

2018—2019年河北省城市上消化道癌筛查结果分析

师金¹,梁迪¹,夏长金²,陈朔华³,高玮⁴,王静⁵,胡建军⁶,单保恩¹,贺宇彤¹
(1.河北医科大学第四医院肿瘤研究所,河北石家庄050000;2.唐山市人民医院,河北唐山063000;3.开滦员工健康保障中心,河北唐山063000;4.石家庄市第一医院,河北石家庄050000;5.河北医科大学第一医院健康学院,河北石家庄050011;6.河北省胸科医院,河北石家庄050048)

摘要: [目的] 分析2018—2019年河北省城市癌症早诊早治项目中上消化道癌筛查结果。 [方法] 按照河北省城市癌症早诊早治中上消化道癌筛查流程,在石家庄市和唐山市选定社区年龄40~74岁的当地居民,通过问卷调查之后采用国家统一评估模型评估出高危人群,进一步通过内镜检查,发现早期上消化道病变,必要时通过病理进行确诊。 [结果] 2018—2019年度,河北省城癌项目共计37 849人完成上消化道癌危险因素问卷调查,评估出上消化道癌高危人群9222例,总体高危率为24.37%。其中1838人参加了上消化道内镜检查,完成病理检查1154人,病理检查率为62.79%。进行病理诊断者年龄主要分布在50~64岁。经内镜检查及病理诊断,共检出6例上消化道癌患者,总检出率为0.33%,其中胃癌3例,检出率为0.16%,食管癌3例,检出率为0.16%。胃癌前病变检出27例,检出率为1.47%,食管癌前病变检出3例,检出率为0.16%。 [结论] 通过问卷调查评估出高危人群后,采用上消化道内镜结合病理学检查的筛查手段能够有效检出上消化道癌及癌前病变。

关键词: 上消化道癌;筛查;早诊早治;城市;河北

中图分类号: R735 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2020)06-0419-06

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2020.06.A003

Analysis of Upper Gastrointestinal Cancer Screening Results in Urban Areas of Hebei Province, 2018—2019

SHI Jin¹, LIANG Di¹, XIA Chang-jin², CHEN Shuo-hua³, GAO Wei⁴, WANG Jing⁵, HU Jian-jun⁶, SHAN Bao-en¹, HE Yu-tong¹

(1. Cancer Institute, The Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China; 2. Tangshan People's Hospital, Tangshan 063000, China; 3. Health Department of Kailuan Group, Tangshan 063000, China; 4. Shijiazhuang No. 1 Hospital, Shijiazhuang 050000, China; 5. Health College, The First Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050011, China; 6. Hebei Chest Hospital, Shijiazhuang 050048, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the results of screening for upper gastrointestinal cancer in urban areas of Hebei Province from 2018 to 2019. [Methods] According to the screening process of upper gastrointestinal cancer in early diagnosis and treatment of urban cancer in Hebei Province, the local residents aged 40~74 years old from the selected communities in Shijiazhuang City and Tangshan City were enrolled in the study. The high-risk populations were evaluated by national unified evaluation model after the questionnaires. Further endoscopy revealed early upper gastrointestinal lesions, and confirmed by pathology if necessary. [Results] In 2018—2019, a total of 37 849 urban residents were involved in cancer risk assessment for upper gastrointestinal cancer, and 9222 were evaluated with the high risk population of upper gastrointestinal cancer, the high risk rate was 24.37%. 1838 people participated in upper gastrointestinal endoscopy examination. 1154 of 1838 were diagnosed by the pathological examination, and the pathological examination rate was 62.79%. The age of pathological diagnosis was mainly distributed in the age group of 50~64 years old. By endoscopy and pathological diagnosis, a total of 6 patients with upper gastrointestinal cancer were diagnosed, the total detection rate was 0.33%, including 3 cases of gastric cancer and 3 cases of esophageal cancer. The detection rates of gastric precancerous lesions and esophageal precancerous lesions were 1.47% and 0.16%, with the cases of 27 and 3, respectively. [Conclusion] The high risk population of upper gastrointestinal cancer evaluated by questionnaire survey, then combined with gastroscopy and pathological diagnosis can effectively detect upper gastrointestinal cancer and precancerous lesions.

