

2017 年河南省食管癌流行现状及 2010—2017 年变化趋势分析

徐慧芳, 陈琼, 刘茵, 刘曙正, 郭兰伟, 郑黎阳, 康瑞华, 张韶凯
(郑州大学附属肿瘤医院, 河南省肿瘤医院, 河南省肿瘤防控工程研究中心, 河南省肿瘤预防国际联合实验室, 河南 郑州 450008)

摘要: [目的] 分析 2017 年河南省食管癌的发病与死亡情况及 2010—2017 年变化趋势。[方法] 基于符合质量评估标准的数据, 结合 2017 年河南省人口数据, 按照城乡和年龄分层, 估计 2017 年河南省食管癌的发病及死亡情况。中国人口标化率(中标率)采用 2000 年全国人口普查标准人口年龄构成标化, 世界人口标化率(世标率)采用 Segi's 标准人口年龄构成标化。计算 2010—2017 年期间食管癌中标发病率和死亡率的年度变化百分比(APC)及平均年度变化百分比(AAPC)。[结果] 据估计, 2017 年河南省新发食管癌 33 860 例, 死亡 25 581 例。河南省 2017 年食管癌发病率为 31.28/10 万, 中标发病率为 22.45/10 万, 世标发病率为 22.70/10 万, 0~74 岁累积发病率为 2.89%, 男女发病率比为 1.73:1。城市和农村地区的食管癌中标发病率分别为 17.72/10 万和 24.55/10 万。河南省 2017 年食管癌死亡率为 23.63/10 万, 中标死亡率为 16.23/10 万, 世标死亡率为 16.36/10 万, 0~74 岁累积死亡率为 1.91%, 男女死亡率比为 1.88:1。城市和农村地区的食管癌中标死亡率分别为 11.80/10 万和 18.18/10 万。2010—2017 年期间, 河南省的食管癌发病率(APC=-4.0%, $P<0.001$)及死亡率(APC=-3.1%, $P<0.001$)呈稳定下降趋势。[结论] 河南省食管癌疾病负担呈下降趋势, 但仍然高于全国平均水平, 应针对河南省的食管癌流行特点制定有效的防控措施, 减轻其健康危害。

关键词: 食管癌; 发病率; 死亡率; 变化趋势; 河南

中图分类号: R735.1; R73-31 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2021)11-0848-07
doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2021.11.A008

Incidence and Mortality of Esophageal Cancer in Henan in 2017 and Trend of Changes from 2010 to 2017

XU Hui-fang, CHEN Qiong, LIU Yin, LIU Shu-zheng, GUO Lan-wei, ZHENG Li-ying, KANG Rui-hua, ZHANG Shao-kai

(Henan Cancer Center, Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University, Henan Cancer Hospital, Henan Engineering Research Center of Cancer Prevention and Control, Henan International Joint Laboratory of Cancer Prevention, Zhengzhou 450008, China)

Abstract: [Purpose] To estimate the incidence and mortality of esophageal cancer in Henan Province in 2017 and the trend of changes from 2010 to 2017. [Methods] Based on the qualified cancer registry data and population data of Henan Province in 2017, the incidence and mortality of esophageal cancer in Henan Province were estimated by areas and gender. Age-standardized incidence and mortality rates were adjusted by Chinese standard population in 2000(ASIRC, ASMRC) and Segi's world population (ASIRW, ASMRW). The annual percentage change (APC) and average annual percentage change(AAPC) of ASIRC and ASMRC from 2010 to 2017 were analyzed. [Results] In 2017, the estimated esophageal cancer new cases and deaths were 33 860 and 25 581, respectively in Henan Province. The crude incidence was 31.28/10⁵. The ASIRC and ASIRW were 22.45/10⁵ and 22.70/10⁵, respectively. The cumulative incidence (0~74 years old) was 2.89%. The incidence ratio of male to female was 1.73:1. The ASIRC in urban and rural areas was 17.72/10⁵ and 24.55/10⁵, respectively. In 2017, the crude mortality of esophageal cancer was 23.63/10⁵. The ASMRC and ASMRW were 16.23/10⁵ and 16.36/10⁵, respectively. The cumulative mortality rates (0~74 years old) were 1.91%. The mortality ratio of male to female ratio was 1.88:1. The ASMRC in urban and rural areas was 11.80/10⁵ and 18.18/10⁵, respectively. The incidence (APC=-4.0%, $P<0.001$) and mortality (APC=-3.1%, $P<0.001$) of esophageal cancer in Henan showed a steady downward trend from 2010 to 2017. [Conclusion] The disease burden of esophageal cancer in Henan Province is higher than that in China. Effective prevention and control measures should be established and applied according to the epidemiological distribution in Henan Province to reduce its health hazards.

