

2007—2021 年江苏省淮河流域癌症早诊早治项目胃癌筛查结果分析

朱永敬¹, 罗鹏飞², 孟娜¹, 陆赛博¹, 范习康², 缪伟刚², 韩仁强², 苏健², 周金意², 武鸣^{1,2}

(1. 东南大学公共卫生学院, 江苏 南京 210009; 2. 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009)

摘要: [目的] 分析 2007—2021 年江苏省淮河流域癌症早诊早治项目地区的胃癌高危人群内镜筛查结果。[方法] 通过整群抽样方法, 抽取项目地区 40~69 岁常住居民进行胃癌风险评估, 对评估为高危的个体行病理活检。采用 χ^2 检验分析不同组间高危率、筛查率和检出率的差异; 采用趋势 χ^2 检验分析各年间高危率、筛查率和检出率的变化趋势。[结果] 2007—2021 年, 参与问卷调查 131 340 人, 共评估出高危对象 78 191 人, 高危率为 59.53%, 研究人群的高危率随年龄的增长呈现上升趋势 ($P<0.01$)。高危人群中共 25 895 人完成内镜筛查, 筛查率为 33.12%, 高危人群的筛查率随年龄的增长呈现上升趋势 ($P<0.01$)。内镜筛查共检出癌前病变 462 例, 癌前病变检出率为 1.78%; 检出阳性病例 156 例, 检出率为 0.60%; 随年龄的增加, 癌前病变及阳性病例的检出率均呈现上升趋势 (P 均 <0.01)。阳性病例中 112 例为早期病例, 早诊率为 71.79%。[结论] 江苏省淮河流域胃癌早诊早治项目的检出率和早诊率高于全国多个地区, 工作效果较好。未来的工作重心仍是精准识别高危人群, 对其进行胃癌筛查工作, 及时发现早期病变, 提高人群早诊率。

关键词: 胃癌; 筛查; 淮河流域; 江苏

中图分类号: R73-31; R735 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2023)08-0596-07

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2023.08.A005

Analysis of Screening Results of Early Diagnosis and Treatment of Gastric Cancer in the Huaihe River Basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021

ZHU Yongjing¹, LUO Pengfei², MENG Na¹, LU Saibo¹, FAN Xikang², MIAO Weigang², HAN Renqiang², SU Jian², ZHOU Jinyi², WU Ming^{1,2}

(1. School of Public Health, Southeast University, Nanjing 210009, China; 2. Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China)

Abstract: [Purpose] To analyze endoscopic gastric cancer screening results of the Early Diagnosis and Treatment Program in Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021. [Methods] Cluster sampling method was used to select residents aged 40~69 years old in Huaihe River basin for cancer risk assessment, those individuals identified as high-risk received endoscopic indigo carmine staining and pathological biopsies. The Chi-square test was used to analyze the differences between the high-risk rate, screening rate and detection rate among different groups, and the trend Chi-square test was used to analyze the trend changes of high-risk rate, screening rate and detection rate in different years. [Results] From 2007 to 2021, 131 340 residents were recruited in the program and underwent the questionnaire risk assessment, 78 191 individuals were assessed as high risk with a high-risk rate of 59.53%. There were statistically significant differences in risk rates among different age groups ($P<0.01$), and the high-risk rate was increased with the age ($P<0.01$). A total of 25 895 high-risk individuals received endoscopic examination, with a compliance rate of 33.12%. There were statistically significant differences in gastroscopy compliance rates among different age groups ($P<0.01$), and the compliance rate was increased with the age ($P<0.01$). A total of 462 cases of precancerous lesions were detected in endoscopic examinations, with a detection rate of precancerous lesions of 1.78%; 156 cases of cancer were detected with a detection rate of 0.60%; with the increase of age, the detection rate of precancerous lesions and cancer cases was increased (both $P<0.01$). Among the cancer cases, 112 were early cases with an early diagnosis rate of 71.79%. [Conclusion] The detection rate and early diagnosis rate of Gastric Cancer Early Diagnosis and Treatment Program in the Huaihe River basin of Jiangsu Province are higher than those in many regions of the country; and the study shows that the program is effective in early detection of the precancerous lesions and gastric cancer. The focus of future work is still to accurately identify high-risk groups and screen them for gastric cancer, so as to detect early lesions in time and improve the quality of life of the population.