Key words: upper gastrointestinal cancer; screening; early diagnosis and treatment; urban; Hebei

收稿日期:2020-01-31;修回日期:2020-02-28

基金项目:国家重点研发计划项目(2018YFC1313100);国家自然科学基金(81871922)

通信作者:贺宇彤, E-mail: 947103124@qq.com

食管癌和胃癌是发展中国家常见的上消化道恶性肿瘤。根据 GLOBOCAN2018 最新数据显示,中国食管癌和胃癌的新发病例超过全球恶性肿瘤发病总例数的 50%,发病率和死亡率显著高于世界平均水平^[1]。国家癌症中心发表的最新数据显示,发病前五位的恶性肿瘤分别是肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌和食管癌,其中上消化道癌新发例数约 65 万例,占全国恶性肿瘤发病构成的 16.5%,是继肺癌之后,第二大高发的恶性肿瘤^[2]。中国相关研究表明,在农村上消化道癌高发地区开展上消化道癌内镜筛查可降低食管癌和胃癌的死亡率^[3-4]。近十几年来,虽然食管癌和胃癌的发病率和死亡率都呈现下降趋势,但是由于吸烟、饮酒、生活方式等诸多危险因素的影响,食管癌的发病率下降非常缓慢,防控形式依然严峻^[5]。

早发现、早诊断、早治疗是治疗癌症,提高癌症患者生存率的关键,癌症的治疗效果和生存时间往往与其发现的时间早晚密切相关。早期发现不仅预后效果好,生存质量高,而且可以减轻患者经济负担和国家医疗卫生支出,降低家庭因病返贫的可能性。早诊早治很大程度上提高了癌症防治资源的利用效率,具有重要的社会效益^[6]。2012 年国家重大公共卫生服务项目“城市癌症早诊早治项目”采用癌症风险评估系统对目标人群通过流行病学调查和危险因素量化评分的方法来发现癌症高危人群^[7]。河北省 2012 年在唐山市率先开展,是全国开展此项目的首批 9 个省份之一。河北省也是上消化道癌的高发省份,因此,对河北省城市上消化道癌筛查尤为必要。河北省于 2018 年对石家庄市、唐山市选定社区 40~74 岁常住居民开展上消化道癌筛查。通过危险因素调查和高危人群评估,初筛出需要临床筛查的上消化道癌高风险人群,组织高风险人群在约定的时间内,前往指定医院接受内镜筛查和后续的病理检查。现将 2018—2019 年河北省城市上消化道癌筛查结果汇总分析。

1 资料与方法

1.1 筛查人群

在石家庄市和唐山市选定社区 40~74 岁常住居民,经高危人群评估软件评估出的上消化道癌高危人群,无严重心、脑、肺、肾功能障碍或精神患者,

非癌症患者,自愿参加并且能接受检查者。

1.2 研究方法

1.2.1 危险因素问卷调查

所有参加筛查的群众在指导员指导下自愿签署知情同意书。并亲自填写危险因素调查问卷或由调查员询问调查对象后填写问卷。危险因素调查问卷包括基本信息、饮食习惯、生活方式、生活环境、心理和情绪、疾病既往史、恶性肿瘤家族史、女性生理和生育史等。

1.2.2 高危人群评估

采用“城市癌症早诊早治项目”研发的癌症风险评估系统对参与者进行癌症高危风险评估,评估出的上消化道癌高危人群在指定时间、指定医院进行上消化道癌筛查。

1.2.3 临床筛查方法及相关定义

上消化道筛查包括食管癌筛查和胃癌筛查,食管癌筛查是对高危人群采用内镜下碘染色及指示性活检术,同时对贲门癌高发位点仔细观察,必要时活检。胃癌筛查是对高危人群直接行胃镜检查,必要时取活检,用病理诊断方法确诊胃癌及癌前病变患者,所有诊断均以组织病理为标准,对确诊的癌症及癌前病变患者进行相应治疗。

