



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.008

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.008

· 论著 ·

全国结直肠息肉管理评分联合粪便免疫化学检测在结直肠肿瘤筛查中的作用

黎俊 高艳红 李巍 于淼 董丽凤

[摘要] **目的** 评估全国结直肠息肉管理(NCPC)评分、粪便免疫化学检测(FIT)及两者联合应用在结直肠肿瘤(CN)筛查中的效能。**方法** 纳入2024年6月—2025年12月完成NCPC评分、FIT及结肠镜检查的患者573例,根据结肠镜检查结果将其患者分为CN组(289例)和非CN组(284例);按照NCPC评分,将其分为高危组(NCPC评分为18~28分,248例)、中危组(NCPC评分为15~17分,147例)和低危组(NCPC评分为0~14分,178例);根据FIT检测结果,将其分为阳性组(213例)和阴性组(360例);根据NCPC评分联合FIT检测结果,将所有患者分为中高危且FIT阳性组(180例)、中高危或FIT阳性组(248例)、低危且FIT阴性组(145例)。收集所有患者一般临床资料并分组进行比较。计算不同筛查方案的敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、阳性似然比(LR+)、阴性似然比(LR-)评价诊断效能,并采用每检出1例病变所需筛查人数(NNS)评估各方案筛查效益。**结果** 573例患者CN总检出率50.44%,其中非进展期腺瘤(NAA)31.24%、进展期腺瘤(AA)12.91%、结直肠癌(CRC)6.28%;FIT阳性率为37.17%。CN组男性、年龄 ≥ 45 岁、糖尿病病史、吸烟史、饮酒史患者比例及平均年龄均显著高于非CN组($P < 0.001$)。NCPC评分高危组及中危组患者CRC、NAA检出率均高于低危组,高危组患者AA检出率均高于中危组及低危组($P < 0.05$)。FIT阳性组患者CRC、AA检出率均显著高于阴性组($P < 0.001$)。二者联合检测,中高危且FIT阳性组患者AA及CRC的检出率均高于其他两组,低危且FIT阴性组患者NAA检出率均低于其他两组($P < 0.001$)。NCPC评分中高危组筛查CRC敏感度97.22%,阴性似然比(LR-)0.08;FIT诊断CRC敏感度94.44%,阳性似然比(LR+)2.83,LR-0.08。NCPC评分联合FIT筛选中高危且FIT阳性人群时,CRC筛查敏感度达100.00%、阴性预测值(NPV)为100.00%,LR-为0;成本效益分析显示,NCPC联合FIT方案检出CN、进展期肿瘤、CRC的NNS最低,分别为1.33、2.34、5.45。**结论** NCPC评分可有效分层结直肠肿瘤患病风险;FIT对CRC具备良好排除价值;二者联合筛选中高危且FIT阳性人群可提升进展期结直肠肿瘤筛查效能,具有更优的成本效益,适用于制订结直肠肿瘤分层筛查策略。

[关键词] 结直肠肿瘤; 全国结直肠息肉管理评分; 粪便免疫化学检测; 筛查**[中图分类号]** R574.6**[文献标识码]** A

Efficiency of the national colorectal polyp care scores combined with fecal immunochemical test in colorectal neoplasia screening Li Jun*, Gao Yanhong, Li Wei, Yu Miao, Dong Lifeng. * Department of Gastroenterology, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing 101118, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the efficacy of the National Colorectal Polyp Care (NCPC) score, fecal immunochemical test (FIT), and their combined application in the screening of colorectal neoplasms (CN). **Methods** A total of 573 patients who completed NCPC score, FIT and colonoscopy from June 2024 to December 2025 were enrolled. According to the results of colonoscopy, the patients were divided into CN group (289 cases) and non-CN group (284 cases). According to NCPC score, they were divided into high-risk group (NCPC score 18-28 points, 248 cases), medium-risk group (NCPC score 15-17 points, 147 cases) and low-risk group (NCPC score 0-14 points, 178 cases). According to the results of FIT test, they were divided into positive group (213 cases) and negative group (360 cases). According to NCPC score combined with FIT test results, all patients were divided into medium-high risk and FIT