Key words: gastric cancer; screening; Huaihe River basin; Jiangsu

收稿日期: 2023-05-13; 修回日期: 2023-06-09

基金项目: 中国消化道早癌医师共同成长计划科研项目 (GTCZ-2020-JS-32-0002)

通信作者: 武鸣, E-mail: jswuming@vip.sina.com

胃癌是全球常见的消化系统恶性肿瘤之一。GLOBOCAN 数据显示,2020 年中国胃癌发病 47.9 万例,死亡 37.4 万例,分别占同期全球胃癌发病和死亡总数的 43.94%和 48.62%^[1]。江苏省肿瘤登记资料显示,2017 年全省胃癌发病率为 44.04/10 万,死亡率为 32.07/10 万,在全省恶性肿瘤发病与死亡排位中均位列第 2^[2]。早期胃癌患者无特异性症状,当出现临床症状时,大部分已进入中晚期^[3]。中国胃癌高死亡率的原因就在于早期胃癌占比低,中晚期胃癌占比更高;同样这也是江苏省胃癌死亡/发病比相对高的主要原因^[4]。但若对早期胃癌开展治疗,5 年生存率可超过 90%^[5],因此早诊早治是提高其生存率的重要手段。

2007 年,全国肿瘤防治研究办公室在淮河流域 4 个省份设立了淮河流域癌症早诊早治项目。按照工作方案要求,江苏省疾病预防控制中心分别组织盐城市盐都区、射阳县,淮安市涟水县、金湖县人群,选取辖区内 40~69 岁常住居民进行胃癌高危风险评估,对评估为高危的个体进行胃镜检查,在可疑部位取病理活检以判断检查结果。本文针对 2007—2021 年江苏省淮河流域癌症早诊早治项目中胃癌相关的筛查资料进行回顾性分析,为未来胃癌的筛查策略优化提供依据。

1 资料与方法

1.1 筛查对象

按照国家项目组《淮河流域癌症早诊早治项目技术方案》要求,采用整群抽样的方法,选取胃癌发病率和死亡率较高的乡或村作为目标项目地区。筛查对象为所抽取乡或村的全体 40~69 岁常住居民,要求无其他严重疾病,自愿参加并且能接受内镜检查。排除标准:已明确诊断为胃癌、已患其他癌症、已患其他严重疾病或者生活不能自理者。

2007—2021 年项目任务总量要求为 32 750 人,实际完成任务量为 33 289 人。各项目点入组时间及当年筛查任务量如表 1(Table 1)所示。

1.2 筛查内容

由经过专业培训的调查员对符合筛

查条件的人群进行健康知识和健康因素调查,通过健康因素调查表确定符合胃癌筛查的高危人群,之后邀请全部高危人群到指定的检查机构进行胃镜检查。其中,健康因素调查内容包括个人基本信息、胃病史和上消化道癌症家族史、相关危险因素和体格检查。胃癌高危人群判断标准为:有上消化道症状和病史、不良饮食习惯及行为和消化道癌症家族史者。由经过项目培训的胃镜医生进行胃癌筛查,最终依靠胃镜/活检病理诊断进行确诊。胃镜检查中,胃镜医生应参照《中国慢性胃炎共识意见(2006,上海)》及 2002 年巴黎早期胃癌分型进行诊断。

1.3 相关评价指标与定义

高危率 (%)=(评估为高危的人数/参与评估的总人数)×100%。

筛查率 (%)=(评估为高危且参与筛查的人数/评估为高危的人数)×100%。

检出率 (%)=(某一级别病变检出例数/评估为高危且参与筛查的人数)×100%。

早诊率 (%)=(早期病例数/阳性病例数)×100%。

癌前病变定义:低级别上皮内瘤变、重度慢性萎缩性胃炎以及重度肠化。

早期胃癌定义:胃黏膜内癌以及黏膜下癌(无论有无淋巴结转移证据)。

早期病例定义:高级别上皮内瘤变及早期胃癌。

阳性病例定义:高级别上皮内瘤变及以上病变。

1.4 统计学处理

采用 Excel 16.0 和 SPSS 27.0 进行数据整理与统计分析,采用 χ^2 检验分析不同组高危率、筛查率和检出率间的差异,采用趋势 χ^2 检验分析各年份间高危率、筛查率和检出率的趋势变化,数据满足趋势性卡方检验要求(分组变量为有序多分类资料,结局变

