

# 2012—2016年重庆市城市人群结直肠癌筛查结果分析

何美<sup>1</sup>,李必波<sup>2</sup>,杜佳<sup>1</sup>,邱惠<sup>1</sup>,雷海科<sup>1</sup>,张艳<sup>1</sup>,周宏<sup>1</sup>,吴永忠<sup>1</sup>,张维<sup>1</sup>  
(1.重庆大学附属肿瘤医院/重庆市肿瘤研究所/重庆市肿瘤医院,重庆400030;2.重庆市人民医院/中国科学院大学重庆医院,重庆400014)

**摘要:**[目的]分析2012—2016年重庆城市高风险人群结直肠癌筛查情况,为开展癌症早诊早治项目工作提供依据。[方法]2012—2016年对重庆市4个辖区(沙坪坝、南岸区、渝中区和九龙坡区)中40~69岁户籍人口进行高风险评估,对评估出的结直肠癌高危人群采用全结肠镜、指示性活检技术开展相应的检查,探讨结直肠癌筛查效果。[结果]4年共计评估出结直肠癌高危人群21441名,高风险评估率为12.19%;实际参与全结肠镜检查者4110名,总体依从率为19.17%。息肉检出率为19.51%(802/4110),男性息肉检出率(26.73%)明显高于女性(14.33%);随着年龄的增长,息肉检出率逐渐上升,且差异有统计学意义( $P<0.01$ )。有936例患者在结肠镜下取标本进行病理检查,检出结直肠癌9例(0.22%),癌前病变106例(2.58%),非进展期腺瘤341例(8.30%),非瘤性息肉235例(5.72%);每种病变的检出率男性均高于女性,并且随着年龄增长呈上升趋势。[结论]高危人群中肠道病变检出率男性均明显高于女性,年龄越大检出率越高。男性或年长者应是结直肠癌筛查关注的重点,应进一步提高他们在结直肠癌筛查中的依从性。

**关键词:**结直肠肿瘤;高危人群;筛查;城市;早诊早治;重庆

中图分类号:R735.3+5 文献标识码:A 文章编号:1004-0242(2020)06-0430-04

doi:10.11735/j.issn.1004-0242.2020.06.A005

## Analysis of Colorectal Cancer Screening Results Among Urban High Risk Population in Chongqing During 2012—2016

HE Mei<sup>1</sup>, LI Bi-bo<sup>2</sup>, DU Jia<sup>1</sup>, QIU Hui<sup>1</sup>, LEI Hai-ke<sup>1</sup>, ZHANG Yan<sup>1</sup>, ZHOU Hong<sup>1</sup>, WU Yong-zhong<sup>1</sup>, ZHANG Wei<sup>1</sup>

(1. Chongqing University Cancer Hospital/Chongqing Cancer Institute/Chongqing Cancer Hospital, Chongqing 400030, China; 2. Chongqing General Hospital/University of Chinese Academy of Sciences, Chongqing 400014, China)

**Abstract:** [Purpose] To analyze the results of colorectal cancer screening among urban high risk population in Chongqing during 2012–2016. [Methods] The urban residents aged 40–69 years from four districts of Chongqing Municipality (Shapingba, Nanan, Yuzhong, Jiulongpo) participated in the primary screening with questionnaire cancer risk assessment during 2012–2016. The identified high risk individuals of colorectal cancer underwent colonoscopy and biopsy. The results of colorectal cancer screening were evaluated. [Results] Total 21441 high risk individuals were identified by primary assessment during 2012–2016 with a high risk rate of 12.19%. Among them 4110 individuals received the colonoscopy with a compliance rate of 19.17%. The detection rate of colorectal polyps was 19.51% (802/4110), the detection rate of men (26.73%) was significantly higher than that of women (14.33%). And with the increase of age, the detection rate of colorectal polyps was significantly elevated ( $P<0.01$ ). Among 936 subjects receiving pathological examination, 9 cases were diagnosed as colorectal cancer (0.22%), 106 cases were diagnosed as colorectal precancerous lesions (2.58%), 341 cases were diagnosed as non-progressive adenoma (8.30%) and 235 cases were diagnosed as non-neoplastic polyps (5.72%). The detection rate of colorectal lesions in men was significantly higher than that in women. And with the increase of age, the detection rate of colorectal lesions was significantly elevated. [Conclusion] The detection rate of colorectal lesions in male high risk population is significantly higher than that of females. And with the increase of age, the detection rate of colorectal lesions is significantly elevated. Males and elderly individuals should be the focus on colorectal cancer screening, and the compliancy of colorectal cancer screening need be improved in this population.