Key words: esophageal cancer; incidence; mortality; trend; Henan

收稿日期: 2021-06-22; 修回日期: 2021-08-13
通信作者: 张韶凯, E-mail: shaokaizhang@126.com

食管癌是常见恶性肿瘤之一,严重威胁人类健康。据世界卫生组织/国际癌症研究署(World Health Organization/ International Agency for Research on Cancer, WHO/IARC)2020年的统计数据显示^[1],全球有60.41万例新发食管癌病例,54.4万例死亡病例。同时,我国有32.44万例食管癌新发病例,约占全球发病总数的53.70%。死亡高达30.11万例,约占全球的55.35%,疾病负担严重。近年来,随着社会发展与人民生活水平提高,人口的老龄化程度加剧,食管癌的流行特征也在逐渐变化。本文通过分析2017年河南省食管癌发病与死亡情况及2010—2017年变化趋势,了解河南省食管癌的流行态势,为制定相应的食管癌防控策略提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

研究数据来源于河南省38个肿瘤登记处(9个城市登记处,29个农村登记处)上报的2017年肿瘤登记资料,其中3个肿瘤登记处数据因数据质量不达标未纳入分析,因此,共有35个肿瘤登记处的数据被纳入分析数据库。在数据库中,所有肿瘤的发病和死亡数据均采用《国际疾病分类》第10版(ICD-10)编码,本文提取ICD-10编码为C15的食管癌数据记录进行分析。

人口数据根据国家统计局公布的第5次和第6次人口普查数据,以及国家发布的2017年全国人口数据,结合城乡比变化以及人口年龄结构情况,分别推算河南省2017年的城乡、分性别及各年龄组的人口数据。

整理2010年至2017年期间的肿瘤登记数据,并采用统一的数据质量控制标准进行审核评价。基于符合质量标准的数据估计食管癌的中标发病率及中标死亡率。

1.2 质量评价

所有肿瘤登记数据均参照《中国肿瘤登记工作指导手册(2016)》以及国际癌症研究署和国际癌症登记协会的肿瘤登记数据质量评价标准进行质量审核,具体包括可靠性、完整性、有效性三方面,评价指标包括病理学诊断比例(MV%)、只有死亡证明书比例(DCO%)、死亡发病比(M/I)、不明诊断比例

(UB%)等。纳入分析的35个肿瘤登记处约覆盖河南省总人口的28.84%,为31 221 970人,其中男性16 041 783人,女性15 180 187人;城市地区人口为7 060 349人(22.61%),农村地区人口为24 161 621人(77.39%)。2017年河南省肿瘤登记地区食管癌的MV%为79.36%,DCO%为1.31%,M/I为0.75,UB%为0(Table 1)。

Table 1 Registry data quality of esophageal cancer in Henan, 2017

Area	Gender	M/I	MV(%)	DCO(%)	UB(%)
All	Male	0.76	80.05	1.36	0
	Female	0.74	78.26	1.23	0
	Both	0.75	79.36	1.31	0
Urban	Male	0.74	78.29	1.21	0
	Female	0.62	79.97	1.61	0
	Both	0.69	78.94	1.36	0
Rural	Male	0.76	80.43	1.39	0
	Female	0.76	77.88	1.14	0
	Both	0.76	79.45	1.30	0

