

# 2018年重庆市结直肠癌疾病负担分析

丁贤彬<sup>1</sup>, 吕晓燕<sup>1</sup>, 焦艳<sup>1</sup>, 许杰<sup>1</sup>, 唐文革<sup>1</sup>, 罗凯颖<sup>2</sup>

1. 重庆市疾病预防控制中心慢性病预防控制所, 重庆 400042; 2. 重庆市黔江区中心医院, 重庆 409000

**摘要:** **目的** 了解重庆市结直肠癌疾病负担现状及特征, 为开展结直肠癌防治提供建议。 **方法** 收集分析2018年重庆市32个区县结直肠癌个案资料(ICD-10:C18-C21), 采用SPSS 25.0统计分析发病率、死亡率、标化发病率与标化死亡率、伤残调整寿命年(disability-adjusted life years, DALYs)、早死所致的寿命损失年(years of life lost, YLLs)、残疾所致寿命年损失(years lived with disability, YLDs)等指标。不同地区与性别间发病率、死亡率的比较采用 $\chi^2$ 检验。

**结果** 2018年重庆市结直肠癌发病率与标化发病率分别为30.38/10万与19.17/10万, 男性发病率(36.18/10万)高于女性(24.49/10万), 差异有统计学意义( $\chi^2=17.32, P<0.001$ )。城市发病率(32.97/10万)高于农村(29.24/10万), 差异有统计学意义( $\chi^2=5.09, P=0.024$ )。结直肠癌死亡率与标化死亡率为13.84/10万与8.12/10万, 死亡率男性(16.83/10万)高于女性(10.81/10万), 差异有统计学意义( $\chi^2=13.22, P<0.001$ ), 城市与农村死亡率差异无统计学意义( $\chi^2=3.34, P=0.067$ )。结直肠癌DALYs率为3.37人年/1 000, 其中YLLs率与YLDs率分别为3.01人年/1 000与0.36人年/1 000。 **结论** 重庆市结直肠癌发病率与疾病负担高于全国平均水平, 应重视结直肠癌的防治, 提高结直肠癌的早诊早治水平。

**关键词:** 结直肠癌; 发病率; 死亡率; 伤残调整寿命年

**中图分类号:** R195.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2020)04-0417-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.04.010

## Disease burden of colorectal and anal cancer in Chongqing municipality, 2018

DING Xian-bin<sup>1</sup>, LYU Xiao-yan<sup>1</sup>, JIAO Yan<sup>1</sup>, XU Jie<sup>1</sup>, TANG Wen-ge<sup>1</sup>, LUO Kai-ying<sup>2</sup>

1. Department of Chronic Non-communicable Disease Control and Prevention, Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China;  
2. Central Hospital of Qianjiang District, Chongqing 409000, China  
Corresponding author: LUO Kai-ying, E-mail: 1395332150@qq.com

**Abstract:** **Objective** To investigate the current status and characteristics of disease burden of colorectal and anal cancer in Chongqing municipality so as to provide suggestions for carrying out colorectal and anal cancer prevention and treatment. **Methods** We collected the data regarding cases of colorectal and anal cancer (ICD-10: C18-C21) in 32 districts and counties of Chongqing municipality in 2018, and then used SPSS 25.0 software to conduct statistical analysis of indicators, including the incidence rate, mortality rate, age-standardized incidence rate by Chinese standard population (ASIRC), disability-adjusted life years (DALYs), years of life lost (YLLs) and years lived with disability (YLDs). Chi-square test was employed to compare the incidence and mortality rates between males and females as well as between urban and rural areas. **Results** The incidence rate and ASIRC of colorectal and anal cancer in Chongqing municipality in 2018 were 30.38/100,000 and 19.17/100,000, respectively. The incidence rate of colorectal and anal cancer was higher in males (36.18/100,000) than in females (24.49/100,000) as well as higher in urban area (32.97/100,000) than in rural area (29.24/100,000), showing statistically significant differences ( $\chi^2=17.32, P<0.001; \chi^2=5.09, P=0.024$ ). The mortality rate and ASMRC of colorectal and anal cancer were 13.84/100,000 and 8.12/100,000, respectively. There was a statistically significant difference in the mortality rate of colorectal and anal cancer between males and females (16.83/100,000 vs. 10.81/100,000,  $\chi^2=13.22, P<0.001$ ), but no statistically significant difference was found in the mortality rate between urban and rural areas ( $\chi^2=3.34, P=0.067$ ). The rate of DALYs of colorectal and anal cancer was 3.37 person-years/1,000, of which the rates of YLLs and YLDs were 3.01 person-years/1,000 and 0.36 person-years/1,000, respectively. **Conclusions** The incidence rate and disease burden of colorectal and anal cancer in Chongqing municipality in 2018 were both higher than those of the national average level. Special attention should be paid to preventing and treating colorectal and anal cancer and improving its early diagnosis and treatment levels.