**Key words:** colorectal neoplasms; high risk population; screening; city; early diagnosis and early treatment; Chongqing

收稿日期:2020-02-26;修回日期:2020-04-03

基金项目:重庆市科学技术局科研机构绩效激励引导专项(cstc2018jxjl130058);

国家重点研发计划精准医学研究重点专项(2016YFC0901400)

通信作者:张维, E-mail:315381253@qq.com

结直肠癌是我国最常见的消化系统恶性肿瘤之一。2015年中国恶性肿瘤发病和死亡分析显示,城市地区结直肠癌发病率为28.20/10万,占全部恶性肿瘤的9.88%,居第3位;死亡率为13.61/10万,居第5位,并且发病率和死亡率均呈上升趋势<sup>[1]</sup>。而重庆市结直肠癌发病率已排在所有恶性肿瘤的第2位<sup>[2]</sup>。结直肠癌由于具有明确的癌前病变,并且可以通过结肠镜检查发现,因此在无症状人群中开展筛查是最有效的防控手段。2012年10月,在国家原卫生部和财政部的大力支持下,城市癌症早诊早治项目作为国家重大公共卫生专项,在全国针对城市高发的五大类癌症(肺癌、结直肠癌、上消化道癌、乳腺癌和肝癌)开展危险因素调查和高危人群评估、癌症筛查和卫生经济学评估工作<sup>[3]</sup>,在9个试点省份正式启动,重庆市作为第一批开展项目的试点城市,由重庆市肿瘤防治办公室、重庆市肿瘤医院组织实施。现将2012—2016年结直肠癌筛查的资料进行整理分析,以期了解重庆市结直肠癌高危人群的病变筛检情况,探讨结直肠癌筛查方案的应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

2012年10月至2016年10月先后选定重庆市沙坪坝区、南岸区、渝中区和九龙坡区为项目点,各区疾病预防控制中心为区级技术指导单位,由社区卫生服务中心选定符合以下条件的居民作为调查对象:①在本地居住3年以上;②年龄为40~69岁(以身份证上的出生日期为准);③排除已确诊为恶性肿瘤或其他严重疾病的患者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 高危人群筛选

筛查对象签署知情同意书后,采取专人指导下自行填写或由调查员面对面访谈的方式填写癌症风险评估问卷,内容包括基本信息、饮食习惯、生活环境、生活方式和习惯、心理和情绪、既往病史、恶性肿瘤家族史、女性生理和生育史等。质控员对问卷的完整性、准确性和逻辑性进行审核,数据录入人员将审核后的问卷统一录入到在线数据库,由国家癌症中心开发的风险评估系统和后台软件自动评估,联合筛

选出五大癌种(肺癌、结直肠癌、上消化道癌、乳腺癌和肝癌)的高危人群。

哈佛癌症风险指数是应用统计学方法对危险因素与疾病发病之间的关系进行模型拟合,得到疾病发病危险预测模型,用所得到的预测模型对疾病发病危险进行量化并分级,是世界上唯一多癌种综合评估体系。国家癌症中心以“哈佛癌症风险指数”为理论基础<sup>[4]</sup>,根据近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并达成共识后,确定我国成年人癌症发病的主要危险因素及相关赋值,应用哈佛癌症风险指数工作小组推荐的计算公式,制定出适合我国人群的个体癌症风险综合评价体系。

