

2014—2018 年新疆城市癌症早诊早治项目 筛查结果分析

宋述铭,周天虹,姚芳,顾秀瑛,孙刚
(新疆医科大学附属肿瘤医院,新疆乌鲁木齐 830011)

摘要:[目的]分析 2014—2018 年新疆城市癌症早诊早治项目筛查结果。[方法]对新疆开展城市癌症早诊早治项目 5 年以来的风险评估及临床筛查数据进行汇总统计,分别计算各个癌种的高危率、筛查率和阳性病变检出率。[结果]2014—2018 年累计完成问卷调查 213 326 人次。癌症高危率从高到低分别是上消化道癌(27.71%)、肺癌(25.91%)、女性乳腺癌(24.09%)、结直肠癌(21.51%)和肝癌(17.12%)。累计完成 5 类癌症的临床检查 61 947 人次,其中分癌种筛查率分别是肝癌(42.76%)、乳腺癌(42.42%)、肺癌(34.86%)、上消化道癌(14.69%)和结直肠癌(14.44%)。共检出阳性病变 9 490 例,分部位阳性病变检出率顺位依次为肺(21.78%)、肝(18.77%)、乳腺(16.38%)、结直肠(6.03%)和上消化道(0.42%)。[结论]新疆城市癌症早诊早治项目中结直肠癌和上消化道癌的筛查率和阳性病变检出率比较低,需进一步有针对性开展人群健康宣教和组织动员,以提升癌症筛查效果。

关键词:癌症;筛查;早诊早治;高危人群;检出率;城市地区;新疆

中图分类号:R73-31 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-0242(2022)09-0716-07

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2022.09.A006

Results of Cancer Screening Program in Urban Areas of Xinjiang Uygur Autonomous Region from 2014 to 2018

SONG Shu-ming, ZHOU Tian-hong, YAO Fang, GU Xiu-ying, SUN Gang
(Affiliated Cancer Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the screening results of the Cancer Screening Program in Urban China in Xinjiang Uygur Autonomous Region from 2014 to 2018. [Methods] The data of cancer screening conducted in Xinjiang from 2014 to 2018 were collected, and the high-risk rates, screening rates and detection rates of positive lesions for each cancer were calculated respectively. [Results] A total of 213 326 participants completed the high-risk questionnaire survey. The ranks for five cancers with high-risk rate were upper gastrointestinal cancer (27.71%), lung cancer (25.91%), female breast cancer (24.09%), colorectal cancer (21.51%) and liver cancer (17.12%). Among all high-risk population, 61 947 clinical examinations were performed. The screening rates for liver, breast, lung, upper gastrointestinal and colorectal cancer were 42.76%, 42.42%, 34.86%, 14.69% and 14.44%, respectively. A total of 9 490 cases with positive lesions were detected. The detection rates for five sites were 21.78% (lung), 18.77% (liver), 16.38% (breast), 6.03% (colorectum), and 0.42% (upper gastrointestinal tract), respectively. [Conclusion] The screening participation rate and positive lesion detection rate of colorectal cancer and upper gastrointestinal cancer in Cancer Screening Program in Urban China in Xinjiang are lower than other cancer types. It is necessary to further carry out targeted public health education and organizational mobilization to improve the effectiveness of cancer screening.

Key words: cancer; screening; early diagnosis and detection; high-risk population; detection rate; urban area; Xinjiang

癌症是当前严重危害人类生命健康的重大疾病。根据国际癌症研究署的 GLOBOCAN 数据库最

新统计,2020 年全球新发癌症病例约 1 929 万例,中国约占 23.7%;全球因癌症导致的死亡病例约 995 万例,中国占 30.2%^[1]。根据《2019 中国肿瘤登记年报》报道,全国新发癌症病例约 406.4 万例,因癌症导致的死亡病例约 67.5 万例,其中新发癌症排

收稿日期:2022-06-06;修回日期:2022-08-05
基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金(2022D01C303)
通信作者:孙刚,E-mail:sung853219@126.com