**Key words:** colorectal and anal cancer; incidence rate; mortality rate; disability-adjusted life year

基金项目: 西南地区慢病防控科技综合示范研究(2018YFC1311404)

作者简介: 丁贤彬(1970-), 男, 公共卫生硕士, 主任医师, 主要从事疾病预防与控制工作。

通信作者: 罗凯颖, E-mail: 1395332150@qq.com。

结直肠癌是常见的消化道恶性肿瘤。2015年全国结直肠癌发病率为28.20/10万,发病率居第三位,发病率在城市居第二位,在农村居第五位<sup>[1]</sup>。重庆市结直肠癌发病率由第五位上升至第二位<sup>[2]</sup>,发病率每年以7.68%的比例上升<sup>[3]</sup>。结直肠癌门癌已经成为威胁重庆市居民健康的主要恶性肿瘤。目前重庆市有关结直肠癌门癌的报道主要以发病率及趋势变化为主<sup>[2-5]</sup>。疾病负担研究可为疾病防控策略及卫生资源配置提供决策依据<sup>[6]</sup>。伤残调整寿命年(disability adjusted life years, DALYs)是综合测量和评价疾病负担的指标,不仅考虑了伤残和死亡的健康危害效应,而且考虑了疾病造成伤残所带来的健康生命年损失及不同年龄和不同健康状况下个体的社会、经济价值等信息<sup>[7]</sup>。本文利用2018年重庆市肿瘤登记资料分析重庆市结直肠癌门癌疾病负担,为开展结直肠癌门癌防治工作提供建议。

## 1 资料来源与方法

1.1 资料来源 重庆市38个区县及万盛经开区均开展肿瘤登记工作。肿瘤责任报告单位为辖区内二级及以上具备肿瘤诊断能力的医疗机构。新发肿瘤病例由各区县疾病预防控制中心(简称疾控中心)肿瘤登记人员负责收集辖区内责任报告医疗机构填报的新发病例信息,汇总剔除后上报重庆市疾控中心,由重庆市疾控中心返回全市汇总后的本辖区新发数据,再次进行剔除整理。死亡补发报在当月全人群死因监测中死因为肿瘤的死亡个案进行及时调查与死亡补发报。本文纳入分析的是2018年全市肿瘤登记报告的区县数据经过质量评估达到质控标准的数据,根据国际疾病分类(ICD-10)编码为C18-C21的所有结直肠癌门癌个案资料,共计32个区县。人口数据来源于32个区县统计局提供的分年龄分性别的人口数据。城市是指重庆市主城9区,包括渝中区、九龙坡区、沙坪坝区、江北区、南岸区、北碚区、渝北区、巴南区、大渡口区,农村是指除主城9区外的其它区县。

1.2 质量控制 评估数据质量的指标包括死亡发病比(the mortality to incidence ratio, M/I)、仅有医学死亡证书的比例(the percentage of cancer cases identified with death certification only, DCO%)、病理诊断的比例(the proportion of morphologic verification, MV%)、诊断不明所占的比例(the percentage of the diagnosis of unknown basis, UB%)。2018年重庆市结直肠癌门癌病例报告数据质量均达到要求,DCO%与UB%均低于5%,见表1。

