

2019—2020 年湖南省城市居民结直肠癌筛查参与率、病变检出率及其影响因素分析

李娜,肖海帆,颜仕鹏,邹艳花,石朝晖,郭佳,王石玉,廖先珍

(湖南省肿瘤医院,中南大学湘雅医学院附属肿瘤医院,湖南省肿瘤防治研究办公室,湖南长沙410006)

摘要: [目的] 分析湖南省城市癌症早诊早治项目中部分结直肠癌高危人群的结肠镜检查参与率和病变检出情况及其相关影响因素。 [方法] 基于 2019—2020 年湖南省城市癌症早诊早治项目,纳入部分符合研究要求的 45~74 岁受试者。所有受试者均接受流行病学问卷调查并进行癌症风险评估,推荐评估结果为结直肠癌高风险的人群在项目医院进行结肠镜检查。采用 χ^2 检验比较一般人群和结直肠癌高危人群的特征差异;采用 Logistic 回归模型分析与结肠镜检查参与率相关的影响因素以及与结肠肿瘤检出率相关风险因素。 [结果] 22 893 名筛查目标人群中,1 926 名被判定为结直肠癌高风险,高风险率为 8.4%。523 名高风险人群按照研究要求接受了结肠镜检查,参与率为 27.2%。多因素 Logistic 回归分析结果提示年龄、吸烟史、运动习惯和肠道疾病家族史是结肠镜检查参与率的影响因素。523 名接受结肠镜检查的受试者中检出各类结直肠肿瘤 142 例(27.2%)。多因素 Logistic 回归分析结果提示年龄和吸烟史是结直肠肿瘤检出率的影响因素,与 45~49 岁人群相比,60~64 岁(OR=2.90,95%CI:1.25~7.22)以及 65~69 岁(OR=2.93,95%CI:1.24~7.43)人群结肠镜肿瘤检出率显著升高;与不吸烟人群相比,吸烟或已戒烟的人群(OR=1.90,95%CI:1.10~3.36)结肠镜肿瘤检出率更高。 [结论] 湖南省城市地区高危人群的结直肠癌筛查参与率仍处于较低水平,但在高危人群开展结肠镜筛查可检出较高比例的结直肠肿瘤,取得了较好的筛查效果。在未来的结直肠癌筛查项目中,对特定高风险群体开展健康宣教,提高其防癌健康素养和筛查参与率是亟待解决的关键问题。

关键词: 结直肠癌;筛查;参与率;检出率;风险因素;湖南

中图分类号:R73-31 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2021)08-0600-08

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2021.08.A005

Participation and Detection Rate and Influencing Factors of Colorectal Cancer Screening Program in Urban Areas of Hunan Province from 2019 to 2020

LI Na, XIAO Hai-fan, YAN Shi-peng, ZOU Yan-hua, SHI Zhao-hui, GUO Jia, WANG Shi-yu, LIAO Xian-zhen

(Hunan Cancer Hospital, The Affiliated Cancer Hospital of Xiangya School of Medicine, Central South University, Hunan Cancer Prevention and Control Office, Changsha 410006, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the participation and detection rate for colorectal cancer screening and associated factors in a population-based colorectal cancer(CRC) screening program in urban areas of Hunan Province. [Methods] Based on the Cancer Screening Program in Urban China conducted in Hunan Province from 2019 to 2020, eligible participants aged 45~74 years were included in the study. All participants took epidemiological questionnaire survey to evaluate their cancer risk, and those who were evaluated as "high risk of CRC" were recommended to undertake colonoscopy examination in designated hospitals. Colonoscopy reports and/or pathology reports were collected. The Chi-square tests were used to compare the differences of the characteristics between general population and high-risk population of CRC. Multivariate Logistic regression models were used to explore the factors influencing the participation and detection of colorectal neoplasm. [Results] A total of 1 926 individuals out of 22 893 invited participants were evaluated as high risk of CRC with a high-risk rate of 8.4%, and 523 of 1 926 undertook screening colonoscopy following the study protocol with an overall participation rate of 27.2%. Multivariate Logistic regression analysis showed that age, smoking history, physical activity and family history of CRC among the first-degree relatives were associated with the participation rate of colonoscopy. The detection rate of colonoscopy neoplasm (including CRC, advanced adenoma and non-advanced ade-

收稿日期:2021-04-07;修回日期:2021-05-27

基金项目:湖南省肿瘤医院“科研攀登计划”重大专项(ZX2020005/ZX2020005-1);湖南省卫生健康委科研计划项目(20201476)