筛查结果定义:

食管癌前病变:指发生在食管的鳞状上皮内瘤变或腺上皮内瘤变。

食管癌:指发生在食管的鳞状细胞癌、腺癌或其他恶性肿瘤。

胃癌前病变:指发生在胃部的腺上皮内瘤变。

胃癌:指发生在胃部的腺癌或其他恶性肿瘤。

1.2.4 统计学处理

将收集的数据用 SPSS 统计软件建立数据库及统计分析,计数资料使用卡方检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 危险因素问卷调查评估结果

2018—2019 年度,河北省城癌项目共计 37 849 人完成上消化道癌危险因素评估,男性 17 251 人,女性 20 598 人。共评估出上消化道癌高危人群 9222 例,总体高危率为 24.37%。从性别分布来看,

评估出的男性高危人数为 3856 例, 高危率为 22.35%, 评估出的女性高危人数为 5366 例, 高危率为 26.05%, 女性高危率高于男性, 差异有统计学意义 ($\chi^2=69.695, P<0.01$)。

从年龄分布来看, 评估出的上消化道癌高危率较高的年龄组分别为 45~49 岁、50~54 岁和 55~59 岁, 高危率最低的年龄组为 70~74 岁, 各年龄组高危率之间, 差异有统计学意义 ($\chi^2=422.894, P<0.01$) (Table 1)。

从城市分布来看, 石家庄评估出的上消化道癌高危率为 26.66%, 唐山市评估出的上消化道癌高危率为 22.67%, 两城市评估出的上消化道癌高危率差异有统计学意义 ($\chi^2=79.712, P<0.01$)。

2.2 参加上消化道内镜筛查情况

2018—2019 年, 河北省共计完成上消化道内镜筛查 1838 例, 河北省上消化道癌总体临床检查依从率为 19.93%。从城市分布来看, 石家庄完成 1278 例, 唐山市完成 560 例。从性别分布来看, 石家庄市男女参加上消化道癌筛查的人数分别为 561 人和 717 人, 唐山市参加筛查的人数分别为 255 人和 305 人, 两地参加上消化道癌的居民在性别分布上没有统计学差异 ($\chi^2=0.42, P=0.52$)。从年龄来分布看, 石家庄市 50~54 岁年龄组参加筛查人数最多, 而 70~74 岁年龄组人数最少; 唐山市 55~59 岁年龄组参与人数最多, 而 70~74 岁年龄组人数最少, 但经分析发现, 各年龄段筛查人数在构成分布上没有统计学差异 ($\chi^2=11.23, P=0.08$) (Table 2)。

河北省共计完成完成病理检查 1154 例, 总体病理检查率为 62.79%。从城市分布来看, 石家庄市共

计完成病理检查 621 例, 占石家庄市参加上消化内镜检查总数的 48.59%。唐山市共计完成病理检查 533 例, 占唐山市上消化内镜检查总数的 95.18%, 石家庄市和唐山市病理检查率差异均有统计学意义 ($\chi^2=361.687, P<0.01$)。从性别分布来看, 石家庄市男女病理的完成例数分别为 275 例和 346 例, 唐山市分别为 248 例和 285 例, 两城市在性别构成上, 差异没有统计学意义 ($\chi^2=0.58, P=0.45$)。从年龄分布来看, 石家庄市完成病理检查最多的年龄段为 50~54 岁, 最低的为 70~74 岁; 唐山市完成病理最多的年龄段为 55~59 岁, 最低的为 70~74 岁, 两城市病理检查情况在年龄分布上有统计学差异 ($\chi^2=18.58, P<0.01$) (Table 2)。

2.3 内镜筛查结果

2018—2019 年度河北省共计 1838 人参加了上消化道筛查, 其中有 1154 人进行了病理确诊。结合内镜及病理结果显示, 上消化道炎症病例共计 1632 例, 占筛查总人数的 88.79%, 其中包括萎缩性胃炎者 41 例, 未见异常者 77 例, 其他病变, 如溃疡、食管裂孔疝等相关上消化道疾病共计 93 例, 癌及癌前病变共计 36 例, 其中食管癌前病变患者 3 例, 检出率为 0.16%, 食管癌患者 3 例, 检出率为 0.16%。胃癌前病变患者 27 例, 检出率为 1.47%, 胃癌患者 3 例, 检出率为 0.16% (Figure 1)。