名前6位分别为肺癌、女性乳腺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌和食管癌^[2]。这些癌症的高发,势必造成严重的社会及经济负担,所以癌症筛查和早诊早治是当前癌症防控急需加强的关键工作。新疆维吾尔自治区自2014年起加入国家重大公共卫生服务项目——城市癌症早诊早治项目(以下简称城癌项目)^[3],针对肺癌、结直肠癌、上消化道癌、肝癌和乳腺癌这五类高发癌种开展癌症风险评估、临床筛查和卫生经济学评估等一系列工作^[4]。2014—2018年为新疆完成城癌项目的首个五年计划,本研究拟针对新疆这五年内的城癌项目筛查结果进行汇总统计。

1 资料与方法

1.1 研究对象

该项目选择于乌鲁木齐市水磨沟区、开发区、达坂城区、乌鲁木齐县、天山区、米东区、沙依巴克区和高新区开展,采取整群抽样的方法选定筛查的人群。筛查对象纳入标准为:(1)本市常住户籍人口(在本地居住3年以上);(2)实足年龄40~74岁(以身份证上的出生日期为准)。剔除标准为:已确诊为肿瘤的患者,或者正在治疗其他严重内外科疾病的患者。所有筛查对象都必须签署知情同意书。本研究经过中国医学科学院肿瘤医院伦理委员会批准(审批号14-070/997)。

1.2 筛查流程

首先是危险因素问卷调查。调查内容包括一般情况、生活方式、饮食习惯、生活环境等各方面可能暴露的危险因素,由社区经过培训的工作人员询问调查对象后填写问卷。调查问卷内容由社区工作人员审核以后统一录入数据库并提交至国家癌症中心,根据收集的危险因素信息,基于适合我国成年人的个体癌症风险

综合评价体系^[4],由高危人群评估模型软件自动评估出每个调查对象患癌的风险指数,初筛出需要进行临床筛查的高危人群。

然后,初筛出的高危人群在约定时间内前往定点医院(新疆医科大学附属肿瘤医院)接受免费临床筛查。根据国家癌症中心制定的《城市癌症早诊早治技术方案》^[4]选择相对应的筛查检查技术,其中肺癌采用低剂量螺旋CT检查,结直肠癌采用全肠镜和指示性病理活检方法检查,肝脏采用甲胎蛋白(AFP)联合肝脏B超技术,乳腺癌采用乳腺B超联合乳腺X线摄影检查,上消化道癌采用上消化道内镜和指示性病理活检方法(Figure 1)。筛查中的所有信息均录入癌症筛查数据库,并按规定上报国家癌症中心。

1.3 阳性病变相关定义

不同癌种的阳性病变定义如下:

肺部阳性病变包括疑似肺癌和阳性肺结节。阳性肺结节定义为实性/部分实性结节 ≥ 5 mm,非实性结节 ≥ 8 mm或支气管内结节。

肝部阳性病变包括疑似肝癌、乙肝病毒表面抗原阳性者且AFP检测阳性、肝占位性病变。

乳腺阳性病变包括BI-RADS 3级或以上。疑似乳腺癌定义为BI-RADS 4级或5级。

上消化道阳性病变包括胃癌、食管癌、高级别上皮内瘤变或高级别不典型增生。

结直肠阳性病变包括结直肠癌和晚期腺瘤。晚期腺瘤定义为至少1个 ≥ 10 mm的腺瘤或至少1个

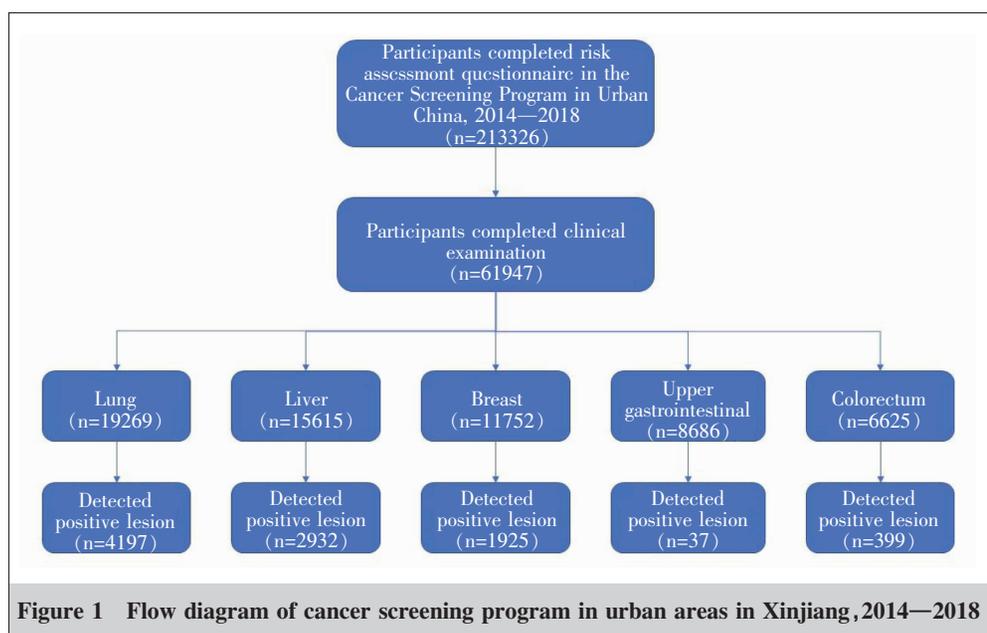


Figure 1 Flow diagram of cancer screening program in urban areas in Xinjiang, 2014–2018

具有绒毛成分或高度不典型增生的腺瘤。

1.4 质量控制

对项目中的每一环节采取严格的质量控制措施。制定详细的项目管理方案和技术方案,保证项目的顺利进行。各个环节的工作人员经过城癌项目的专题培训合格后方可开始工作,且必须具备相应的工作资质。为了保证现场工作的完成质量,必须在每一个工作环节设置相应的质控人员。首先,社区工作人员完成问卷调查后,需经社区的质控员对纸质问卷核查无误后方可录入数据库,录入过程为双重录入以避免信息录入错误;其次,临床筛查完成后需经项目管理办公室的质控员核查所有筛查信息完整无误,才能结束筛查工作;最后,项目管理办公室的质控员核查确认所有的信息准确无误以后才可将所有数据上报至国家癌症中心^[4]。

1.5 统计学处理

数据的录入采用 EpiData3.1 软件,然后导出数据利用 Microsoft Excel 软件建立数据库,汇总分析新疆维吾尔自治区参加城癌项目 5 年以来的各癌症风险评估情况、临床筛查情况及阳性病变检出情况等。使用 SPSS21.0 软件进行数据统计分析,计数资料采用频数(n)及百分比(%)来进行统计描述,相关指标的计算公式如下:高危率=任一癌种评估为高风险例数/参与评估总例数×100%;筛查率=评估为高风险且参与临床筛查例数/评估为高风险例数×100%,阳性病变检出率=临床筛查阳性病变例数/临床筛查人数×100%。

2 结果

2.1 问卷调查及风险评估结果

2014—2018 年合计 213 326 人完成危险因素调查(Figure 1)。其中男性 98 321 人(46.09%),女性 115 005 人(53.91%)。高危风险评估结果显示,上消化道癌高危率最高(27.71%,59 119/213 326),肺癌次之(25.91%,55 274/213 326),随后是女性乳腺癌(24.09%,27 704/115 005)、结直肠癌(21.51%,45 888/213 326)和肝癌(17.12%,36 519/213 326)

