市2015—2018年的上消化道癌筛查等相关报道中,筛查依从性均是在60~69岁年龄段略有降低^[6,15,41]。相反,对于肺癌筛查来说,

浙江省、云南省以及新疆乌鲁木齐市等地的报道均提示,60~69岁年龄段筛查依从率高于40~49岁年龄段^[8,28,37]。

2.3 受教育程度

相关研究提示,受教育程度的高低与筛查依从性高低呈现显著正相关性。河南省城市上消化道癌高危人群内镜筛查依从性的多因素回归模型分析结果显示,与小学及以下教育程度相比,初中/高中(OR=1.14,95%CI:1.05~1.23)和大学及以上(OR=1.37,95%CI:1.55~1.50)受教育程度的居民的筛查依从性逐渐升高^[6],这可能与高教育程度者的理解能力较强,自身健康素养较高,也更加重视自我保健有关^[42-44]。但是某些非“城市癌症早诊早治项目”的筛查结果显示,筛查依从性有随着教育程度的升高反而下降的现象,这提示可能高教育程度一般意味着更高的收入,具有其它的资源进行更多医学检查^[45-46]。

2.4 心理因素及个人意愿

相关回归研究提示,居民对发现癌症的恐惧、害怕知晓筛查结果和害怕治疗是影响受检者是否参与筛查的常见因素。上消化道癌和结直肠癌筛查时候的“尴尬”状况(如恶心、呕吐等),也是打击参与癌症筛查人群参与积极性的原因之一^[3,15,47-48]。进行乳腺癌钼靶筛查时,由于检查时需要脱掉上衣并夹紧乳腺,可能会给居民带来一些不适感,同时害怕辐射也是放弃乳腺钼靶检查的原因之一^[49]。除此以外,不少人认为癌症是致命的,筛查也无法阻止癌症的发生,个别人群仍然会持“有症状才需要检查”的态度^[45]。

对于高危人群,经解释沟通后,仍不愿意参加筛查的原因还包括个人意愿的因素。一项上消化道癌

筛查依从性影响因素调查的结果显示,有16%的高危人群认为自己身体很好,没有必要接受相关筛查;还有居民认为有些筛查,如结肠镜检查,需要提前进行肠道准备,因怕麻烦而主动放弃筛查^[46]。居民可能由于工作学习繁忙而无暇筛查,或可能要多跑几次医院而放弃^[5]。此外,由于筛查人群多为健康人群,对筛查项目的需求度远远低于患病人群,一旦出现筛查时排队等待时间过长的情况,也很容易造成参与筛查居民的流失^[49]。

2.5 癌症家族史

癌症家族史是癌症发病的重要危险因素之一^[50]。具有恶性肿瘤家族史的居民,因既往家族中有亲属得过癌症,尤其是对家中恶性肿瘤患者健康状况比较清楚的居民,对癌症的预防意识比较强烈,因此有恶性肿瘤家族史的高危人群对癌症预防的关注度和需求度更高,对筛查的依从性也就会更高^[5,42]。河南省相关研究结果显示,有上消化道癌家族史的居民有更高的内镜筛查依从性^[6]。陈宏达等^[15]的研究也表明,具有结肠癌家族史的高危人群可能会对结肠癌筛查的重要性有更高的认同。

2.6 防治知识知晓情况

居民缺乏对癌症筛查的相关知识是影响居民参与筛查积极性的原因之一。我国部分省份对居民癌症防治核心知识知晓情况进行调查,结果显示,居民对一些癌症的防治知识掌握水平欠佳。如就“肺癌早期有效的筛查方法是低剂量螺旋CT”这一问题而言,辽宁省的正确率仅仅有38.25%,四川省的正确率为45.9%,这说明,在所有被调查者中,存在一半以上的受访者不清楚何为肺癌早期有效的筛查手段,这就有可能导致居民对筛查项目中低剂量螺旋CT筛查肺癌的认知不够准确,意识不到此筛查的重要意义^[51-52]。