2.4 上消化道癌筛查病理组织学分布

病理筛查结果显示, 病理活检筛查食管部位主要检出基底细胞增生 18 例、轻度食管炎 16 例、中度食管炎 1 例、鳞状上皮低级别上皮内瘤变 1 例、鳞状上皮高级别上皮内瘤变 1 例、腺上皮低级别上皮内

Table 1 Evaluation and screening of upper gastrointestinal cancer in Hebei Province, 2018—2019

Items	Evaluated population			High risk population			High risk rate (%)			χ^2	P
	Shijiazhuang	Tangshan	Total	Shijiazhuang	Tangshan	Total	Shijiazhuang	Tangshan	Total		
Gender											
Male	6857	10394	17251	1796	2060	3856	26.19	19.82	22.35	69.695	<0.01
Female	9229	11369	20598	2492	2874	5366	27.00	25.28	26.05		
Age groups(years)											
40~44	1899	2469	4368	414	544	958	21.80	22.03	21.93	422.849	<0.01
45~49	2546	2935	5481	693	693	1386	27.22	23.61	25.29		
50~54	2417	3335	5752	894	795	1689	36.99	23.84	29.36		
55~59	2223	3575	5798	729	909	1638	32.79	25.43	28.25		
60~64	2623	4667	7290	771	1072	1843	29.39	22.97	25.28		
65~69	2130	3442	5572	541	713	1254	25.40	20.71	22.51		
70~74	2248	1340	3588	246	208	454	10.94	15.52	12.65		
Total	16086	21763	37849	4288	4934	9222	26.66	22.67	24.37		

瘤变 1 例、鳞状细胞癌 2 例,浸润性腺癌 1 例;胃部主要检出非萎缩性胃炎 961 例、萎缩性胃炎 36 例、不确定的上皮内瘤变 2 例、腺上皮低级别上皮内瘤变 25 例、浸润性腺癌 3 例 (Table 3, Figure 1)

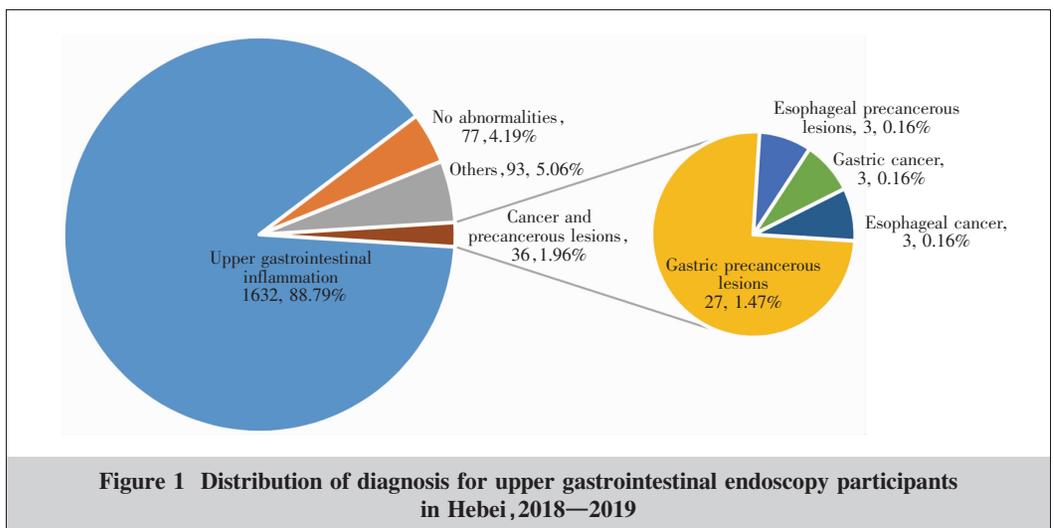
Table 2 Endoscopy and pathological examination of upper gastrointestinal cancer in Hebei Province, 2018—2019

