

河北省40年结直肠癌发病和死亡分析

李道娟, 梁 迪, 靳 晶, 温登瑰, 单保恩, 贺宇彤

河北医科大学第四医院肿瘤研究所, 河北 石家庄, 050011

[摘要] **背景与目的:** 结直肠癌是常见的消化道肿瘤之一, 2012年全球约有136万结直肠癌新发病例, 是世界第3高发恶性肿瘤, 居恶性肿瘤死亡第4位, 严重威胁着人类健康。该研究通过肿瘤登记地区结直肠癌发病死亡情况估计河北省结直肠癌疾病负担, 与河北省三次全死因回顾调查资料比较, 分析结直肠癌死亡率的时间变化趋势。**方法:** 河北省肿瘤登记办公室收集到9个肿瘤登记处上报的2010—2012年恶性肿瘤发病和死亡资料。数据分性别、年龄别(0、1~4、5~9、10~14……80以上)计算恶性肿瘤发病率、死亡率和构成; 采用2000年中国标准化人口构成和Segi's世界人口构成分别计算中国和世界人口年龄标准化发病率和死亡率。整理分析河北省1973—1975年、1990—1992年和2004—2005年三次全死因回顾调查的结直肠癌数据。采用Joinpoint回归模型分析磁县肿瘤登记处1988—2012年和涉县肿瘤登记处2000—2012年结直肠癌发病和死亡趋势。**结果:** 河北省肿瘤登记地区2010—2012年结直肠癌新发病例2 303例, 死亡1 229例。结直肠癌发病率为16.48/10万(男性18.12/10万, 女性14.77/10万), 中国人口标准化发病率为13.74/10万; 结直肠癌死亡率为8.79/10万(男性10.23/10万, 女性7.31/10万), 中国人口标准化死亡率7.59/10万。河北省2010—2012年结直肠癌死亡率较1973—1975年升高了28.03%。磁县1988—2012年男性结直肠癌发病率年度平均变化百分比(annual percentage changes, APC)为3.55, 死亡率APC为1.64。涉县2000—2012年男性结直肠癌发病率APC为4.68, 女性为9.17。涉县2000—2012年男性结直肠癌死亡率APC为5.61。**结论:** 河北省近40年结直肠癌发病与死亡呈现上升趋势。加强结直肠癌筛查, 降低结直肠癌发病率和死亡率是河北省一项重要任务。

[关键词] 肿瘤登记; 结直肠癌; 发病率; 死亡率

DOI: 10.19401/j.cnki.1007-3639.2017.03.009

中图分类号: R735.3 文献标志码: A 文章编号: 1007-3639(2017)03-0212-07

Analysis of colorectal cancer incidence and mortality rates during the last 40 years in Hebei Province

LI Daojuan, LIANG Di, JIN Jing, WEN Denggui, SHAN Baoen, HE Yutong (Cancer Institute, the Fourth Hospital of Hebei Medical University/the Tumor Hospital of Hebei Province, Shijiazhuang 050011, Hebei Province, China)

Correspondence to: HE Yutong E-mail: hytong69@yahoo.com

[Abstract] **Background and purpose:** Colorectal cancer is one of the most common gastrointestinal cancers. There were about 1.36 million new cases of colorectal cancer, which was the third highest incidence of malignant tumors of the world in 2012. It was the fourth leading cause of cancer death and became a serious threat to human health. The aim of the study was to estimate the colorectal cancer burden in Hebei Province with the data of cancer registries areas and analyze the trend of colorectal cancer mortality rates with three of the Hebei Province death retrospective surveys. **Methods:** Nine cancer registries in Hebei Province submitted cancer registry data from 2010 to 2012 to the Hebei Provincial Cancer Registry Center. The pooled data were stratified by gender and age (0, 1-4, 5-9, 10-14...80+). Proportions and incidence/mortality rates for colorectal cancer were calculated. Incidence and mortality rates were age-standardized to Chinese population census in 2000 and world Segi's population standard. Colorectal cancer mortality data during the periods 1973-1975, 1990-1992 and 2004-2005 were extracted from the death retrospective surveys and analyzed. Mortality and incidence rate data from Cixian County from 1988 to 2012 and Shexian County from 2000 to 2012 were obtained in each county and analyzed using Joinpoint regression model. **Results:** The estimated number of newly diagnosed colorectal cancer cases and deaths from 2010 to 2012 in cancer registry areas of Hebei Provinc