2.7 组织宣传和项目实施因素

相同地区不同年份的癌症筛查依从性也不尽相同,究其原因,可能与项目参与医院、社区以及疾控中心的动员组织能力、宣教能力以及服务能力密切相关。陈宏达等^[15]的研究发现,全国2013—2014年度的结肠癌的筛查依从性高于2012—2013年度,这提示项目的组织实施可能在第二年有了进一步的改善,人群对于筛查的接受度有了进一步的提高。但是,在项目实施的过程中,可能存在承担癌症筛查任

务的各省市工作人员为了完成预期的问卷和筛查任务量而刻意增加评估人数的情况,这也是直接导致癌症筛查依从率降低的原因之一^[7]。

2.8 其他因素

除上述因素外,吸烟、饮酒人群筛查参与率也因筛查癌种不同而不同。如河南省相关数据显示,正在吸烟或饮酒的上消化道癌高危人群的筛查依从性较不吸烟或饮酒的上消化道癌高危人群更高,而正在吸烟或饮酒居民的肺癌高危人群筛查依从性低于不吸烟饮酒的肺癌高危人群,这可能与吸烟、饮酒居民的健康素养不高有关^[6,15,53]。除此以外,少数民族跟汉族居民相比,其筛查依从性也相对较低^[15]。

3 筛查工作展望

为了维护和促进居民身心健康,加强肿瘤防控将是未来公共卫生工作的重点,探索符合我国各大癌症发病特征的筛查方案是当前癌症防治的重要任务;提升筛查医院的组织实施和服务能力,探索适合不同省市的筛查模式也是未来值得关注的重要方向^[15]。

3.1 提高防癌知识知晓率,扩大公共宣教人群及范围

健康的生活理念和良好的预防意识是癌症防控的前提,也是提升居民健康素养的基础。既往研究表明,我国居民的防癌知识知晓率欠佳。针对高危人群,开展积极有效的健康宣教,加强癌症筛查的认知教育,引导筛查人群意识到筛查的必要性和重要性,提升其对癌症筛查意义的认知,将对提升居民总体防癌知晓率和癌症筛查的依从性具有重要意义。通过城市癌症早诊早治项目,构建权威的防癌科普平台,发放健康手册,组织各级开展防癌知识宣教活动,普及权威科普资讯等至关重要。提高认知水平较好的宣传方式是在社区发送宣传单页、张贴科普海报、举办公益宣传讲座活动等^[46]。徐哲懿等^[54]调查显示,调查对象获得结肠癌筛查活动信息主要来源为社区宣传栏,其次为医生、电视等,说明社区宣传的干预有利于提高筛查人群的依从性。尤其是对筛查意愿较低的男性、低教育程度者、老年人,更要强化其筛查意识,督促其定期筛查。

3.2 提升医务人员服务水平,重视人才队伍建设

医务人员与受检者的沟通和卫生宣传教育,不仅能为居民普及癌症筛查的专业知识,还能增进居

民对医务人员的信任。研究证实医生有助于提高受检者的依从性,特别是对于受教育程度较低和高年龄段的人群,他们更倾向于听从医生的建议^[55]。提高基层医务人员的诊断能力、服务能力和宣传能力,能最大程度地鼓励居民参加相关筛查项目,进而提高筛查的依从性;提高医院医务人员的业务水平,不仅能为居民及时提供最准确的诊疗服务,还能避免误诊和漏诊。

3.3 提高筛查方法可接受度,探索适宜的筛查技术

不同癌种的筛查方法在有效性、接受度、费用及安全性等方面也存在着一定的差异。相比侵入性的癌种筛查(如胃癌筛查和结直肠癌筛查),非侵入性的癌种筛查(如肺癌筛查和乳腺癌筛查)的人群接受度更高。因此,对于依从性较低的癌种,可以通过一些手段进行初筛以期提高某些癌种筛查的依从性。如现有证据表明通过 FOBT、Hp 检测等手段初筛,初筛结果为阳性者对结直肠镜和胃镜检查的依从性更高^[6-15]。