基金项目:首都卫生发展科研专项(2024-3-7037)

作者单位:101118 北京,首都医科大学附属北京安贞医院消化内科(黎俊、李巍);北京市垂杨柳医院消化内科(高艳红、于淼、董丽凤)

通信作者:董丽凤, E-mail: Donglifeng65@sina.com

positive group(180 cases), medium-high risk or FIT positive group(248 cases) and low-risk and FIT negative group(145 cases). The general clinical data of all patients were collected and grouped for comparison. The sensitivity, specificity, positive predictive value(PPV), negative predictive value(NPV), positive likelihood ratio(LR+) and negative likelihood ratio(LR-) of different screening strategies were calculated to evaluate the diagnostic efficacy and the number needed to screen per lesion(NNS) was used to evaluate the screening benefit of each strategy. **Results** The total detection rate of CN in 573 patients was 50.44%, including 31.24% in non-advanced adenoma(NAA), 12.91% in advanced adenoma(AA) and 6.28% in colorectal cancer(CRC). The positive rate of FIT was 37.17%. The proportion of male patients, age ≥ 45 years old, history of diabetes, smoking history, drinking history and average age in CN group were significantly higher than those in non-CN group($P < 0.001$). The detection rates of CRC and NAA in high-risk and intermediate-risk groups of NCPC score were higher than those in low-risk group, and the detection rate of AA in high-risk group was higher than that in intermediate-risk and low-risk groups($P < 0.05$). The detection rates of CRC and AA in FIT positive group were significantly higher than those in negative group($P < 0.001$). The detection rate of AA and CRC in intermediate-high-risk and FIT-positive group was higher than that in the other two groups, and the detection rate of NAA in low-risk and FIT-negative group was lower than that in the other two groups($P < 0.001$). In NCPC score medium and high risk group, the sensitivity of CRC screening was 97.22%, and the negative likelihood ratio(LR-) was 0.08. The sensitivity of FIT in the diagnosis of CRC was 94.44%, the positive likelihood ratio(LR+) was 2.83, and the LR- was 0.08. The CRC screening sensitivity, negative predictive value(NPV) and LR-score were 100.00%, 100.00% and 0 respectively, when NCPC score combined with FIT was used to screen the medium-high risk and FIT positive population. The cost-benefit analysis showed that NCPC combined with FIT had the lowest NNS of 1.33 for CN, 2.34 for advanced tumors and 5.45 for CRC. **Conclusion** NCPC score can effectively stratifying the risk of colorectal cancer. FIT has a good exclusion value for CRC. The combination of the two screening methods can improve the screening efficiency of advanced colorectal cancer in high-risk and FIT positive population, and has better cost effectiveness, which is suitable for the development of a stratified screening strategy for colorectal cancer.

[**Key words**] Colorectal neoplasm; National colorectal polyp care score; Fecal immunochemical test; Screening

结直肠癌(CRC)是全球最常见的恶性肿瘤之一,国家癌症中心 2024 年发布的最新数据显示,我国 2022 年 CRC 新发患者位列主要癌症中的第 2 位,死亡患者位列第 4 位^[1]。多数患者确诊时已处于中晚期阶段,给社会 and 患者家庭带来了沉重的负担^[1-2]。结直肠肿瘤(CN)从发生到癌变需要 10~15 年,因此早期筛查可有效降低 CRC 的发病率及死亡率。常用的筛查方式有危险分层模型、粪便隐血试验、结肠影像学技术、粪便 DNA 检测及结肠镜检查等^[3]。《食管、胃及结直肠癌早筛早诊早治专家建议(2025 年,上海)》推荐全国结直肠息肉管理(NCPC)评分作为 CRC 风险分层评估的首选工具^[4]。本研究旨在探讨 NCPC 评分、粪便免疫化学检测(FIT)及两者联合在 CN 筛查中的作用。