通信作者:廖先珍,E-mail:125844068@qq.com

noma) in the high-risk population undergoing colonoscopy examination was 27.2%. Multivariate Logistic regression analysis showed that age and smoking history were significantly associated with the detection for colorectal neoplasm. Compared with individuals aged 45~49 years, individuals aged of 60~64 and 65~69 years had significantly higher detection rate of colorectal neoplasms (OR=2.90, 95%CI:1.25~7.22; OR=2.93, 95%CI:1.24~7.43); compared with non-smokers, current smokers or former smokers had significantly higher detection rate of colorectal neoplasms (OR=1.90, 95%CI:1.10~3.36). [Conclusion] The participation rate of CRC screening in the high-risk population in Hunan urban areas is relatively low. However, detection rate of colorectal neoplasms in high-risk population is relatively high with satisfying screening efficacy. It will be essential to carry out health promotion campaign targeting specific groups with the aim of enhancing the awareness and participation of screening.

Key words: colorectal cancer; screening; participation; detection rate; risk factor; Hunan

结直肠癌是常见的消化道恶性肿瘤。根据国家癌症中心公布的肿瘤登记数据显示,2015年我国新发结直肠癌38.8万例,发病率(粗率)为28.2/10万,位列主要癌症发病的第4位;因结直肠癌导致的死亡数为18.7万例,死亡率(粗率)为13.6/10万,位列癌症死亡谱第5位^[1]。2017年湖南省肿瘤登记数据统计结果显示,湖南省结直肠癌新发17445例,死亡9613例,发病率和死亡率分别为23.9/10万和13.2/10万。结直肠癌已经极大地威胁我国人民的健康并造成了沉重的社会和医疗负担。由于大多数散发结直肠癌的发生发展遵循腺瘤—癌序列,从癌前病变进展到恶性肿瘤一般需要5~10年的时间,为结直肠癌的早期筛查、早期诊断和早期干预提供了较长的窗口期^[2]。既往的研究实践已表明,基于结肠镜的人群结直肠癌筛查能够有效地降低结直肠癌的发病率和死亡率^[3]。湖南省自2012年以来开展国家重大公共卫生服务项目“城市地区癌症早诊早治项目”,其中在高危人群中开展结肠镜筛查是其重要的工作内容之一。基于此,本研究对2019—2020年湖南省城市癌症早诊早治方案设计的癌症筛查项目结直肠癌筛查结果进行分析,探讨结直肠癌高危人群中结肠镜检查参与率、肿瘤检出率及其相关影响因素,为结直肠癌的防控提供理论依据。