表1 2018年重庆市结直肠癌门癌病例报告数据质量评价

特征	M/I	MV%	DCO%	UB%
男性	0.87	63.64	1.86	1.47
女性	0.74	63.67	1.49	1.32
城市	0.82	63.55	2.37	1.08
农村	0.84	63.69	1.47	1.58
合计	0.83	63.65	1.75	1.42

1.3 统计分析 结直肠癌门癌个案数据采用SPSS 25.0按国际疾病分类(ICD-10)与国际肿瘤学分类(ICD-O-3)统计分析发病率、死亡率、中国人口标化发病率(age-standardized incidence rates by Chinese standard population, ASIRC)与中国人口标化死亡率(age-standardized mortality rates by Chinese standard population, ASMRC)、DALYs、早死所致的寿命损失年(years of life lost, YLLs)、残疾所致寿命年损失(years lived with disability, YLDs)等指标。中国人口标化发病率(简称中标率)采用2000年全国普查标准人口构成进行标化。DALYs=YLLs+YLDs。YLLs=N×L,式中:N为各年龄组、性别的死亡人数;L为各年龄组的寿命损失值,即全球疾病负担(global burden of disease, GBD)2010标准简略寿命表中该死亡年龄点所对应的期望寿命值,YLLs率=YLLs/P×1000,式中P为人口总数<sup>[8]</sup>。YLDs参照GBD研究方法采用全球疾病负担研究中的公式计算。YLDs=I×DW×Ce(γ<sup>α</sup>)/(β+α)<sup>2</sup>[e<sup>-(β+γ)(L+α)</sup>[-(β+γ)(L+α)-1]-e<sup>-(β+γ)α</sup>[(β+γ)α-1]]。公式中I为发病数,C=0.1658是常数,β=0.04为年龄权重函数的参数;γ=0.03为贴现率;α为发病年龄;L为伤残或持续时间或早死亡损失的时间;DW为伤残或失能权重,0≤DW≤1,0代表完全健康,1代表死亡,结直肠癌门癌的伤残权重系数为0.272<sup>[9]</sup>,具体计算用WHO提供的YLDs计算表<sup>[10]</sup>。YLDs率=YLDs/P×1000。DALYs率=DALYs/P×1000,单位为人年/1000。不同性别、地区间发病率与死亡率的比较采用χ<sup>2</sup>检验,α=0.05。

## 2 结果

2.1 结直肠癌门癌发病死亡情况 2018年共计报告结直肠癌门癌8097例,发病率为30.38/10万,标化发病率为19.17/10万,男性发病率(36.18/10万)高于女性(24.49/10万),差异有统计学意义(χ<sup>2</sup>=17.32,P<0.001)。城市发病率(32.97/10万)高于农村(29.24/10万),差异有统计学意义(χ<sup>2</sup>=5.09,P=0.024)。报告结直肠癌门癌死亡病例3689例,死亡发病比为0.83,死亡率与标化死亡率为13.84/10万与8.12/10万,死亡率男性(16.83/10万)高于女性

(10.81/10万),差异有统计学意义( $\chi^2 = 13.22, P < 0.001$ ),城市与农村死亡率差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.34, P = 0.067$ ),见表2。

表2 2018年重庆市结直肠癌发病死亡情况( $n, 1/10$ 万)

特征	人口数	发病数	发病率	标化发病率	死亡数	死亡率	标化死亡率
男性	13 420 724	4 856	36.18	22.82	2 259	16.83	10.08
女性	13 233 606	3 241	24.49	15.50	1 430	10.81	6.17
$\chi^2$ 值			17.32			13.22	
$P$ 值			<0.001			<0.001	
城市	8 159 907	2 690	32.97	21.25	1 223	14.99	9.03
农村	18 494 423	5 407	29.24	18.71	2 466	13.33	7.87
$\chi^2$ 值			5.09			3.34	
$P$ 值			0.024			0.067	
合计	26 654 330	8 097	30.38	19.17	3 689	13.84	8.12