1.3 统计学处理

基于符合质量要求的肿瘤登记数据,采用SAS 9.4软件计算2017年河南省食管癌的城乡、性别、年龄别食管癌发病率和死亡率,并结合河南省人口数据估计2017年河南省食管癌的发病和死亡情况。根据2000年中国标准人口构成和Segi's世界标准人口构成分别计算2017年河南省食管癌的中国人口标化率(简称中标率)和世界人口标化率(简称世标率)。采用Joinpoint 4.8软件计算2010—2017年的河南省食管癌的中标发病率及死亡率变化趋势,分析指标包括年度变化百分比(annual percentage change, APC)、平均年度变化百分比(average annual percentage change, AAPC)及95%可信区间(confidence interval, CI)。在本文中,地级以上城市划分为城市地区,县和县级市划分为农村地区。

2 结果

2.1 食管癌发病情况

2.1.1 城乡发病情况

据估计,2017年,河南省共有食管癌新发病例33 860例,其中农村地区25 695例,是城市地区(8 165例)的3.2倍。食管癌的粗发病率为31.28/10万,中标率为22.45/10万,世标率为22.70/10万,0~

74 岁累积发病率为 2.89%。在农村地区,食管癌的粗发病率为 33.84/10 万,中标率为 24.55/10 万,世标率为 24.75/10 万,0~74 岁累积发病率为 3.17%。相比之下,城市地区上述指标分别为 25.26/10 万、17.72/10 万、18.04/10 万、2.26%,均低于农村地区。

2.1.2 分性别发病情况

2017 年,在所有食管癌新发病例中,男性病例估计有 20 713 例,女性病例估计为 13 147 例,男性发病例数是女性的 1.6 倍。男性食管癌粗发病率为 36.87/10 万,中标率为 28.61/10 万,世标率为 29.06/10 万,分别是女性的 1.5 倍(25.24/10 万)、1.7 倍(16.49/10 万)和 1.8 倍(16.55/10 万)(Table 2)。

2.1.3 年龄别发病情况

食管癌的发病率在 45 岁之前均较低,45 岁之后开始快速升高,在 80~84 岁年龄组达到峰值(277.25/10 万),随后出现下降趋势。男性在 40 岁前的发病率相对较低,随后开始升高,并在 85 岁及以上年龄组达到峰值(338.98/10 万)。女性食管癌发病也呈现出类似的变化趋势,其发病率峰值出现在 80~84 岁年龄组(235.89/10 万),女性

各年龄组的发病率均低于男性(Figure 1)。

2.1.4 发病趋势变化

2010 年至 2017 年期间,河南省全人群的食管癌发病率呈稳定下降趋势($APC=-4.0\%$, $P<0.001$)。男性食管癌发病率逐年下降($APC=-3.6\%$, $P<0.001$),女性食管癌发病率的下降虽然有两个趋势段,但整体也呈现显著性下降趋势($AAPC=-4.7\%$, $95\%CI:-8.0\%\sim-1.3\%$)。在城市地区,食管癌发病趋势呈上升趋势,但变化无统计学意义。在农村地区,男性和女性食管癌的发病率均显著下降(APC 分别为 -4.1% 、 -4.8% , P 均 <0.01)

Table 2 Incidence of esophageal cancer in Henan, 2017

Area	Gender	Cases	Incidence (1/10 ⁵)	ASIRC (1/10 ⁵)	ASIRW (1/10 ⁵)	Cumulative rate 0~74 years old (%)
All	Male	20713	36.87	28.61	29.06	3.74
	Female	13147	25.24	16.49	16.55	2.03
	Both	33860	31.28	22.45	22.70	2.89
Urban	Male	4983	30.07	22.75	23.38	3.02
	Female	3182	20.20	12.94	13.00	1.53
	Both	8165	25.26	17.72	18.04	2.26
Rural	Male	15730	39.72	31.15	31.52	4.06
	Female	9965	27.43	18.11	18.15	2.26
	Both	25695	33.84	24.55	24.75	3.17

Notes: ASIRC; age-standardized incidence rate by Chinese standard population in 2000; ASIRW; age-standardized incidence rate by Segi's population