1 资料与方法

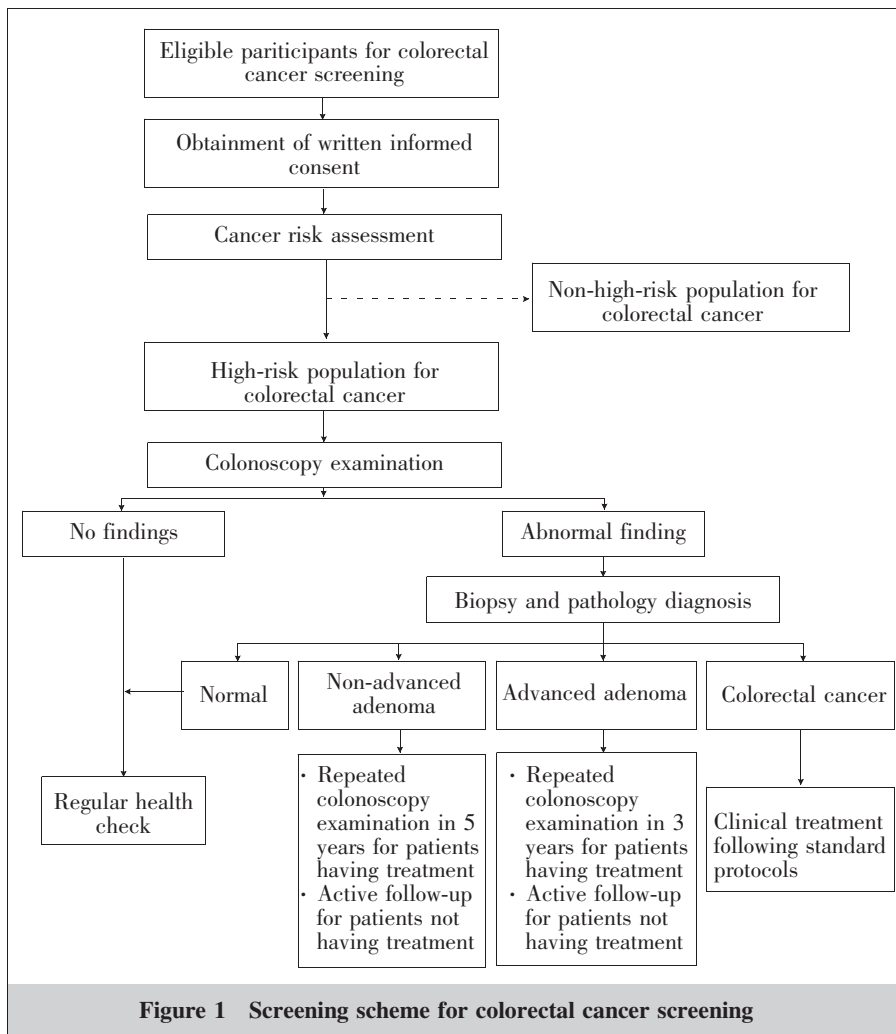
1.1 研究对象

本研究的开展基于2019年10月至2020年10月于湖南省开展的城市癌症早诊早治项目。此项目

共在湖南省4个城市(长沙市、湘潭市、岳阳市、张家界市)的9个区县(芙蓉区、开福区、天心区、雨花区、岳麓区、雨湖区、岳塘区、岳阳楼区、慈利县)开展。在项目开展期间,除大部分入组人群遵循城市癌症早诊早治技术方案设计外,少部分入组筛查人群参与了一项肺癌和结直肠癌筛查的多中心对照研究(中国临床试验注册号:ChiCTR1900025257)。为了保证本研究整体设计的一致性,本研究仅纳入参与依照城市癌症早诊早治方案设计的癌症筛查人群。城市癌症早诊早治方案的具体实施方案简要叙述如下:按照项目制定的纳入排除标准(参加者不能患有癌症,或有严重心、脑、肺疾病或肾功能障碍),由经过培训的调查员在社区招募年龄为45~74岁的本地常住人口(本市居住年限3年以上),邀请符合条件的居民参与免费的癌症风险评估和癌症筛查。对于结直肠癌筛查,经过风险评估系统评估为结直肠癌高风险的人群,推荐其在项目定点医院接受免费的结肠镜检查。具体技术流程见图1(Figure 1)。本研究共纳入了22893名符合要求且参与癌症风险评估的受试者,研究收集了其在医院接受临床检查的信息。所有研究对象在参与本项目时均签署了知情同意书。本研究已通过国家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院伦理委员会的审查。

1.2 流行病学问卷调查和风险评估

依照国家癌症中心制定的《城市癌症早诊早治项目技术方案(2019年版)》,结合湖南省各地区实际情况制定《2019年度湖南省城市癌症早诊早治项目具体实施方案》,由经过培训的调查员以癌症风险评估问卷的形式收集参与者的一般情况、饮食习惯、



生活环境、生活方式和习惯、既往史、恶性肿瘤家族史和女性受访者的生理生育情况等信息。问卷调查采用面对面询问或督导员指导下集中填写的方式进行，并及时将问卷信息录入到风险评估系统平台生成评估结果。本项目采用的风险评估模型主要基于亚太结直肠癌风险评分(APCS)系统^[4-5]，此风险评分系统通过对年龄、性别、一级亲属结直肠癌家族史、吸烟史和体质指数等变量值赋予不同的权重，相加得到最终的得分。总分值 ≥ 4 分定义为结直肠癌高风险。根据研究方案，被判定为结直肠癌高风险者需要接受进一步的结肠镜检查。

1.3 结肠镜检查和结局判定

经风险评估系统评估为结直肠癌高风险人群，由社区组织预约前往项目临床筛查医院接受结肠镜检查。所有结肠镜检查均由高年资医师操作，对于内镜检查发现的异常息肉或腺瘤性病变，取组织

活检并进行病理确诊。根据项目组制定的标准化表格，详细收集结肠镜检查和病理检查的信息，并由专人录入到项目信息管理平台供后续分析使用。本研究的主要研究结局包括结直肠癌、进展期腺瘤、非进展期腺瘤以及其他良性病变。本研究定义的进展期腺瘤需满足以下标准之一：①腺瘤大小 ≥ 1 cm；②绒毛状腺瘤或者管状绒毛状腺瘤；③高级别上皮内瘤变。非进展期腺瘤为管状腺瘤 < 1 cm或低级别和/或伴有低级别上皮内瘤变。其他良性病变包括炎性息肉、慢性炎症等。