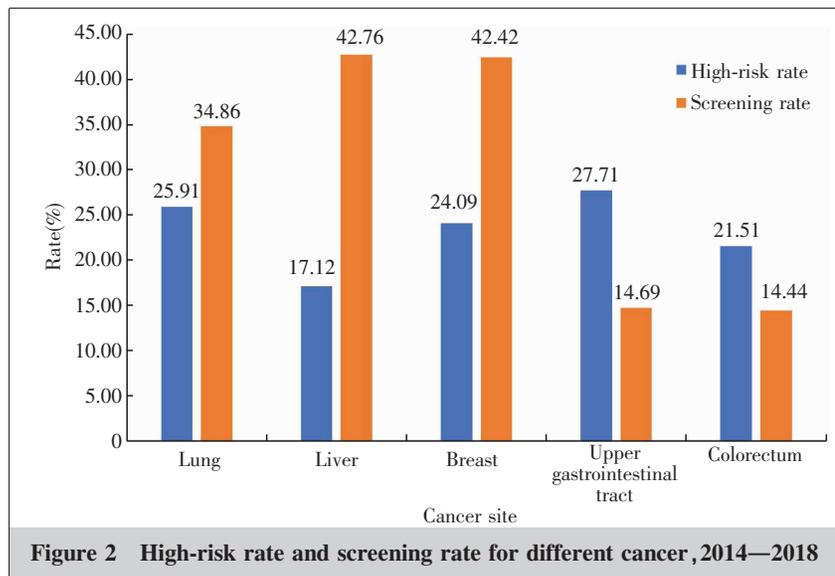
(Figure 2)。分性别高危率结果显示(Figure 3a),女性的上消化道癌和结直肠癌高危率高于男性,而男性的肺癌和肝癌高危率高于女性。分年龄组高危率结果显示(Figure 4a),肺癌、肝癌和结直肠癌的高危率峰值年龄组都为 55~59 岁,乳腺癌和上消化道癌对应峰值年龄组分别是 45~49 岁和 60~64 岁。

2.2 临床筛查参与情况

在初筛出的高危人群中,合计 61 947 人次完成了临床筛查。其中,肝癌的筛查率最高,为 42.76%(15 615/36 519),其次分别是乳腺癌(42.42%,11 752/27 704)、肺癌(34.86%,19 269/55 274)、上消化道癌(14.69%,8 686/59 119)和结直肠癌(14.44%,6 625/45 888)(Figure 2)。分性别筛查率结果显示(Figure 3b),除乳腺癌外,女性的其他癌种筛查率均高于男性。分年龄组筛查率结果显示(Figure 4b),55~59 岁组人群的筛查率在不同癌种中均为最高。

2.3 阳性病变检出情况

2014—2018 年,共计 19 269 人接受了肺癌筛查,检出 4 197 例阳性病变和 302 例疑似肺癌,检出率分别为 21.78%和 1.57%。共计 15 615 人接受了肝癌筛查,检出 2 932 例阳性病变和 7 例疑似肝癌,检出率分别为 18.77%和 0.04%。共计 11 752 人接受了乳腺癌筛查,检出 1 925 例阳性病变和 300 例疑似乳腺癌,检出率分别为 16.38%和 2.55%。共计 8 686 人完成上消化道癌筛查,检出 37 例阳性病变和 14 例上消化道癌,检出率分别为 0.42%和 0.16%。6 625 人完成全肠镜检查,检出 399 例阳性病变和 13 例结