4 结 语

癌症筛查和早诊早治是降低癌症发病率,减轻疾病负担,提高生存率的有效手段。开展以人群为基础的癌症筛查工作,既要探索适宜的筛查技术,又要兼顾人群筛查的依从性,进而保证人群癌症筛查的效率和效果。我国城市癌症早诊早治项目中,总体筛查依从性较高的为非侵入性筛查的乳腺癌、肺癌和肝癌筛查,依从性较低的为侵入性筛查的上消化道癌和结直肠癌筛查,分析可能与筛查方式是否简便易行、是否为无创、居民健康素养水平、筛查意识、经济条件、年龄构成、是否具有个体化筛查方案以及宣传动员工作组织情况等因素有关。由于城市癌症早诊早治项目覆盖全国 26 个省(直辖市),不同地区医疗资源和经济水平参差不齐,因此亟待制定适合不同地区和人群的个性化筛查方案,加强各级医疗部门的人才队伍建设,利用多种途径开展健康教育工作,提高人群的防癌健康素养与筛查依从性。

参考文献:

- [1] 陈万青,李霓,石菊芳,等.中国城市癌症早诊早治项目进展[J]. 中国肿瘤,2019,28(1):23-25.
Chen WQ,Li N,Shi JF,et al. Progress of cancer screening

- program in urban China[J]. China Cancer,2019,28(1):23-25.
- [2] 陈万青,曹毛毛. 加强癌症早诊早治,实施健康中国战略[J]. 中国肿瘤,2019,28(9):643.
Chen WQ,Cao MM. Strengthening cancer early diagnosis and treatment,implementing the strategy of Healthy China [J]. China Cancer,2019,28(9):643.
- [3] 代敏,石菊芳,李霓. 中国城市癌症早诊早治项目设计及预期目标[J]. 中华预防医学杂志,2013,47(2):179-182.
Dai M,Shi JF,Li N. Project design and expected goals of early diagnosis and treatment of cancer in urban China [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2013,47(2):179-182.
- [4] 宋国慧,孟凡书,陈超,等. 食管癌高发区早诊早治内镜普查顺应性调查 [J]. 中华流行病学杂志,2009,30(9):977-978.
Song GH,Meng FS,Chen C,et al. Analysis on the factors influencing the compliance to endoscopic screening for early diagnosis and treatment in high-risk area of esophageal cancer [J]. Chinese Journal of Epidemiology,2009,30(9):977-978.
- [5] 阿尔达可·纳汗,朱琳. 上消化道癌高危人群筛查的依从性影响因素分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(5):376-379.
Aerdake N,Zhu L. Influencing factors of compliance on upper digestive tract cancer screening [J]. China Cancer,2015,24(5):376-379.
- [6] 郭兰伟,张韶凯,刘曙正,等. 2013—2017 年河南省城市地区上消化道癌高危人群内镜筛查依从性及相关因素分析[J]. 中华预防医学杂志,2020,54(5):523-528.
Guo LW,Zhang SK,Liu SZ,et al. Analysis of endoscopic screening compliance and related factors among high risk population of upper gastrointestinal cancer in urban areas of Henan Province from 2013 to 2017[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2020,54(5):523-528.
- [7] 陈万青,李霓,曹毛毛,等. 2013—2017 年中国城市癌症早诊早治项目基线结果分析[J]. 中国肿瘤,2020,29(1):1-6.
Chen WQ,Li N,Cao MM,et al. Preliminary analysis of cancer screening program in urban China from 2013 to 2017[J]. China Cancer,2020,29(1):1-6.
- [8] 高宇萌,孙校华,李辉,等. 2013~2018 年浙江省宁波市城市居民肺癌风险评估及筛查结果分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(6):417-421.
Gao YM,Sun XH,Li H,et al. Screening of lung cancer with risk assessment and CT scanning in urban residents of Ningbo City from 2013 to 2018[J]. China Cancer,2019,28(6):417-421.
- [9] 朱俊宇,顾秀瑛,宋述铭,等. 乌鲁木齐市 2015—2016 年度城市居民癌症高风险人群筛查分析[J]. 实用肿瘤杂志,2017,32(4):367-370.
Zhu JY,Gu XY,Song SM,et al. Analysis of 2015—2016