1.4 统计学处理

采用 Microsoft Excel 2010 和 SPSS22.0 软件对数据进行整理和统计分析。采用 χ^2 检验比较结直肠癌高风险人群和一般人群的特征差异。计算结肠镜检查参与率和肿瘤检出率，并进行单因素分析。采用多因素 Logistic 回归模型分析与结肠镜检查参与率相关的影响因素以及结肠肿瘤检出率相关风险因素，并计算比值比(OR)及其 95%置信区间(95%CI)。本研究中的所有统计均采用双侧检验，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

按照研究的纳入排除标准，共计有 22 893 名受试者接受了风险评估，其中男性占 38.5%(8 818/22 893)，女性占 61.5%(14 075/22 893)；45~49 岁、50~59 岁和 60~74 岁年龄组的受试者比例分别为 14.4%(3 309/22 893)、38.5%(8 336/22 893) 和 49.1%(11 248/22 893)；接近 1/3 的受试者教育程度在高中及以上(33.3%, 7 635/22 893)；51.2%(11 713/22 893) 的受试者体质指数 ≥ 23 kg/m²；有吸烟史(正在吸烟和戒烟者)的比例

为12.5%(2 866/22 893);长期饮酒者比例为8.9%(2 027/22 893);1.5%(338/22 893)的受试者具有一级亲属结直肠癌家族史;55.6%(12 718/22 893)的受试者偶尔或几乎不运动;4.2%(951/22 893)的受试者具有肠道疾病史。在22 893名受试者中,共有1 926人被判定为结直肠癌高风险人群,总体高风险率为8.4%(95%CI:8.1%~8.8%)。由于在结直肠癌风险评分中,年龄、性别、教育程度、吸烟史、体质指数、一级亲属结直肠癌家族史、运动习惯及肠道疾病史是被纳入的风险因素,因此,不同性别、年龄、体质指数、教育程度、运动习惯分组,是否有吸烟史、肠道疾病史、结直肠癌家族史的人群结直肠癌高风险率存在统计学差异(Table 1)。

2.2 高危人群结肠镜检查参与率及相关影响因素分析

在1 926名结直肠癌高风险人群中,共有523人按照研究方案接受了结肠镜检查,参与率为27.2%。单因素分析发现,男性的参与率略高于女性,分别为38.19%(257/673)和21.23%(266/1 253);随着年龄增长,参与率有下降趋势;教育程度高者较教育程度低者结肠镜检查参与率高;生活方式健康者(不吸烟、不饮酒、有运动习惯)的结肠镜检查参与率较高;有一级亲属结直肠癌家族史者或既往肠道息肉/慢性结肠炎病史者结肠镜检查参与率较高(P 均 <0.05)。对上述影响因素进行多因素 Logistic 回归分析,结果提示:年龄、吸烟史、运动习惯和肠道

疾病家族史是结肠镜检查参与率的影响因素,具体表现为:与年龄 ≤ 49 岁人群相比,50~59岁以及 ≥ 60 岁的人群结肠镜参与率显著降低,OR值分别为0.66(95%CI:0.45~0.96)和0.35(95%CI:0.24~0.52);与吸烟或已戒烟的人群相比,不吸烟人群结肠镜参与率更高,OR值为1.69(95%CI:1.27~2.26);与不常运动的人群相比,经常运动的人群结肠镜参与率更高,OR值为1.31(95%CI:1.05~1.64);与无肠道疾病史的人群相比,有肠道息肉或慢性结肠炎病史的人群结肠镜参与率更高,OR值为2.41(95%CI:1.85~3.13)(Table 2)。

Table 1 Characteristics of the population who participated in risk assessment and who were defined as high-risk for colorectal cancer

Factors	Participants having conducted risk assessment[n(%)]	Participants evaluated to be high-risk for colorectal cancer (n)	High-risk rate (%)	χ^2	P
Gender					
Male	8818(38.5)	673	7.6	11.352	0.001
Female	14075(61.5)	1253	8.9		
Age(years)					
≤ 49	3309(14.4)	141	4.3	98.810	<0.001
50~59	8336(38.5)	688	9.8		
≥ 60	11248(49.1)	1097	8.3		
Education background					
Uneducated	403(1.8)	65	16.1	85.968	<0.001
Middle school or below	14855(64.9)	1084	7.3		
High school or above	7635(33.3)	777	10.2		
Body mass index(kg/m ²)					
<23	11180(48.8)	555	5.0	337.313	<0.001
≥ 23	11713(51.2)	1371	11.7		
Cigarette smoking					
Non-smoker	20027(87.5)	1066	5.3	1982.618	<0.001
Current smoker or former smoker	2866(12.5)	860	30.0		
Regular alcohol drinking					
No	20866(91.1)	1621	7.8	127.016	<0.001
Yes	2027(8.9)	305	15.0		
Family history of colorectal cancer among the first-degree relatives					
No	22555(98.5)	1825	8.1	205.209	<0.001
Yes	338(1.5)	101	29.9		
Physical activity					
Occasionally or rarely	12718(55.6)	783	6.2	189.078	<0.001
Frequently	10175(44.4)	1143	11.2		
History of bowel disease					
No	21942(95.8)	1578	0.7	1022.591	<0.01
History of polyp or chronic disease	951(4.2)	348	36.6		