Items	Screening cases			χ^2	P	Pathological examination cases			χ^2	P
	Shijiazhuang	Tangshan	Total			Shijiazhuang	Tangshan	Total		
Gender										
Male	561	255	816	0.42	0.52	275	248	523	0.58	0.45
Female	717	305	1022			346	285	631		
Age groups(years)										
40~44	139	75	214	11.23	0.08	47	72	119	18.58	<0.01
45~49	221	83	304			98	80	178		
50~54	271	95	366			133	91	224		
55~59	213	113	326			104	107	211		
60~64	234	112	346			122	104	226		
65~69	142	62	204			78	59	137		
70~74	58	20	78			39	20	59		
Total	1278	560	1838	621	533	1154				

3 讨论

上消化道癌早期患者临床症状多不明显,在确诊时绝大多数已处于中晚期,临床治疗费用高,效果差,生存期短。根据最新数据显示,中国上消化道癌生存率较低,食管癌 5 年生存率仅为 30.3%,胃癌 5 年生存率为 35.1%^[8]。研究证明,早期胃癌发现并经治疗后 5 年生存率可超过 90%,甚至达到治愈的效果^[9]。中国对食管癌高发区长达 10 年的发病和死亡追踪随访发现,与没有参加内镜筛查的人群相比,参加上消化道癌筛查和早诊早治人群的食管癌发病率和死亡率分布降低 20%和 37%,胃癌发病率和死亡率分别降低 14%和 33%,总癌发病率和死亡率分别降低 17%和 32%,早诊早治筛查上消化道癌效果显著^[10]。河北省近年间,虽然农村地区上消化道癌发病率和死亡率均明显高于城市地区,但河北省城市地区上消化道癌发病率也居高不下,防癌形式依然不容忽视。因此,积极开展河北省城市地区上消化道筛查势在必行。

研究结果显示,河北省评估出的女性上消化道



癌高危率高于男性。但是,根据河北省的最新数据显示,河北省上消化道癌的发病率和死亡率男性均高于女性,这种差异可能与女性对城市癌症早诊早治项目的参与度更高,能更加详细地填写高危因素调查问卷,更易于接受肿瘤防治的宣教知识有关^[11-12]。河北省的高危评估结果与云南省、徐州市、南通市以及乌鲁木齐的评估结果类似^[13-16]。从年龄分布来看,河北省上消化道癌高危人群主要集中在 45~49 岁、50~54 岁、55~59 岁和 60~64 岁 4 个年龄组,随着年龄的增长,患癌风险呈现先升高后降低的趋势。上消化道癌高危率在 50~54 岁达到高峰,可能由于该组人群身体免疫功能、代谢功能开始下降,而且大多数都没有退休,工作和家庭压力比较大有关^[13]。由此可见,河北省应继续加大上消化道癌筛查的宣传力度,鼓励符合条件的居民积极参加癌症筛查,对高危年

Table 3 The pathological diagnosis results of upper gastrointestinal cancer in Hebei Province, 2018—2019

Pathological diagnosis results	Shijiazhuang	Tangshan	Total	Detection rate(%)
Normal squamous epithelium	5	3	8	0.69
Basal cell hyperplasia	18	0	18	1.56
Mild esophagitis	16	0	16	1.39
Moderate esophagitis	1	0	1	0.09
Squamous epithelial low-grade intraepithelial neoplasia	1	0	1	0.09
Squamous epithelial high-grade intraepithelial neoplasia	1	0	1	0.09
Squamous cell carcinoma	2	0	2	0.17
Normal glandular epithelium	57	11	68	5.89
Non-atrophic gastritis	450	512	962	83.36
Atrophic gastritis	34	2	36	3.12
Uncertain intraepithelial neoplasia	1	0	2	0.17
Glandular epithelial low-grade intraepithelial neoplasia	23	3	26	2.25
Invasive adenocarcinoma	3	1	4	0.35
Not enough to diagnose	9	0	9	0.78
Total	621	533	1154	-