were 2 303 and 1 229, respectively. The crude incidence rate of colorectal cancer was 16.48/100 000 (male 18.12/100 000 and female 14.77/100 000). The age-standardized incidence rate by Chinese population census (ASRC) in 2000 was 13.74/100 000. The colorectal cancer mortality rate was 8.79/100 000 (male 10.23/100 000 and female 7.31/100 000). The age-standardized mortality rate by Chinese population census (ASRC) in 2000 was 7.59/100 000. The mortality rates of colorectal cancer displayed a significant increasing trend in Hebei Province from 1973-1975 to 2010-2012, with an increased rate of 28.03%. In Cixian County, the annual percentage change (APC) of colorectal cancer incidence rate was 3.55, while the APC of colorectal cancer mortality rate was 1.64 for males from 1988 to 2012. In Shexian County, the APC of colorectal cancer incidence rates were 4.68 and 9.17 for males and females from 2000 to 2012, respectively; the APC of colorectal cancer mortality was 5.61 for males in Shexian County. **Conclusion:** The incidence and mortality rates of colorectal cancer showed an increasing trend in Hebei Province over the past 40 years. It is an important task that colorectal cancer screening is strengthened to reduce morbidity and mortality of the colorectal cancer in Hebei Province.

[**Key words**] Cancer registry; Colorectal cancer; Morbidity rate; Mortality rate

GLOBOCAN2012显示,全球约有136万例结直肠癌新发病例,69.3万例死亡病例,世界结直肠癌发病率为17.2/10万,死亡率为8.4/10万;中国结直肠癌发病率为14.2/10万,死亡率为7.4/10万,是世界结直肠癌发病率和死亡率的0.83倍和0.88倍,是发展中国家结直肠癌发病率和死亡率的1.21倍和1.12倍^[1]。我国虽是结直肠癌低发国家,但发病率呈逐年升高趋势^[2]。河北省是我国恶性肿瘤高发地区,河北省结直肠癌发病也位居全国前列。河北省肿瘤登记办公室成立于2009年。本文通过肿瘤登记地区结直肠癌发病死亡情况估计河北省结直肠癌疾病负担,与河北省三次全死因回顾调查资料比较,分析结直肠癌死亡率的时间变化趋势。

1 资料和方法

1.1 数据来源

河北省肿瘤登记办公室收集了河北省9个国家级肿瘤登记处2010年1月1日—2012年12月31日全部恶性肿瘤新发病例和全年死于恶性肿瘤的死亡病例。9个国家级肿瘤登记处2010—2012年覆盖13 976 852人(其中男性7 106 245人,女性6 870 607人),分布于7个地级市,其中秦皇岛市、保定市和沧州市的登记处为城市肿瘤登记处,磁县、涉县、武安市、赞皇县、迁西县和丰宁满族自治县的登记处为农村肿瘤登记处。各肿瘤登记处主要通过登记地区内医疗机构(包

括社区卫生服务中心、乡镇卫生院和村卫生所)诊治的恶性肿瘤患者信息、县乡村三级防癌网收集的恶性肿瘤患者信息、职工和居民医疗保险数据库、新型农村合作医疗数据库和死因监测数据库等渠道收集肿瘤数据。人口数据来源于各登记处统计年鉴。

河北省磁县肿瘤登记处成立于1974年,其发病和死亡数据先后被《五大洲发病率》(Cancer Incidence in Five Continents, CI5)第8卷(CI5Ⅷ)和第10卷(CI5 X)^[3-4]收录。涉县肿瘤登记处成立于2000年,其肿瘤资料也先后被收录于《中国肿瘤登记年报》(2008—2013年)。本文提取磁县1988—2012年和涉县2000—2012年结直肠癌肿瘤数据,并进行整理分析。