Table 1 Assignments and actual completion of gastric cancer screening project in Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021

Year	Sheyang aim (Completed)	Lianshui aim (Completed)	Yandu aim (Completed)	Jinhu aim (Completed)
2007—2015	19000(17952)	—	—	—
2016	1000(1005)	1000(998)	—	—
2017	—	1000(965)	—	—
2018	—	1000(986)	—	—
2019	—	650(590)	1300(1667)	1300(1595)
2020	—	650(839)	1300(1685)	1300(1349)
2021	—	650(650)	1300(1709)	1300(1299)
Total	20000(18957)	4950(5028)	3900(5061)	3900(4243)

量为二分类资料)。统计检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 参与人群的高危情况

2007—2021 年间,江苏省淮河流域癌症早诊早治项目共评估出胃癌高危人群 78 191 人,其中男性 42 873 人,女性 35 318 人,参与评估的总人数为 131 340 人,高危率为 59.53%;男性高危率高于女性,差异存在统计学意义($P<0.01$)(Table 2)。2007—2021 年间的高危率呈现波动,最低为 2007 年(42.14%),最高为 2015 年(70.88%),整体变化趋势无统计学意义($P=0.08$)。男性与女性高危率的变化趋势与总体一致,但男性始终高于女性(Figure 1)。

另外,不同年龄组之间高危率的差异有统计学意义($P<0.01$),40~49 岁年龄组的高危率最低,60~69 岁年龄组的高危率最高(Table 2)。随着年龄的增加,人群高危率整体呈现上升趋势($P<0.01$)。

2.2 高危人群的筛查参与情况

2007—2021 年,在评估出的 78 191 名高危人群中,参与内镜筛查 25 895 人,筛查率为 33.12%。参与筛查的女性多于男性,女性的筛查率(38.83%)也高于男性(28.41%),差异存在统计学意义($P<0.01$)。60~69 岁年龄组人群的筛查率最高,为 37.23%;40~49 岁年龄组人群的筛查参与率最低,为 26.95%,不同年龄组人群的筛查率之间的差异存在统计学意义($P<0.01$)。随着年龄的增加,高危人群的筛查率整体呈现上升趋势($P<0.01$)(Table 3)。

分年份看,2015 年筛查率最低,为 22.91%,2020 年筛查率最高,为 58.69%。从整体来看,2007—2021 年高危人群的筛查率呈现上升趋势($P<0.01$)。筛查

项目开展的这 15 年间,除 2017 年与 2018 年外,女性的筛查参与率始终高于男性(Figure 2)。

2.3 筛查人群病例检出情况

2007—2021 年间,参与内镜检查的人群中共检出癌前病变 462 例,癌前病变检出率为 1.78%,男性癌前病变检出率(2.29%)高于女性(1.33%),差异存在统计学意义($P<0.01$)(Table 4)。癌前病变检出率随年龄的增加整体呈现上升趋势($P<0.01$)(Figure 3)。

在 2007—2021 年间,共检出阳性病例 156 例,其中早期病例 112 例,早诊率为 71.79%。阳性病例检出率为 0.60%,男性阳性病例检出率(0.86%)高于女性(0.37%),差异存在统计学意义($P<0.01$)。不同年龄组人群的阳性病例检出率差异有统计学意义($P<0.01$),其中 40~49 岁年龄组人群阳性病例检出率

Table 2 High risk rate of gastric cancer screening project in the Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021