龄段的居民更要着重进行防癌宣教，以筛选并浓缩真正的上消化道癌高危人群。

2018—2019年度,河北省共有1838例居民参加上消化道癌筛查,总体临床检查依从率为19.93%,低于黑龙江省、湖南省和云南省昆明市的依从性,但高于乌鲁木齐和宁波市等地区的依从性^[15,17-20]。筛查顺应性虽然在地区之间差异较大,但与农村上消化道癌早诊早治项目胃镜筛查近60%的顺应性相比,城市癌症筛查顺应性普遍很低^[21]。究其原因,检查过程痛苦,消化道腔镜筛查引起的不适感以及对潜在并发症的担心是内镜筛查人群参与率低的主要原因。除此以外,城市居民对筛查项目的需求意识差,城市居民经济水平相对较高,有稳定的工作和职工/城镇医保,对免费的筛查项目需求意识差,警惕意识高也是城市居民上消化道筛查参与积极性较差的一个原因。本项目纳入的筛查年龄为40~74岁,该目标人群中大部分人还未退休,缺少参与项目的时间和精力,而年龄偏大者接受能力以及对新事物接受度较低^[22-24]。

河北省上消化道筛查病理诊断结果显示,食管癌前病变检出率为0.16%,食管癌检出率为0.16%,胃癌前病变检出率为1.47%,胃癌检出率为0.16%。筛查结果略高于国家近10年间的平均检出率,癌及癌前病变检出率均低于上消化道癌高发区山东肥城的检出率,但高于湖南省、宁波市等地区^[17,19,25-27]。这可能与不同地区上消化道癌及癌前病变发病率及发病特点不同有关,并且可能与近年来消化道病理诊

断规范在不断更新中,不同研究采用的病理诊断术语与规范不完全相同有关。

研究结果显示,发现萎缩性胃炎胃镜下检出率为2.23%,而病理诊断检出率为3.12%,可见病理诊断的检出率较单独内镜检查高,因此上消化道筛查时,内镜结合病理诊断显得尤为重要。在筛查中,除了检出上消化道癌和癌前病变以外,还筛查出一些不同类型的上消化道疾病患者,包括食管炎、胃炎、胃溃疡、胃息肉、肠上皮化生等相关疾病,本研究胃炎检出率为88.79%,该检出率与云南省昆明市的检出情况类似^[18]。对于上消化道内镜检查和病理检查结果,对不同严重程度的疾病按照随访原则进行定期随访,以便能够及时发现癌变情况,提高筛查检出率,为进一步有针对性地干预治疗打下良好的基础。

但是本项目在实施过程中还存在一些问题,如上消化道癌筛查参与性较差,参加评估的男女人群比例不均衡,筛查结果阳性病例进一步的检查、治疗及临床随访工作缺少系统性的规范等。因此,在今后的筛查工作中,应进一步完善上消化道癌的筛查方案,加强上消化道癌防控工作,控制危险因素暴露,精准识别高危人群,扩大筛查范围,早期发现和治疗更多的癌前病变及早期癌症,提高上消化道癌早诊率,以达到降低发病率的最终目标。

参考文献:

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6): 394-424.

