

2013—2017 年中国城市癌症早诊早治项目基线结果分析

陈万青,李 霓,曹毛毛,任建松,石菊芳,陈宏达,李 江,林春青,于欣阳,崔 宏,代 敏,赫 捷
(国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院,北京 100021)

摘要: [目的] 评价 2013—2017 年度城市癌症早诊早治项目实施情况。 [方法] 收集和整理 2013—2017 年度城市居民高风险评估问卷和临床筛查结果,计算各癌种的高风险率、筛查率、阳性病变检出率。 [结果] 2013—2017 年度共 2 679 670 人参与高风险评估问卷初筛,其中 1 140 854 人评估为高危人群,高风险率为 42.57%。高危人群中实施临床筛查 732 974 人次,乳腺癌筛查参与率最高(40.25%),结直肠癌最低(17.25%)。随着项目进展,各癌症筛查参与率呈不同程度增加。2013—2017 年度共检出阳性病变数 58 208 例。临床筛查结果显示各癌种阳性病变检出率依次为 22.23%(女性乳腺),11.36%(肺),3.40%(结直肠),2.18%(肝),1.84%(食管),0.47%(胃)。 [结论] 城市癌症早诊早治项目是降低城市居民主要恶性肿瘤发病率和死亡率的关键措施,自 2012 年实施以来,成效显著。

关键词: 癌症;筛查;早诊早治;城市;中国

中图分类号:R73-31;R730 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2020)01-0001-06
doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.01.A001

Preliminary Analysis of Cancer Screening Program in Urban China from 2013 to 2017

CHEN Wan-qing, LI Ni, CAO Mao-mao, REN Jian-song, SHI Ju-fang, CHEN Hong-da, LI Jiang, LIN Chun-qing, YU Xin-yang, CUI Hong, DAI Min, HE jie
(National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China)

Abstract: [Purpose] To evaluate the implementations of Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC) during the period of 2013—2017. [Methods] Questionnaires and screening data of the high-risk urban residents from 2013 to 2017 were collected and organized, and high-risk rate, screening rate and the prevalence of positive lesions for five major cancers were calculated. [Results] A total of 2 679 670 urban residents aged 40~74 years old participated in the preliminary questionnaire screening. Among them, 1 140 854 persons were classified as high-risk, with the high-risk rate of 42.57%. And 732 974 person/times among the high-risk population attended the clinical screening in CanSPUC program. The compliance rate of breast cancer screening was the highest (40.25%), and colorectal cancer screening had the lowest compliance rate (17.25%). The compliance of cancer screening presented an improvement, with the proceeding of the program. A total of 58 208 positive lesions were detected among the screened urban residents. The descending order of the prevalence of the detected major cancers were female breast (22.23%), lung (11.36%), colorectum (3.40%), liver (2.18%), esophagus (1.84%) and stomach (0.47%). [Conclusion] Cancer Screening Program in Urban China (CanSPUC) is an important measure to reduce the incidence and mortality of cancer in urban residents, which has made progress since its implementation at 2012.

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

癌症已成为危害人类生命健康的重大公共卫生问题之一。GLOBOCAN2018 显示每年因癌症导致的

死亡人数为 9 555 027 例,中国占 29.99%^[1]。我国国家癌症中心资料显示,2015 年中国恶性肿瘤新发病例数为 392.90 万例,死亡数为 233.80 万例^[2]。癌症的早发现、早诊断、早治疗已成为现今癌症防控的有效

收稿日期:2019-12-05

通信作者:赫 捷, E-mail:hejie@cicams.ac.cn

手段,是降低癌症死亡率、延长生存率的关键措施。《健康中国行动(2019—2030年)》强调我国的预防模式应以“治病”为中心向以“健康”为中心转变,从注重“治已病”向注重“治未病”转变,并强化早诊断、早治疗在实现全民健康的重要性。早诊早治工作在促进居民健康、降低癌症负担等方面的重要性不言而喻。“城市癌症早诊早治项目”是由国家财政部和卫生部(现国家卫生健康委员会)发起的一项国家重大公共卫生服务项目,主要针对全国城市范围内高发的五大类癌症,即肺癌、乳腺癌、结直肠癌、上消化道癌(食管癌和胃癌)以及肝癌开展高危人群评估、临床筛查和早诊早治等工作。该项目自2012年推行以来,取得显著成效。本研究就2013—2017年度城市癌症早诊早治项目的进展情况进行简述。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2013年1月1日至2017年12月31日,城市癌症早诊早治项目在北京市、重庆市、黑龙江省、辽宁省等18个省份(自治区、直辖市)38个城市开展,选取40~74岁(2016年度之前为40~69岁)当地户籍常住人口(在本地居住3年以上)为参与对象。排除已确诊的肿瘤患者,严重器官功能障碍或精神疾病患者和其他不能参与评估或筛查的人群。所有研究对象均自愿并签署知情同意书。