Variable	Baseline population	High risk population	High risk rate (%)	χ^2, P	χ^2_{Trend}, P for trend
Gender					
Male	60468	42873	70.90	6011.89, <0.01	—
Female	70872	35318	49.83		
Age group (years old)					
40~49	40496	22355	55.20	486.52, <0.01	443.20, <0.01
50~59	51708	31375	60.68		
60~69	39136	24461	62.50		
Year					
2007—2011	51829	29663	57.23	994.02, <0.01	3.06, 0.08
2012—2016	46207	30140	65.23		
2017—2021	33304	18388	55.21		
Total	131340	78191	59.53		

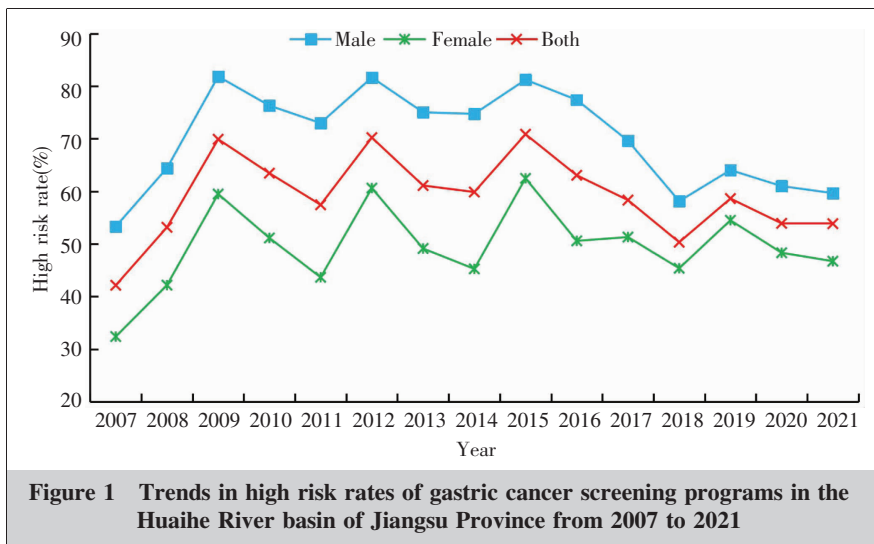


Figure 1 Trends in high risk rates of gastric cancer screening programs in the Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021

Table 3 Screening rate of high risk groups in gastric cancer screening project in the Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021					
Variable	High risk population	Screening population	Screening rate (%)	χ^2, P	χ^2_{Trend}, P for trend
Gender					
Male	42873	12182	28.41	948.00, <0.01	—
Female	35318	13713	38.83		
Age group (years old)					
40~49	22355	6025	26.95	590.91, <0.01	548.99, <0.01
50~59	31375	10765	34.31		
60~69	24461	9106	37.23		
Year					
2007—2011	29663	7378	24.87	5768.23, <0.01	4327.66, <0.01
2012—2016	30140	8202	27.21		
2017—2021	18388	10315	56.10		
Total	78191	25895	33.12		

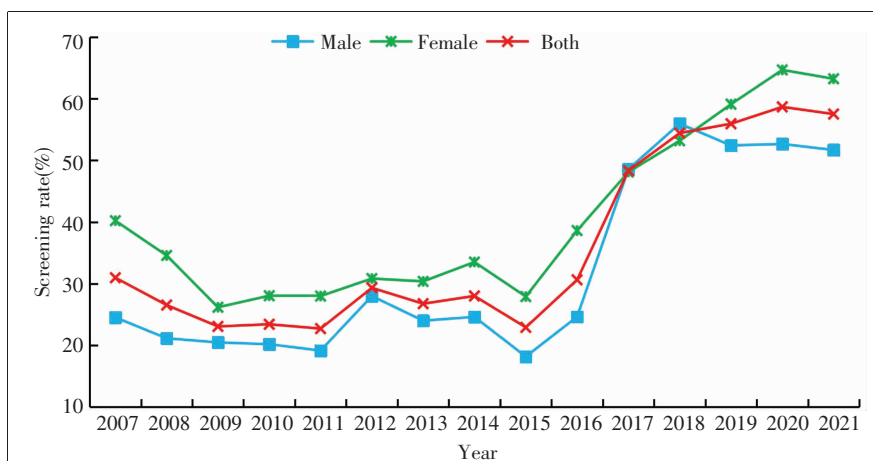


Figure 2 Trends in screening rate of gastric cancer screening project in Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021