对象与方法

1. 对象:选取 2024 年 6 月—2025 年 12 月在北京市垂杨柳医院接受结肠镜检查的 573 例患者作为研究对象。纳入标准:(1)完成 NCPC 评分;(2)完成 FIT 及结肠镜检查。排除标准:(1)存在精神或行为异常,或拒绝签署知情同意书;(2)关键信息(如基本人口学信息、FIT 结果或结肠镜检查结果)缺失或问卷资料不完整;(3)合并严重肝肾功能、凝血功能异常及心脑血管疾病等,导致不适合结肠镜检查;(4)结肠镜检查未

达到回盲部或因肠道准备差,影响检查结果。本研究经北京市垂杨柳医院伦理委员会审核批准(2024-020KY),所有入选患者均签署知情同意书。

2. 方法

(1)结肠镜检查:检查前根据指南^[5]要求进行充分的肠道准备,以保障术中视野清晰。结肠镜检查由经验丰富的内镜医师操作。病理报告由病理医师确认,CN 包括非进展期腺瘤(NAA)、进展期腺瘤(AA)及 CRC^[3]。AA 指满足以下 1 项或多项标准的腺瘤:①直径 > 10 mm;②绒毛状腺瘤或管状绒毛状腺瘤;③有高级别上皮内瘤变^[6]。AA 和 CRC 统称为进展期肿瘤(AN)。根据结肠镜检查结果,将所有患者分为 CN 组(289 例)和非 CN 组(284 例)。

(2)NCPC 评分:NCPC 评分基于年龄、性别、BMI、吸烟史、饮酒史、糖尿病病史、一级亲属 CRC 史及阴性结肠镜检查史 8 个因素对 CN 风险进行评估^[7]。①性别:女性为 0 分,男性为 2 分;②年龄: < 35 岁为 0 分, $35 \sim < 45$ 岁为 7 分, $45 \sim < 50$ 岁为 9 分, $50 \sim < 60$ 岁为 11 分, $60 \sim < 70$ 岁为 13 分, ≥ 70 岁为 13 分;③BMI < 24 kg/m² 为 0 分, BMI ≥ 24 kg/m² 为 1 分;④吸烟史:从未吸烟为 0 分,当前或既往吸烟为 2 分;⑤饮酒:无饮酒史或已戒酒 0 分,现在仍饮酒 2 分;⑥糖尿病病史:无糖尿病病史为 0 分,有糖尿病病史为 3 分;⑦一级亲属结直肠癌史:无为 0 分,有为 2 分;⑧阴性结肠

镜检查史:有既往阴性结肠镜检出史计 0 分,无则计 3 分。总分 0 ~ 14 分判为低风险组,15 ~ 17 分判为中风险组,18 ~ 28 分判为高风险组。按照 NCPC 评分,将所有患者分为高危组(248 例)、中危组(147 例)和低危组(178 例)。

(3) FIT:采用基于胶体金法的便隐血检测试剂盒,按照说明书操作以检测粪便中的潜血。使用 FA160 型自动粪便处理分析系统,完成样本采集管的进样、混合和加样操作。利用便隐血检测试剂盒进行检测,仪器将自动采集图像并辅助判断反应结果。阳性及弱阳性结果均判读为阳性。根据 FIT 检测结果,将所有患者分为阳性组(213 例)和阴性组(360 例)。根据 NCPC 评分联合 FIT 检测结果,将所有患者分为中高危且 FIT 阳性组(180 例)、中高危或 FIT 阳性组(248 例)、低危且 FIT 阴性组(145 例)。