1.2 高危人群判定及临床检查

应用已开发的高危人群评估模型(由国家癌症中心提供),通过对危险因素量化评分筛选出癌症高风险人群,本调查问卷肿瘤风险评估系统以“哈佛癌症风险指数”(Harvard cancer risk index)模型为理论依据,结合近20年来我国常见癌症流行病学资料,通过多学科专家小组讨论达成共识的方法,确定我国成年人癌症发病的主要危险因素及相关赋值。筛选出的高危人群参照卫生部疾病预防控制局《癌症早诊早治项目技术方案》(2011年版),前往指定医院接受相关癌症筛查。

癌前病变:癌前病变是指某些具有癌变潜能的良性病变,长期不治疗,有的可转变为癌。本研究中癌前病变包括腺瘤及伴高级别上皮内瘤变的其他病变。

各癌种筛查结果的阳性病变定义如下:

肺癌筛查结果阳性病变为:阳性结节和疑似肺癌。阳性结节定义:筛查结果为实性/部分实性结节平均径 $\geq 5\text{mm}$,或非实性结节 $\geq 8\text{mm}$,或检出气管腔内结节。

肝癌筛查结果阳性病变为:甲胎蛋白(AFP)阳性,肝占位性病变及疑似肝癌。

结直肠癌筛查结果阳性病变为:腺瘤性息肉,炎症性肠病伴高级别上皮内肿瘤,伴高级别上皮内肿瘤的其他病变(前三种均为癌前病变),结直肠癌。

乳腺癌筛查结果阳性病变为:可疑阳性,即为BI-RADS 3类。阳性,即为BI-RADS 4~5类。

食管癌筛查结果阳性病变为:高级别上皮内瘤变/重度异型增生/原位癌(癌前病变)和黏膜内癌,黏膜下癌及中晚期食管癌。

胃癌筛查结果阳性病变为:高级别上皮内瘤变(癌前病变),低分化早期胃癌及中晚期胃癌。

1.3 数据审核及质量控制

在项目全国统一的技术方案基础上,各省、市级项目行政管理机构和技术管理机构需制定详细的项目管理方案,所有项目参与单位均采用统一技术方案和操作流程,现场工作人员初步核查问卷填写完整性与准确性,确认无误后方可录入数据库。用户端信息自动化判定系统须再次检查录入信息的逻辑性及准确性,发现错漏及时反馈修改。

1.4 统计学处理

以经审核无误的数据为基础,计算2013—2017年度城市癌症早诊早治项目评估人数,评估常见癌种的筛查人次,参与率以及筛查结果情况。高风险率(高危率)=任一癌种评估为高风险例数/参与评估总例数 $\times 100\%$,筛查率(参与率)=评估为高风险且参与临床筛查例数/评估为高风险例数 $\times 100\%$,阳性病变检出率=临床筛查阳性病变例数/临床筛查人数 $\times 100\%$ 。计数资料以频数及其相应百分比显示。

2 结果

2.1 流行病学调查和风险评估人数

2013—2017年度城市癌症早诊早治项目累计对中国18个省份(自治区、直辖市)常住居民开展流行病学调查,基线调查完成2 679 670人,其中男性

1 226 358 人(45.77%),女性 1 453 312 人(54.23%)。2014 年评估人数最多,随后开始下降,并于 2015 年后,评估人数稳步增加(Figure 1)。不同年份女性参与评估的人数均大于男性。不同年龄组人群参与评估数据显示,年龄组差异男女相近,均为 50~54 岁和 60~64 岁两个高峰(Figure 2)。

2.2 五大类癌症风险评估高危人数

在所参与评估的 2 679 670 人中,1 140 854 人评估为五大类癌症某一种或某几种高危者,高风险率为 42.57%。高危人群中(一人可评估为多高危),肺癌高危占比最多(21.25%),其次是胃癌(19.91%)和结直肠癌(16.25%)。不同年龄段高风险率不同,50~54 岁组人群高风险率最高,占 19.99%(Figure 3)。2013—2017 年度各癌种高危人数逐渐增加并趋于稳定(Table 1)。