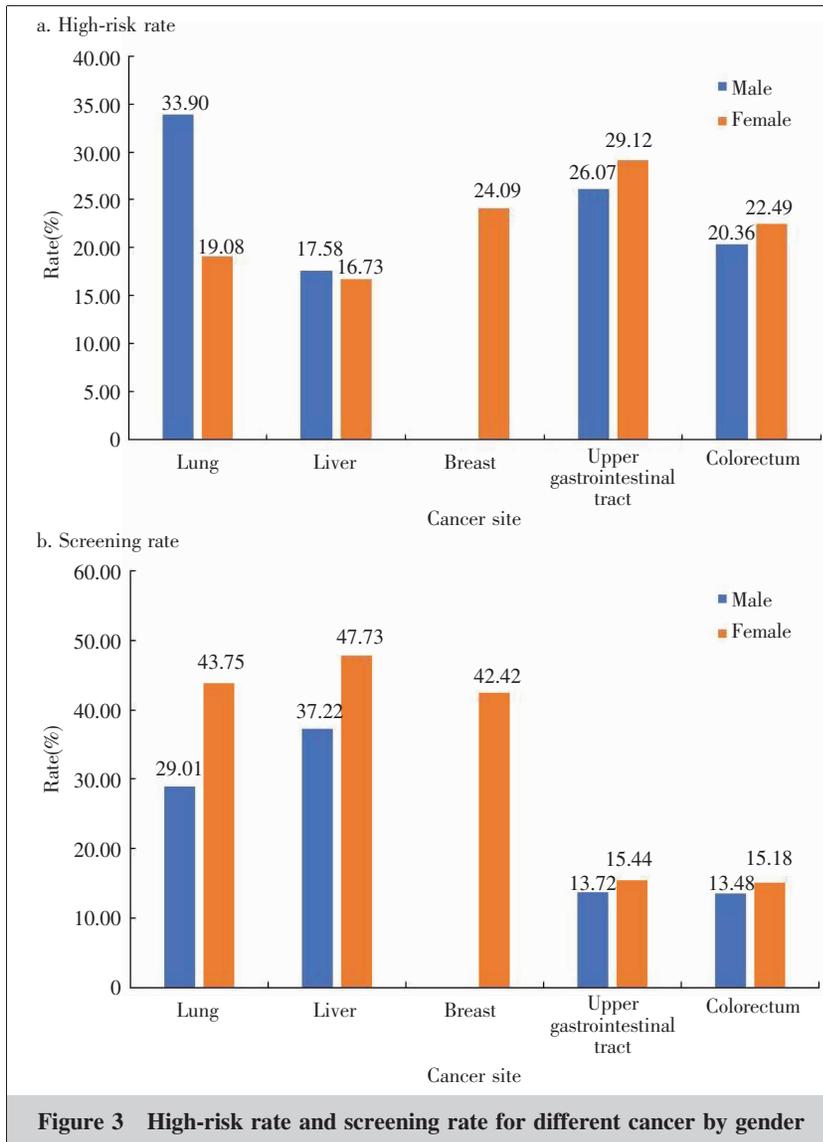


Figure 3 High-risk rate and screening rate for different cancer by gender

直肠癌，检出率分别为 6.03% 和 0.25%。分性别和分年龄组检出结果分别见表 1 和图 5 (Table 1, Figure 5)。

3 讨论

近年来癌症越来越成为全球突出健康问题，据 2020 年全国死因监测系统数据统计，恶性肿瘤占有死因的 23.87%，是所有死因顺位中的第 2 位^[5]。《健康中国行动 (2019—2030 年)》将“癌症防治行动”作为健康中国行动 15 项重大专项行动之一，要求到 2022 年和 2030 年，总体癌症 5 年生存率分别不低于 43.3% 和 46.6%^[6]。而目前，我国人群总体癌症 5 年生存率仅有 40.9%^[7]，仍低于西方欧美发达国家^[8-9]。如要完成此目标，癌症防治行动迫在眉睫，必须采取有效的干预措施，推进预防筛查和早诊早治^[10]。本文分析评价了新疆 2014—2018 年开展城癌项目的筛查效果，旨在为城癌项目在新疆维吾尔自治区的优化和推广提供初步参考。

2014—2018 年，新疆维吾尔自治区共完成危险因素问卷调查 213 326

Table 1 Detection results of positive lesions or suspicious cancer/cancer

Lesions	Male		Female		Total	
	N	Detection rate (%)	N	Detection rate (%)	N	Detection rate (%)
Lung (n=19269)						
Positive lesions	2265	23.43	1932	20.12	4197	21.78
Suspicious lung cancer	139	1.44	163	1.70	302	1.57
Liver (n=15615)						
Positive lesions	1393	21.66	1539	16.76	2932	18.77
Suspicious liver cancer	3	0.05	4	0.04	7	0.04
Breast (n=11752)						
Positive lesions	-	-	1925	16.38	1925	16.38
Suspicious breast cancer	-	-	300	2.55	300	2.55
Upper gastrointestinal (n=8686)						
Positive lesions	23	0.65	14	0.27	37	0.42
Cancer	10	0.28	4	0.08	14	0.16
Colorectal (n=6625)						
Positive lesions	237	8.78	162	4.12	399	6.03
Cancer	9	0.33	4	0.10	13	0.20