(4) 资料收集:收集所有患者一般临床资料,包括性别、年龄、BMI 及糖尿病病史、吸烟史、饮酒史。

3. 统计学处理:应用 SPSS 27.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数和百分比表示,多组间比较采用方差分析,组间两两比较采用 χ^2 检验。计算不同筛查方案的敏感度、特异度、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、阳性似然比(LR+)、阴性似然比(LR-)评价诊断效能,并采用每检出 1 例病变所需筛查人数(NNS)评估各方案筛查效益。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 研究对象基本资料:573 例患者中男性 323 例(56.37%),女性 250 例(43.63%),平均年龄为(60.05 ± 13.37)岁。年龄分布:< 35 岁 62 例(10.82%),35 ~ < 45 岁 91 例(15.88%),45 ~ < 50 岁 42 例(7.33%),50 ~ < 60 岁 95 例(16.58%),60 ~ < 70 岁 182 例(31.76%),≥ 70 岁 101 例(17.63%)。CN 检出率为 50.44%(289/573),其中 NAA、AA 和 CRC 的检出率分别为 31.24%(179/573)、12.91%

(74/573)和 6.28%(36/573);FIT 阳性率为 37.17%(213/573)。

2. 两组患者一般临床资料比较:CN 组男性、年龄 ≥ 45 岁、糖尿病病史、吸烟史、饮酒史患者比例及年龄均显著高于非 CN 组($P < 0.001$)。两组 BMI ≥ 24 kg/m² 患者比例比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

3. NCPC 评分、FIT 及二者联合对 CRC、AA 及 NAA 检出率比较:以 NCPC 评分评价,高危组及中危组患者 CRC、NAA 检出率均高于低危组,高危组患者 AA 检出率均高于中危组及低危组($P < 0.05$),其余各组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。以 FIT 检测结果评价,阳性组患者 CRC、AA 检出率均显著高于阴性组($P < 0.001$),而两组患者 NAA 检出率比较差异无统计学意义($P = 0.160$)。以二者联合检测结果评价,中高危且 FIT 阳性组患者 AA 及 CRC 的检出率均高于其他两组,低危且 FIT 阴性组患者 NAA 检出率均低于其他两组($P < 0.001$),其余各组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

4. NCPC 评分中高危、FIT 阳性及二者联合诊断 CRC、AA、NAA 的效能:中危组和高危组两组患者检出 NAA、AA、CRC 比例分别占全部检出患者的 86.03%(154/179)、82.43%(61/74)和 97.22%(35/36)。合并 NCPC 评分中危组与高危组为中高危组后进行分析,NCPC 评分中高危组诊断 CRC 的敏感度、阴性预测值(NPV)及阳性似然比(LR+)最高,诊断 NAA 的特异度、阳性预测值(PPV)及准确度最高。FIT + 诊断 CRC 的敏感度、NPV、LR+ 及准确度最高,诊断 AA 的特异度最高,诊断 NAA 的 PPV 最高。二者联合诊断 CRC 的敏感度、NPV 及 LR+ 最高,诊断 NAA 的特异度、PPV 及准确度最高。见表 3。

5. NCPC 评分、FIT 及二者联合对 CN 检出的成本效益分析:本研究所有患者中每发现一例 CN、AN、CRC 所需的筛查人数(NNS)分别为 1.98、5.21、15.92。在 NCPC 中高危组、FIT 阳性组及两者联合组中,CN、AN、CRC 相应的 NNS 分别为 1.38/3.26/9.92、1.50/2.57/6.27 以及 1.33/2.34/5.45。

表 1 两组患者一般临床资料比较[例(%)]

组别	例数	性别		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	年龄 ≥ 45 岁	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	BMI ≥ 24 kg/m ²	糖尿病病史	吸烟史	饮酒史
		男性	女性							
CN 组	289	184(63.67)	105(36.33)	62.79 ± 12.07	256(88.58)	24.50 ± 3.09	162(56.06)	76(26.30)	140(48.44)	60(20.76)
非 CN 组	284	139(48.94) ^a	145(51.06)	50.70 ± 14.42	164(57.75)	24.18 ± 3.87	146(51.41)	37(13.03)	90(31.69)	23(8.10)
χ^2/t 值		12.627		9.460	69.585	1.620	1.244	15.931	16.731	18.542
P 值		< 0.001		< 0.001	< 0.001	0.105	0.265	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注:与 CN 组比较,^a $P < 0.05$

表 2 NCPC 评分、FIT 及二者联合对 CRC、AA 及 NAA 检出率比较[例(%)]

