

2010—2016 年天津市结直肠癌发病及生存分析

寻鲁宁,王 冲,沈成凤,张 爽,张 辉,王德征,郑文龙
(天津市疾病预防控制中心,天津 300011)

摘要: [目的] 分析 2010—2016 年天津市结直肠癌发病及 5 年生存情况。 [方法] 收集 2010—2016 年天津市结直肠癌发病资料, 随访截止日期为 2021 年 12 月 31 日。使用 SPSS 24.0 和 R 4.1.2 软件进行统计分析, 计算结直肠癌粗发病率和标化发病率, 应用寿命表法计算观察生存率, Ederer II 法计算相对生存率。采用 Joinpoint 回归模型计算 2010—2016 年天津市结直肠癌发病和生存率平均年度变化百分比 (average annual percentage change, AAPC), 分析其变化趋势。 [结果] 2010—2016 年天津市共报告结直肠癌发病数 18 771 例, 粗发病率为 26.66/10 万, 中标发病率为 14.34/10 万。男性发病率高于女性, 城市地区高于农村。结直肠癌年龄别发病率在 44 岁之前处于较低水平, 45 岁以后随着年龄的增长快速上升, 到 80~84 岁年龄组到达最高峰。全人群发病率呈现逐年上升趋势 (AAPC=6.69%, $P=0.020$), 男性年均增速高于女性, 农村地区高于城市。2010—2016 年天津市结直肠癌 5 年观察生存率为 47.39%, 相对生存率为 55.03%, 女性 5 年观察生存率高于男性, 农村地区高于城市, 65 岁及以上人群 5 年观察生存率较低。全人群 5 年观察生存率呈现逐年递增趋势 (AAPC=2.80%, $P=0.030$)。 [结论] 2010—2016 年天津市结直肠癌发病仍处于较高水平, 且呈现逐年上升趋势。全人群结直肠癌 5 年生存率逐年提高, 65 岁及以上老年人群生存率相对较低。需针对重点人群做好防控措施, 有效降低结直肠癌发病率, 提高患者生存水平。

关键词: 结直肠癌; 发病率; 观察生存率; 相对生存率; 趋势; 天津

中图分类号: R735.9; R73-31 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2023)09-0661-08
doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2023.09.A003

Incidence and Survival of Colorectal Cancer in Tianjin from 2010 to 2016

XUN Luning, WANG Chong, SHEN Chengfeng, ZHANG Shuang, ZHANG Hui, WANG Dezheng, ZHENG Wenlong
(Tianjin Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the incidence of colorectal cancer and 5-year survival of patients in Tianjin from 2010 to 2016. [Methods] The data of colorectal cancer in Tianjin from 2010 to 2016 were collected and patients were followed-up till 31 December, 2021. SPSS 24.0 and R 4.1.2 softwares were used for statistical analysis. The crude rates of incidence and age-standardized incidence rate (ASIR) were calculated. The overall survival rate (OSR) and relative survival rate (RSR) were calculated by the Life-table program and Ederer II method. Joinpoint regression model was used to analyze the average annual percentage changes (AAPC) of the incidence and survival from 2010 to 2016. [Results] A total of 18 771 cases of colorectal cancer were reported in Tianjin from 2010 to 2016. The crude incidence rate of colorectal cancer was 26.66/10⁵, the age-standardized incidence rate by Chinese standard population (ASIRC) was 14.34/10⁵. The incidence rate of colorectal cancer in male was higher than that in female, and was higher in urban areas than that in rural areas. The incidence rate of colorectal cancer was at a low level in the age of 0~44 years old, and increased rapidly after the age of 45 years old, reaching the highest in the age group of 80~84 years old. The incidence rate of colorectal cancer showed an increasing trend for whole population (AAPC=6.69%, $P=0.020$). The trend in male was higher than that in female, and was higher in rural areas than that in urban areas. The 5-year OSR from 2010 to 2016 was 47.39% and the 5-year RSR was 55.03%. The 5-year OSR in female was higher than that in male, and was higher in rural areas than that in urban areas. The 5-year OSR was lower in the age group of 65~ years old. The 5-year OSR showed an increasing trend for whole population (AAPC=2.80%, $P=0.030$). [Conclusion] From 2010 to 2016, the incidence rate of colorectal cancer in Tianjin re-

收稿日期: 2023-06-19; 修回日期: 2023-07-07

基金项目: 天津市卫生高层次人才选拔培养项目 (津人才[2018]19 号);

天津市医学重点学科 (专科) 建设项目 (TJYXZDXK-051A)

通信作者: 王德征, E-mail: wangdezheng1001@163.com

郑文龙, E-mail: zhengwenlong2006@126.com

mained a high level and showed an rising trend year by year. The 5-year OSR increased gradually for whole popu-lation, while the OSR in the age group of 65~ years old was relatively low. Prevention and control measures should be taken for key populations to reduce the incidence rate of colorectal cancer and improve the survival level of patients.