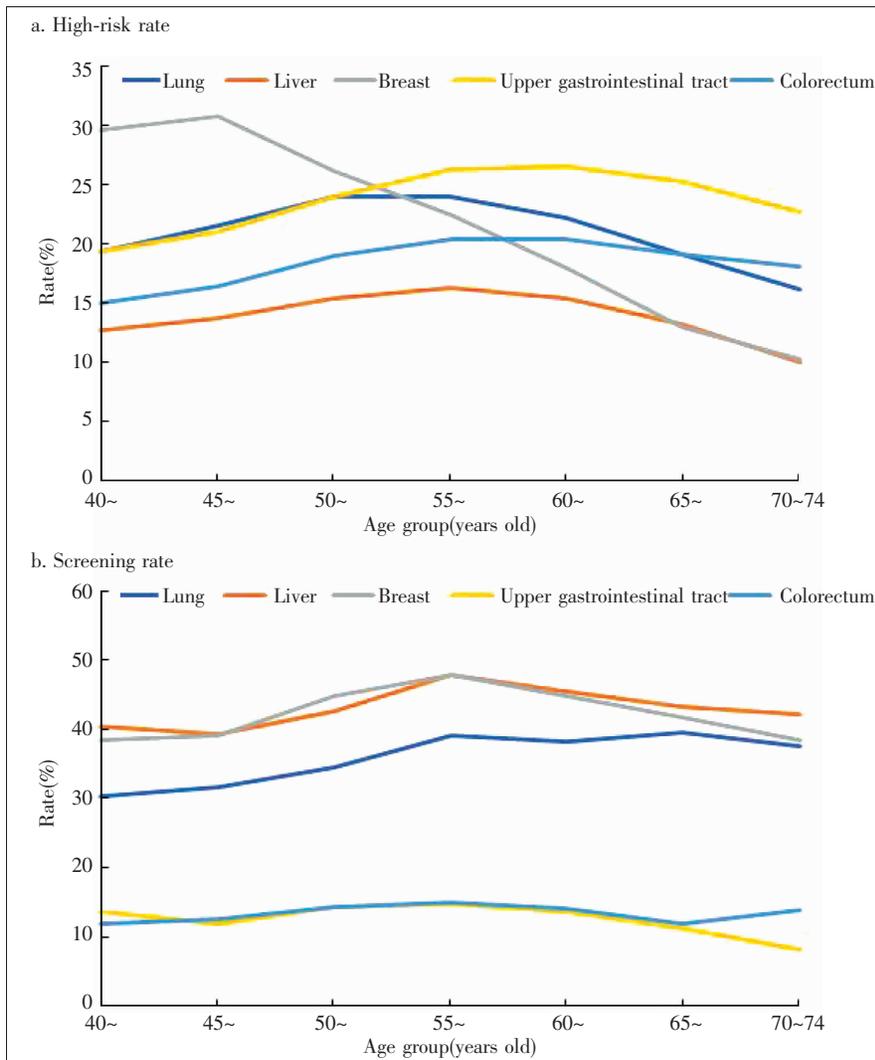


Figure 4 High-risk rate and screening rate for different cancer by age group

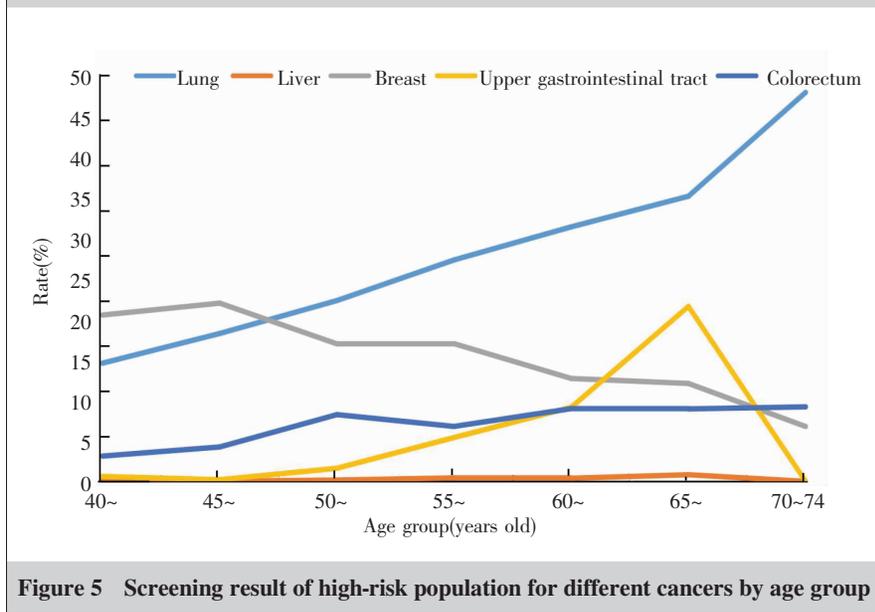


Figure 5 Screening result of high-risk population for different cancers by age group