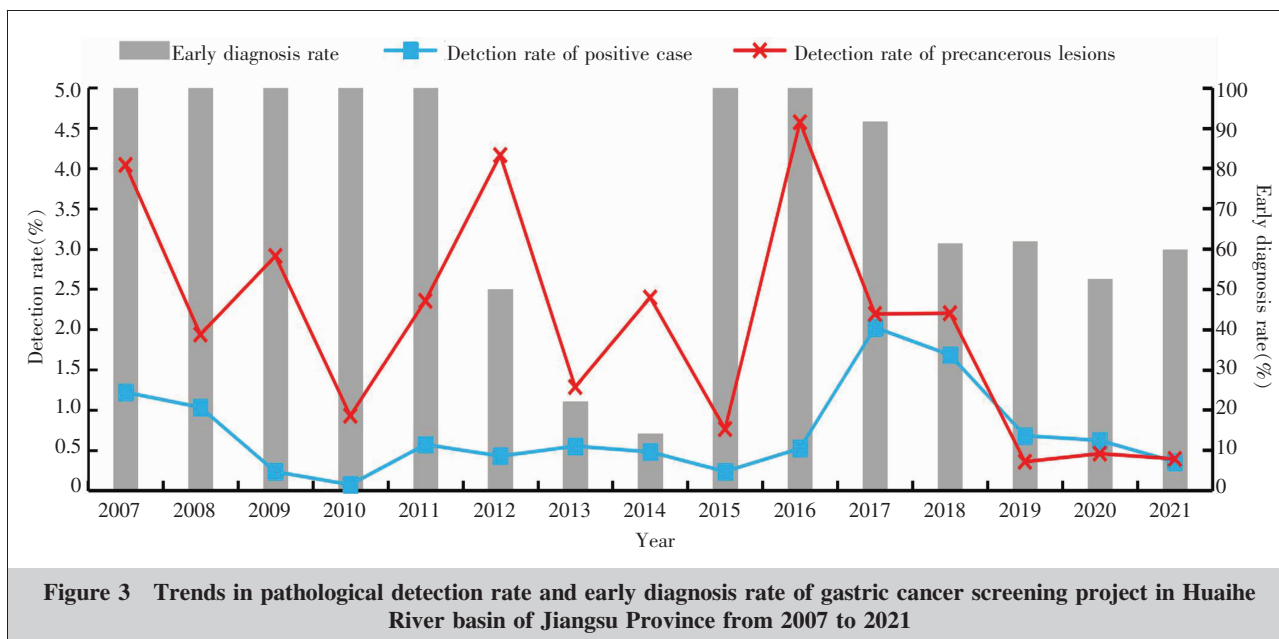
Table 4 Pathological detection rate of gastric cancer screening project in Huaihe River basin of Jiangsu Province from 2007 to 2021								
Variable	Precancerous lesions				Positive cases			
	N	Proportion (%)	χ^2, P	χ^2_{Trend}, P for trend	N	Proportion (%)	χ^2, P	χ^2_{Trend}, P for trend
Gender								
Male	279	2.29	33.63, <0.01	—	105	0.86	25.87, <0.01	—
Female	183	1.33			51	0.37		
Age group (years old)								
40~49	73	1.21	48.09, <0.01	41.83, <0.01	12	0.20	53.88, <0.01	49.93, <0.01
50~59	157	1.46			47	0.44		
60~69	232	2.55			97	1.07		
Year								
2007—2011	179	2.43	129.18, <0.01	89.93, <0.01	45	0.61	6.35, 0.04	1.46, 0.23
2012—2016	217	2.65			36	0.44		
2017—2021	66	0.64			75	0.73		
Total	462	1.78			156	0.60		

最低,为 0.20%;60~69 岁年龄组人群阳性病例检出率最高(1.07%)(Table 4)。随着年龄的增加,阳性病例检出率整体呈现上升趋势($P<0.01$)。