Key words: colorectal cancer;incidence; overall survival rate; relative survival rate; trend; Tianjin

结直肠癌作为世界范围内常见的消化系统恶性肿瘤之一,近年来其发病率和死亡率不断上升^[1]。根据 GLOBOCAN 2020 估计^[2],2020 年全球范围内新增结直肠癌发病约 193 万例,死亡约 94 万例,分别占全球恶性肿瘤发病和死亡的 10%和 9.4%。国家癌症中心最新数据显示^[3],2017 年我国结直肠癌发病率为 28.96/10 万,死亡率为 14.08/10 万,分别高居全癌种发病谱的第 3 位,死亡谱的第 5 位。最新研究显示,我国结直肠癌患者总体 5 年生存率为 62%,I、II、III 和 IV 期患者 5 年生存率分别为 85%、81%、57%和 30%^[4]。尽管近年来结直肠癌的治疗前景较好,5 年生存率得到显著提高,但随着年轻一代结直肠癌发病率不断增加,仍旧给我国带来巨大的经济负担和公共卫生挑战^[5]。本研究通过对 2010—2016 年天津市户籍居民结直肠癌发病和生存资料进行统计分析,以期掌握天津市结直肠癌发病、生存情况及变化趋势,为政府相关部门制定结直肠癌防控策略提供科学指导。

1 资料与方法

1.1 资料来源

结直肠癌发病和生存资料来源于天津市疾病预防控制中心覆盖全人群的肿瘤随访登记系统。本研究收集 2010 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日首诊发病的天津市户籍病例资料,参照国际癌症登记协会(International Association of Cancer Registries,IACR)、《五大洲癌症发病率》第 11 卷和国家癌症中心《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》开展肿瘤登记工作^[6],采用 ICD-O-3 结合 ICD-10 编码规则进行编码,本研究数据编码范围为 C18~C21。采用被动随访与主动随访相结合的方法^[7],通过与生命统计资料、病案首

页资料、医技科室肿瘤登记册资料进行关键字匹配对比开展被动随访,确定其生存状态;结合专业人员主动到医疗机构查阅肿瘤病例的诊疗病史获取恶性肿瘤患者的生存信息。所有生存者的截尾时间为 2021 年 12 月 31 日。根据地理位置、经济水平、非农业人口水平等因素将天津市划分为城市地区(和平区、河东区、河西区、南开区、河北区、红桥区 and 滨海新区)和农村地区(东丽区、西青区、津南区、北辰区、武清区、宝坻区、宁河区和蓟州区)。

1.2 质量评价

天津市肿瘤登记数据基于肿瘤首诊发病登记信息、全死因库信息、医疗机构医技科室(如病理室)肿瘤登记册信息、肿瘤农村调查表登记信息和病案首页信息多个来源,并通过天津市疾病预防控制中心(CDC)自行开发的基于 MS-Access 的天津市非传染病监测系统进行多源数据补充更新、逻辑审核和查重,最后通过国际癌症研究署(International Agency for Research on Cancer,IARC)开发的 CHECK 软件对全部数据进行一致性核校。按照《天津市肿瘤登记管理办法》,全市各级医疗机构对肿瘤新发及死亡病例实时报告,医疗机构、区 CDC 和市 CDC 的三级质量审核,保障对肿瘤病例实时质控,市 CDC 定期对区 CDC、医疗机构报告肿瘤病例进行抽样复核,对肿瘤登记数据的真实性、可靠性、完整性和时效性等进行质量评价。评价指标主要包括病理组织学诊断比例(MV%)、死亡/发病比(M/I)、仅有死亡医学证明书比例(DCO%)等。本研究中 2010—2016 年天津市结直肠癌的 MV%为 65.55%,M/I 为 0.47,DCO%为 1.74%。

1.3 统计学处理

采用 Access 2003、Excel 2010 和 SPSS 24.0 等软件计算和分析结直肠癌的发病粗率、中国人口标

化率、世界人口标化率、0~74岁累积发病率。中国人口标化率采用2000年全国普查标准人口(简称中标率)、世界人口标化率采用Segi世界标准人口(简称世标率)。应用R软件中的survival包、survminer包和relsurv包,分别采用寿命表法和Ederer II法计算观察生存率(observed survival rate,OSR)和相对生存率(relative survival rate,RSR),并分性别、城乡和年龄组进行亚组分析。应用Joinpoint回归模型计算2010—2016年间天津市结直肠癌发病粗率/中标率和OSR/RSR的平均年度变化百分比(average annual percentage change,AAPC),分析其变化趋势, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 结直肠癌发病率分析

2010—2016年天津市共报告结直肠癌新发病例数为18 771例,占全部恶性肿瘤发病的8.43%,位居全癌种发病顺位第3位,平均粗发病率为26.66/10万,中标率为14.34/10万,世标率为16.05/10万,累积率(0~74岁)为1.70%。男性粗发病率为30.07/10万,中标率为16.79/10万,世标率为18.77/10万,累积率(0~74岁)为2.00%;女性粗发病率为23.24/10万,中标发病率为12.01/10万,世标率为13.47/10万,累积率(0~74岁)为1.40%;男性标化发病率高于女性。城市地区共报告新发病例数为13 024例,平均粗发病率为36.31/10万,中标率为16.88/10万,世标率为18.91/10万,累积率(0~74岁)为2.01%;农村地区共报告新发病例数为5 747例,平均粗发病率为16.65/10万,中标率为10.78/10

