

DOI:10.3724/SP.J.1008.2012.00368

大肠癌平均风险人群进展期肿瘤的年龄分布分析

梁 荣^{1,2}, 于恩达³, 朱 伟^{1,2}, 高 杰^{1,2}, 李兆申^{1,2}, 蔡全才^{1,2*}

1. 第二军医大学长海医院消化内科, 上海 200433

2. 第二军医大学临床流行病学与循证医学中心, 上海 200433

3. 第二军医大学长海医院普通外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨汉族大肠癌无症状平均风险人群中不同年龄组进展期肿瘤的发病率, 从而为确定最佳的大肠癌筛查开始年龄提供科学依据。 **方法** 采用横断面研究设计, 利用自制调查表对就诊于全国 19 家医院并接受结肠镜检查的大肠癌平均风险人群进行调查。调查内容包括人口学特征、生活方式、饮食习惯、肠镜检查结果等。基于之前已建立的平均风险人群大肠进展期肿瘤发生风险评分系统(由年龄、性别、吸烟、糖尿病、绿色蔬菜、腌制食品、油炸熏制食品、白肉等 8 个变量组成, 总分为 0~14 分)对研究对象进行发生风险评估, 计算各风险等级进展期肿瘤发病率。不同风险等级、不同年龄组、不同性别之间进展期肿瘤发病率比较采用 χ^2 检验。 **结果** 共 7 541 例患者完成全结肠镜检查。随着危险评分增加, 进展期肿瘤发生率也明显升高。风险评估得分为 0~2 分的研究人群中, 70 岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 1.3%~4.0% 的较低水平, 70 岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 8.9%~15.3% 的较高水平, 两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义($P<0.01$); 风险评估得分为 3~4 分的研究人群中, 45 岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 3.6% 的较低水平, 45 岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率为 5.4%~14.8%, 两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义($P<0.01$); 风险评估得分为 >4 分的研究人群中, 进展期肿瘤发生率处于 9.8%~22.7% 的较高水平, 其 40~44 岁年龄组进展期肿瘤的发生率(9.8%)高于风险评估得分为 0~2 分的研究人群中 70~74 岁年龄组(8.9%)。在研究总体人群中, 55 岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 2.9%~4.6% 的较低水平, 55 岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 6.8%~17.6% 的较高水平, 两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义($P<0.01$)。男、女性进展期肿瘤的高发年龄分别为 45 岁以后和 60 岁以后。 **结论** 不同风险人群、不同性别的最佳大肠癌筛查开始年龄不同。风险评估得分为 0~2 分的研究群体、风险评估得分为 3~4 分的研究群体、风险评估得分 >4 分的研究群体的最佳开始筛查年龄分别为 70 岁、45 岁和 40 岁。女性筛查开始年龄可比男性推迟 15 年。

[关键词] 结直肠肿瘤; 筛查; 结肠镜检查; 平均风险人群**[中图分类号]** R 735.34 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2012)04-0368-06

Analysis of age distribution of advanced colorectal neoplasm in average-risk Chinese

LIANG Rong^{1,2}, YU En-da³, ZHU Wei^{1,2}, GAO Jie^{1,2}, LI Zhao-shen^{1,2}, CAI Quan-cai^{1,2*}

1. Department of Gastroenterology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

2. Center of Clinical Epidemiology and Evidence-based Medicine, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

3. Department of General Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the prevalence of advanced colorectal neoplasm (ACN) in asymptomatic average-risk Chinese Han population, so as to provide a scientific basis for determining the optimal age for colorectal cancer screening. **Methods** A prospective cross-sectional design was used in this study. We used a self-made questionnaire to survey the average-risk adults receiving colonoscopy; the subjects were from 19 nationwide representative hospitals. The survey items included the demographic characteristics, life style, dietary habits, colonoscopy examination results, etc. The risk of ACN was evaluated using previously established average-risk evaluation system, which was composed of eight variables: age, sex, smoking, diabetes mellitus, green vegetables, pickled food, fried food and white meat, with a total score of 0 to 14 points. We calculated the ACN prevalence of each risk level. The χ^2 -test was used to compare the prevalence rates of ACN between different risk