组别	例数	CRC(36 例)			AA(74 例)			NAA(179 例)		
		检出情况	F 值	P 值	检出情况	F 值	P 值	检出情况	F 值	P 值
NCPC			16.037	<0.001		22.770	<0.001		38.235	<0.001
低危组	178	1(0.56)			13(7.30)			25(14.04)		
中危组	147	10(6.80) ^a			10(6.80)			50(34.01) ^a		
高危组	248	25(10.08) ^a			51(20.56) ^{ab}			104(41.94) ^a		
FIT			53.950	<0.001		30.691	<0.001		1.977	0.160
阴性组	360	2(0.56)			25(6.94)			120(33.33)		
阳性组	213	34(15.96)			49(23.00)			59(27.70)		
二者联合			60.392	<0.001		31.937	<0.001		21.801	<0.001
低危且 FIT 阴性组	145	0(0)			8(5.52)			24(16.55)		
中高危或 FIT 阳性组	248	3(1.21)			22(8.87)			97(39.11) ^c		
中高危且 FIT 阳性组	180	33(18.33) ^c			44(24.44) ^c			58(32.22) ^c		

注:与 NCPC 低危组比较,^a*P*<0.05;与 NCPC 中危组比较,^b*P*<0.05;与 NCPC 低危且 FIT 阴性组比较,^c*P*<0.05

表 3 NCPC 评分中高危、FIT 阳性及二者联合诊断 CRC、AA、NAA 的效能

组别	敏感度(%)	特异度(%)	PPV(%)	NPV(%)	LR +	LR -	准确度(%)
NCPC 评分中高危							
CRC	97.22(35/36)	32.96(177/537)	8.86(35/395)	99.44(177/178)	1.45	0.08	37.00(212/573)
AA	82.43(61/74)	35.67(178/499)	15.44(61/395)	92.70(165/178)	1.23	0.53	39.44(226/573)
NAA	86.03(154/179)	38.83(153/394)	38.99(154/395)	85.96(153/178)	1.41	0.36	53.58(307/573)
FIT 阳性							
CRC	94.44(34/36)	66.67(358/537)	15.96(34/213)	99.44(358/360)	2.83	0.08	68.41(392/573)
AA	66.22(49/74)	67.13(335/499)	23.00(49/213)	93.06(335/360)	2.01	0.50	67.02(384/573)
NAA	32.96(59/179)	60.91(240/394)	27.70(59/213)	66.67(240/360)	0.84	1.10	52.18(299/573)
二者联合							
CRC	100.00(36/36)	27.00(145/537)	8.41(36/428)	100.00(145/145)	1.37	0.00	31.59(181/573)
AA	89.19(66/74)	27.45(137/499)	15.42(66/428)	94.48(137/145)	1.23	0.39	35.43(203/573)
NAA	86.59(155/179)	30.71(121/394)	36.21(155/428)	83.45(121/145)	1.25	0.44	48.17(276/573)

讨 论

近年来,我国 CRC 发病率及死亡率快速上升,结肠镜筛查是降低 CRC 死亡率的有效措施。然而,大部分优质内镜资源集中于三级医院,基层筛查能力较差。此外,由于结肠镜检查属于侵入性操作,患者筛查依从性差,大部分患者首诊即为中晚期。面对上述困境,我国多项指南建议通过危险因素问卷评分或 FIT 初筛分层,对高危者进行结肠镜检查,以提高结肠肿瘤筛查效能^[8-9]。NCPC 评分系统是首个基于中国多中心队列开发并验证的风险模型,并被指南推荐为结直肠癌筛查风险分层评估的首选工具^[4]。目前该评分在 CN 筛查中的临床研究较少。

本研究 CN 总检出率为 50.44%,其中 NAA、AA 及 CRC 检出率分别为 31.24%、12.91%、6.28%。AA 检出率与周毅等^[10]的研究结果类似,而 CRC 检出率