2.2 结直肠癌截缩率与累积率 2018年重庆市结直肠癌35~64岁截缩发病率为30.15/10万,0~74岁累积发病率为2.22%,截缩发病率与累积发病率均是男性高于女性( $\chi^2$ 值分别为12.57与16.69,  $P < 0.01$ ),城乡间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。截缩死亡率与累积死亡率分别为9.41/10万与0.83%,截缩死亡率与累积死亡率均是男性高于女性( $\chi^2$ 值分别为9.11与13.17,  $P < 0.01$ ),城乡间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3。

表3 2018年重庆市结直肠癌发病与死亡截缩率与累积率

特征	35~64岁截缩发病率 (/10万)	0~74岁累积发病率 (%)	截缩死亡率 (/10万)	累积死亡率 (%)
男性	35.47	2.65	11.61	1.05
女性	24.60	1.76	7.12	0.61
$\chi^2$ 值	12.57	16.69	9.11	13.17
$P$ 值	<0.001	<0.001	0.003	<0.001
城市	30.85	2.62	9.22	0.94
农村	30.33	2.10	9.65	0.81
$\chi^2$ 值	1.97	2.97	1.72	0.05
$P$ 值	0.085	0.085	0.189	0.818
合计	30.15	2.22	9.41	0.83

2.3 年龄别发病率与死亡率 结直肠癌40岁前发病率低于10.00/10万,40岁后随年龄的增长而上升,50岁~年龄组出现一个小高峰,85岁及以上年龄组达到高峰,各年龄段男性发病率均高于平均水平,城市在55岁以前结直肠癌发病率低于平均水平,55岁后高于平均水平,见图1。

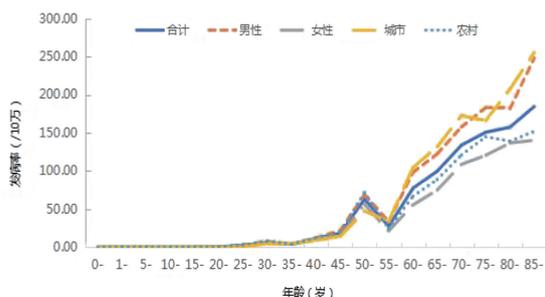


图1 2018年重庆市结直肠癌年龄别发病率

结直肠癌死亡率在50岁前低于10.00/10万,50岁~年龄组出现一个小高峰,55岁后随年龄的增长而上升,85岁及以上年龄组达到高峰,见图2。

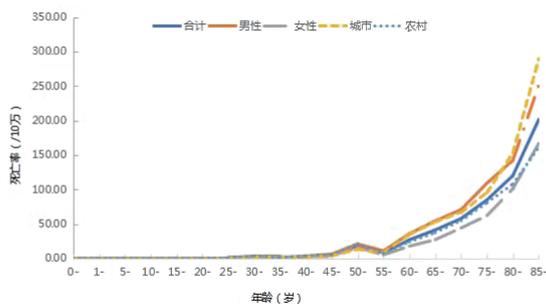


图2 2018年重庆市结直肠癌年龄别死亡率

2.4 结直肠癌疾病负担 重庆市结直肠癌DALYs率为3.37人年/1 000,其中YLLs率与YLDs率分别为3.01人年/1 000与0.36人年/1 000。男性DALYs率(4.17人年/1 000)高于女性(2.55人年/1 000),城乡间DALYs率接近,见表4。

表4 2018年重庆市结直肠癌疾病负担

特征	YLLs率 (人年/1 000)	YLLs/DALYs (%)	YLDs率 (人年/1 000)	YLDs/DALYs (%)	DALYs率 (人年/1 000)
男性	3.73	89.46	0.44	10.54	4.17
女性	2.28	89.42	0.27	10.58	2.55
城市	3.11	88.60	0.40	11.40	3.51
农村	2.97	89.74	0.34	10.26	3.31
合计	3.01	89.33	0.36	10.67	3.37