[收稿日期] 2012-02-10 **[接受日期]** 2012-03-22**[基金项目]** 国家自然科学基金(30771838)。Supported by National Natural Science Foundation of China (30771838).**[作者简介]** 梁 荣, 硕士生. E-mail: llrr_01@163.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81873188, E-mail: qccai@smmu.edu.cn

levels, age groups and genders. **Results** A total of 7,541 subjects received complete colonoscopies. The ACN prevalence rose greatly with the increase of risk score. In the population with a risk score of 0-2, the ACN prevalence was 1.3%-4.0% in those younger than 70 years and 8.9%-15.3% in those elder than 70 years ($P < 0.01$). In the population with a risk score of 3-4, the ACN prevalence was 3.6% in those younger than 45 years old and 5.4%-14.8% in those elder than 45 years ($P < 0.01$). In the population with a risk score higher than 4, the ACN prevalence was at a high level (9.8%-22.7%), with the prevalence being 9.8% in the 40-44 years group, which was higher than those in subjects of 70-74 years old with a risk score of 0-2 (8.9%). The overall ACN prevalence was 2.9%-4.6% in subjects younger than 55 years old and 6.8%-17.6% in those elder than 55 years ($P < 0.01$). The high-risk age of ACN was elder than 45 in male and elder than 60 in female. **Conclusion** The optimal starting ages for colorectal cancer screening are different for subjects with different risks and genders. The starting ages for those with risks scores of 0-2, 3-4, and >4 were 70 years, 45 years and 40 years, respectively. The optimal starting age for screening in women can be 15 years later than in men.

[Key words] colorectal neoplasms; screening; colonoscopy; average-risk population

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2012, 33(4): 368-373]

大肠癌在全球常见的癌症死因中高居第四位^[1-2]。在美国,大肠癌是第三大常见恶性肿瘤,死亡率排名第二^[3]。早期筛查可以及早发现病变并给予早期治疗,这对于降低大肠癌的发病率及病死率都有重要的意义^[1,4]。

近几年,日本、韩国、新加坡和中国等亚洲国家大肠癌的发病率呈上升趋势,并且越来越接近于西方国家,然而目前仍然缺乏行之有效的筛查指南^[5-7]。因此,掌握大量的流行病学资料,为我国大肠癌筛查指南的建立提供科学依据成为我们现阶段研究的重点。

2009年美国胃肠病学会的大肠癌筛查指南推荐平均风险人群应从50岁开始进行筛查,肠镜检查是大肠癌筛查的首选方法^[8]。平均风险人群是指无大肠癌相关症状或预警症状、无大肠癌和大肠腺瘤性息肉病史及家族史、无遗传性大肠癌和炎症性肠病史的人群^[9]。大肠癌筛查指南中还指出对于不同种族、性别、吸烟和肥胖状况的平均风险人群,筛查开始年龄也应有所不同^[8]。目前尚无汉族无症状平均风险人群大肠癌筛查的相关研究。因此,我们从占我国人口绝大多数的汉族人群着手,对全国19家地理位置具有代表性的医院共7 817例汉族平均风险人群进行肠镜检查,明确大肠癌筛查在这一人群中的开始年龄。

1 对象和方法

1.1 对象 采用横断面研究设计。研究对象为2006年7月1日至2008年12月31日连续在全国19家地理位置具有代表性的医院进行常规健康体检时接受肠镜检查的无症状平均风险人群。

1.1.1 纳入标准 拟行结肠镜检查;年龄 ≥ 40 岁;

汉族;满足下列条件之一者:(1)无症状体检人群;(2)非特异性症状(轻微腹痛、间歇腹泻和便秘)。

1.1.2 排除标准 (1)无家族史:一、二级亲属中无结、直肠肿瘤史,60岁以下的一级亲属中无腺瘤性息肉病史和家族遗传性综合征史,主要包括家族性腺瘤性息肉病、遗传性非息肉性结直肠癌、Turcot综合征、Oldfield综合征及青少年性息肉病等;(2)无以下疾病史:主要包括大肠癌、息肉病、炎症性肠病、其他器官肿瘤(乳腺、卵巢、子宫及泌尿系统等);(3)无以下情况[6个月内未曾行血常规和粪便隐血试验检查(FOBT)者须先进行这2项检查]:6个月内缺铁性贫血;6个月内FOBT阳性;12个月内直肠出血或便血;体质量减轻(非减肥原因6个月内体质量减轻 ≥ 4.5 kg);黑便;里急后重;近5年结肠镜检查史;结、直肠手术史。