#### 1.2.2 结直肠癌筛查

各社区卫生服务中心工作人员通知结直肠癌高危人群到定点筛查医院[重庆市肿瘤医院、重庆市第五人民医院、重庆市人民医院(三院院区、中山院区)]接受免费筛查。结直肠癌筛查方案参照卫生部疾病预防控制局《癌症早诊早治技术方案》(2011年版)<sup>[5]</sup>。所有镜下发现的息肉样病变和溃疡取活检或摘除,进行病理诊断。结直肠癌、癌前病变、非进展期腺瘤、非瘤性息肉的诊断依据见文献<sup>[5]</sup>。经过病理诊断后,根据治疗原则及随访原则,为患者提出治疗和随访建议。所有病变的诊断和转归以内镜检查 and 病理检查结果为依据。为保证项目质量,项目组专家对结肠镜阳性病例的图像采取5%抽检,对病理诊断阳性病例的组织学标本采取5%抽检,对阴性病例的组织学标本采取1%抽检。病理诊断存在疑难或不确定者,可以申请项目组专家进行病理复阅。

#### 1.2.3 统计学分析

患癌高风险评估问卷采用专门统计评估软件系统进行数据录入,经过运算后生成评估结果。结肠镜检查结果和活检标本病理诊断结果采用Access数据库进行录入,数据的逻辑核查和统计分析采用SAS9.4软件。采用 $\chi^2$ 检验进行组间差异比较。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。指标定义:高风险评估率(%)=结直肠癌高风险例数/实际参与癌症风险评估人数 $\times 100\%$ ;筛查依从性(%)=结肠镜检查例数/结直肠癌高风险例数 $\times 100\%$ ;活检率=活检例数/结肠镜检查例数 $\times 100\%$ ;各病变检出率=各病变例数/结肠镜检查例数 $\times 100\%$ 。

## 2 结果

### 2.1 高风险评估情况

2012—2016年参加风险评估问卷调查175 901名,评估出结直肠癌高危人群21 441名,高风险评估率为12.19%,评估率随着年龄增长而增加,且差异有统计学意义( $P<0.01$ )。被邀请参加结直肠癌筛查的高危人群中,实际参与全结肠镜检查者4110名,总体依从性为19.17%;参加结肠镜检查男性1717名,女性2393名,男女比例1:1.4;平均年龄为(55.66±12.02)岁(Table 1)。

### 2.2 息肉检出情况

总的息肉检出率为19.51%(802/4110),其中男性息肉检出率(26.73%)明显高于女性(14.33%),是女性的1.87倍。不同性别人群随着年龄的增长,息肉检出率逐渐上升,且差异有统计学意义( $P<0.01$ )。同一年龄组中男性的检出率明显高于女性,且差异均有统计学意义( $P<0.01$ )(Table 2)。

### 2.3 结直肠癌筛查结果

4110名调查对象参与全结肠镜检查,其中活检936例,活检率22.77%,男性活检率(30.81%)高于女性(17.01%)。共检出结直肠癌9例,癌前病变106例,非进展期腺瘤341例,非瘤性息肉235例,检出率分别为0.22%、2.58%、8.30%、5.72%。每种病变的检出率均表现出性别差异,男性结直肠癌检出率(0.23%)略高于女性(0.21%);癌前病变和非瘤性息肉男性检出率分别为3.96%、7.57%,明显高于女性的1.59%和4.39%;而非进展期腺瘤的检出率男性(10.95%)和女性

(6.39%)差别更大。每种病变随着年龄的增长,检出率呈逐渐上升趋势;癌前病变、非进展期腺瘤、非瘤性息肉在同一年龄组中,男性检出率明显高于女性,在50~59、60~69岁这两组年龄段差异有统计学意义( $P<0.01$ )(Table 3)。

## 3 讨论

我国结直肠癌发病率由20世纪80年代的第5位上升到第3位,严重威胁着广大人民的身体健康<sup>[1]</sup>。近年来国家对癌症筛查工作越来越重视,我国不同地区先后开展了不同规模的结直肠癌筛查,如浙江海宁<sup>[6]</sup>、广州<sup>[7]</sup>等,以中央转移支付的农村结直肠癌早诊早治项目,在全国20余个农村现场开展结直肠癌筛查。开展癌症筛查,首先要确定筛查人群,如果对一般风险人群进行筛查,则检出率会很低,既缺乏成本效益,又增加很多不必要的检查,还会增加筛查者的痛苦和心理负担。而城市癌症早诊早治项目首

**Table 1 The distribution of high risk population for colorectal cancer in different age groups**

Age groups (years)	Survey object [N(%)]	High risk population [N(%)]	High risk rate (%)	$\chi^2$	<i>P</i>
40~49	46331(26.34)	4981(23.23)	10.75	6624.91	<0.01
50~59	60340(34.30)	7461(34.80)	12.36		
60~69	69230(39.36)	8999(41.97)	13.00		
Total	175901(100.00)	21441(100.00)	12.19		