2.3 高危人群中结肠镜筛查的检出结果

在参与结肠镜检查的 523 名高危人群中, 检出各类结直肠肿瘤 142 例(27.2%, 142/523), 包括结直肠癌 3 例、进展期腺瘤 28 例和非进展期腺瘤 111 例; 检出慢性炎症或炎性息肉等其他良性病变 106 例(20.3%, 106/523)。根据现有的检出率情况, 每开展 1 000 例结肠镜检查约可检出结直肠癌 6 例、进展期腺瘤 54 例、非进展期腺瘤 212 例。每检出 1 例结直肠癌、1 例进展期腺瘤和 1 例非进展期腺瘤需要开展的结肠镜检查数分别为 167 例、19 例和 5 例。

2.4 与结直肠肿瘤检出相关的危险因素分析

对与检出相关的危险因素进行单因素分析发现: 男性的结直肠肿瘤检出率高于女性, 分别为 36.58% (94/257) 和 18.05% (48/266); 检出率随着年龄的增长有增加趋势; BMI ≥ 23 kg/m² 者较 BMI < 23 kg/m² 者检出率高, 分别为 29.23% (95/325) 和 23.73% (47/198); 吸烟者或戒烟者的结直肠肿瘤检出率较不吸烟者

高, 分别为 42.21% (65/154) 和 20.87% (77/369); 饮酒者的结直肠肿瘤检出率较不饮酒者高, 分别为 32.14% (18/56) 和 26.55% (124/467); 一级亲属有结直肠癌家族史, 任意结直肠肿瘤的检出率略低于无家族史者, 但差异不大, 分别为 23.08% (9/39) 和 27.48% (133/484)。为进一步探究高危人群中与结直肠肿瘤检出的相关风险因素, 进行了多因素 Logistic 回归分析, 在额外校正了民族、教育程度、既往肠道疾病史和婚姻状况等因素条件下, 研究结果提示仅年龄和吸烟史与结直肠肿瘤检出显著相关, 具体结果为: 与 45~49 岁人群相比, 60~64 岁以及 65~69 岁的人群结肠镜肿瘤检出率显著升高, OR 值分别为 2.90 (95%CI: 1.25~7.22) 和 2.93 (95%CI: 1.24~7.43); 与不吸烟人群相比, 吸烟或已戒烟的人群结肠镜肿瘤检出率更高, OR 值为 1.90 (95%CI: 1.10~3.36) (Table 3)。

Table 2 Multivariate analysis of factors associated with the participation rate in colonoscopy screening in the high-risk population

Factors	Participants evaluated to be high-risk for colorectal cancer(n=1926)	Participants undertaking colonoscopy (n=523)	Participation rate(%)	OR(95%CI)	P
Gender					
Male	673	257	38.19	1.00	
Female	1253	266	21.23	1.27(0.95~1.69)	0.106
Age(years)					
≤ 49	141	72	51.06	1.00	
50~59	688	245	35.61	0.66(0.45~0.96)	0.029
≥ 60	1097	206	18.78	0.35(0.24~0.52)	<0.001
Education background					
Uneducated	65	13	20.00	1.00	
Middle school or below	1084	277	25.55	1.03(0.54~1.96)	0.931
High school or above	777	233	29.99	1.07(0.55~2.08)	0.845
Cigarette smoking					
Current smoker or former smoker	860	154	17.91	1.00	
Non-smoker	1066	369	34.62	1.69(1.27~2.26)	<0.001
Regular drinking					
Yes	305	56	18.36	1.00	
No	1621	467	28.81	1.22(0.86~1.72)	0.262
Family history of colorectal cancer among the first-degree relatives					
No	1825	484	26.52	1.00	
Yes	101	39	38.61	1.10(0.70~1.72)	0.693
Physical activity					
Occasionally or rarely	783	194	24.78	1.00	
Frequently	1143	329	28.78	1.31(1.05~1.64)	0.017
History of bowel diseases					
No	1578	354	22.43	1.00	
History of polyp or chronic colitis	348	169	48.56	2.41(1.85~3.13)	<0.001