- population screen of high cancer risk urban residents in Urumqi city [J]. Journal of Practical Oncology, 2017, 32(4): 367-370.
- [10] 龚静, 元国平, 林寅君, 等. 宁波市江北区 2013—2017 年度居民癌症高风险评估及临床筛查结果分析 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35(11): 1572-1574.
- Gong J, Yuan GP, Lin YJ, et al. Outcomes of high risk assessment and clinical screening on cancer among community residents in Jiangbei district of Ningbo City: 2013—2017 [J]. Chinese Journal of Public Health, 2019, 35(11): 1572-1574.
- [11] 汪雯, 李辉章, 朱陈, 等. 浙江省 2014—2015 年度居民癌症风险评估及筛查结果分析 [J]. 浙江医学, 2016, 38(22): 1795-1798, 1814.
- Wang W, Li HZ, Zhu C, et al. 2014—2015 cancer risk assessment and screening in urban population of Zhejiang province [J]. Zhejiang Medicine, 2016, 38(22): 1795-1798, 1814.
- [12] 刘运泳, 左婷婷, 于连政, 等. 沈阳市城市居民癌症风险评估及筛查结果分析 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(1): 1-4.
- Liu YY, Zuo TT, Yu LZ, et al. Analysis of the results on cancer risk assessment and screening urban residents in Shenyang [J]. Chinese Journal of Public Health, 2020, 36(1): 1-4.
- [13] 肖海帆, 颜仕鹏, 许可葵, 等. 湖南省 2012—2018 年城市癌症早诊早治项目临床筛查结果初步分析 [J]. 中国肿瘤, 2019, 28(11): 807-815.
- Xiao HF, Yan SP, Xu KK, et al. Analysis of cancer screening program in Changsha urban area from 2012 to 2018 [J]. China Cancer, 2019, 28(11): 807-815.
- [14] 徐红, 王秦. 2015—2016 年度南通市城市居民癌症风险评估和筛查结果分析 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(20): 3724-3726, 3752.
- Xu H, Wang Q. Assessment on cancer risk and analysis on screening results of urban residents in Nantong from 2015 to 2016 [J]. Modern Preventive Medicine, 2017, 44(20): 3724-3726, 3752.
- [15] 陈宏达, 李霓, 任建松, 等. 中国城市结直肠癌高危人群的结肠镜筛查依从性及其相关因素分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52(3): 231-237.
- Chen HD, Li N, Ren JS, et al. Compliance rate of screening colonoscopy and its associated factors among high-risk populations of colorectal cancer in urban China [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2018, 52(3): 231-237.
- [16] Chen HD, Li N, Ren JS, et al. Participation and yield of a population-based colorectal cancer screening programme in China [J]. Gut, 2019, 68(8): 1450-1457.
- [17] Wang Y, Chen H, Li N, et al. Ultrasound for breast cancer screening in high-risk women: results from a population-based cancer screening program in China [J]. Front Oncol, 2019, 9: 286.
- [18] 袁延楠, 杨雷, 张希, 等. 2014—2017 年北京市城市结直肠癌早诊早治项目筛查结果分析 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(1): 33-35.
- Yuan YN, Yang L, Zhang X, et al. Effectiveness for colorectal cancer screening among urban population in Beijing, 2014—2017 [J]. Chinese Journal of Public Health, 2020, 36(1): 33-35.
- [19] 杨雷, 张希, 刘硕, 等. 2014—2019 年北京城市癌症早诊早治项目女性乳腺癌筛查结果分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54(9): 974-980.
- Yang L, Zhang X, Liu S, et al. Breast cancer screening in urban Beijing, 2014—2019 [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2020, 54(9): 974-980.
- [20] 于慧会, 任英, 张亮, 等. 2014—2018 年辽宁省城市居民肝癌筛查结果分析 [J]. 现代预防医学, 2020, 47(5): 913-916.
- Yu HX, Ren Y, Zhang L, et al. Hepatocellular carcinoma screening among residents Liaoning Province, 2014—2018 [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(5): 913-916.
- [21] 左婷婷, 吴颖, 董首兰, 等. 辽宁省沈阳市城市地区 2016—2018 年度乳腺癌筛查结果分析 [J]. 实用肿瘤学杂志, 2020, 34(5): 387-390.
- Zuo TT, Wu Y, Dong SL, et al. Analysis of breast cancer screening results in urban areas of Shenyang, Liaoning Province, 2016—2018 [J]. Practical Oncology Journal, 2020, 34(5): 387-390.
- [22] 石朝晖, 廖先珍, 许可葵, 等. 湖南省长沙市 2012—2015 年女性乳腺癌筛查结果分析 [J]. 中国肿瘤, 2015, 24(12): 1003-1006.
- Shi CH, Liao XZ, Xu KK, et al. The results of breast cancer screening from 2012 to 2015 in Changsha city, Hunan Province [J]. China Cancer, 2015, 24(12): 1003-1006.
- [23] 李辉章, 杜灵彬, 孙校华, 等. 浙江省城市居民癌症早诊早治项目筛查结果报告 [J]. 浙江预防医学, 2015, 27(12): 1189-1193.
- Li HZ, Du LB, Sun XH, et al. An analysis on the result of early detection and treatment of cancer in Zhejiang urban population [J]. Zhejiang Preventive Medicine, 2015, 27(12): 1189-1193.
- [24] 李辉, 龚清海, 孙校华, 等. 宁波市城市居民恶性肿瘤风险评估及临床筛查结果分析 [J]. 预防医学, 2017, 29(10): 1024-1026.
- Li H, Gong QH, Sun XH, et al. Malignant tumor risk as-