高于文献报道。这与本研究入组对象为消化科门诊患者,并非无症状人群,且 73.30% 患者年龄≥45 岁存在较高的 CN 患病风险有关。性别、糖尿病、吸烟及饮酒史均为 CN 的危险因素,这与既往文献报道一致^[11-12]。除上述危险因素外,研究还揭示了高血压、非酒精性脂肪性肝病以及血脂、尿酸等代谢相关因素与 CN 之间存在显著关联^[12]。这些结果均提示在未来的筛查中,应重点关注具有上述危险因素的个体,并将其纳入风险分层管理;同时后续研究进一步深入探讨代谢相关因素在 CN 发病机制及早期预警中的作用。

本研究中,NCPC 高危组 CN 检出率为 72.58%,显著高于中危组(47.62%)和低危组(21.91%)。本研究共检出 74 例 AA,高危组占 68.92%(51/74),中危组及低危组分别占 13.51%(10/74)、17.57%(13/74)。检出 36 例 CRC,高危组及中危组分别占 69.44%(25/36)、27.78%(10/36),低危组占 2.78%

(1/36)。以上结果均表明 NCPC 低危组存在一定的漏诊 AN 的风险。中危组与高危组检出 86.03% 的 NAA、82.43% 的 AA 以及 97.22% 的 CRC 患者,提示该两组涵盖了绝大多数具有临床干预意义的病变。将其合并为中高危组不仅对 AA 及 CRC 检出均具有高敏感度(82.43% 比 97.22%)和高阴性预测值(92.70% 比 99.44%),对 NAA 同样具有高敏感度(86.03%)及高阴性预测值(85.96%)。以上结果均表明 NCPC 评分不仅有助于筛选出 AA 及 CRC 高危人群,对于风险较低的 NAA 检出率也较高,这与既往文献报道一致^[13]。

FIT 是广泛应用的结直肠肿瘤无创筛查工具,具有筛查率较高、对结肠镜资源需求较小的优势^[2]。本研究中对 CRC 检出的敏感度高达 94.44%,阴性预测值达 99.44%。证实其在排除 CRC 方面表现优异,符合作为初筛手段的核心优势,与文献报道相符^[11,14]。研究表明 FIT 对 AA 和 NAA 的检出能力有限,尤其是对 NAA 的敏感度仅为 32.96%,与既往文献报道一致^[15]。因此,如仅靠便潜血检测结果进行筛查,不仅会影响癌前病变的早期干预,还会造成贻误治疗的严重后果^[10]。此外,FIT 阳性组中非肿瘤性病变占 1/3,提示其特异度不足。如仅依据 FIT 结果进行结肠镜筛查,会增加不必要的检查负担。

本研究结果显示,NCPC 评分与 FIT 联合应用能显著提升筛查效率与精准性。两者联合将人群精细划分为低危且 FIT 阴性、中高危或 FIT 阳性、中高危且 FIT 阳性三个风险层级。其中,中高危且 FIT 阳性组检出了 46.71% 的 CN、59.46% 的 AA 及 91.67% 的 CRC,其比例显著高于其他两组,提示该群体是结肠镜检查获益最大的人群。联合策略不仅将诊断 CRC 的敏感度与阴性预测值提升至 100%,确保了极低的漏诊风险,同时也显著提高了对 AA 的检出率。NCPC 评分中高危组及 FIT 阳性对 CRC 筛查的 LR-均为 0.08,两者联合后 LR-降至 0,表明当 NCPC 评分将个体判定为低危或 FIT 为阴性时,其患 CRC 的概率极低,联合筛查更可能实现“零漏诊高危人群”的关键质控目标。此外,就检出 AN 所需 NNS 而言,中高危且 FIT 阳性组(2.34)在所有策略中数值最低,优于 FIT 阳性组(2.57)和 NCPC 高危组(3.26)。采用 NCPC 联合 FIT 策略后,NNS 从 3.26 降至 2.34,降幅达 28.22%,表明联合策略可以进一步提升筛查效率。这一结果支持采用 NCPC 评分联合 FIT 进行初筛,评分 ≥ 15 分且 FIT 阳性者优先行结肠镜检查。从而达到提高民众筛查依从性、提高检出率、合理分配医疗资源,实现成本效益最大化的目的。