3 讨论

江苏省淮河流域胃癌筛查项目完成有效问卷 131 340 份,男性占比 46.04%,女性占比 53.96%,完成问卷评估的女性人群高于男性。经问卷评估出胃癌高危人数为 78 191 人,胃癌的高危率为 59.53%,略高于 2010—2016 年全国水平(59.12%)^[6];男性的高危率(70.90%)高于女性(49.83%),这可能与男性与女性的饮食以及生活方式差异相关^[7],相比于女性,男性更易接触烟酒。

本次研究中,参与内镜筛查 33 289 人,在排除部分非高危人群后,高危人群参与内镜检查的筛查率为 33.12%,低于 2010—2016 年全国水平(44.10%)^[6],但要高于河南省



(19.21%)^[8]与云南省(24.34%)^[9]开展的同类项目。在项目地区仍有近一半的高危人群未进行内镜检查,这提示江苏省淮河流域癌症早诊早治项目的参与率仍有待提高,应通过各种措施提高高危人群筛查率。本研究中男性高危人群数量多于女性,但女性的筛查率(38.83%)要高于男性(28.41%),与河南^[8]、云南^[9]、安徽^[10]、北京^[11]等地区上消化道癌症筛查项目的研究结果一致,可能是因为女性比男性更加关注于自己的身体健康,拥有更高的防癌意识^[12]。但也有部分上消化道癌症筛查项目存在不同的情况,例如2019—2020年南通市居民上消化道癌症男性筛查率(58.11%)高于女性(43.86%)^[13],这可能与当地组织发动形式不同相关。随年龄的增长,胃癌筛查率存在上升趋势,这可能由于老年人群相比于年轻人这一部分人群有更多时间去参与临床筛查。2007—2021年间,项目评估出的高危人群的筛查率呈现上升趋势,一方面,项目点的更换导致人口结构等变化,造成筛查率较大波动;另一方面,筛查人群本身参与筛查意识在多年间可能得到提升,检查意愿逐渐增加。

研究结果显示,江苏省淮河流域癌症筛查早诊早治项目的胃癌阳性病例检出率为0.60%,低于河南林州(1.39%)^[14]、河北磁县(2.14%)^[15]以及甘肃武威市凉州区(1.45%)^[16]等地的胃癌检出率。但与淮河流域癌症早诊早治项目其他项目点相比,江苏省

的胃癌阳性病例检出率略高于山东省(0.34%)^[17]。在本研究中,男性的阳性病例检出率高于女性,这一结果符合我国胃癌发病的性别分布特点(男性发病率高于女性发病率)^[1],这可能是因为相比于女性,男性暴露于烟酒等的机会较高。年龄是检出率的一个重要影响因素,2007—2021年江苏省胃癌阳性病例检出率随着年龄的增长整体呈现上升趋势,与河南^[8]、四川^[18]、广西^[19]等地区的筛查项目结果相同。

江苏省淮河流域胃癌筛查项目的早诊率(71.79%)略低于山东省淮河流域同类研究结果(74.77%)^[17],也低于武威市凉州区(75.40%)^[16]、重庆农村(88.46%)^[20]等地筛查项目的结果;但明显高于云南省昆明市(62.50%)^[9]、广西(30.57%)^[19]、甘肃省高台县(48.00%)^[21]等地筛查项目的早诊率。既往研究已经表明胃癌早期经治疗后可以拥有较长的生存期^[5],对于这部分患有癌前病变或者早期胃癌的高危人群,应积极劝导就医,防止其病情恶化。

本研究具有一定的局限性。首先,在2007—2021年筛查项目开展期间,虽然规定了相同标准的技术方案,但在项目实施过程中,单一的胃癌筛查变为多癌种的上消化道癌症联合筛查;并且,项目多次增设实施地区,并完善了诊断方案,这导致个别年份之间的筛查率、检出率、早诊率出现了较大波动。其次,项目点选择为淮河流域的4个地区,并不能完全代表江苏省淮河流域,不能完全排除选择偏倚。