- assessment and clinical screening results analysis of urban residents in Ningbo[J]. Preventive Medicine, 2017, 29(10): 1024-1026.
- [25] 孙高峰,赵娥,谢惠芳,等. 乌鲁木齐市 2014 年城市癌症早诊早治筛查效果分析 [J]. 中国初级卫生保健, 2018, 32(3): 57-60.
Sun GF, Zhao E, Xie HF, et al. Analysis on the result of early detection and treatment of cancer in 2014 Urumqi [J]. Chinese Primary Health Care, 2018, 32(3): 57-60.
- [26] 顾秀瑛,顾晓芬,朱俊宇,等. 2014—2016 年乌鲁木齐市 9265 例城市居民肺癌筛查结果分析[J]. 实用肿瘤学杂志, 2017, 31(3): 242-245.
Gu XY, Gu XF, Zhu JY, et al. Analysis of lung cancer screening results of 9265 urban residents in Urumqi from year 2014 to 2016[J]. Practical Oncology Journal, 2017, 31(3): 242-245.
- [27] 张强,黄云超,沈丽达,等. 云南省 127 960 名城市居民癌症风险评估及筛查结果分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(9): 641-646.
Zhang Q, Huang YC, Shen LD, et al. Analysis of cancer risk assessment and screening results among urban residents in Kunming City[J]. China Cancer, 2018, 27(9): 641-646.
- [28] 林艳苹,马洁,封俊,等. 云南省昆明市城市居民肺癌筛查结果分析[J]. 中国肺癌杂志, 2019, 22(7): 413-418.
Lin YP, Ma J, Feng J, et al. Cancer screening program in urban Kunming of Yunnan; evaluation of lung cancer risk assessment and screening[J]. Chinese Journal of Lung Cancer, 2019, 22(7): 413-418.
- [29] 林艳苹,马洁,张强,等. 2015~2018 年云南省昆明市上消化道癌筛查结果分析[J]. 中国肿瘤, 2019, 28(6): 411-416.
Lin YP, Ma J, Zhang Q, et al. Analysis of upper gastrointestinal cancer screening results in Kunming from 2015 to 2018[J]. China Cancer, 2019, 28(6): 411-416.
- [30] 林艳苹,龙庭凤,马洁,等. 2014—2017 年昆明市结直肠癌筛查结果分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(11): 1162-1165.
Lin YP, Long TF, Ma J, et al. Analysis of colorectal cancer screening results in Kunming from 2014 to 2017 [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2019, 53(11): 1162-1165.
- [31] 赵云红,傅大千,唐一吟,等. 昆明市 2015 年至 2016 年城市乳腺癌高风险人群筛查结果分析 [J]. 昆明医科大学学报, 2017, 38(3): 51-54.
Zhao YH, Fu DG, Tang YY, et al. Breast cancer screening in high-risk population of Kunming urban communities from 2015 to 2016[J]. Journal of Kunming University, 2017, 38(3): 51-54.
- [32] 贺宇彤,任萌,胡建军,等. 2018—2019 年度河北省城市结直肠癌筛查结果分析[J]. 肿瘤防治研究, 2020, 47(9): 688-693.
He YT, Ren M, Hu JJ, et al. Screening results of colorectal cancer in urban area of Hebei Province, 2018-2019[J]. Cancer Research on Prevention and Treatment, 2020, 47(9): 688-693.
- [33] 师金,梁迪,夏长金,等. 2018—2019 年河北省城市上消化道癌筛查结果分析[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(6): 419-424.
Shi J, Liang D, Xia CJ, et al. Analysis of upper gastrointestinal cancer screening results in urban areas of Hebei Province, 2018-2019[J]. China Cancer, 2019, 28(6): 411-416.
- [34] Guo LW, Chen Q, Shen YC, et al. Evaluation of a low-dose computed tomography lung cancer screening program in Henan, China[J]. JAMA Netw Open, 2020, 3(11): e2019039.
- [35] Guo L, Zhang S, Liu S, et al. Determinants of participation and detection rate of upper gastrointestinal cancer from population-based screening program in China [J]. Cancer Med, 2019, 8(16): 7098-7107.
- [36] 杜佳,何美,邱惠,等. 2012~2017 年重庆城市居民肺癌筛查结果分析[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(5): 328-332.
Du J, He M, Qiu H, et al. Results of lung cancer screening among urban residents in Chongqing, 2012~2017[J]. China Cancer, 2018, 27(5): 328-332.
- [37] 朱俊宇,范艺馨,顾晓芬,等. 乌鲁木齐市社区肺癌高危人群低剂量螺旋 CT 筛查结果分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(6): 430-432.
Zhu JY, Fan YX, Gu XF, et al. An analysis of lung cancer screening with low-dose computed tomography for high-risk population in Urumqi community [J]. China Cancer, 2016, 25(6): 430-432.
- [38] Blom J, Kilpelainen S, Hultcrantz R, et al. Five-year experience of organized colorectal cancer screening in a Swedish population-increased compliance with age, female gender, and subsequent screening round[J]. J Med Screen, 2014, 21(3): 144-150.
- [39] Rabeneck L, Tinmouth JM, Paszat LF, et al. Ontario's colon cancer check: results from Canada's first province-wide colorectal cancer screening program[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2014, 23(3): 508-515.
- [40] 王冲,王德征,张爽,等. 2017 年天津市居民癌症防治知识知晓现状及影响因素—应用微信公众号平台调查[J]. 疾病监测, 2019, 34(7): 651-656.
Wang C, Wang DZ, Zhang S, et al. Awareness of cancer prevention and treatment knowledge and related factors in