1973—1975年,河北省153个市、县参与了全国第一次全死因回顾调查^[5]。1990—1992年,河北省21个市、县纳入全国第二次全死因回顾调查^[6]。2004—2005年,河北省18个市、县作为调查地区参加了全国第三次全死因回顾调查,人口总数达13 791 868人,占全河北省总人口的20.15%^[7]。本文对三次死因回顾调查数据库中死于结直肠癌的病例进行分析。

1.2 质量评价

河北省肿瘤登记办公室根据国际癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC)和国际癌症登记协会(International Association of Cancer Registries, IACR)^[8]对登记质量的相关要求,使用数据库软件MS-

Fox-Pro、MS-Excel、SAS以及IARC/IACR的IARCCrgTools软件,对数据进行审核与评价。通过病理诊断比例(percentage of morphologically verified cases, MV%)、仅有死亡医学证明书比例(percentage of death certificate only cases, DCO%)、死亡/发病比(mortality/incidence ratio, M/I)等主要指标,评价资料的可靠性、完整性、有效性和时效性。根据肿瘤登记数据质量要求, MV%大于66%, DCO%小于15%, M/I在0.6~0.8之间。河北省9个肿瘤登记处资料全部通过质量审核。

1.3 统计学处理

对数据进行合并汇总分析,并按地级市和县级市划分城市和农村,分别计算不同地区别、性别、年龄别的发病率、死亡率、标准化发病率、标准化死亡率和构成比。采用2000年中国标准人口构成和Segi's世界人口构成分别计算中国和世界人口年龄标准化发病率和死亡率。采用Joinpoint回归模型分析磁县和涉县结直肠癌发病死亡时间趋势。

2 结 果

2.1 质量评价

河北省肿瘤登记地区2010—2012年结直肠

癌死亡发病比(M/I)为0.53(男性0.56,女性0.49),组织学诊断比例为82.41%(男性82.45%,女性82.36%), DCO%为4.39%(男性4.11%,女性4.73%)。

2.2 河北省肿瘤登记地区2010—2012年结直肠癌发病率与死亡率

2010—2012年河北省肿瘤登记地区共报告结直肠癌新发病例2 303例,其中男性1 288例,女性1 015例。结直肠癌发病率为16.48/10万(男性18.12/10万,女性14.77/10万),中国标准化发病率为13.74/10万,世界标准化发病率为13.64/10万。城市地区发病率为20.58/10万,农村地区发病率为13.16/10万。男性结直肠癌发病率高于女性。城市地区结直肠癌发病率是农村地区的1.56倍(表1)。

2010—2012年河北省肿瘤登记地区结直肠癌死亡病例1 229例,其中男性727例,女性502例。死亡率为8.79/10万(男性10.23/10万,女性7.31/10万),中国标准化死亡率为7.59/10万,世界标准化死亡率为7.49/10万。城市地区死亡率为12.08/10万,农村地区死亡率为6.13/10万。城市地区死亡率是农村地区的1.97倍(表1)。

2.3 河北省肿瘤登记地区结直肠癌年龄别发病率

河北省肿瘤登记地区结直肠癌年龄别发病

表 1 河北省肿瘤登记地区2010—2012年结直肠癌发病与死亡主要指标

Tab. 1 Incidence and mortality of colorectal cancer in cancer registry areas of Hebei Province, 2010-2012