万,世标率为11.93/10万,累积率(0~74岁)为1.28%。城市标化发病率高于农村(Table 1)。

2.2 结直肠癌年龄别发病率分析

2010—2016年天津市结直肠癌平均粗发病率在0~44岁年龄段人群中处于较低水平,基本无明显变化,45岁以后随年龄的不断增长发病率也逐渐升高,到80~84岁年龄组发病率达到最高峰,为156.35/10万,之后逐渐降低。多数结直肠癌病例发病年龄在45岁以上。不同性别和年龄组人群发病率存在差异,44岁之前男女发病率差异较小,45岁以后男性发病率始终高于女性。城市地区和农村地区结直肠癌发病率变化特征与全市人群基本一致,均为45岁以后发病率迅速上升,城市地区在80~84岁年龄组发病率最高,为182.26/10万;农村地区的发病高峰同样是80~84岁年龄组,发病率为106.24/10万。城市男性和女性在80~84岁年龄组发病率分别为203.91/10万和163.84/10万,农村男性和女性在80~84岁年龄组发病率分别为115.38/10万和98.11/10万,无论城市还是农村,45岁以后各年龄组男性发病率均高于女性(Figure 1~3)。

2.3 2010—2016年天津市结直肠癌发病趋势分析

2010年天津市结直肠癌粗发病率为22.67/10万,中标发病率为13.25/10万,到2016年粗发病率达到31.33/10万,中标发病率达到15.61/10万。2010—2016年天津市结直肠癌粗发病率以6.69%的速度稳步上升,变化趋势差异有统计学意义($P<0.05$),中标发病率以3.88%的速度上升,变化趋势差异无统计学意义($P>0.05$)。不同性别结直肠癌发病变化与总体趋势基本一致,男性结直肠癌粗发病率和中标发病率上升趋势(AAPC值分别为7.21%、

Table 1 Incidence rate of colorectal cancer in Tianjin, 2010—2016

Area	Gender	New cases	Proportion (%)	Crude rate (1/10 ⁵)	ASIRC (1/10 ⁵)	ASIRW (1/10 ⁵)	Cumulative rate (0~74 years old)(%)
All	Both	18771	8.43	26.66	14.34	16.05	1.70
	Male	10623	9.54	30.07	16.79	18.77	2.00
	Female	8148	7.31	23.24	12.01	13.47	1.40
Urban areas	Both	13024	9.41	36.31	16.88	18.91	2.01
	Male	7364	10.47	40.92	19.86	22.21	2.39
	Female	5660	8.30	31.66	14.05	15.78	1.65
Rural areas	Both	5747	6.82	16.65	10.78	11.93	1.28
	Male	3259	7.94	18.80	12.54	13.88	1.50
	Female	2488	5.75	14.48	9.10	10.09	1.08

Notes: ASIRC: age-standardized incidence rate by Chinese standard population; ASIRW: age-standardized incidence rate by world standard population

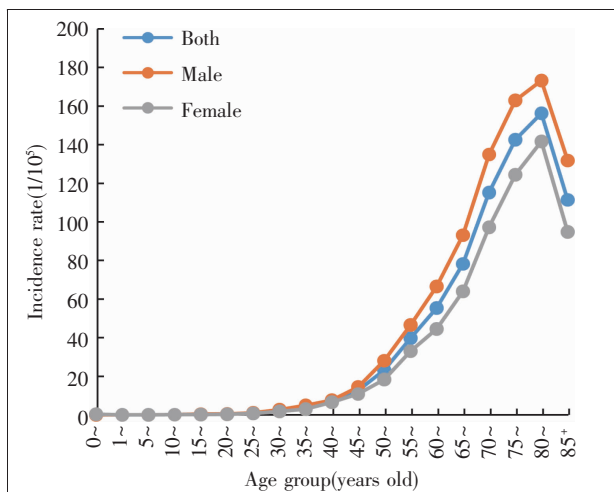


Figure 1 Gender- and age-specific incidence of colorectal cancer in Tianjin, 2010–2016

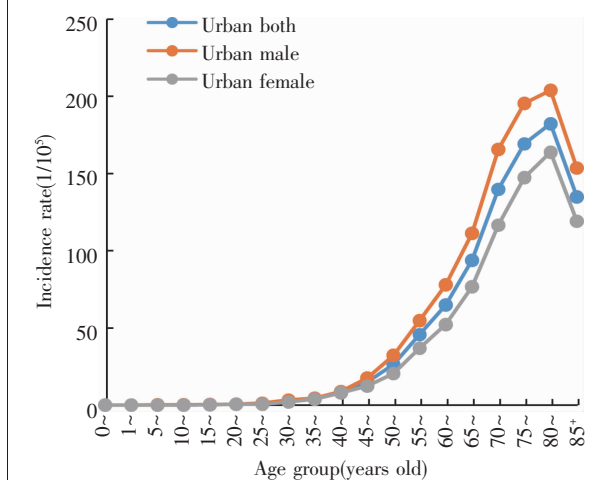


Figure 2 Gender- and age-specific incidence of colorectal cancer in urban areas of Tianjin, 2010–2016