人,各癌种的高危率均高于全国平均水平^[11]。其中,参加危险因素调查和风险评估的调查对象的男女性别比为0.85:1,与全国整体水平较接近^[11]。根据一项中国城市居民肿瘤预防意识健康素养调查结果证实,通常女性较之男性更愿意主动参加防癌体检,女性的癌症预防健康素养高于男性^[12]。同时,男性的肺癌和肝癌高危率高于女性,而女性的上消化道癌和结直肠癌高危率高于男性;男性中肺癌高危率最高,上消化道癌次之,而女性乳腺癌和肺癌、上消化道癌的高危率均处于前列,与2016年乌鲁木齐市肿瘤登记地区男性和女性恶性肿瘤发病趋势基本一致^[13]。从年龄来看,乳腺癌高危率峰值位于45~49岁组,肺癌和肝癌55~59岁组最高,上消化道癌和结直肠癌60~64岁组最高,肺癌、乳腺癌的高危率分年龄组的分布与浙江省^[10]、湖南省^[14]一致,而其他癌种有一定差别,可能与城癌项目各年龄组人群参与情况不同有关。

本研究与全国项目筛查参与率结果对比发现,新疆的肺癌、上消化道癌和结直肠癌的筛查参与率均低于全国平均水平^[11],而肝癌和乳腺癌的筛查参与率高于全国平均水平^[11]。胃镜和肠镜的筛查参与率均不足15%,其可能原因有以下几点:胃肠镜检查属于侵入性检查项目,居民检查前需要进行胃肠道清理,导致居民对胃肠镜等有创伤性检查存在恐惧和排斥心理;居民对筛查手段的认识存在误区,如对CT检查的辐射量大的错误观念等进

一步降低了顺应性；社区未及时有效督促居民同步参与评估和预约筛查，高风险调查评估与临床筛查的不同步在一定程度上降低了居民的参与积极性；城市居民对筛查项目的需求意识差，重要性认识不足。以上结果与全国及国内多个地区的报道保持一致^[10,11,14-19]，提示在项目前期应加强人群动员和健康教育，利用健康讲座、自媒体科普文章等多种形式进行宣传，消除居民对侵入性检查技术的误解，减轻居民对癌症筛查的恐惧和排斥心理，以此逐步提高胃肠镜检查的依从性，提升项目整体效果与收益。同时，女性各癌种的筛查参与率均高于男性，表明女性追求健康的意愿大于男性，提示今后更应加强对男性居民的健康宣教。此外，分年龄段的筛查参与率呈现“倒U”的趋势，可能原因为年轻人对筛查不够重视、老年人参与筛查不够便捷，因此需进一步针对不同年龄段的居民采用不同特点的组织动员和帮扶。

临床筛查方面，肺的阳性病变检出率最高(21.78%)，其次为肝(18.77%)、乳腺(16.38%)、结直肠癌(6.03%)和上消化道(0.42%)。与全国结果相比，本研究中肺、结直肠癌和肝的阳性病变检出率更高，乳腺和上消化道的阳性病变检出率低于全国水平^[11]，初步提示肺、结直肠癌和肝的阳性病变筛查效果相对较好。同时本研究结果显示，疑似乳腺癌的检出率最高(2.55%)，其次为疑似肺癌(1.57%)、结直肠癌(0.20%)、上消化道癌(0.16%)和疑似肝癌(0.04%)。其中肺癌、上消化道癌和结直肠癌的检出率高于广西地区^[19]，乳腺癌和上消化道癌的检查率高于湖南地区^[14]，可能原因为不同癌种在不同地区之间的发病水平有差异。分性别来看，除了乳腺，男性各部位的阳性病变检出率均高于女性；分年龄组来看，除了乳腺，其他癌种的阳性病变检出率均随着年龄的升高而增长；上述亚组与全国及国内不同地区报道结果较为一致^[14-19]，提示在后续工作中应根据当地的不同癌种流行现状开展针对性的筛查方案，以达到优化筛查项目和提升成本效果的目标。