综上所述,江苏省淮河流域胃癌早诊早治项目的检出率和早诊率高于全国多个地区,但仍存在部分高危人群未参与筛查的现象,应做好高危人群宣传发动工作,提高筛查参与率。此外,要进一步提高检查与诊断水平,发现更多早期病例。未来有待于对早期病例进行生存研究,为全省的项目筛查效果的综合评估提供有力保障。

参考文献:

- [1] Arash E,Safiri S,Sepanlou SG,et al. The global,regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990—2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2017[J]. *Lancet Gastroenterology*,2020,5(1):42–54.
- [2] 韩仁强,武鸣,缪伟刚,等. 2017 年江苏省恶性肿瘤流行情况分析[J]. *江苏预防医学*,2022,33(4):390–394.
Han RQ,Wu M,Miao WG,et al. Prevalence of malignant tumors in Jiangsu Province in 2017[J]. *Jiangsu Preventive Medicine*,2022,33(4):390–394.
- [3] 王玮,孙哲,邓靖宇,等. 基于多中心大样本数据库的胃癌外科治疗相关数据的整合与分析 [J]. *中华胃肠外科杂志*,2016,19(2):179–185.
Wang W,Sun Z,Deng JY,et al. Integration and analysis of gastric cancer surgery related data based on multi-center large sample database[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*,2016,19(2):179–185.
- [4] Zeng HM,Ran XH,An L,et al. Disparities in stage at diagnosis for five common cancers in China: a multicentre, hospital-based,observational study[J]. *Lancet Public health*,2021,6(12):e877–e887.
- [5] Shachar L,Meyers MO,Kim HJ. Surveillance for gastric cancer[J]. *Surg Clin N Am*,2017,97(2):317–331.
- [6] Li J,Li H,Zeng HM,et al. Trends in high-risk rates and screening rates for the population-based cancer screening program on esophageal, stomach and liver cancer in China,2010—2016[J]. *J Natl Cancer Cent*,2021,1(3):101–107.
- [7] Gwenn M,Fayossé A,Radoï L,et al. The joint effect of asbestos exposure,tobacco smoking and alcohol drinking on laryngeal cancer risk: evidence from the French population-based case-control study,ICARE[J]. *Occup Environ Med*,2015,73(1):28–33.
- [8] 郭兰伟,郑黎阳,陈琼,等. 2013—2019 年河南省城市地区上消化道癌内镜筛查结果及成本效果分析 [J]. *中国肿瘤*,2023,32(2):89–97.
Guo LW,Zheng LY,Chen Q,et al. Analysis of endoscopic screening results and cost effect of upper gastrointestinal cancer in urban areas of Henan Province from 2013 to 2019[J]. *China Cancer*,2023,32(2):89–97.
- [9] 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,Yunnan Province from 2015 to 2018 [J]. *China Cancer*,2019,28(6):411–416.
- [10] 董腾飞,吕逸丽,刘玲丽,等. 2013—2018 年安徽省淮河流域胃癌高危人群内镜筛查参与率及其影响因素分析 [J]. *现代预防医学*,2022,49(10):1729–1734.
Dong TF,Lyu YL,Liu LL,et al. Participation rate and influencing factors of endoscopic screening in high-risk groups of gastric cancer in the Huaihe River basin of Anhui Province from 2013 to 2018 [J]. *Modern Preventive Medicine*,2022,49(10):1729–1734.
- [11] 李晴雨,杨雷,张希,等. 北京市城区上消化道癌高危人群内镜筛查依从性及其影响因素分析 [J]. *中国公共卫生*,2022,38(11):1445–1449.
Li QY,Yang L,Zhang X,et al. Adherence to endoscopic screening and its influencing factors in high-risk groups of upper gastrointestinal cancer in urban areas of Beijing[J]. *Chinese Journal of Public Health*,2022,38(11):1445–1449.
- [12] 王悠清,杜灵彬,李辉章,等. 浙江省居民癌症防治核心知识知晓情况调查分析 [J]. *中国肿瘤*,2018,27(12):921–925.
Wang YQ,Du LB,Li HZ,et al. Investigation and analysis of residents' knowledge of core knowledge of cancer prevention and treatment in Zhejiang Province[J]. *China Cancer*,2018,27(12):921–925.
- [13] 沈金平,侯晓艳,潘少聪,等. 2019—2020 年南通市开发区常住城市居民 5 种常见癌症筛查结果分析[J]. *江苏预防医学*,2022,33(6):688–690.
Shen JP,Hou XY,Pan SC,et al. Analysis of screening results of five common cancers among permanent urban residents in Nantong Development Zone from 2019 to 2020 [J]. *Jiangsu Preventive Medicine*,2022,33(6):688–690.
- [14] 郝长青,李变云,王进武,等. 2005—2018 年林州市上消化道癌筛查结果分析 [J]. *社区医学杂志*,2020,18(13):905–909.
Hao CQ,Li BY,Wang JW,et al. Analysis of upper gastrointestinal cancer screening results in Linzhou City, 2005—2018 [J]. *Community Medical Journal*,2020,18(13):905–909.
- [15] 杨文清,李学民,陈继理,等. 河北磁县上消化道癌早诊