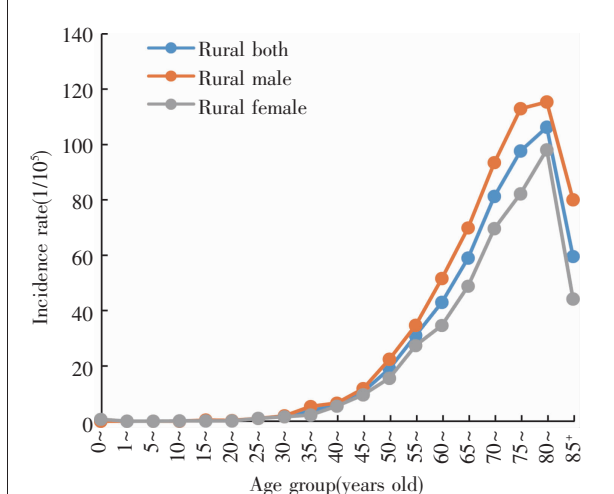


Figure 3 Gender- and age-specific incidence of colorectal cancer in rural areas of Tianjin, 2010–2016

4.21%) 均高于女性 (AAPC 值分别为 6.06%、3.47%);分城乡地区统计,农村结直肠癌粗发病率和标化发病率变化趋势 (AAPC 值分别为 7.88%、5.05%) 均高于城市地区 (AAPC 值分别为 6.20%、3.47%),粗发病率变化趋势差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (Table 2)。

2.4 结直肠癌生存情况分析

2010—2016 年间,天津市结直肠癌 1、3、5 年 OSR 分别为 77.25%、56.79% 和 47.39%,RSR 分别为 80.73%、62.43% 和 55.03%。其中男性 5 年 OSR 和 RSR 分别为 47.15%、55.19%,女性 5 年 OSR 和 RSR 分别为 47.69%、54.81%,不同性别生存曲线和相对生存曲线差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05)。农村地区 5 年 OSR 和 RSR 分别为 49.17%、55.60%,城市地区 5 年 OSR 和 RSR 分别为 46.60%、54.77%,农村地区高于城市地区,城乡之间生存曲线和相对生存曲线差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。不同年龄组 OSR 和 RSR 存在差异,差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05),0~14 岁年龄组 5 年 OSR 和 RSR 较高,分别为 75.00%、75.13%,随着年龄的增长,5 年 OSR 和 RSR 逐渐下降,65 岁及以上年龄组 5 年 OSR 和 RSR 较低,分别为 37.53% 和 48.68% (Table 3)。

2.5 2010—2016 年天津市结直肠癌 5 年生存趋势分析

2010 年天津市结直肠癌 5 年 OSR 为 42.91%,RSR 为 54.38%,到 2016 年 5 年 OSR 和 RSR 分别达到 50.52% 和 57.49%。2010—2016 年间天津市结直肠癌 5 年 OSR 以 2.80% 的速度稳步上升,变化趋势差异有统计学意义 ($P < 0.05$),5 年 RSR 以 1.28% 的速度稳步上升,但变化趋势差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。不同性别 5 年 OSR 和 RSR 变化与总体趋势基本一致,男性 5 年 OSR 增速 (AAPC=2.83%) 高于女性 (AAPC=2.76%),变化趋势差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05);5 年 RSR 增速 (AAPC=0.91%) 低于女性 (AAPC=1.76%),但变化趋势差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05) (Table 4)。

3 讨论

结直肠癌在人类发展指数 (human development index, HDI) 较高、经济较富裕的西方国家发病风险

Table 2 Trends in incidence of colorectal cancer in Tianjin, 2010—2016(1/10⁵)

Year	New Cases	All		Male		Female		Urban areas		Rural areas	
		Crude rate	ASIRC	Crude rate	ASIRC	Crude rate	ASIRC	Crude rate	ASIRC	Crude rate	ASIRC
2010	2223	22.67	13.25	24.40	14.89	20.91	11.70	31.00	15.73	13.91	9.78
2011	2134	21.64	12.15	24.71	14.45	18.53	9.94	30.60	14.75	12.35	8.42
2012	2359	24.05	13.49	27.34	16.02	20.75	11.10	32.50	15.70	15.42	10.37
2013	2952	29.40	15.98	32.93	18.42	25.85	13.66	39.78	18.68	18.57	12.19
2014	2447	24.07	12.54	27.71	15.10	20.41	10.09	32.79	14.82	14.99	9.37
2015	3384	32.95	16.80	37.55	19.88	28.33	13.84	44.70	19.66	20.74	12.80
2016	3272	31.33	15.61	35.20	18.04	27.43	13.32	42.08	18.20	20.17	12.12
AAPC(%)		6.69	3.88	7.21	4.21	6.06	3.47	6.20	3.47	7.88	5.05
95%CI(%)		1.51~12.13	-1.40~9.45	2.50~12.14	-0.43~9.06	0.06~12.41	-2.93~10.30	1.27~11.36	-1.49~8.68	1.78~14.34	-1.22~11.72
<i>t</i>		3.34	1.88	3.98	2.33	2.60	1.37	3.26	1.78	3.35	2.06
<i>P</i>		0.020	0.119	0.011	0.067	0.048	0.228	0.023	0.134	0.020	0.095