1.2 方法及定义

1.2.1 研究程序 所有研究对象在进行肠镜检查前均需完成一份调查问卷,问卷内容包括:一般情况、既往史、个人史(手术史、服药史、吸烟史、饮酒史、毒物接触史等)、饮食史、排便频率、月经史(女性检查者)等。结肠镜检查由有经验的内镜医师操作完成。从息肉上取到的所有标本都要由病理医师进行分析和确诊。肠镜检查后,由内镜医师和病理医师进行记录,记录项目包括息肉的数目、大小、位置以及病理类型。此外,记录项目还包括是否完成全结肠镜检查(结肠镜达回盲瓣)、有无相关并发症(出血、穿孔等)以及肠道的准备情况。根据研究对象是否有进展性的病变,诊断结果分为以下几类:大肠癌、进展期腺瘤、其他腺瘤、炎症性或增生性息肉或者未能确定型。

平均风险人群大肠进展期肿瘤发生风险评分系

统为前期建立,由8个变量组成,总分为0~14分:年龄(40~49=0,50~59=1,60~69=2,>69=4)、性别(女性=1,男性=2)、吸烟(0~20包年=0,>20包年=2)、糖尿病(无=0,有=1)、绿色蔬菜(偶尔=1,经常=0)、腌制食品(偶尔=0,经常=2)、油炸熏制食品(偶尔=0,经常=1)、白肉(偶尔=2,经常=0)。根据已建立的评分系统对研究对象进行发生风险评估,计算各风险等级进展期肿瘤的发病率^[10]。

1.2.2 相关定义 进展期肿瘤包括进展期腺瘤和浸润癌。进展期腺瘤是指直径≥1 cm的腺瘤、绒毛状腺瘤(至少有25%的绒毛成分)或有重度不典型增生的腺瘤。浸润癌是指恶性细胞浸润超过黏膜肌层的肿瘤。重度不典型增生包括黏膜内癌和原位癌。

1.3 统计学处理 将研究对象按照不同的年龄、性别、发病风险等级进行分组。用SPSS 18.0软件(芝加哥,伊利诺州 SPSS 软件公司)建立数据库并进行统计分析。不同风险等级、不同年龄组、不同性别之间进展期肿瘤发病率比较采用 χ^2 检验。连续变量用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用非配对 t 检验进行比较。检验水平(α)为0.05。

2 结果

2.1 研究对象的基本情况 共有连续的7 817例患者进行了结肠镜检查,无一例发生严重的并发症。根据是否完成全结肠镜检查,对研究对象的基本特征分别进行统计。两组在性别上差异无统计学意义(全结肠镜检查组:男性占51.0%,女性占49.0%;不全结肠镜检查组:男性占50.7%,女性占49.3%, $P=0.928$)。全结肠镜检查组研究对象的平均年龄明显小于不完全结肠镜检查组[(54.7±10.4)岁 vs (58.9±11.1)岁, $P<0.001$]。完成全结肠镜检查的7 541例患者进入随后的统计学分析。

2.2 大肠进展期肿瘤发病风险的评估 根据建立的平均风险人群大肠进展期肿瘤发生风险评分系统,对7 541例研究对象进行评分。对不同总分值的研究对象进展期肿瘤的统计结果表明:总分值越大,进展期肿瘤的发病风险就越大。总分值0~2分的研究人群,进展期肿瘤发生率处于2.0%~3.2%的较低水平;总分值3~4分的研究人群,进展期肿瘤的发生率处于6.6%~6.9%的中等水平;总分值>4分的研究人群,进展期肿瘤的发生率处于11.6%~30.8%的较高水平。因此,将研究人群分为低、中、高3个风险组,低风险组(总分值0~2分)的发病风

险为2.9%(121/4 222)、中风险组(总分值3~4分)的发病风险为6.8%(139/2 030)、高风险组(总分值>4分)的发病风险为17.0%(219/1 289),3组发病风险差异有统计学意义($P<0.001$)。具体见表1。

表1 不同分值研究对象大肠进展期肿瘤的发生率

Tab 1 Prevalence of advanced colorectal neoplasm in subjects with different risk scores