Table 3 Analysis of risk factors associated with detection for colorectal neoplasms

Factors	Participants undertaking colonoscopy(n=523)	Colorectal neoplasm* (n=142)	Detection rate (%)	OR (95%CI)#	P
Gender					
Female	266	48	36.58	1.00	0.136
Male	257	94	18.05	1.54(0.87~2.81)	
Age group(years)					
45~49	72	9	12.50	1.00	0.121
50~54	117	25	21.36	1.94(0.86~4.71)	
55~59	128	31	24.22	1.66(0.74~4.03)	
60~64	84	30	35.71	2.90(1.25~7.22)	
65~69	85	33	38.82	2.93(1.24~7.43)	
70~74	37	14	37.83	2.28(0.82~6.59)	
Body mass index(kg/m ²)					
<23	198	47	23.73	1.00	0.908
≥23	325	95	29.23	1.03(0.66~1.60)	
Cigarette smoking					
Non-smoker	369	77	20.87	1.00	0.023
Current smoker or former smoker	154	65	42.21	1.90(1.10~3.33)	
Drinking					
No	467	124	26.55	1.00	0.787
Yes	56	18	32.14	0.91(0.47~1.73)	
Family history of colorectal cancer among the first-degree relatives					
No	484	133	27.48	1.00	0.821
Yes	39	9	23.08	0.91(0.38~1.99)	

Notes: *:colorectal neoplasm includes advanced adenoma and non-advanced adenoma; #:Logistic regression analysis was adjusted by ethnicity, educational background, previous history of bowel diseases and marital status

3 讨 论

本研究基于一项多中心人群结直肠癌筛查项目,对风险评估联合结肠镜检查的筛查模式在人群应用时的参与率、病变检出率及其相关影响因素进行了评价。研究发现经问卷风险评估的结直肠癌高危人群中的结肠镜检查参与率欠佳,但在接受结肠镜筛查的高危人群中,发现了较高比例的癌症病变,体现了结肠镜筛查的优势。此外,本研究也识别出若干与结肠镜筛查病变检出率相关的因素,为将来有针对性地开展健康宣教以提升人群筛查参与率提供理论依据。

既往的研究证据表明结直肠癌的发生发展是环境和遗传因素共同作用的结果。结直肠癌较为明确的环境危险因素包括肥胖、结直肠癌家族史、红肉和加工肉类摄取、吸烟和大量饮酒等^[6]。基于常见的环境危险因素构建可用于高危人群识别和人群风险分层的风险评估体系是目前的研究热点^[7]。本研究采

用的风险评估模型为 ACPS 系统,共纳入了年龄、性别、体质指数、吸烟史和一级亲属结直肠癌家族史5个结直肠癌风险因素。在既往的人群验证研究中,此风险评分展现出较好的高危人群区分能力^[4-5,8]。本研究结果显示,运用此风险评分系统得出的人群结直肠癌高风险率为 8.4%,较湖南省 2012—2018 年城市癌症早诊早治项目人群结直肠癌高风险率(12.05%)低^[9]。究其原因,一方面是本研究仅纳入 2019—2020 年间湖南省部分城市数据,不能排除人群代表性存在一定偏倚;另一方面,城市癌症早诊早治项目在 2019 年启用了新的风险评估模型,与 2012—2018 年项目应用的风险评估模型不一致,因此可能导致风险评估在高风险率上结果存在一定的差异。国内不同地区开展的城市癌症早诊早治项目显示的人群结直肠癌风险评估高风险率也存在差别。例如,浙江省 2013—2018 年共对 166 285 名城市居民进行患癌风险评估,21 975 名被评估为结直肠癌高危人群,高风险率为 13.2%^[10]。河北省

2018—2019 年度城市癌症早诊早治项目调查研究中,结直肠癌高风险率为 18.33%^[11]。不同项目地区的结直肠癌人群,高风险率差异可能与不同地区的危险因素暴露水平不同有关。在未来的人群筛查工作中,结直肠癌的风险评分判定标准可根据各地的实际医疗资源负荷进行更加优化的调整,以进一步提高筛查效率和效果。