Notes: ASIRC: age-standardized incidence rate by Chinese standard population; AAPC: average annual percentage change; CI: confidence interval

Table 3 The observed survival rate and relative survival rate of colorectal cancer in Tianjin, 2010—2016(%)

Group	OSR					RSR				
	1-year	3-year	5-year	χ^2	<i>P</i>	1-year	3-year	5-year	χ^2	<i>P</i>
Gender										
Male	77.72	56.95	47.15	2.96	0.09	81.37	62.93	55.19	2.297	0.13
Female	76.63	56.58	47.69			79.90	61.78	54.81		
Area										
Urban areas	76.53	56.30	46.60	19.68	<0.05	80.42	62.42	54.77	12.587	<0.05
Rural areas	78.88	57.91	49.17			81.43	62.46	55.60		
Age group(years old)										
0~14	100.00	75.00	75.00	1322.35	<0.05	100.00	75.13	75.13	1267.066	<0.05
15~44	85.19	67.59	61.38			86.55	68.88	62.76		
45~64	86.80	69.21	60.10			88.14	71.23	62.89		
≥65	70.02	47.36	37.53			74.97	55.52	48.68		
Total	77.25	56.79	47.39	—	—	80.73	62.43	55.03	—	—

Notes: OSR: observed survival rate; RSR: relative survival rate

Table 4 Trend of 5-year survival rate of colorectal cancer in Tianjin, 2010—2016(%)

Year	Both		Male		Female	
	OSR	RSR	OSR	RSR	OSR	RSR
2010	42.91	54.38	43.08	56.96	42.72	51.31
2011	44.47	52.71	44.36	52.95	44.62	52.30
2012	44.85	51.54	43.26	50.16	46.95	53.32
2013	49.22	56.84	49.37	56.48	49.03	57.30
2014	44.18	50.52	44.44	51.21	43.81	49.56
2015	51.63	58.51	51.24	58.45	52.14	58.60
2016	50.52	57.49	50.30	57.61	50.80	57.34
AAPC(%)	2.80	1.28	2.83	0.91	2.76	1.76
95%CI(%)	0.39~5.27	-1.39~4.02	0.33~5.38	-2.18~4.08	0.09~5.49	-1.04~4.63
<i>t</i>	2.99	1.22	2.92	0.75	2.66	1.61
<i>P</i>	0.030	0.276	0.033	0.489	0.045	0.169

Notes: OSR: observed survival rate; RSR: relative survival rate; AAPC: average annual percentage change; CI: confidence interval

较高^[8]。随着全球化进程的加快,我国社会经济得到快速发展,随之而来的老龄化社会、西方生活方式的普及、饮食习惯的改变、环境危险因素暴露等原因,

促使我国结直肠癌发病不断攀升^[9]。Li 等^[10]通过对 1990—2019 年中美两国结直肠癌疾病负担、变化趋势比较研究显示,在过去的 30 年间,中国结直肠癌发病率和死亡率迅速上升,大有超过美国的势头,给我国医疗卫生体系带来巨大冲击。本研究通过对 2010—2016 年天津市结直肠癌发病、生存情况及变化趋势进行分析,从而为降低结直肠癌疾病负担提供科学参考。

2010—2016 年天津市结直肠癌平均粗发病率为 26.66/10 万,中标率为 14.34/10 万,粗发病率高于 2013 年中国结直肠癌发病水平 (25.57/10 万)^[11],高