Area	Gender	Incidence				Mortality			
		Crude rates (1/10 ⁵)	Percentage/%	ASIRC (1/10 ⁵)	ASIRW (1/10 ⁵)	Crude rates (1/10 ⁵)	Percentage/%	ASMRC (1/10 ⁵)	ASMRW (1/10 ⁵)
All	Both	16.48	6.73	13.74	13.64	8.79	5.51	7.59	7.49
	Male	18.12	6.86	15.97	15.87	10.23	5.23	9.49	9.33
	Female	14.77	6.57	11.74	11.66	7.31	5.98	5.89	5.86
Urban areas	Both	20.58	8.84	16.60	16.53	12.08	8.07	10.09	9.98
	Male	23.28	10.03	19.71	19.72	14.79	8.29	13.21	13.08
	Female	17.85	7.63	13.83	13.71	9.34	7.76	7.37	7.26
Rural areas	Both	13.16	5.17	11.24	11.13	6.13	3.66	5.39	5.31
	Male	14.03	4.85	12.70	12.51	6.61	3.16	6.19	6.00
	Female	12.24	5.63	9.88	9.84	5.63	4.56	4.60	4.62

ASIRW and ASMRW: Age-standardized rate, using world standard population; ASIRC and ASMRC: Age-standardized rate, using China standard population, 2000

率在0~39岁年龄组处于较低水平，40岁后逐渐升高，80岁达到高峰，其发病率为132.24/10万。城乡发病率趋势与全省基本一致。其中城市地区女性在75岁达到高峰，其发病率为124.18/10万。城市地区结直肠癌发病率在40~50岁年龄组和50岁以上年龄组以后均高于农村地区(图1)。

2.4 河北省结直肠癌死亡率趋势

河北省结直肠癌死亡率随时间变化整体呈上升趋势。1973—1975年，结直肠癌死亡率为5.11/10万，到2010—2012年，结直肠癌死亡率上升为8.79/10万。1973—1975年，结直肠癌世界标准化死亡率为5.85/10万，占全部恶性肿瘤死亡的5.19%；1990—1992年，结直肠癌世标率为5.11/10万，占全部恶性肿瘤死亡的3.77%；2004—2005年，结直肠癌世标率为4.48/10万，占全部恶性肿瘤死亡的3.82%。2010—2012年，结直肠癌世标率为7.49/10万，占全部恶性肿瘤死亡的5.51%(表2)。

2.5 河北省结直肠癌年龄别死亡率

1973—1975年、1990—1992年、2004—2005年和2010—2012年，结直肠癌年龄别死亡率在0~39岁处于较低水平，45岁以后逐渐升高，80岁达到高峰。男女结直肠癌年龄别趋势基本一致(图2)。

2.6 河北省磁县1988—2012年和涉县2000—2012年结直肠癌发病率趋势

磁县结直肠癌发病率有所波动，但整体呈现上升趋势。1988年磁县男性结直肠癌世界标准化发病率为11.54/10万，2012年为12.21/10万，年度平均变化百分比(annual percentage changes, APC)为3.55；1988年磁县女性结直肠癌发病率为8.18/10万，2012年为11.32/10万，磁县女性结直肠癌发病率升高了38.39%(图3)。

涉县结直肠癌发病率波动较大，但整体也呈现上升趋势。1988年涉县男性结直肠癌世界标准化发病率为7.50/10万，2012年为9.05/10万，发病率升高了20.67%，APC为4.68；1988年