Score	Participant <i>n</i>	Advanced neoplasm <i>n</i> (%)
0	1 182	24(2.0)
1	114	3(2.6)
2	2 926	94(3.2)
3	604	40(6.6)
4	1 426	99(6.9)
5	600	76(12.7)
6	409	96(23.5)
7	198	23(11.6)
8	43	13(30.2)
9	26	7(26.9)
10	13	4(30.8)
Total	7 541	479(6.4)

2.3 各个风险组不同年龄段大肠进展期肿瘤发病风险的比较 3个风险组进展期肿瘤的发病风险随着年龄的增大均逐渐上升;不同风险组进展期肿瘤的发病风险不同,高风险组更高。在低风险组中,70岁以下的年龄组进展期肿瘤发生率处于1.3%~4.0%的较低水平,70岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于8.9%~15.3%的较高水平。将低风险组人群分为40~69岁和≥70岁两组进行统计分析,两组人群进展期肿瘤的发生率分别为2.2%(86/3 909)和11.2%(35/313),差异有统计学意义($P<0.01$)。在中风险组中,45岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于3.6%较低水平,45岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于5.4%~14.8%。将中风险组人群分为40~44岁和≥45岁两组,两组人群进展期肿瘤的发生率分别为3.6%(13/357)和7.5%(126/1 673),差异有统计学意义($P<0.01$)。高风险组进展期肿瘤发生率处于9.8%~22.7%的较高水平。在7 541例总体研究人群中,55岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于2.9%~4.6%的较低水平,55岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于6.8%~17.6%的较高水平。将整体人群分为40~54岁和≥55岁两组,两组人群进展期肿瘤的发生率分别为3.9%(160/4 092)和9.2%(319/3 449),差异有统计学意义($P<0.01$)。具体见表2。

表2 不同风险组中不同年龄段研究对象的大肠进展期肿瘤的发生率

Tab 2 Prevalence of advanced colorectal neoplasm in subjects with different risk scores and ages

Age (year)	Low risk (0-2 score)		Medium risk (3-4 score)		High risk (>4 score)		Low+medium+high risk	
	Participant n	Advanced neoplasm n(%)	Participant n	Advanced neoplasm n(%)	Participant n	Advanced neoplasm n(%)	Participant n	Advanced neoplasm n(%)
40-44	1 009	13(1.3)	357	13(3.6)	194	19(9.8)	1 560	45(2.9)
45-49	699	19(2.7)	260	14(5.4)	153	18(11.8)	1 112	51(4.6)
50-54	842	14(1.7)	372	23(6.2)	206	27(13.1)	1 420	64(4.5)
55-59	676	17(2.5)	316	23(7.3)	181	40(22.1)	1 173	80(6.8)
60-64	405	12(3.0)	260	17(6.5)	159	30(18.9)	824	59(7.2)
65-69	278	11(4.0)	196	15(7.7)	152	30(19.7)	626	56(8.9)
70-74	202	18(8.9)	154	17(11.0)	134	30(22.4)	490	65(13.3)
>74	111	17(15.3)	115	17(14.8)	110	25(22.7)	336	59(17.6)
Total	4 222	121(2.9)	2 030	139(6.8)	1 289	219(17.0)	7 541	479(6.4)

2.4 不同性别不同年龄段研究人群大肠进展期肿瘤发病风险的比较 不同性别研究人群随着年龄的增长,进展期肿瘤的发病风险均逐渐上升。与女性相比,进展期肿瘤在男性中有较高的发病风险。男性研究人群中,40~44岁年龄组进展期肿瘤的发生率处于3.7%的较低水平,45岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于5.5%~18.0%的较高水平。将男性研究人群分为40~44岁和≥45岁两组,两组人群进展期肿瘤的发生率分别为3.7%(30/821)

和9.3%(281/3 025),差异有统计学意义($P < 0.01$)。女性研究人群中,60岁以下年龄组进展期肿瘤的发生率处于2.0%~3.8%的较低水平,60岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于5.5%~16.9%的较高水平。将女性研究人群分为40~59岁和≥60岁两组,两组人群进展期肿瘤的发生率分别为3.0%(80/2 664)和8.5%(88/1 031),差异有统计学意义($P < 0.01$)。具体见表3。

表3 不同性别不同年龄段研究对象的大肠进展期肿瘤的发生率

Tab 3 Prevalence of advanced colorectal neoplasm in subjects with different genders and ages