- residents in Tianjin,a survey based on WeChat official account[J]. *Disease Surveillance*,2019,34(7):651-656.
- [41] 梁玲,雷海科,卢梅梅,等. 乳腺癌高风险人群定期筛查的依从性及其影响因素研究[J]. *护理管理杂志*,2015,15(12):849-851.
- Liang L,Lei HK,Lu MM,et al. The level and influencing factors of breast cancer high risk groups'adherence to regular screening [J]. *Journal of Nursing Administration*,2015,15(12):849-851.
- [42] 顾晓芬,王岩,周天虹,等. 乌鲁木齐市社区居民癌症筛查依从性及影响因素分析 [J]. *中国肿瘤*,2016,25(2):92-95.
- Gu XF,Wang Y,Zhou TH,et al. The compliance and influencing factors of cancer screening among community residents in Urumqi[J]. *China Cancer*,2016,25(2):92-95.
- [43] 董佩,邱五七,石菊芳,等. 我国城市居民癌症筛查服务利用现状及服务支付意愿分析[J]. *中华流行病学杂志*,2018,39(2):165-172.
- Dong P,Qiu WQ,Shi JF,et al. Cancer screening service utilization and willingness-to-pay of urban populations in China:a cross-sectional survey from potential service demander's perspective[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*,2018,39(2):165-172.
- [44] 董佩,石菊芳,邱五七,等. 2015—2017 年中国城市居民肿瘤防治健康素养现况及相关因素分析 [J]. *中华预防医学杂志*,2020,54(1):76-83.
- Dong P,Shi JF,Qiu WQ,et al. Analysis on the health literacy of the cancer prevention and treatment and its related factors among urban residents in China from 2015 to 2017[J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*,2020,54(1):76-83.
- [45] 陈宏达,卢明,代敏. 我国结直肠癌人群筛查参与率现状及影响因素探讨[J]. *华西医学*,2018,33(12):1455-1459.
- Chen HD,Lu M,Dai M. Current status of participation rate in population-based colorectal cancer screening programs in China and its associated factors [J]. *West China Medical Journal*,2018,33(12):1455-1459.
- [46] 潘辉,黄颖烽.我国结直肠癌筛查依从性影响因素的探讨[J]. *中国肿瘤*,2018,27(8):578-583.
- Pan H,Huang YF. Factors influencing compliance of colorectal cancer screening in China [J]. *China Cancer*,2018,27(8):578-583.
- [47] Dickinson BT,Kisiel J,Ahlquist DA,et al. Molecular markers for colorectal cancer screening[J]. *Gut*,2015,64(9):1485-1494.
- [48] Schreuders EH,Ruco A,Rabeneck L,et al. Colorectal cancer screening:a global overview of existing programmes[J]. *Gut*,2015,64(10):1637-1649.