**Table 2 The detection rate of colorectal polyp in different gender and age groups**

Age groups (years)	Male			Female		
	N	Colorectal polyp	Detection rate(%)	N	Colorectal polyp	Detection rate(%)
40~49	440	81	18.41	622	62	9.97*
50~59	578	172	29.76	930	151	16.24*
60~69	699	206	29.47	841	130	15.46*
Total	1717	459	26.73	2393	343	14.33*

Note:\*, compared to male with same age group,  $P<0.01$

**Table 3 The results of colorectal cancer screening in different gender and age groups**

Age groups (years)	Survey object		Colorectal cancer		Colorectal precancerous lesions		Non-progressive adenoma		Non-neoplastic polyps	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
40~49	440	622	1(0.23%)	1(0.16%)	6(1.36%)	4(0.64%)	29(6.59%)	27(4.34%)	18(4.09%)	17(2.73%)
50~59	578	930	0(0.00%)	2(0.22%)	24(4.15%)	10(1.08%)*	60(10.38%)	61(6.56%)*	52(9.00%)	46(4.95%)*
60~69	699	841	3(0.43%)	2(0.24%)	38(5.44%)	24(2.85%)*	99(14.16%)	65(7.73%)*	60(8.58%)	42(4.99%)*
Total	1717	2393	4(0.23%)	5(0.21%)	68(3.96%)	38(1.59%)*	188(10.95%)	153(6.39%)*	130(7.57%)*	105(4.39%)*

Notes: Colorectal cancer included: invasive adenocarcinoma, cancer can't be classified and malignant tumor can't be classified. Precancerous lesions included: intramucosal adenocarcinoma, villous adenoma (or mixed adenoma), adenoma with a diameter  $\geq 1$  cm, adenoma with severe epithelial dysplasia, and other lesions with severe dysplasia (ulcerative colitis); Non-progressive adenoma included: adenoma with a tubular structure predominantly less than 1 cm in diameter and adenoma not accompanied by severe dysplasia<sup>[5]</sup>

\*: compared to male with same age group,  $P<0.01$

次通过流行病学调查和危险因素量化评分的方法进一步发现高风险人群,以这部分人群为筛查对象,可大幅度提高病变的检出率。

本次筛查结果显示,结直肠癌检出率(0.22%)显著高于2015年重庆市结直肠癌发病率(28.32/10万)<sup>[2]</sup>,但本次结直肠癌检出率(0.22%)低于国内其他地区的检出率,如城市癌症早诊早治9省筛查(0.43%)<sup>[8]</sup>、哈尔滨市(0.40%)<sup>[9]</sup>以及香港地区(0.40%)<sup>[10]</sup>。检出率低的原因可能是由于不同地区结直肠癌发病水平的差异和医疗机构的诊断水平有关,东部地区经济较发达,医疗水平较高,对病变的诊断能力较强,也有可能是地区间病变本身的差异体现;另一方面也可能与活检率(22.77%)较低有关,较低的活检容易导致病变的漏诊。

另外数据显示,性别、年龄与肠道阳性病变(癌前病变、非进展期腺瘤、非瘤性息肉)检出率有关。男性检出率高于女性,阳性病变检出率随着年龄增长而上升,与相关文献报道一致<sup>[8]</sup>。男性阳性病变检出率高于女性,这与男性更多暴露于结直肠癌相关危险因素如吸烟、饮酒、工作生活压力等有关,至于年长者肠道病变检出率较高,是否由于暴露于危险因素的累积时间长而呈现剂量-效应关系,有待进一步探索研究。

除了对早期癌症的筛查,另外结直肠息肉也是关注的重点。肠息肉为最常见的肠道良性病变,根据病理分型主要有腺瘤、增生性息肉、炎性息肉、黏膜慢性炎性改变等,其中腺瘤被认为是最常见的肠息肉类型,结直肠癌通常存在腺瘤-癌的序列学说<sup>[10]</sup>,大多数腺瘤没有任何症状,通过筛查,早期发现腺瘤,并对腺瘤进行适当的干预尤为重要。本次筛查中,总的息肉检出率为19.51%,男性息肉检出率高于女性,并且随着年龄的增长,息肉发病率明显上升,这也印证了结直肠癌患者中男性比女性发病率高,并且随着年龄增长而增加的特点。