2.3 常见癌种的筛查人次及筛查参与率

在高危人群中,共计完成 732 974 人次五大类高发癌症临床筛查项目。各癌种的筛查率依次为:40.25%(乳腺癌),37.47%(肝癌),35.32%(肺癌),20.15%(食管癌),19.62%(胃癌),17.25%(结直肠癌)。2013—2017 年度,癌症筛查率由 27.57% 增加至 27.70%,2016 年度筛查率最高,为 29.61%。不同癌种在不同年份参与率均有不同程度的增加,肺癌筛查率增幅最大。不同年龄组筛查顺应性差异较大,低年龄组顺应性(40~44 岁,参与率为 25.65%)高于高年龄组(70~74 岁,参与率为 21.82%)。50~54 岁年龄组顺应性最高(29.51%);70~74 岁年龄组顺应性最低(21.82%)(Table 1)。

2.4 临床筛查结果

本项目针对高危人群共实施临床筛查 732 974 人次。其中肺癌、肝癌、乳腺癌、胃癌和食管癌以及结直肠癌分别筛查 197 251 人次,153 155 人次,125 993 人次,102 644 人次,80 223 人次和 73 708 人次(Table 1)。

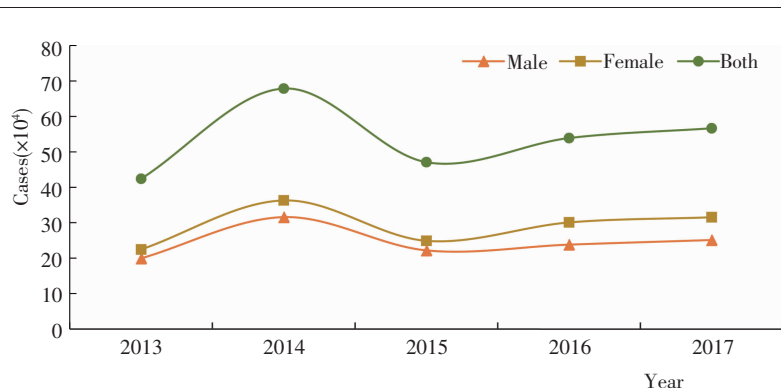


Figure 1 Distribution of gender of the respondents participating in epidemiological investigation, 2013—2017

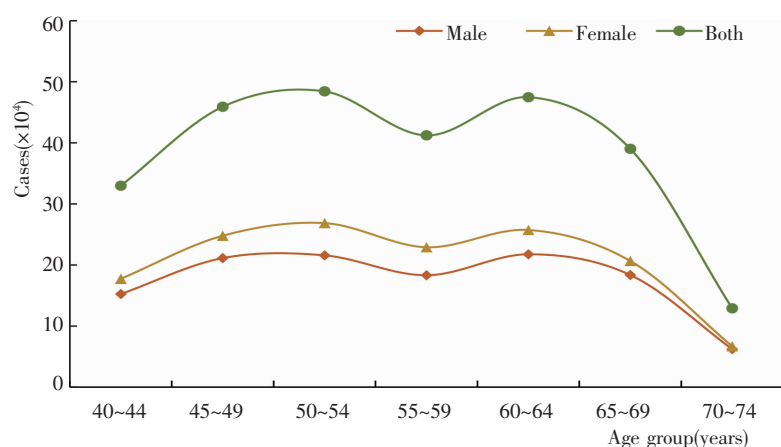


Figure 2 Distribution of age of the respondents participating in epidemiological investigation, 2013—2017

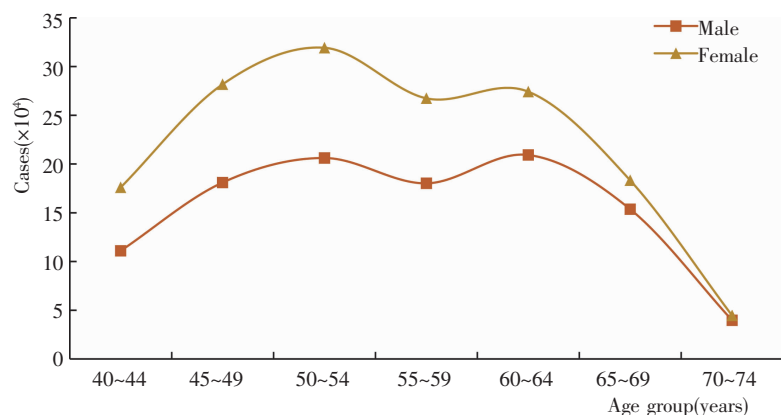


Figure 3 Distribution of high-risk population in different age groups

2013—2017 年度共检出阳性病变数 58 208 例。阳性病变检出率依次为:22.23%(女性乳腺),11.36%(肺),3.40%(结直肠),2.18%(肝脏),1.84%(食管),0.47%(胃)。各癌种的筛查结果如图 4 所示(Figure 4)。