- [49] 顾晓芬,顾秀瑛,宋述铭,等. 乌鲁木齐市城市社区高风险人群乳腺癌筛查结果分析[J]. *实用肿瘤杂志*,2016,31(4):380-382.
- Gu XF,Gu XY,Song SM,et al. Breast cancer screening in high-risk population of Urumqi urban communities [J]. *Journal of Practical Oncology*,2016,31(4):380-382.
- [50] Song M,Camargo MC,Weinstein SJ,et al. Family history of cancer in first-degree relatives and risk of gastric cancer and its precursors in a western population [J]. *Gastric Cancer*,2018,21(5):729-737.
- [51] 佟爽,阎佳宁,尚德高,等. 辽宁省城乡居民癌症防治核心知识知晓情况分析[J]. *中国慢性病预防与控制*,2019,27(11):845-848.
- Tong S,Yan JN,Shang DG,et al. Analysis of awareness of core knowledge about cancer prevention and treatment among urban and rural residents in Liaoning Province[J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Disease*,2019,27(11):845-848.
- [52] 乔良,李博,刘潇霞,等. 2018 年四川省上消化道癌筛查地区癌症防治核心知识知晓水平及相关因素分析[J]. *中华预防医学杂志*,2019,53(11):1110-1114.
- Qiao L,Li B,Liu XX,et al. Analysis of the level of the core knowledge and related factors of cancer prevention and treatment in the upper gastrointestinal cancer screening area of Sichuan Province in 2018 [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*,2019,53(11):1110-1114.
- [53] 郭兰伟,刘曙正,张韶凯,等. 2013—2017 年河南省城市地区低剂量螺旋 CT 肺癌筛查效果分析[J]. *中华肿瘤杂志*,2020,42(2):155-159.
- Guo LW,Liu SZ,Zhang SK,et al. Analysis of the efficacy of lung cancer screening in urban areas of Henan Province by low-dose computed tomography from 2013 to 2017[J]. *Chinese Journal of Oncology*,2020,42(2):155-159.
- [54] 徐哲懿,杨建军,高晶蓉,等. 上海市居民对大肠癌筛查认知情况分析[J]. *中国健康教育*,2016,32(6):502-505,509.
- Xu ZY,Yang JJ,Gao JR,et al. Analysis on the cognition of colorectal cancer screening among residents in Shanghai[J]. *Chinese Journal of Health Education*,2016,32(6):502-505,509.
- [55] 杨晓明,贾晓东,沈冰,等. 上海市静安区大肠癌高危人群肠镜筛查顺应性的影响因素 [J]. *环境与职业医学*,2016,33(5):421-426.
- Yang XM,Jia XD,Shen B,et al. Influencing factors of compliance to colonoscopy among adults at high risk of colorectal cancer in Jing'an district,Shanghai [J]. *Journal of Environmental & Occupation Medicine*,2016,33(5):421-426.