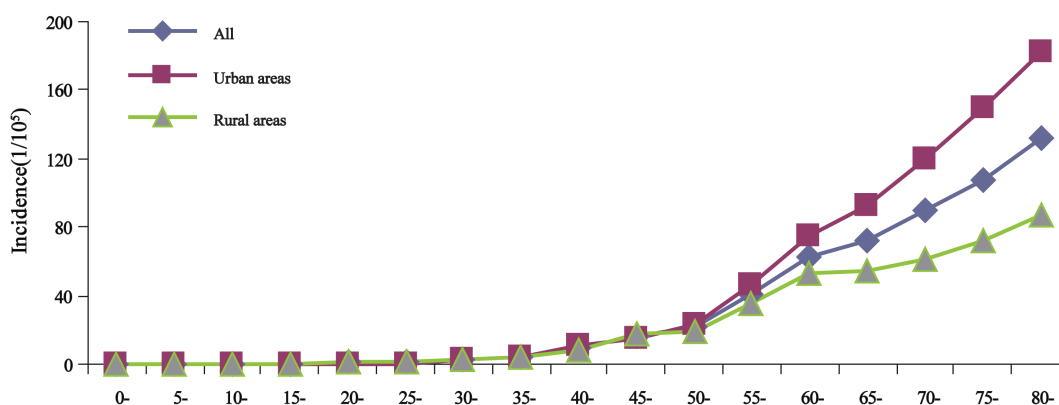


图1 2010—2012年河北省肿瘤登记地区结直肠癌年龄别发病率

Fig. 1 Age-specific incidence rate of colorectal cancer in Hebei provincial cancer registry areas from 2010 to 2012

表2 河北省结直肠癌死亡指标(1973—2012年)

Tab. 2 Mortality of colorectal cancer in Hebei Province from 1973 to 2012

Item	1973—1975			1990—1992			2004—2005			2010—2012		
	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female	Both	Male	Female
Deaths	7322	4018	3304	841	459	382	704	411	293	1229	727	502
Crude rates (1/10 ⁵)	5.11	5.49	4.72	4.33	4.61	4.04	5.08	5.77	4.35	8.79	10.23	7.31
ASMRC (1/10 ⁵)	5.96	6.60	5.34	5.24	5.92	4.62	4.59	5.50	3.76	7.59	9.49	5.89
ASMRW (1/10 ⁵)	5.85	6.48	5.23	5.11	5.74	4.54	4.48	5.39	3.64	7.49	9.33	5.86
Proportion/%	5.19	4.72	5.91	3.77	3.22	4.74	3.82	3.50	4.39	5.51	5.23	5.98

ASRMC: Age-standardized rate, using China standard population,2000; ASMRW: Age-standardized rate, using world standard population

涉县女性结直肠癌发病率为2.01/10万, 2012年为10.04/10万, 是1988年涉县女性结直肠癌发病率的5.00倍, APC为9.17 (图3)。

2.7 河北省磁县1988—2012年和涉县2000—2012年结直肠癌死亡率趋势

磁县结直肠癌死亡率有所波动。1988年磁县男性结直肠癌世界标准化死亡率为9.42/10万, 2005年磁县男性结直肠癌死亡率升高为12.47/10万, 升高了32.38%, 之后波动较大, APC为1.64; 1988年磁县女性结直肠癌死亡率为

7.32/10万, 到2012年降低为5.35/10万, 磁县女性结直肠癌死亡率一直处于波动状态(图4)。

涉县结直肠癌死亡率波动较大, 但整体呈现上升趋势。1988年涉县男性结直肠癌世界标准化死亡率为4.67/10万, 2012年为7.17/10万, 死亡率升高了53.53%, APC为5.61; 1988年涉县女性结直肠癌死亡率为0.49/10万, 2012年为4.50/10万, 是1988年涉县女性结直肠癌死亡率的9.18倍(图4)。