Table 1 Cancer screening rate in high-risk population

Demographic characteristics	Lung cancer			Liver cancer			Breast cancer			Stomach cancer			Esophageal cancer			Colorectal cancer			Total (%)
	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	High-risk population	Screening rate(%)	Screening rate(%)	
Gender																			
Male	325723	99383	30.51	184347	65210	35.37				219860	42218	19.2	170120	33594	19.75	181331	31450	17.34	25.14
Female	232757	97868	42.05	224395	87945	39.19	313022	125993	40.25	303372	60426	19.92	227791	46629	20.47	245907	42258	17.18	29.80
Age(years)																			
40~44	58292	18597	31.90	45705	15605	34.14	44733	16290	36.42	54011	9224	17.08	40194	7296	18.15	44211	6628	14.99	25.65
45~49	96064	33070	34.42	71250	26223	36.80	70548	29144	41.31	86875	16838	19.38	66225	13432	20.28	71966	12324	17.12	28.30
50~54	112324	40406	35.97	81432	31749	38.99	67411	29607	43.92	101699	21204	20.85	79196	16824	21.24	83527	15336	18.36	29.51
55~59	97826	35521	36.31	69395	27057	38.99	49730	21258	42.75	89434	18485	20.67	68754	14592	21.22	72612	13593	18.72	29.15
60~64	104747	38742	36.99	75543	29176	38.62	45764	18162	39.69	100086	20603	20.59	76728	16036	20.90	80767	14304	17.71	28.33
65~69	71524	25278	35.34	52474	19066	36.33	28038	9766	34.83	72493	13531	18.67	53502	10061	18.80	59045	9509	16.10	25.87
70~74	17703	5637	31.84	12943	4279	33.06	6798	1766	25.98	18634	2759	14.81	13312	1982	14.89	15110	2014	13.33	21.82
Year																			
2013	74605	23812	31.92	56348	20844	36.99	41194	18106	43.95	71234	14496	20.35	52366	10769	20.56	58105	9528	16.40	27.57
2014	126740	44113	34.81	84037	32075	38.17	63491	24555	38.67	108931	20617	18.93	80721	15898	19.69	86353	13725	15.89	27.44
2015	106133	35621	33.56	79887	29208	36.56	59908	24419	40.76	101413	19653	19.38	80980	15628	19.30	83958	12616	15.03	26.77
2016	125994	47793	37.93	94795	36910	38.94	72263	30124	41.69	119321	24225	20.30	93299	19188	20.57	97157	20236	20.83	29.61
2017	125008	45912	36.73	93675	34118	36.42	76166	28789	37.80	122333	23653	19.33	90545	18740	20.70	101665	17603	17.31	27.70
Total	558480	197251	35.32	408742	153155	37.47	313022	125993	40.25	523232	102644	19.62	397911	80223	20.15	427238	73708	17.25	27.88

Note: Risk evaluation of breast cancer only for urban females

3 讨论

早诊早治已成为目前我国常见癌症防控的重要关口和有效手段。城市癌症早诊早治项目自 2012 年实施以来,各省市项目负责人严格按照项目技术方案执行。项目组每年对执行方案进行更新和改进,力求建立适合于中国城市高效经济的肿瘤筛查和早诊早治体系,实现降低城市癌症发病率和死亡率,延长患者生存率的目标。该项目从 2012 年度的 9 个省份(14 个项目点)增加至 2017 年度的 18 个省份(38 个项目点),并于 2019 年度扩大至 26 个省份。截止 2017 年底(2013—2017 年度),本项目的实施使得 2 679 670 人直接获益,大幅度地提高癌症防治资源的利益效率,具有重要的社会效益。