综上所述，本文报道了新疆维吾尔自治区2014—2018年开展城市癌症早诊早治项目的筛查结果，结果显示通过癌症筛查与早诊早治可发现阳性病变和早期癌症，提示了城癌项目的筛查效果较好。但是上消化道癌和结直肠癌的筛查参与率相对较低，需进一步有针对性地开展人群健康宣教和组织动

员，提高居民对癌症筛查与早诊早治的知晓率，从而提高筛查的依从性，以期进一步提升项目筛查效果。

参考文献：

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel SL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(1):1-41.
- [2] Zhao J, Zuo TT, Zheng RS, et al. Epidemiology and trend analysis on malignant mesothelioma in China [J]. *Chin J Cancer Res*, 2017(29):361-368.
- [3] 周天虹, 顾秀瑛, 姚芳, 等. 乌鲁木齐市2014—2018年度乳腺癌筛查结果分析 [J]. *实用肿瘤学杂志*, 2021, 35(5):391-395.
Zhou TH, Gu XY, Yao F, et al. Analysis for results of breast cancer in Urumqi from 2014 to 2018 [J]. *Practical Oncology Journal*, 2021, 35(5):391-395.
- [4] 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*, 2014, 47(2):179-182.
Dai M, Shi JF, Li N. Design and expectation of the Cancer Screening Program in Urban China [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2014, 47(2):179-182.
- [5] 国家卫生健康委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021:5-6.
Bureau of Disease Control and Prevention, National Health Commission. Report on nutrition and chronic diseases of Chinese residents(2020)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021:5-6.
- [6] 王乐, 孙校华, 张美珍, 等. 2013—2018年浙江省城市癌症早诊早治项目筛查结果初步分析 [J]. *中国肿瘤*, 2020, 29(12):904-909.
Wang L, Sun XH, Zhang MZ, et al. Preliminary results of cancer screening program in urban areas in Zhejiang Province from 2013 to 2018 [J]. *China Cancer*, 2020, 29(12):904-909.
- [7] Zeng H, Chen W, Zheng R, et al. Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries[J]. *Lancet Glob Health*, 2018, 6(5):e555-e567.
- [8] Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries [J]. *Lancet*, 2018, 391(10125):1023-1075.

- [9] De Angelis R, Sant M, Coleman MP, et al. Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age: results of EU-ROCARE-5—a population-based study [J]. *Lancet Oncol*, 2014, 15: 23–34.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 刘成成, 石春雷, 石菊芳, 等. 2015—2017 年中国城市居民肿瘤预防意识健康素养及相关因素分析 [J]. *中华预防医学杂志*, 2020, 54(1): 47–53.
Liu CC, Shi CL, Shi JF, et al. Study on the health literacy and related factors of the cancer prevention consciousness among urban residents in China from 2015 to 2017 [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2020, 54(1): 47–53.
- [13] 赫捷, 魏文强. 2019 中国肿瘤登记年报 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 752–753.
He J, Wei WQ. 2019 China cancer registry annual report [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021: 752–753.
- [14] 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.
- [15] 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.
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.
- [16] 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.
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.
- [17] 姜春晓, 沈永洲, 陈新民. 浙江省海宁市肿瘤防治工作 40 年回顾与总结 [J]. *中国肿瘤*, 2017, 26(10): 751–757.
Jiang CX, Shen YZ, Chen XM. Summary of 40 years' work on cancer prevention and control in Haining [J]. *China Cancer*, 2017, 26(10): 751–757.
- [18] 张强, 黄云超, 沈丽达, 等. 云南省 127960 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.
- [19] 朱战慧, 曹骥, 余家华, 等. 2014—2017 年广西城市癌症早诊早治项目癌症风险评估及筛查结果分析 [J]. *中国癌症防治杂志*, 2020, 12(6): 681–685.
Zhu ZH, Cao J, Yu JH, et al. Assessment of cancer risk and analysis of screening results of cancer screening program in urban Guangxi from 2014 to 2017 [J]. *Chinese Journal of Oncology Prevention and Treatment*, 2020, 12(6): 681–685.