- 早治项目内镜筛查结果分析 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2019,32(11):998-1003.
- Yang WQ, Li XM, Chen JL, et al. Analysis of endoscopic screening results of early diagnosis and treatment of upper gastrointestinal cancer in Cixian County, Hebei Province[J]. Cancer Prevention and Treatment, 2019, 32(11):998-1003.
- [16] 张志镒, 吴正奇, 卢林芝, 等. 2009—2017 年武威市凉州区上消化道癌筛查和随访结果分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2019, 26(23):1750-1755.
- Zhang ZY, Wu ZQ, Lu LZ, et al. Analysis of upper gastrointestinal cancer screening and follow-up results in Liangzhou District, Wuwei City, 2009—2017 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2019, 26(23):1750-1755.
- [17] 马恒敏, 李晓, 韩洪冰, 等. 2007—2021 年山东省淮河流域癌症早诊早治项目筛查结果初步分析[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(10):759-765.
- Ma HM, Li X, Han HB, et al. Preliminary analysis of screening results of early diagnosis and treatment of cancer in the Huaihe River basin of Shandong Province from 2007 to 2021[J]. China Cancer, 2022, 31(10):759-765.
- [18] 李军, 顾建华, 何永, 等. 2006—2015 年四川省盐亭县上消化道癌发病与内镜筛查结果对比分析[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(5):346-351.
- Li J, Gu JH, He Y, et al. Comparative analysis of upper gastrointestinal cancer incidence and endoscopic screening results in Yanting County, Sichuan Province from 2006 to 2015[J]. China Cancer, 2021, 30(5):346-351.
- [19] 蔡心连, 黄月丽, 钟毅, 等. 2019 年度广西上消化道癌机会性筛查结果分析[J]. 中国癌症防治杂志, 2021, 13(6):662-666.
- Cai XL, Huang YL, Zhong Y, et al. Opportunistic screening results of upper gastrointestinal cancer in Guangxi in 2019 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Control, 2021, 13(6):662-666.
- [20] 张艳, 何美, 邱惠, 等. 2015—2018 年重庆市农村上消化道癌早诊早治项目内镜筛查结果分析 [J]. 中国肿瘤, 2020, 29(3):161-166.
- Zhang Y, He M, Qiu H, et al. Analysis of endoscopic screening results of early diagnosis and early treatment of rural upper gastrointestinal cancer in Chongqing from 2015 to 2018[J]. China Cancer, 2020, 29(3):161-166.
- [21] 何英丽, 张文杰, 刘玉琴. 2011~2015 年甘肃省高台县上消化道癌早诊早治项目内镜筛查结果分析 [J]. 中国肿瘤, 2017, 26(6):447-451.
- He YL, Zhang WJ, Liu YQ. Analysis of endoscopic screening results of early diagnosis and treatment of upper gastrointestinal cancer in Gaotai County, Gansu Province in 2011~2015[J]. China Cancer, 2017, 26(6):447-451.

更正启事

因作者单位对论文发表的要求, 本刊 2023 年第 4 期刊登的《*FGFR* 基因变异及 *FGFR* 受体抑制剂的研究进展》一文第一作者(邱田)和通信作者(应建明)的单位现更正为: 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。