于同期湖南省 (22.72/10 万)^[12]、广东省深圳市 (19.37/10 万)^[13],与 2012—2016 年湖北省肿瘤登记地区结直肠癌发病水平 (26.02/10 万)^[14]相近,中标率则低于全国平均水平及以上几个地区,这也从侧面反应出天津市人口老龄化程度在全国处于前列,进而加剧了结直肠癌发病风险。从不同性别来看,男性粗发病率为 30.07/10 万,中标发病率为 16.79/10 万,女性粗发病率为 23.24/10 万,中标发病率为 12.01/10 万,无论是粗发病率还是标化发病率均为男性高于女性,与国内外多个研究^[15-16]结果相一致。大量研究已经证实,烟草暴露^[17]、过量饮酒^[18]、肥胖^[19]、红肉和加工肉摄入^[20]等危险因素与结直肠癌发病密切相关,男性人群在社会活动中更容易暴露于以上各种危险因素,进而造成结直肠癌发病风险较女性显著增高。天津市城市地区结直肠癌发病明显高于农村地区,与全国分城乡研究结果基本一致^[21],一方面可能是因为城市地区经济相对繁荣,社会生活节奏较快,不良的饮食习惯及久坐缺乏体育锻炼造成结直肠癌发病风险较高;另一方面可能与 2012 年启动的国家重大公共卫生服务项目“城市癌症早诊早治项目”有关,该项目实施以来取得了显著成效^[22]。基于该项目天津市率先在城市地区开展了人群结直肠癌筛查工作^[23],进而可能提高了城市地区结直肠癌报告水平。天津市结直肠癌平均粗发病率在 0~44 岁年龄段人群中处于较低水平,45 岁以后随着年龄的增长快速上升,到 80~84 岁年龄组发病率达到最高峰,与同期湖南省^[12]、湖北省^[14]、山东省青岛市^[24]年龄别变化趋势基本一致,达到峰值时的发病率 (156.35/10 万)高于湖南省 (117.52/10 万),与湖北省 (149.84/10 万)相近,低于山东省青岛市 (176.11/10 万)。年龄的增长加剧了结直肠癌发病风险,尤其是在 45 岁以后发病率快速上升,这可能是由于结直肠癌的发生及进展需要经历一个缓慢的过程^[25],检出时已是晚期,进而在中老年人群发病率较高。无论城市还是农村,45 岁开始男性人群结直肠癌发病率明显高于女性,该部分人群承担着养育子女、赡养父母的责任,在家庭和社会生活中承担了较大的压力,不健康的生活方式和饮食习惯同样加剧了结直肠癌发病风险。因此,需重点做好男性和中老年人群结直肠癌早期筛查和诊疗工作。2010—2016 年天津市结直肠癌发病呈现稳步上升趋势,中标发病率年均变

化趋势 (AAPC 值为 3.88%) 高于全国平均水平 (AAPC 值为 2.0%)^[26],与同期湖南省 (AAPC 值为 3.8%)^[12]相近。男性年均增速高于女性,农村地区高于城市地区,与全国研究结果相一致。改革开放迎来经济的快速复苏,加入 WTO 组织为我国经济发展再度注入新动力,过去的几十年间我国经济得到高速增长,人民对于物质生活需求日益增加,大量西方饮食模式引入,不健康生活方式形成,进而造成我国结直肠癌发病持续上升。

尽管较高的结直肠癌发病给我国带来重大的疾病负担,但近 10 年来我国结直肠癌生存率呈现逐渐上升趋势。2003—2005 年我国结直肠癌 5 年 RSR 为 47.2%,到 2012—2015 年 5 年 RSR 达到 56.9%,结直肠癌生存率得到不断改善^[27]。本研究显示,2010—2016 年天津市结直肠癌 5 年 RSR 为 55.03%,与全国平均水平接近,高于同期江苏省苏州市 (RSR 为 52.8%)^[28]、盐城市 (RSR 为 53.10%)^[29],低于上海市 (RSR 为 70.86%)^[30]。女性 5 年 OSR 略高于男性,RSR 低于男性,差异均无统计学意义,这可能是由于性别因素对结直肠癌远期生存影响并不明显。农村地区 5 年 OSR 和 RSR 均高于城市,与全国性研究结果不同,与上海市研究结果相似^[30]。天津市和上海市作为全国经济较为发达的地区,医疗卫生保障制度相对健全,市内和郊区医疗资源配置差距较小。近年来随着一些公司、企业在天津市郊区落地,政府一系列优惠政策扶持,越来越多的年轻人从市内流向郊区工作,导致市内老城区老年人口居多,进而造成城市地区生存率低于农村。本研究中天津市 65 岁及以上老年人 5 年 OSR 和 RSR 分别为 37.53%、48.68%,远低于其他年龄组,与多个研究结果一致^[31-32],这也提示高龄可能是影响结直肠癌长期生存的重要因素。生存趋势分析结果显示,2010—2016 年天津市结直肠癌 5 年 OSR 和 RSR 分别以 2.80% 和 1.28% 的速度上升,与我国结直肠癌生存率总体变化趋势基本一致^[27],这种生存情况的改善得益于诊断技术的发展和治疗水平的提高,更离不开以政府为主导的结直肠癌预防和控制体制。近年来,国家积极推进癌症早诊早治工作^[33-34]，《“健康中国 2030”规划纲要》和《健康中国行动 (2019—2030 年)》将癌症 5 年生存率列为规划指标。天津市卫健委全面贯彻《“健康中国 2030”规划纲要》部署,制定健康天津行动实

施方案,将总体癌症5年生存率作为健康天津行动主要监测指标,同时牵头开展一系列常见恶性肿瘤早诊早治项目,有效改善了天津市居民结直肠癌生存水平。

本研究存在一定的局限性。首先,本研究是基于人群为基础的肿瘤发病随访登记,数据主要来源于医疗机构首诊报病,可能存在一定的漏报和错报。其次,相比较于医院为基础的生存分析缺少肿瘤的诊断分期和治疗手段等相关信息,因此无法进一步通过多因素亚组分析深入挖掘影响结直肠癌预后的因素。