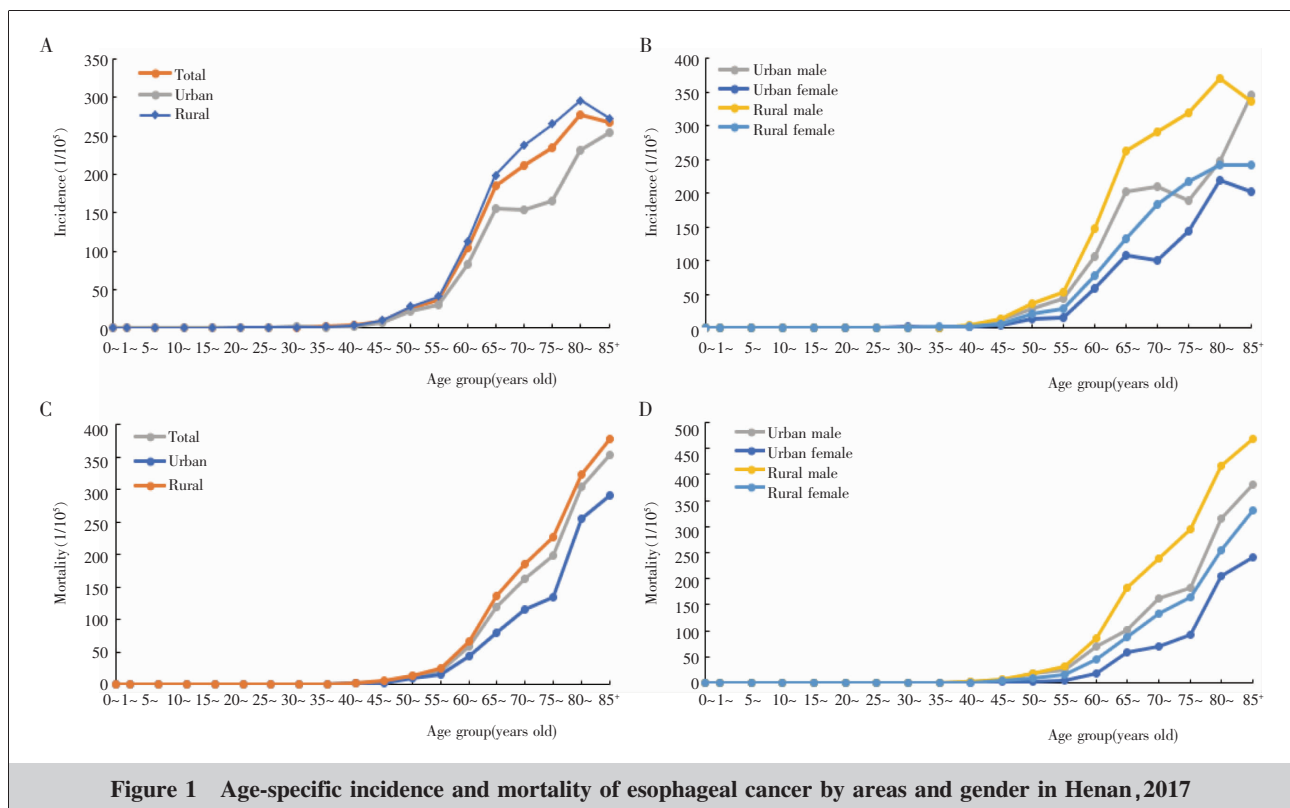


Figure 1 Age-specific incidence and mortality of esophageal cancer by areas and gender in Henan, 2017

(Table 3, Figure 2)。

2.2 食管癌死亡情况

2.2.1 城乡死亡情况

据估计,2017 年河南省共有食管癌死亡病例 25 581 例,其中农村地区 19 871 例,是城市地区(5 710 例)的 3.5 倍。食管癌的粗死亡率为 23.63/10 万,中标率为 16.23/10 万,世标率为 16.36/10 万,0~74 岁累积死亡率为 1.91%。在农村地区,食管癌的粗死亡率为 26.17/10 万,中标率为 18.18/10 万,世标率为 18.31/10 万,0~74 岁累积死亡率为 2.17%。在城市地区,其分别为 17.66/10 万、11.8/10 万、11.93/10 万、1.34%,均低于农村地区(Table 4)。