“早诊率”是评估癌症筛查是否经济有效的关键指标^[3]。“城市癌症早诊早治项目”通过流行病学问卷调查结合危险因素量化评分方法筛选出恶性肿瘤高危人群,并对每个癌种的高危人群进行筛查和早诊早治,可显著提高癌症早发现、早诊断和早治疗的比例和效率。通过汇总发现除肺癌、肝癌外,其他癌种的检出率均呈不同幅度增加。检出率的增加提示基层医疗水平得到有效改善,对病变的诊断能力增强。检出率的变化除与癌症自身特点有关,亦可能与该地区经济水平^[4]、项目实施情况密切相关,各项目点在严格按照项目执行方案完成预期任务量的基础上,应采取针对性的措施提高医务人员职业能力,避免漏诊和误诊。通过临床筛查除发现大量的癌症患者外,本项目仍发现较多的癌前病变,且部分得到有效治疗,显著降低了癌变的可能性。而对于可疑人群,对其追踪和随访,动员患者接受进一步检查仍是未来工作的一大重点。

年龄是导致恶性肿瘤的最主要危险因素之一^[5]。本项目早期研究对象为 40~69 岁城市居民,为使更多居民从本项目

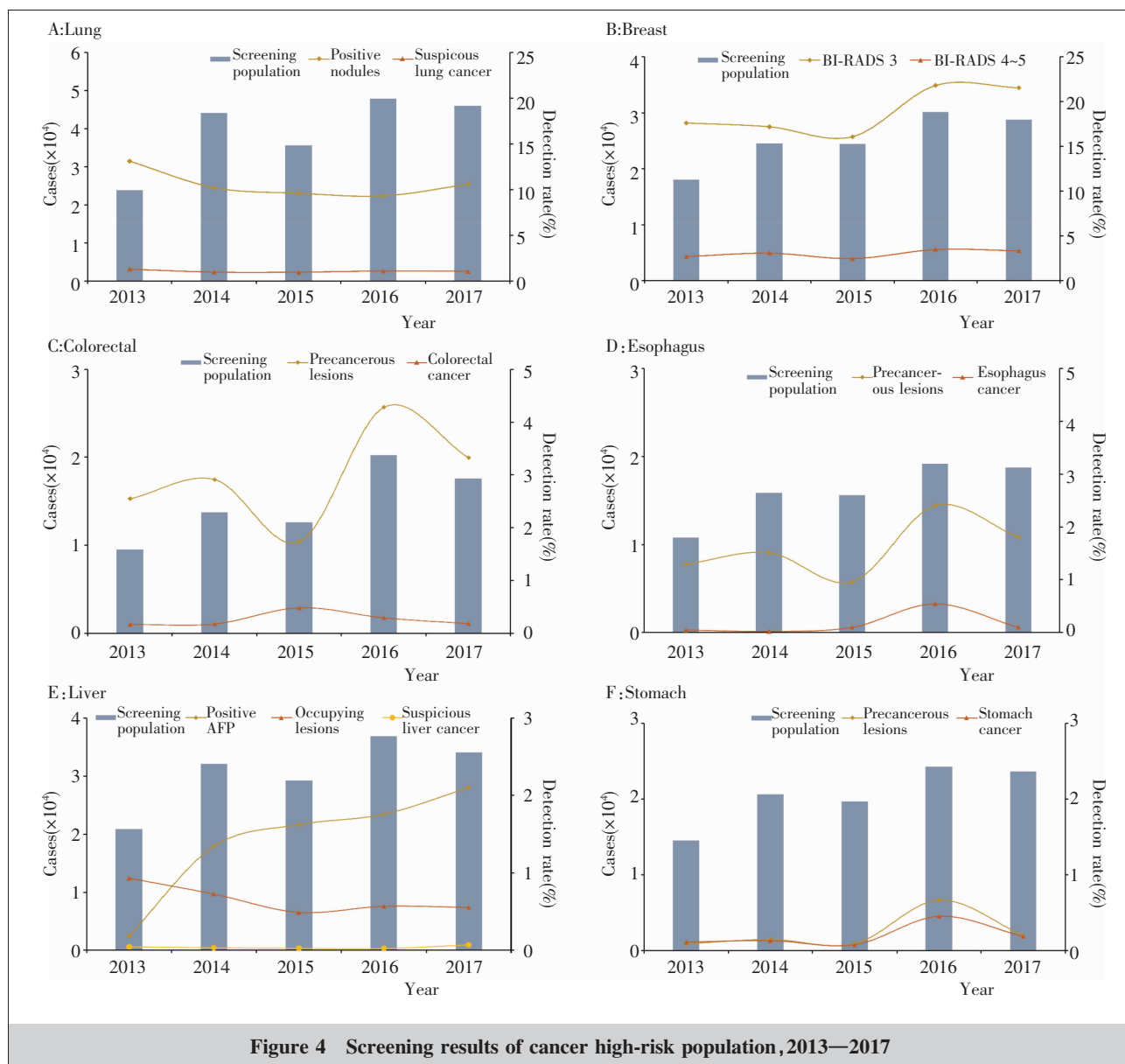


Figure 4 Screening results of cancer high-risk population, 2013—2017

获益,2016 年度将年龄上限提高至 74 岁。我们发现 50~54 岁人群高风险率最高, 这为设定平均风险人群何时开始进行常规筛查提供一定参考的依据。不同性别而言, 女性各年份、各年龄组参与评估人数均大于男性, 表明女性追求健康意愿大于男性。在后续工作中应加强对男性居民宣传动员, 缩小男女差异, 使得更多男性居民从本项目获益。

然而, 本项目在推行过程中仍存在诸多问题, 直接制约着项目的整体水平和发展。居民参与的积极性和依从性偏低导致筛查参与率较低。2013—2017 年度, 本项目癌症筛查参与率增幅不定。由于承担本项目的各省市工作人员为完成预期任务量而增加评

估人数, 直接导致癌症筛查率低估。其次, 居民对癌症筛查及早诊早治的认知在一定程度上也影响人群参与筛查的依从性。既往研究表明在政策、筛查方法、筛查供方、筛查需方等方面采取针对性的干预措施可以提高人群癌症筛查参与率^[6]。建议以项目为抓手, 坚持以政府为主导, 居民需求为中心, 组织宣传和动员工作。此外, 应结合健康宣教提高居民对于恶性肿瘤风险认知能力。此外, 部分居民为免费参与到临床筛查, 故意夸大危险因素暴露程度^[7], 导致实际参与筛查人数显著大于应筛查人数, 浪费了一定人力物力。在后续项目实施过程, 应进一步完善项目设计方案, 开展科学宣教, 加强监督和管理, 规范工作

流程,相关工作人员认真履行职责,避免资源浪费。

目前,项目组已建立并完成人群为基础的城市癌症早诊早治大数据资源共享平台搭建。2019年度在对高危人群评估方案进一步更新的基础上,增加对乙肝表面抗原、幽门螺旋杆菌检查等生物学检测部分,力求最大限度浓缩高危人群,提高各癌种检出率。此外,城市癌症早诊早治项目仍面临随访覆盖面低、随访率低等问题,日后工作应逐步加强对高危人群和非高危人群的动态监测和定期随访,搭建高效的主动、被动以及混合随访网络,全面而精准地收集高危人群及非高危人群随访信息,形成多维度、多源化、动态随访数据库,为我国癌症防控事业及政策制定提供坚实的理论依据和数据支撑。