Age (year)	Male		Female		Male+female	
	Participant n	Advanced neoplasm n(%)	Participant n	Advanced neoplasm n(%)	Participant n	Advanced neoplasm n(%)
40-44	821	30(3.7)	739	15(2.0)	1 560	45(2.9)
45-49	572	37(6.5)	540	14(2.6)	1 112	51(4.6)
50-54	669	37(5.5)	751	27(3.6)	1 420	64(4.5)
55-59	539	56(10.4)	634	24(3.8)	1 173	80(6.8)
60-64	445	38(8.5)	379	21(5.5)	824	59(7.2)
65-69	318	35(11.0)	308	21(6.8)	626	56(8.9)
70-74	276	41(14.9)	214	24(11.2)	490	65(13.3)
>74	206	37(18.0)	130	22(16.9)	336	59(17.6)
Total	3 846	311(8.1)	3 695	168(4.5)	7 541	479(6.4)

3 讨论

随着生活方式和饮食习惯的西方化,大肠癌在许多亚洲国家的发病率都有所升高^[1]。我国医疗条件的改善以及人们对于健康要求的提高使得对于大肠癌的早期筛查越来越重视。然而,对于汉族无症状平均风险人群目前尚无相关的研究。因此,在此方面获得大量的流行病学证据,为相应人群的大肠癌筛查指南的建立提供依据成为我们现阶段研究的首要目标。

对进展期肿瘤进行统计分析是为了分析出最有可能发生结、直肠癌的组群,从而使我国结、直肠癌的筛查更加经济有效。从本研究结果可以看出,汉族平均风险人群进展期肿瘤的发病风险从55岁开始增加明显。随着危险评分增加,进展期肿瘤发生率也明显升高。风险评估得分为0~2分的研究人群中,70岁以下的年龄组进展期肿瘤发生率处于1.3%~4.0%较低水平,70岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于8.9%~15.3%较高水平,两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义

($P < 0.01$)。风险评估得分为 3~4 分的研究人群中,45 岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 3.6% 较低水平,45 岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 5.4~14.8%,两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义($P < 0.01$)。风险评估得分 > 4 分的研究群体中,进展期肿瘤发生率处于 9.8%~22.7% 较高水平,其 40~44 岁年龄组人群进展期肿瘤的发生率(9.8%)高于风险评估得分为 0~2 分的研究群体中 70~74 岁年龄组(8.9%)。在研究总体人群中,55 岁以下的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 2.9%~4.6% 的较低水平,55 岁以上的年龄组进展期肿瘤的发生率处于 6.8%~17.6% 的较高水平,两组人群进展期肿瘤的发病风险差异有统计学意义($P < 0.01$)。男、女性进展期肿瘤的高发年龄分别为 45 岁以后和 60 岁以后。

本研究结果中,50 岁以上汉族平均风险人群进展期肿瘤的发生率为 7.9%(383/4 869),与西方的研究结果(6.1~10.5%)^[12-14]接近,而高于韩国的研究^[11](表 4)。从表 4 中可以看到,本研究中 50~59 岁年龄段进展期肿瘤的发生率(5.6%,144/2 593)与西方研究中相同年龄段的发生率(4.1%~6.1%)^[12-14]接近,同样 60~69 岁、70 岁以上两个年龄段也是同样的结果。特定年龄段的汉族平均风险人群进展期肿瘤的发生率与晚 10 年年龄段的韩国平均风险人群相似。例如,本研究中 50~59 岁年龄段进展期肿瘤的发生率(5.6%)与韩国研究中 60~69 岁年龄段的(5.5%)^[11]相似,60~69 岁年龄段的(7.9%,115/1 450)与韩国研究中 70 岁以上年龄段的(8.7%)^[11]接近。

表 4 平均风险人群进展期肿瘤发病风险研究的对比

Tab 4 Comparison of studies regarding prevalence of advanced neoplasm in asymptomatic average-risk population

	Western study			Korean study Choe (2007) ^[11]	Present study
	Lieberman (2000) ^[12]	Imperiale (2002) ^[14]	Betés (2003) ^[13]		
N	3 121	2 515	2 210	2 435	4 869
Mean age (year)	62.9	60.0	57.9	57.6	60.5
Male (%)	96.8	59	74.6	66.7	50.4
Advanced neoplasm (%)	10.5	6.1	7.0	4.1	7.9
50-59 year	5.7	4.1	6.1	3.1	5.6
60-69 year	13	7.8	9.2	5.5	7.9
≥ 70 year	13	11.8	12.9	8.7	15.0