参与率是评价人群筛查效果的重要指标。目前我国人群结直肠癌的参与率依然较低,分析主要与社会、经济、生活等多个方面的因素相关^[12]。本研究成果显示湖南省结直肠癌高风险人群的结肠镜检查参与率为 27.2%。Chen 等^[13]分析了 2012—2015 年城市癌症早诊早治项目中 16 个省份的高危人群结肠镜检查参与率,平均参与率为 14.0%。湖南省目前的结肠镜检查参与率略高于全国平均水平,但仍有较大的提升空间。在其他地区的人群结直肠癌筛查项目中,北京市 2014—2017 年人群结直肠癌筛查参与率为 25.9%^[14]。广州市 2015—2017 年采用联合问卷评估和免疫法粪便隐血试验(FIT)策略的人群大肠癌筛查结肠镜参与率为 23.6%^[15]。广西 2014—2017 年城市癌症早诊早治项目结肠镜筛查的参与率为 11.31%^[16]。因此,筛查参与率低是目前我国人群结直肠癌筛查亟待解决的关键问题。本研究分析结果表明:高年龄组以及生活方式不健康者的结肠镜检查参与率较低,而有肠道息肉或慢性结肠炎病史的人群结肠镜参与率更高,这与既往其他研究结果一致^[12,17]。既往国内外研究^[8,18-19]也提示,在有效的动员下,FIT 作为一项非侵入初筛检测可以提高人群的筛查顺应性,对于 FIT 阳性者,结肠镜的检查参与率可达到 80%以上。因此,在未来的人群结直肠癌筛查项目中,一方面需要对相关人群加强健康宣教,提高其防癌健康素养;另一方面需要进一步优化筛查路径,不断发展筛查方法与技术策略,以进一步提升筛查参与率和病变检出率,保证筛查效果。

既往研究表明,全球结直肠癌发病率呈现随着人类发展指数(human development index)增加而升高的趋势,人类发展指数最高的国家结直肠癌发病率是最低国家的 6 倍^[20]。近十年来,我国结直肠癌发病率和死亡率均呈现逐年上升趋势^[21],随着社会经济的发展和人口老龄化,这一趋势带来的疾病负担

将继续增加。本研究中结肠镜检查者中结直肠肿瘤的检出率为 27.2%。2018—2019 年浙江省兰溪市 5 121 名参与镜检的筛查对象中,结直肠肿瘤的检出率为 15.6%^[22]。本研究中进展期腺瘤的检出率为 5.4%,明显高于广西 2014—2017 年城市癌症早诊早治项目中的检出率(2.45%)^[16],与北京市 2014—2017 年的检出率(5.98%)相近。本研究发现年龄与吸烟史是结直肠肿瘤检出的重要风险因素,60~69 岁人群和有吸烟史的人群结直肠腺瘤检出率更高。因此,结肠镜检查作为结直肠癌筛查的金标准,在人群筛查中具有一定的优势。然而,考虑到结肠镜检查的成本、有限的内镜资源以及人群接受度,充分探讨其他非侵入性筛查技术,如 FIT、多靶点 FIT-DNA 检测等,在人群筛查中的作用值得进一步探讨。

本研究具有一定的优势和局限性。优势在于本研究是以人群为基础的结直肠癌筛查,从人群招募、流行病学问卷调查、临床筛查以及检查结果录入等各个环节均有严格的质量控制,保证了数据的真实可靠。但本研究也存在一定的局限性。首先,受限与研究设计,本研究未对拒绝完成结肠镜检查的高风险人群的具体原因进行调查,仅对参与者和非参与者的基本特征进行了分析,这需要在后续的研究中进一步探讨。其次,本研究为横断面研究,参与筛查的全部人群数据尚未与全省肿瘤登记、死因监测等数据资源进行匹配,从而无法完整获得研究人群的结局事件,对于非结直肠癌高危人群是否患癌尚不清楚,但此方面并非本研究的研究重点,可在后续随访研究中进一步探讨。此外,尽管本研究纳入了大量的初筛人群,但受限与较低的高风险率和欠佳的人群参与率,最终完成结肠镜检查数量较少,因而不能排除结直肠癌和癌前病变的检出率估计存在偏倚的可能性。

综上所述,本研究结果表明湖南省人群结直肠癌筛查的参与率仍处于较低水平,而在高风险人群中开展结肠镜筛查可以检出较高比例的结直肠肿瘤,取得较好的筛查和早诊早治效果。在后续工作中,需对特定群体开展健康宣教以进一步提升人群筛查接受度和参与率,并且持续优化现有的结直肠癌风险评估和筛查方案,提升结直肠癌筛查和早诊早治效果,降低人群结直肠癌负担。

参考文献:

- [1] 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.
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.
- [2] Weitz J,Koch M,Debus J,et al. Colorectal cancer [J]. Lancet,2005,365(9454):153-165.
- [3] Brenner H,Stock C,Hoffmeister M. Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies[J]. BMJ,2014,348:g2467.
- [4] Sung JJ,Ng SC,Chan FK,et al. An updated Asia Pacific consensus recommendations on colorectal cancer screening[J]. Gut,2015,64(1):121-132.
- [5] Yeoh KG,Ho KY,Chiu HM,et al. The Asia-Pacific colorectal screening score: a validated tool that stratifies risk for colorectal advanced neoplasia in asymptomatic Asian subjects[J]. Gut,2011,60(9):1236-1241.
- [6] Dekker E,Tanis PJ,Vleugels JLA,et al. Colorectal cancer[J]. Lancet,2019,394(10207):1467-1480.
- [7] Usher-Smith JA,Walter FM,Emery JD,et al. Risk prediction models for colorectal cancer: a systematic review[J]. Cancer Prev Res (Phila),2016,9(1):13-26.
- [8] Chen HD,Lu M,Liu CC,et al. Comparative evaluation of participation and diagnostic yield of colonoscopy vs fecal immunochemical test vs risk-adapted screening in colorectal cancer screening: interim analysis of a multicenter randomized controlled trial(TARGET-C)[J]. Am J Gastroenterol,2020,115(8):1264-1274.
- [9] 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.
- [10] 王乐,李辉章,朱陈,等. 浙江省 2013—2018 年城市居民结直肠癌筛查结果及成本效果分析[J]. 中华流行病学杂志,2020,41(12):2080-2086.
Wang L,Li HZ,Zhu C,et al. Results and cost-effectiveness of colorectal cancer screening program among urban residents in Zhejiang Province,2013-2018 [J]. Chinese Journal of Epidemiology,2020,41(12):2080-2086.
- [11] 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.
- [12] 陈宏达,卢明,代敏. 我国结直肠癌人群筛查参与率现状 & 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.
- [13] Chen HD,Li N,Ren J,et al. Participation and yield of a population-based colorectal cancer screening programme in China[J]. Gut,2019,68(8):1450-1457.
- [14] 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 of colorectal cancer screening among urban populations in Beijing,2014-2017[J]. Chinese Journal of Public Health,2020,36(1):33-35.
- [15] 周琴,梁颖茹,李燕,等. 广州市人群 2015~2017 年大肠癌筛查成本分析[J]. 中国肿瘤,2019,28(4):257-263.
Zhou Q,Liang YR,Li Y,et al. Cost analysis of colorectal cancer screening program in Guangzhou,2015-2017 [J]. China Cancer,2019,28(4):257-263.
- [16] 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.
- [17] 郭兰伟,张韶凯,刘曙正,等. 2013—2019 年河南省城市癌症早诊早治项目地区人群结肠镜筛查结果和依从性分析[J]. 中华预防医学杂志,2021,55(3):353-358.
Guo LW,Zhang SK,Liu SZ,et al. Analysis of detection rate and compliance of colorectal cancer screening with colonoscopy in urban areas of Henan Province,2013-2019[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2021,55(3):353-358.
- [18] Singal AG,Gupta S,Skinner CS,et al. Effect of colonoscopy outreach vs fecal immunochemical test outreach on colorectal cancer screening completion: a randomized clinical trial[J]. JAMA,2017,318(9):806-815.
- [19] 陈宏达,卢明,刘成成,等. 结肠镜,免疫法粪便隐血试验和新型风险评估筛查方案在人群结直肠癌筛查中的参与率比较及其影响因素分析 [J]. 中华流行病学杂志,2020,41(10):1655-1661.
Chen HD,Lu M,Liu CC,et al. Rates on the acceptance of colonoscopy,fecal immunochemical test and a novel risk-adapted screening approach in the screening programs of colorectal cancer as well as related associated factors[J]. Chinese Journal of Epidemiology,2020,41(10):1655-1661.
- [20] Arnold M,Sierra MS,Laversanne M,et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality[J]. Gut,2017,66(4):683-691.
- [21] Zhou JC,Zheng RS,Zhang SW,et al. Colorectal cancer burden and trends: comparison between China and major burden countries in the world [J]. Chin J Cancer Res,2021,33(1):1-10.
- [22] 王宝权,柴晓银,蓝柳豪,等. 2018—2019 年浙江省兰溪市结直肠癌筛查项目成本—效果分析 [J]. 中国肿瘤,2020,29(12):914-918.
Wang BQ,Chai XY,Lan LH,et al. Cost-effectiveness analysis of colorectal cancer screening in Lanxi City of Zhejiang Province,2018-2019[J]. China Cancer,2020,29(12):914-918.