在人口老龄化加剧、工业化和城镇化进程不断加快、不健康生活方式以及环境暴露等多种危险因素累加作用下,结直肠癌患病人群日益增加,将给我国医疗卫生领域带来持续压力^[35]。本研究结果显示男性人群、城市地区人群以及45岁及以上中老年人是结直肠癌的高危人群,结直肠癌发病仍呈现逐年上升趋势,但5年生存率正在得到不断改善。下一步需重点做好早期筛查和诊疗工作,将干预、筛查和早诊早治、规范化诊疗与危险因素调查相融合,分层次、分阶段做好结直肠癌预防和控制工作。

参考文献:

- [1] Sun C, Liu Y, Huang Y, et al. Colorectal cancer incidence and mortality trends and analysis of risk factors in China from 2005 to 2015[J]. *Int J Gen Med*, 2021, 14: 9965–9976.
- [2] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209–249.
- [3] 赫捷, 魏文强. 2020 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022: 82–84.
He J, Wei WQ. 2020 China cancer registry annual report[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022: 82–84.
- [4] Wang R, Lian J, Wang X, et al. Survival rate of colorectal cancer in China: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Oncol*, 2023, 13: 1033154.
- [5] Campos FG. Colorectal cancer in young adults: a difficult challenge[J]. *World J Gastroenterol*, 2017, 23(28): 5041–5044.
- [6] 国家癌症中心. 中国肿瘤登记工作指导手册 (2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 59–75.
National Cancer Center. Chinese guideline for cancer registration (2016)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016: 59–75.
- [7] Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries [J]. *Lancet*, 2018, 391(10125): 1023–1075.
- [8] Lu B, Li N, Luo CY, et al. Colorectal cancer incidence and mortality: the current status, temporal trends and their attributable risk factors in 60 countries in 2000–2019[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134(16): 1941–1951.
- [9] 寻鲁宁, 王冲, 沈成凤, 等. 1990–2019 年中国结直肠癌发病趋势分析及预测模型比较 [J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(4): 279–286.
Xun LN, Wang C, Shen CF, et al. Trend analysis of colorectal cancer incidence and comparison of three prediction models from 1990 to 2019 in China [J]. *China Cancer*, 2023, 32(4): 279–286.
- [10] Li Q, Wu H, Cao M, et al. Colorectal cancer burden, trends and risk factors in China: a review and comparison with the United States[J]. *Chin J Cancer Res*, 2022, 34(5): 483–495.
- [11] 杜灵彬, 李辉章, 王悠清, 等. 2013 年中国结直肠癌发病与死亡分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2017, 39(9): 701–706.
Du LB, Li HZ, Wang YQ, et al. Report of colorectal cancer incidence and mortality in China, 2013 [J]. *Chinese Journal of Oncology*, 2017, 39(9): 701–706.
- [12] 刘梦姣, 胡莹云, 廖先珍, 等. 2009–2018 年湖南省肿瘤登记地区结直肠癌发病与死亡趋势分析[J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(3): 191–196.
Liu MJ, Hu YY, Liao XZ, et al. Trend of incidence and mortality of colorectal cancer in Hunan cancer registration areas from 2009 to 2018 [J]. *China Cancer*, 2023, 32(3): 191–196.
- [13] 刘芳江, 王一茸, 蔡伟聪, 等. 2001–2018 年广东省深圳市结直肠癌发病现状和趋势分析[J]. *中国肿瘤*, 2021, 30(9): 671–677.
Liu FJ, Wang YR, Cai WC, et al. The incidence and trend of colorectal cancer in Shenzhen City from 2001 to 2018 [J]. *China Cancer*, 2021, 30(9): 671–677.
- [14] 姚霜, 庾吉好, 秦宇, 等. 2012–2016 年湖北省肿瘤登记地区结直肠癌发病、死亡状况及趋势分析[J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(2): 119–126.
Yao S, Tuo JY, Qin Y, et al. Analysis of the incidence, mortality and trend of colorectal cancer in Hubei cancer registration areas from 2012 to 2016 [J]. *China Cancer*, 2022, 31(2): 119–126.
- [15] Zheng RS, Zhang SW, Zeng HM, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2016 [J]. *J Natl Cancer Cent*, 2022, 2(1): 1–9.
- [16] Siegel RL, Fedewa SA, Anderson WF, et al. Colorectal