本研究以 5 岁为一个年龄段,7 541 例纳入者中 50~54 岁年龄段进展期肿瘤的发生率仅为 4.5%,55~59 岁年龄段进展期肿瘤发生率为 6.8%,因此同样提示,我国汉族平均风险人群开始筛查年龄应该为 55 岁,比西方国家平均风险人群从 50 岁开始进行筛查要晚 5 年,早于韩国的 60 岁开始筛查年龄 5 年^[8,11,15-17]。

我国汉族平均风险人群进展期肿瘤的发生率与西方相似这一结果与 2005 年对中国台湾地区和美国西雅图 ≥ 40 岁的无症状人群进行结肠镜检查研究结果相同。该研究指出,与西方人相比,中国人结肠腺瘤发生率稍低,而进展期腺瘤发生率的差异无统计学意义^[18]。2007 年对于亚洲无症状人群进行的大肠癌研究显示,进展期腺瘤在亚洲无症状人群中的总体发生率与西方人相当^[19]。

本研究结果表明,不同风险组进展期肿瘤的发病风险不同,最佳筛查开始年龄也有所不同。低风险组从 70 岁开始筛查(70 岁以上各年龄段风险:8.9%~15.3%);中风险组从 45 岁开始筛查(45 岁

以上各年龄段风险:5.4%~14.8%);高风险组从 40 岁开始进行筛查(40 岁以上各年龄段风险:9.8%~22.7%)。

与以往的研究^[12,20-22]结果相同,本研究同样发现男性进展期肿瘤的发病风险高于女性。男性从 45 岁开始筛查(45 岁以上各年龄段风险:5.5%~18.0%),女性从 60 岁开始进行筛查(60 岁以上各年龄段风险:5.5%~16.9%)。然而,2009 年美国胃肠病学会的大肠癌筛查指南认为,由于女性平均生存年龄大于男性,如果推迟女性的筛查开始年龄可能会导致 50 多岁发展为大肠癌的女性患者较男性患者损失较多的生存时间。在这一问题没有明确的研究和评估之前,不推荐推迟女性的筛查开始年龄^[8]。

在我们强调大肠癌最佳筛查开始年龄的同时,临床医生必须意识到即使在筛查年龄以前的患者也有可能患大肠癌。以色列的一项研究表明,与 50~75 岁筛查年龄段中诊断为大肠癌的群体相比,50 岁以下诊断为大肠癌的群体更有可能为晚期^[23]。

本研究仍有一些不足之处。尽管我们选取的是全国 19 家地理位置上有代表性的医院,但是由于肠镜检查的条件限制,本研究选取的医院医疗环境及医疗水平均相对较好、收费相对较高。因此,自行来院进行肠镜健康体检的研究对象的就医意识较强,经济条件一般较好,因此在研究对象的选择方面存在着选择偏倚。