本研究也存在一定局限性。本研究基于单中心消化内科门诊患者,大部分由 CN 风险较高的人群所构成,样本量不足,与无症状筛查人群存在差异。应推广至更年轻、风险谱更广的社区人群,以及在更多的医疗机构验证,评估其公共卫生应用价值。

综上所述,本研究为 NCPC 联合 FIT 应用于 CRC 筛查提供了数据支持。基于 NCPC 评分联合 FIT 构建的风险分层诊疗体系,有助于识别高危人群、合理分配资源,从而降低 CRC 发病率和死亡率的目的。同时,应进一步加强科普宣传、扩大筛查覆盖人群、推进规范化治疗等举措,以减轻我国结直肠癌的疾病负担。

参 考 文 献

- [1] Han B, Zheng R, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47-53.
- [2] 闫超, 陕飞, 李子禹. 2020 年中国与全球结直肠癌流行概况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2023, 45(3): 221-229.
- [3] 中华医学会消化病学分会, 中华医学会消化病学分会消化系统肿瘤协作组. 中国结直肠肿瘤综合预防共识意见(2021 年, 上海)[J]. 胃肠病学, 2021, 26(5): 279-311.
- [4] 国家消化系统疾病临床医学研究中心, 国家消化内科专业医疗质量控制中心, 免疫与炎症全国重点实验室. 食管、胃及结直肠癌早筛早诊早治专家建议(2025 年, 上海)[J]. 中华消化杂志, 2025, 45(8): 505-512.
- [5] 中华医学会消化内镜学分会结直肠学组. 结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023, 广州)[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(6): 421-430.
- [6] Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(4): 250-281.
- [7] Zhao S, Wang S, Pan P, et al. Gastrointestinal Early Cancer Prevention & Treatment Alliance of China (GECA). FIT-based risk-stratification model effectively screens colorectal neoplasia and early-onset colorectal cancer in Chinese population; a nationwide multicenter prospective study[J]. J Hematol Oncol, 2022, 15(1): 162.
- [8] 中华医学会肿瘤学分会早筛早治学组. 中国结直肠癌早筛早治专家共识(2023 版)[J]. 中华医学杂志, 2023, 103(48): 3896-3908.
- [9] 张晓峰, 张帅, 林霞, 等. 结直肠癌风险预测: 从传统模型到序贯式分层模型的转变[J]. 中华预防医学杂志, 2026, 60(1): 110-118.
- [10] 周毅, 吴维妙, 朱陈, 等. 定量粪便免疫化学试验在结直肠癌筛查中的假阳性相关因素及最佳阈值分析[J]. 中华预防医学杂志, 2025, 59(10): 1691-1702.
- [11] 郭晓娟, 董海滨, 梁哈玮, 等. 青年人群结直肠腺瘤患者发病的危险因素及临床特征分析[J]. 临床内科杂志, 2023, 40(2): 103-107.
- [12] 陈施旭, 刘波. 结直肠锯齿状息肉和腺瘤性息肉的风险因素分析[J]. 临床内科杂志, 2025, 42(2): 149-151.
- [13] 赵胜兵. 基于结直肠肿瘤性病变的风险分层筛查模型及结肠镜退镜时间标准的探索建立[D]. 海军军医大学, 2022.
- [14] 何慧, 吴伟晴, 廖淑萍, 等. 定量便潜血试验在结直肠癌伺机性筛查中的效果评估[J/OL]. 中华健康管理学杂志, 2021, 15(3): 263-268.
- [15] Imperiale TF, Gruber RN, Stump TE, et al. Performance Characteristics of Fecal Immunochemical Tests for Colorectal Cancer and Advanced Adenomatous Polyps: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. Ann Intern Med, 2019, 170(5): 319-329.

(收稿日期: 2026-03-27)

(本文编辑: 李丹青)