### 3 讨论

2018年重庆市结直肠癌标化发病率为19.17/10万,均高于2014年(17.76/10万)、2015年(18.02/10万)的结直肠癌全国平均发病水平<sup>[1,11]</sup>,高于2013年河南省(14.53/10万)、2014年乌鲁木齐市(17.83/10万)结直肠癌发病率<sup>[12-13]</sup>,但低于2013年广州市(23.43/10万)、2014年广西(19.68/10万)、2015年上海市(23.58/10万)结直肠癌发病率<sup>[14-16]</sup>。与2015年重庆市结直肠癌发病率(17.57/10万)相比呈上升的趋势,与全国的流行趋势一致<sup>[17-18]</sup>。结直肠癌发病率男性高于女性,城市高于农村,与全国及其它地区的发病特征一致<sup>[14-15,17-18]</sup>。结直肠癌发病的危险因素除了受遗传因素影响外,环境和生活方式对结直肠癌发病有着重要的因素,如肥胖、静态生活方式、红肉摄入过多、膳食纤维缺乏、吸烟、饮酒等<sup>[19-21]</sup>。男性发病率高于女性,可能与男性吸烟、饮酒、身体活动不足等相关危险因素水平较高有关<sup>[14]</sup>。丁贤彬等报道重庆市城市居民红肉摄入过多的比例、身体活动不足的比例、静态生活时间高于农村

居民,这可能是影响城市结直肠癌发病率高于农村的主要因素<sup>[22]</sup>。由此可见,重庆市结直肠癌发病率高于全国平均水平,应重点针对男性与城市地区开展结直肠癌的筛查与干预工作,以“三减三健”为平台,在全社会普及健康生活方式。

2018 年重庆市结直肠癌死亡率与标化死亡率为 13.84/10 万与 8.12/10 万,死亡率与 2014 年(8.00/10 万)、2015 年(8.21/10 万)全国的平均水平接近,低于广西(9.06/10 万)、广州市(9.59/10 万)、上海市(11.81/10 万)结直肠癌死亡率<sup>[14-16]</sup>。死亡率男性高于女性,城乡间无差异。由此可见重庆市结直肠癌诊治水平较好,降低了结直肠癌的死亡水平,尤其是城市地区医疗资源丰富。重庆市于 2012 年开始开展城市癌症早诊早治项目,结直肠癌是其中早诊早治的癌种之一<sup>[23]</sup>。既往的研究证实通过筛查与早诊早治可以有效地降低结直肠癌死亡率<sup>[24]</sup>。结直肠癌从 40 岁后发病率明显增高,50 岁达到一个小高峰,提示 40 岁及以上人群应是结直肠癌重点筛查的人群,应在人群中进行大力宣传,提高居民主动参加筛查与早诊早治的意识,从而降低发病与死亡的风险。

重庆市结直肠癌 DALYs 率 3.37 人年/1 000,高于 2013 年全国的平均水平(2.24 人年/1 000)<sup>[7]</sup>,也高于广州市结直肠癌的疾病负担(2.33/10 万)<sup>[14]</sup>,疾病负担主要由 YLLs 率贡献,占总疾病负担的近 90%,与全国的疾病负担构成一致,提示重庆市结直肠癌疾病负担的损失主要由早死所致,减少结直肠癌患者过早死亡、提高患者的生存率是降低疾病负担的主要因素,而普及开展结直肠癌的早诊早治是可以有效降低发病率、死亡率的有效措施<sup>[25]</sup>,在疾病负担构成中广州市结直肠癌 YLLs 率占 72.53%,远低于重庆市的比例 89.33%,说明重庆市医疗条件与诊治水平与发达地区相比还存在较大的差距,这应引起政府的高度重视,尤其是针对农村地区,大力支持区县综合性医疗机构开展结直肠癌的筛查与早诊早治工作,将此项工作作为民生工程来落实,这样才能有效地降低结直肠癌的发病率、死亡率与疾病负担。

#### 参考文献

[1] 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志,2019,41(1):19-28.

[2] 丁贤彬,毛德强,吕晓燕,等. 重庆市 2009—2013 年恶性肿瘤发病与死亡趋势分析[J]. 公共卫生与预防医学,2015,26(1):22-25.