参考文献:

- [1] International Agency for Research on Cancer. Global cancer observatory;cancer today [EB/OL]. <https://gco.iarc.fr/today>.
- [2] Zheng RS,Sun KX,Zhang SW,et al. Report of cancer epidemiology in China,2015[J]. Chinese Journal of Oncology, 2019,41(1):19-28.[郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志,2019,41(1):19-28.]
- [3] Li D,Yuan Y,Sun LP,et al. Health economics evaluation of a gastric cancer early detection and treatment program in China[J]. Asian Pac J Cancer Prev,2014,15(13):5133-5136.
- [4] He M,Li BB,Du J,et al. Cancer screening among urban high risk population in Chongqing,2012~2016 [J]. China Cancer,2018,27(3):198-201.[何美,李必波,杜佳,等. 2012~2016年重庆城市癌症高危人群筛查结果分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(3):198-201.]
- [5] Zane L,Sharma V,Misteli T. Common features of chromatin in aging and cancer;cause or coincidence? [J]. Trends Cell Biol,2014,24(11):686-694.
- [6] 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.[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.]
- [7] Wen Z,Shi J,Liang D,et al. Cancer risk assessment among urban residents in Hebei province based on cancer screening program from 2018 to 2019 [J]. China Cancer, 2019,28(10):757-763.[温转,师金,梁迪,等. 2018-2019年度河北省城市癌症早诊早治项目人群风险评估分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(10):757-763.]