- cancer incidence patterns in the United States,1974—2013[J]. J Natl Cancer Inst,2017,109(8):djw322.
- [17] Botteri E,Iodice S,Bagnardi V,et al. Smoking and colorectal cancer: a meta-analysis[J]. JAMA,2008,300(23):2765–2778.
- [18] Li Y,Ye D,Zhou W,et al. Alcohol consumption and colorectal cancer risk: a mendelian randomization study[J]. Front Genet,2022,13:967229.
- [19] Wang J,Yang DL,Chen ZZ,et al. Associations of body mass index with cancer incidence among populations, genders, and menopausal status: a systematic review and meta-analysis[J]. Cancer Epidemiol,2016,42:1–8.
- [20] Schwingshackl L,Schwedhelm C,Hoffmann G,et al. Food groups and risk of colorectal cancer [J]. Int J Cancer,2018,142(9):1748–1758.
- [21] 陈宏达,代敏. 中国结直肠癌预防和控制的思考[J]. 中华流行病学杂志,2020,41(10):1627–1632.
Chen HD,Dai M,et al. On prevention and control strategy of colorectal cancer in China [J]. Chinese Journal of Epidemiology,2020, 41(10):1627–1632.
- [22] 陈万青,李霓,曹毛毛,等. 2013—2017年中国城市癌症早诊早治项目基线结果分析[J]. 中国肿瘤,2020,29(1):1–6.
Chen WQ,Li N,Cao MM,et al. Preliminary analysis of cancer screening program in urban China from 2013 to 2017[J]. China Cancer,2020,29(1):1–6.
- [23] 赵丽中,张伟华,马东旺,等. 天津市大肠癌筛查初步结果分析[J]. 中国肿瘤临床,2015,42(15):760–764.
Zhao LZ,Zhang WH,Ma DW,et al. Analysis of colorectal cancer screening practices in the general population of Tianjin[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology,2015,42 (15):760–764.
- [24] 潘驰,孙晓晖,张增智,等. 2014—2020年青岛市居民结直肠癌流行及疾病负担趋势分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2022,29(20):1439–1445.
Pan C,Sun XH,Zhang ZZ,et al. Analysis for trends of colorectal cancer epidemic and disease burden among Qingdao residents from 2014 to 2020 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment,2022,29(20):1439–1445.
- [25] 周雄,胡明,李子帅,等. 2020年全球及中国结直肠癌流行状况分析[J]. 海军军医大学学报,2022,43(12):1356–1364.
Zhou X,Hu M,Li ZS,et al. Colorectal cancer in the world and China in 2020: an analysis of epidemic status[J]. Academic Journal of Naval Medical University,2022,43 (12):1356–1364.
- [26] Zheng RS,Zeng HM,Zhang SW,et al. The epidemiology of colorectal cancer in China [J]. Glob Health J,2018,2 (3):8–20.
- [27] Zeng H,Chen W,Zheng R,et al. Changing cancer survival in China during 2003–15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries[J]. Lancet Glob Health,2018,6(5):e555–e567.
- [28] 崔俊鹏,陆艳,王临池,等. 2007—2016年江苏省苏州市居民恶性肿瘤发病及生存分析 [J]. 中国肿瘤,2023,32 (6):470–474.
Cui JP,Lu Y,Wang LC,et al. Incidence and survival of malignant tumors in Suzhou residents of Jiangsu Province from 2007 to 2016[J]. China Cancer,2023,32(6):470–474.
- [29] 吴玲玲,韩仁强,刘付东,等. 2012—2020年江苏省盐城市恶性肿瘤患者生存分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2023,30(10):571–576,586.
Wu LL,Han RQ,Liu FD,et al. Survival analysis of cancer between 2012 and 2020 in Yancheng City [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment,2023,30(10): 571–576,586.
- [30] 龚杨明,吴春晓,张敏璐,等. 上海人群结直肠癌生存率分析[J]. 中国癌症杂志,2015,25(7):497–504.
Gong YM,Wu CX,Zhang ML,et al. Colorectal cancer survival analysis in major areas in Shanghai,China [J]. China Oncology,2015,25(7):497–504.
- [31] 李莹,章剑,朱爱萍,等. 2013—2018年江苏省江阴市结直肠癌发病趋势与生存分析 [J]. 中国肿瘤,2022,31 (11):898–902.
Li Y,Zhang J,Zhu AP,et al. Incidence trends and survival of colorectal cancer in Jiangyin City of Jiangsu Province from 2013 to 2018[J]. China Cancer,2022,31(11):898–902.
- [32] 胡碧波,傅克本,邵哲. 2015—2021年浙江省余姚市结直肠癌发病死亡情况及生存分析[J]. 疾病监测,2022,37 (9):1230–1235.
Hu BB,Fu KB,Shao Z. Morbidity,mortality and survival of colorectal cancer in Yuyao,Zhejiang,2015—2021 [J]. Disease Surveillance,2022,37(9):1230–1235.
- [33] 赵美荣,王玉红. 我国城市癌症早诊早治项目研究现状 [J]. 护理研究,2023,37(10):1765–1771.
Zhao MR,Wang YH. Research on urban cancer early diagnosis and treatment project in China [J]. Chinese Nursing Research,2023,37(10):1765–1771.
- [34] 曹毛毛,陈万青. 推进农村地区癌症早诊早治 提高居民健康水平[J]. 中国肿瘤,2022,31(12):937–940.
Cao MM,Chen WQ. Promoting early diagnosis and treatment of cancer in rural areas to improve people's health [J]. China Cancer,2022,31(12):937–940.
- [35] 陈海宁,王自强,于永扬,等. 从全球趋势看我国结直肠癌防控:挑战与策略[J]. 中国科学:生命科学,2022,52 (11):1612–1625.
Chen HN,Wang ZQ,Yu YY,et al. Global trend of colorectal cancer,prevention,and control in China: challenges and strategies [J]. Scientia Sinica Vitae,2022,52 (11):1612–1625.