[3] 丁贤彬,吕晓燕,唐文革,等. 2006—2015 年重庆市结直肠癌发病趋势分析[J]. 现代肿瘤医学,2018,26(10):1591-1595.

[4] 丁贤彬,吕晓燕,毛德强,等. 重庆市肿瘤登记地区结直肠癌发病变化趋势及其影响因素[J]. 职业与健康,2016,32(23):3253-3256.

[5] 丁贤彬,吕晓燕,毛德强,等. 2006—2014 年重庆市恶性肿瘤发病特征及趋势变化[J]. 现代预防医学,2016,43(3):390-393.

[6] 周脉耕,陈万青. 开展肿瘤疾病负担研究,推动肿瘤防治科学决策[J]. 中华流行病学杂志,2016,37(6):749-751.

[7] 冯雅婧,王宁,方利文,等. 1990 年与 2013 年中国人群结直肠癌疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志,2016,37(6):768-772.

[8] Murray CJ, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010[J]. Lancet, 2012,380(9895):2197-2223.

[9] World Health Organization. National Burden of Disease Studies: a practical guide [DB/OL] (2001.10.01) (2018.12.23). <http://www.who.int/healthinfo/nationalburdenofdiseasemanual.pdf?ua=1>.

[10] World Health Organization. DALY calculation template [DB/OL] (2001.10.01) (2018.12.23). <http://www.who.int/healthinfo/bodreferencstandardlifetable.xls?ua=1>.

[11] 陈万青,孙可欣,郑荣寿,等. 2014 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(1):1-14.

[12] 曹小琴,刘曜正,陈琼,等. 2013 年河南省癌症发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤临床,2017,44(18):923-930.

[13] 孙高峰,钦勤,谢惠芳,等. 乌鲁木齐市 2014 年恶性肿瘤发病现状分析[J]. 实用预防医学,2017,24(10):1240-1244.

[14] 周琴. 广东省广州市 2010—2013 年结直肠癌疾病负担分析[J]. 中国肿瘤,2017,26(12):948-952.

[15] 唐艳萍,曹贇,容敏华,等. 2014 年广西肿瘤登记地区结直肠癌发病和死亡分析[J]. 中国癌症防治杂志,2018,10(5):385-389.

[16] 鲍萍萍,吴春晓,张敏璐,等. 2015 年上海市恶性肿瘤流行特征分析[J]. 中国癌症杂志,2019,29(2):81-99.

[17] Zhang L, Cao F, Zhang GY, et al. Trends in and predictions of colorectal cancer incidence and mortality in China from 1990 to 2025 [J]. Front Oncol,2019,9:98.

[18] 郭天安,谢丽,赵江,等. 中国结直肠癌 1988—2009 年发病率和死亡率趋势分析[J]. 中华胃肠外科杂志,2018,21(1):33-40.

[19] 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.

[20] 王苗,霍俊锋,孔军辉. 2002—2014 年中国恶性肿瘤死亡城乡差异分析[J]. 实用预防医学,2018,25(11):1302-1306.

[21] 王智慧,沈观蓉,邝文超,等. 2014—2015 年清远市佛冈县结直肠癌筛查结果及危险因素分析[J]. 实用预防医学,2016,23(10):1211-1213.

[22] 丁贤彬,毛德强,沈卓之,等. 重庆市城市与农村居民慢性病相关行为与生活方式比较[J]. 中国慢性病预防与控制,2015,23(7):512-515.

[23] 何美,李必波,杜佳,等. 2012—2016 年重庆城市癌症高危人群筛查结果分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(3):198-201.

[24] Ladabaum U, Mannalithara A, Meester RGS, et al. Cost-effectiveness and national effects of initiating colorectal cancer screening for average-risk persons at age 45 years instead of 50 years [J]. Gastroenterology,2019,157(1):137-148.

[25] 赵胜兵,王树玲,方军,等. 国内外结直肠癌早诊早治现状[J]. 中华消化内镜杂志,2019,36(2):143-147.