- [2] Sun KX,Zheng RS,Zhang SW,et al. Report of cancer incidence and mortality in different areas of China,2015[J]. *China Cancer*,2019,28(1):1-11. [孙可欣,郑荣寿,张思维,等. 2015年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*,2019,28(1):1-11.]
- [3] Chen Q,Yu L,Hao C,et al. Effectiveness evaluation of organized screening for esophageal cancer:a case-control study in Linzhou City,China[J]. *Sci Rep*,2016,6:35707.
- [4] Chen Q,Yu L,Hao CQ,et al. Effectiveness of endoscopic gastric cancer screening in a rural area of Linzhou,China:results from a case-control study [J]. *Cancer Med*,2016,5(9):2615-2622.
- [5] Chen WQ,Zheng RS,Baade PD,et al. Cancer statistics in China,2015[J]. *CA Cancer J Clin*,2016,66(2):115-132.
- [6] Chen WQ,Cao MM. Strengthening cancer early diagnosis and treatment,implementing the strategy of healthy China [J]. *China Cancer*,2019,28(9):643. [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.]
- [7] Chen WQ,Li N,Shi JF,et al. Progress of cancer screening program in Urban China [J]. *China Cancer*,2019,28(1):23-25. [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.]
- [8] Eng 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.
- [9] Sumiyama K. Past and current trends in endoscopic diagnosis for early stage gastric cancer in Japan [J]. *Gastric Cancer*,2017,20(3):20-27.
- [10] Wei WQ,Chen ZF,He YT,et al. Long-term follow-up of a community assignment,one-time endoscopic screening study of esophageal cancer in China [J]. *J Clin Oncol*,2015,33(17):1951-1957.
- [11] Shi J,Liang D,Li DJ,et al. Report of incidence and mortality of malignant tumor in Hebei Province,2014 [J]. *Tumor*,2018,38(4):329-338. [师金,梁迪,李道娟,等. 河北省2014年恶性肿瘤发病与死亡情况分析 [J]. *肿瘤*,2018,38(4):329-338.]
- [12] 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.]
- [13] 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. [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.]
- [14] Liu YZ,Kong YX,Luo XH,et al. Analysis of early diagnosis and treatment of cancer in urban populations of Xuzhou City from 2014 to 2016 [J]. *Jiangsu Journal of Preventive Medicine*,2018,29(4):382-385,388. [刘亚洲,孔蕴馨,罗小虎,等. 2014—2016年徐州市城市癌症早诊早治筛查分析[J]. *江苏预防医学*,2018,29(4):382-385,388.]
- [15] 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. [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.]
- [16] 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. [徐红,王秦. 2015—2016年度南通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.]
- [17] 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. [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.]
- [18] 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. [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.]
- [19] 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. [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.]
- [20] Sun HX,Chen WY,Song BB. Analysis of cancer screening of 2013—2014 in Heilongjiang Province[J]. *Practical Oncology Journal*,2015,29(4):315-318. [孙惠昕,陈王洋,宋冰冰. 黑龙江省2013—2014年度城市癌症筛查分析[J]. *实用肿瘤学杂志*,2015,29(4):315-318.]
- [21] Chen JL,Li XM,Yang WQ,et al. Summary on endoscopic screening for early diagnosis and treatment for esophageal cancer in Cixian,Hebei Province,2005~2010[J]. *China Cancer*,2011,20(9):640-642. [陈继理,李学民,杨文清,等. 2005~2010年磁县食管癌早诊早治内镜普查工作总结[J]. *中国肿瘤*,2011,20(9):640-642.]
- [22] Yang J,Zhu J,Huang HY,et al. Acceptance and willingness-to-pay for endoscopic screening of upper digestive tract cancer among high-risk populations in Urban China [J]. *China Cancer*,2019,28(6):405-410. [杨军,朱娟,黄慧瑶,等. 城市上消化道癌高危人群对内镜筛查的接受度与支付意愿[J]. *中国肿瘤*,2019,28(6):405-410.]
- [23] Dai M,Mao AY,Shi JF. Sustainability of cancer screening program in urban China;a multicenter assessment form service supplier's and demander's perspectives[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*,2018,39(2):139-141. [代敏,毛阿燕,石菊芳. 我国城市地区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.]
- [24] 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. [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.]
- [25] Yi L,Zhao P,Li YY,et al. Analysis of incidence and mortality for upper digestive tract cancers and results of early detection and treatment program in Feicheng,Shandong Province[J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*,2017,51(5):403-408. [伊丽,赵腾,李琰琰,等. 2000—2013年山东省肥城市上消化道癌发病、死亡及早诊早治效果分析[J]. *中华预防医学杂志*,2017,51(5):403-408.]
- [26] 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.]
- [27] Chen WQ,Zuo TT. Initial effect achievement of battles on upper digestive tract cancer in China [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*,2017,51(5):378-380. [陈万青,左婷婷. 中国上消化道癌防控初显成效[J]. *中华预防医学杂志*,2017,51(5):378-380.]