筛查是提高早期诊断和减少死亡率的重要方法,但是必须以人群的依从性为前提。本次筛查中,结直肠癌筛查依从性仅为19.17%,远低于美国人群的筛查依从性(50%)<sup>[11]</sup>,也低于全国9省的依从性(33.25%)<sup>[8]</sup>,可能原因有以下几点:①居民防癌意识薄弱,虽评估为高危人群也直接拒绝检查;②肠道准备繁琐,并且需要花费较长的时间;③结肠镜属有创检查,检查过程痛苦,并且存在出血、穿孔等并发症

的风险。因此,在今后的筛查工作中,应加大宣传力度,提高公众健康意识,完善筛查流程,让更多的人加入到早期筛查的队伍中来,让癌症在早期阶段得到相应的治疗,从而降低结直肠癌的发病率和死亡率,改善人民的生活质量,减轻癌症的疾病负担。

## 参考文献:

- [1] 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.]
- [2] Ding XB,Lyu XY,Tang WG,et al. Analysis on incidence and mortality of colorectal cancer in Chongqing municipality,2015 [J]. Journal of Chongqing Medical University,2017,42(11):1453-1456.[丁贤彬,吕晓燕,唐文革,等. 2015年重庆市结直肠癌肛门癌发病与死亡现状分析[J]. 重庆医科大学学报,2017,42(11):1453-1456.]
- [3] Dai M,Shi JF,Li N. Design and expectation goals of cancer screening program in Urban China[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2013,47(2):179-182.[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,2013,47(2):179-182.]
- [4] Colditz GA,Atwood JA,Emmons K,et al. Harvard report on cancer prevention Volume 4:harvard cancer risk index [J]. Cancer Causes Control,2000,11(6):477-488.
- [5] Department of Disease Control and Prevention,Ministry of Health,Committee of experts on Cancer Screening Program. Technical Scheme of Cancer Screening Program (2011 edition)[M]. Beijing:People's Medical Publishing House,2011.8. [卫生部疾病预防控制司,癌症早诊早治项目专家委员会. 癌症早诊早治项目技术方案(2011年版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2011.8.]
- [6] Cao PX,Shen YZ,Huang YQ,et al. Clinical features and pathology of 7408 colorectal cancer screening [J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy,2018,9(35):630-633.[曹洋悬,沈永洲,黄彦钦,等. 结直肠癌筛查发现的7408例肠道病变临床特征及病理类型分析[J]. 中华消化内镜杂志,2018,9(35):630-633.]
- [7] Li Y,Liu HZ,Liang YR,et al. Analysis of community colorectal screening in 50-74 years old people in Guangzhou,2015-2016[J]. Chinese Journal of Epidemiology,2018,1(39):81-85. [李燕,刘华章,梁颖茹,等. 广州市2015-2016年50-74岁社区人群大肠癌筛查结果分析 [J]. 中华流行病学杂志,2018,1(39):81-85.]
- [8] Ren JS,Shi JF,Zhang HZ,et al. Preliminary analysis of colorectal cancer screening among urban populations in China,2012-2013 [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2015,5(49):441-443.[任建松,石菊芳,张洪召,等. 2012-2013年中国城市人群大肠癌筛查结果初步分析[J]. 中华预防医学杂志 2015,5(49):441-443.]
- [9] Song DW,Huang R,Ma TJ,et al. Analysis of screening for colorectal cancer high-risk groups in Harbin,China 2012-2015 [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery,2016,10(19):1139-1143.[宋达为,黄睿,马天冀,等. 哈尔滨市2012-2015年度结直肠癌高风险人群样本筛查分析[J]. 中华胃肠外科杂志,2016,10(19):1139-1143.]
- [10] Jackman J,Mayo W. The adenoma-carcinoma sequence in cancer of the colon [J]. Surg Gynecol Obstet,1951,93(3):327-330.
- [11] Lieberman D. Screening, surveillance, and prevention of colorectal cancer[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am,2008,18:595-605.