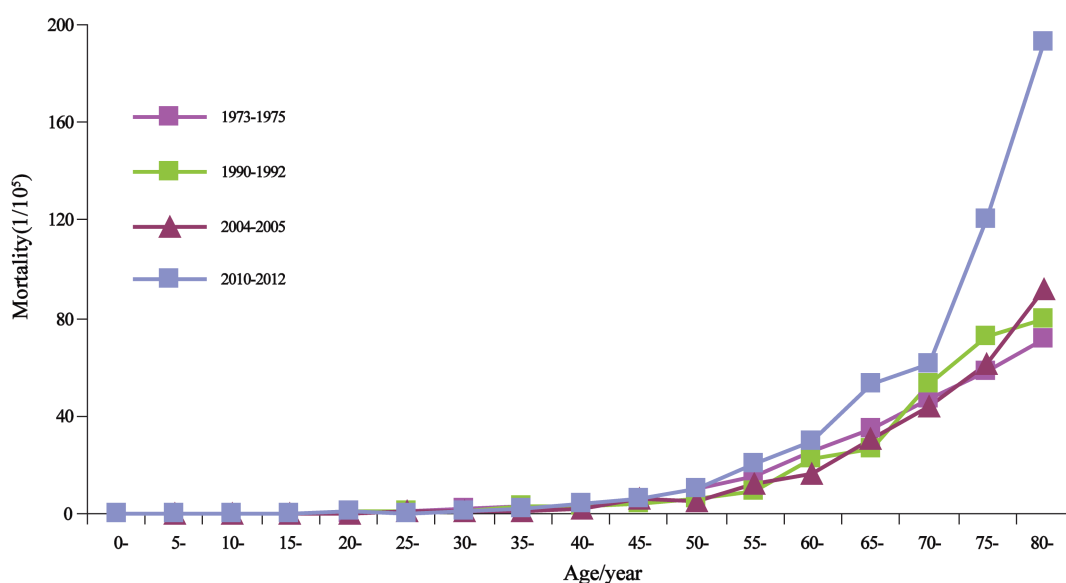


图2 1973—2012年河北省男性结直肠癌患者不同年龄死亡率分布

Fig. 2 Age-specific mortality rate of colorectal cancer in Hebei Province for male from 1973 to 2012

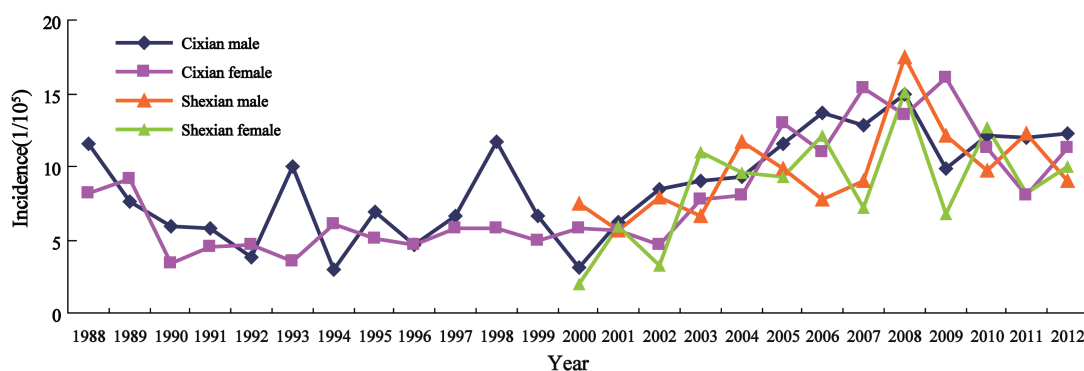


图3 河北省磁县1988—2012年和涉县2000—2012年结直肠癌发病率

Fig. 3 Incidence rate of colorectal cancer in Cixian (1988-2012) and Shexian (2000-2012) in Hebei Province