总之,我国汉族平均风险人群总体上应从 55 岁开始进行筛查。不同风险人群、不同性别的最佳大肠癌筛查开始年龄不同。低风险、中等风险、高风险人群的最佳筛查开始年龄分别为 70 岁、45 岁和 40 岁。女性筛查开始年龄可以比男性推迟 15 年。我们之后应该着手于平均风险人群筛查终止年龄、结肠镜筛查间隔时间、移除病变后肠镜复诊时间等方面进行研究,从而为我国的大肠癌筛查建立完善的筛查指南。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] Lieberman D. Colon cancer screening and surveillance controversies[J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2009, 25: 422-427.
- [2] Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, et al. Cancer statistics 2008[J]. *CA Cancer J Clin*, 2008, 58: 71-96.
- [3] Nelson R S, Thorson A G. Colorectal cancer screening[J]. *Curr Oncol Rep*, 2009, 11: 482-489.
- [4] Bretthauer M. Evidence for colorectal cancer screening[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2010, 24: 417-425.
- [5] Bai Y, Gao J, Zou D W, Li Z S. Distribution trends of colorectal adenoma and cancer: a colonoscopy database analysis of 11,025 Chinese patients[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2010, 25: 1668-1673.
- [6] Sung J J, Lau J Y, Goh K L, Leung W K. Increasing incidence of colorectal cancer in Asia: implications for screening[J]. *Lancet Oncol*, 2005, 6: 871-876.
- [7] Sung J J, Lau J Y, Young G P, Sano Y, Chiu H M, Byeon J S, et al. Asia Pacific consensus recommendations for colorectal cancer screening[J]. *Gut*, 2008, 57: 1166-1176.
- [8] Rex D K, Johnson D A, Anderson J C, Schoenfeld P S, Burke C A, Inadomi J M. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal cancer screening 2009[J]. *Am J Gastroenterol*, 2009, 104: 739-750.
- [9] 刘国伟, 蔡全才. 无症状平均风险人群大肠癌的筛查[J]. *世界华人消化杂志*, 2009, 17: 2958-2963.
- [10] Cai Q C, Yu E D, Xiao Y, Bai W Y, Chen X, He L P, et al. Derivation and validation of a prediction rule for estimating advanced colorectal neoplasm risk in average-risk Chinese[J]. *Am J Epidemiol*, 2012, 175: 584-593.
- [11] Choe J W, Chang H S, Yang S K, Myung S J, Byeon J S, Lee D, et al. Screening colonoscopy in asymptomatic average-risk Koreans: analysis in relation to age and sex[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2007, 22: 1003-1008.
- [12] Lieberman D A, Weiss D G, Bond J H, Ahnen D J, Garewal H, Chejfec G. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380[J]. *N Engl J Med*, 2000, 343: 162-168.
- [13] Betés M, Muñoz-Navas M A, Duque J M, Angós R, Macías E, Sùbtil J C, et al. Use of colonoscopy as a primary screening test for colorectal cancer in average risk people[J]. *Am J Gastroenterol*, 2003, 98: 2648-2654.
- [14] Imperiale T F, Wagner D R, Lin C Y, Larkin G N, Rogge J D, Ransohoff D F. Results of screening colonoscopy among persons 40 to 49 years of age[J]. *N Engl J Med*, 2002, 346: 1781-1785.
- [15] Ladabaum U, Phillips K A. Colorectal cancer screening differential costs for younger versus older Americans[J]. *Am J Prev Med*, 2006, 30: 378-384.
- [16] Thoma M N, Castro F, Golawala M, Chen R. Detection of colorectal neoplasia by colonoscopy in average-risk patients age 40-49 versus 50-59 years[J]. *Dig Dis Sci*, 2011, 56: 1503-1508.
- [17] Davila R E, Rajan E, Baron T H, Adler D G, Egan J V, Faigel D O, et al. ASGE guideline: colorectal cancer screening and surveillance[J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 63: 546-557.
- [18] Soon M S, Kozarek R A, Ayub K, Soon A, Lin T Y, Lin O S. Screening colonoscopy in Chinese and Western patients: a comparative study[J]. *Am J Gastroenterol*, 2005, 100: 2749-2755.
- [19] Byeon J S, Yang S K, Kim T I, Kim W H, Lau J Y, Leung W K, et al. Colorectal neoplasm in asymptomatic Asians: a prospective multinational multicenter colonoscopy survey[J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65: 1015-1022.
- [20] Regula J, Rupinski M, Kraszewska E, Polkowski M, Pachlewski J, Orłowska J, et al. Colonoscopy in colorectal-cancer screening for detection of advanced neoplasia[J]. *N Engl J Med*, 2006, 355: 1863-1872.
- [21] Schoenfeld P, Cash B, Flood A, Dobhan R, Eastone J, Coyle W, et al. Colonoscopic screening of average-risk women for colorectal neoplasia[J]. *N Engl J Med*, 2005, 352: 2061-2068.
- [22] Rex D K, Lehman G A, Ulbright T M, Smith J J, Pound D C, Hawes R H, et al. Colonic neoplasia in asymptomatic persons with negative fecal occult blood tests: influence of age, gender, and family history[J]. *Am J Gastroenterol*, 1993, 88: 825-831.
- [23] Rozen P, Liphshitz I, Barchana M. The changing epidemiology of colorectal cancer and its relevance for adapting screening guidelines and methods[J]. *Eur J Cancer Prev*, 2011, 20: 46-53.

[本文编辑] 周燕娟, 孙 岩