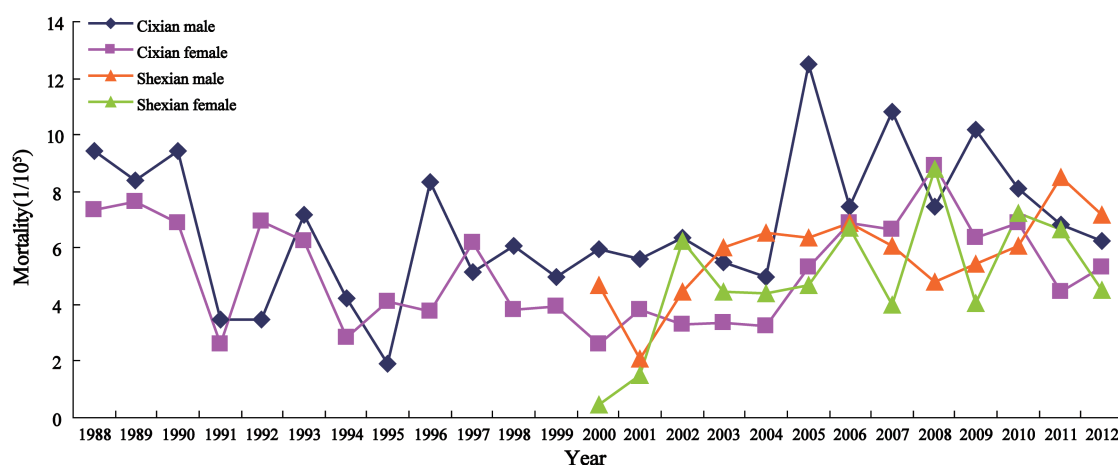


图4 河北省磁县1988—2012年和涉县2000—2012年结直肠癌死亡率趋势

Fig. 4 Mortality rate of colorectal cancer in Cixian County (1988-2012) and Shexian County (2000-2012) in Hebei Province

3 讨论

根据国家癌症研究中心估计, 2012年全国约有33.1万结直肠癌新发病例, 15.9万死亡病例, 是我国发病第4位、死亡第5位的恶性肿瘤^[9]。本研究显示, 河北省2010—2012年结直肠癌世界标准化发病率为13.64/10万, 较2012年世界结直肠癌发病率(17.2/10万)和中国结直肠癌发病率(14.2/10万)略低; 河北省2010—2012年结直肠癌死亡率为7.49/10万, 与2012年中国结直肠癌死亡率(7.4/10万)基本一致^[1]。从1973—2012年河北省结直肠癌死亡率整体呈现上升趋势, 40年升高了28.03%。磁县和涉县两县是河北省上消化道恶性肿瘤高发区, 其结直肠癌发病率和死亡率也在不断上升。然而美国和加拿大等结直肠癌高发区发病率和死亡率自1985年后均呈现下降趋势, 主要是因为推广应用筛查, 提高诊疗技术, 早期发现并切除癌前息肉和早期癌变, 在降低结直肠癌的发病率上取得了远期效应^[2]。英国对55~64岁人群进行乙状结肠检查, 使远端结直肠癌发病率降低50%, 全部结直肠癌发病率降低33%, 死亡率降低43%^[10]。因此, 我们应不断提高早期筛查和诊断技术, 早期发现和切除结肠息肉等癌前病变, 从而降低我省结直肠癌发病和死亡率。此外, 随着我省肿瘤登记制度的不断完善, 肿瘤的发病和死

亡监测逐步规范, 肿瘤的发现率也不断提高。

结直肠癌的发生与饮食习惯也密切相关, 饮食油腻与结直肠癌的发生有关(OR=2.05), 经常食用蔬菜(OR=0.71)、水果(OR=0.75)和膳食纤维(相对危险度为0.90)等是结直肠癌的保护因素^[11-12]。河北省城乡居民膳食纤维摄入量仅占推荐量的37.3%, 蔬菜、水果等摄入量不足, 食用油摄入量较高^[13]。河北省城乡居民膳食结构不合理可能是我省结直肠癌发病与死亡升高的原因之一, 因此应提倡合理膳食和生活方式。

吸烟可增加结直肠癌的发生。吸烟者比从未吸烟者患直肠癌的风险高25%^[14]。2003年河北省城乡居民吸烟率为26.08%, 其中男性吸烟率高达48.09%, 而且河北省吸烟率和吸烟量呈现上升趋势^[15]。这可能是河北省结直肠癌发病率和死亡率升高的另一原因, 因此我们应大力开展戒烟控烟健康教育, 尤其应将河北省男性居民作为控烟教育的重点人群。此外, 与不饮酒者相比, 中度饮酒和重度饮酒者患结肠癌的相对危险度分别为1.21和1.52^[16]。2004年河北省成年居民饮酒状况调查显示^[17], 河北省总体饮酒率为41.1%, 其中男性饮酒率为71.8%, 因此应针对饮酒人群加大健康宣传。

本文对河北省近40年结直肠癌死亡率进行分析, 由于结直肠癌死亡影响因素复杂, 覆盖人群的变化、社会经济状况、诊断技术以及肿

瘤登记质量均会对其产生影响, 因此, 随着肿瘤登记数据的不断积累, 人群覆盖范围的增加以及数据质量的提高, 对结直肠癌发病死亡趋势分析的准确性会逐渐提高。

综上, 河北省近40年来结直肠癌发病率与死亡率整体呈现上升趋势, 为降低河北省结直肠癌发病率与死亡率, 应提倡健康的饮食习惯和良好的生活方式, 控烟戒酒, 加强体育锻炼, 大力开展结直肠癌防控措施宣传, 根据我国人群结直肠癌的发病特征建立适用于我国及我省居民的早期筛查和监测技术, 控制结直肠癌发病与死亡。

[参 考 文 献]

- [1] GLOBOCAN 2012. Lyon: IARC. [EB/OL] Available online: <http://globocan.iarc.fr/>.
- [2] 代 珍, 郑荣寿, 邹小农, 等. 中国结直肠癌发病趋势分析和预测 [J] . 中华预防医学杂志, 2012, 46(7): 598-603.
- [3] PARKIN D M, WHELAN S L, FERLAY L, et al. Cancer Incidence in Five Continents CI5Ⅷ [M] . IARC Cancer Base No 7, Lyon 2005.
- [4] FORMAN D, BRAY F, BREWSTER D H, et al. Cancer Incidence in Five Continents CI5X [M] . IARC, Lyon 2013.
- [5] 中国卫生部国家肿瘤防治办公室. 中国肿瘤死因调查报告 [M] . 北京: 人民医学出版社, 1980.
- [6] 国家肿瘤防治办公室. 中国1990—1992年癌症死因调查 [M] . 北京: 人民卫生出版社, 1993.
- [7] 中国卫生部国家肿瘤防治办公室. 中国肿瘤死因调查报告(2004—2005) [M] . 北京: 人民医学出版社, 2007.
- [8] BRAY F, PARKIN D M. Evaluation of data quality in the cancer registry: Principles and methods. Part I : Comparability, validity and timelines [J] . Eur J Cancer, 2009, 45(5): 747-755.
- [9] 陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2012年中国恶性肿瘤发病和死亡分析 [J] . 中国肿瘤, 2016, 25(1): 1-8.
- [10] ATKIN W S, EDWARDS R, KRALJ I, et al. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial [J] . Lancet, 2010, 375(9726): 1624-1633.
- [11] 邵红梅, 冯 瑞, 朱 红, 等. 中国人群结直肠癌危险因素Meta分析 [J] . 中国慢性病预防与控制, 2014, 22(2): 174-177.
- [12] AUNE D, CHAN D S, LAU R, et al. Dietary fiber, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies [J] . BMJ, 2011, 343: 6617.
- [13] 田美娜, 陈 磊, 宋立江, 等. 河北省7个监测点城乡居民膳食结构分析 [J] . 现代预防医学, 2015, 42(20): 3679-3681.
- [14] PARAJULI R, BJERKAAS E, TVERDAL A, et al. Smoking increases rectal cancer risk to the same extent in women as in men: results from a Norwegian cohort study [J] . BMC Cancer, 2014, 14(321): 1-8.
- [15] 卢 安, 王新立, 高贵军, 等. 河北省城乡居民吸烟现状比较研究 [J] . 中国公共卫生, 2005, 21(8): 908-909.
- [16] FEDIRKO V, TRAMACERE I, BAGNARDI V, et al. Alcohol drinking and colorectal cancer risk: an overall and dose-response meta-analysis of published studies [J] . Ann Oncol, 2011, 22(9): 1958-1972.
- [17] 王丽娜, 栗 华, 曹 丽, 等. 河北省成年居民饮酒状况的调查 [J] . 现代预防医学, 2007, 34(2): 279-283.

(收稿日期: 2016-08-01 修回日期: 2016-12-13)