2.2.2 分性别死亡情况

在所有的死亡病例中,男性和女性分别估计有 15 753 例和 9 828 例,男性是女性的 1.6 倍。男性的粗死亡率为 28.04/10 万,是女性的 1.5 倍(18.87/10 万)。男性的中标死亡率为与世标死亡率也高于女性,均是女性的 1.9 倍(Table 4)。

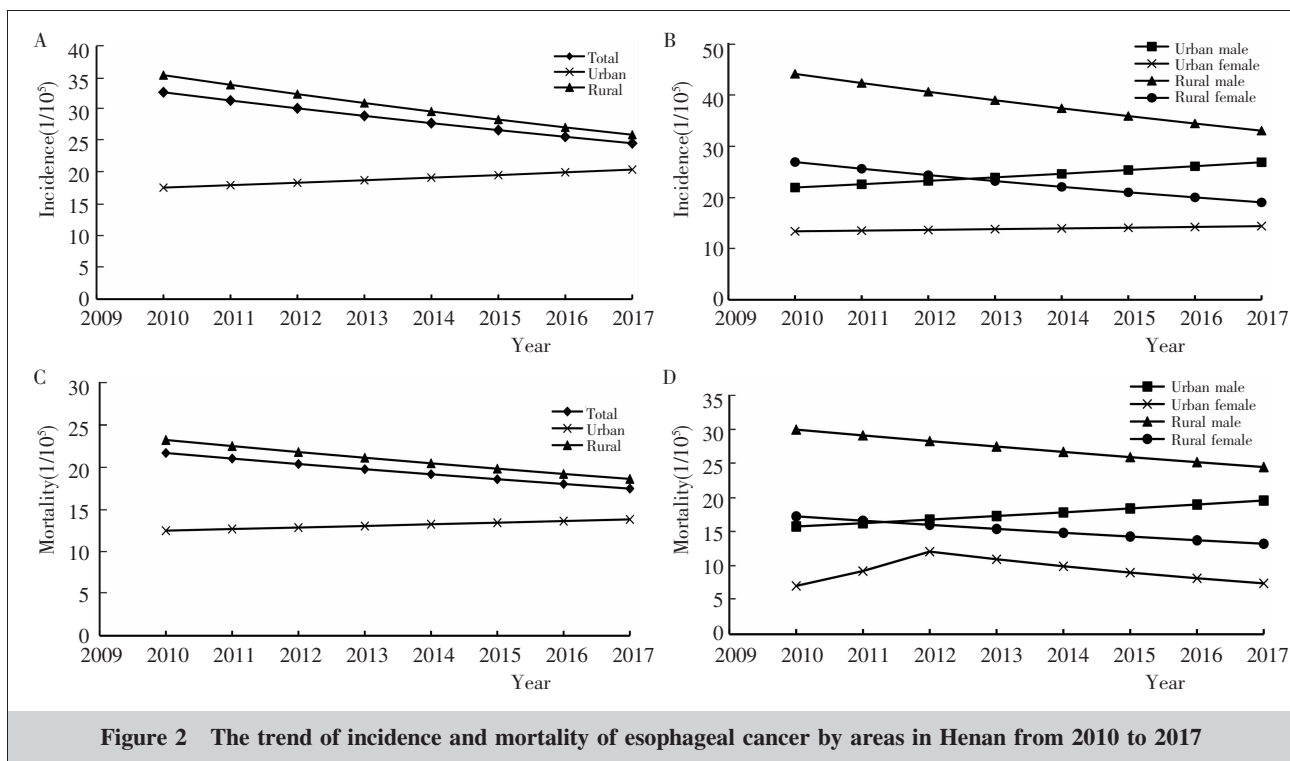
Table 3 The trend of incidence of esophageal cancer in Henan, 2010—2017(%)

Area	Gender	Period	APC(95%CI)	P	AAPC(95%CI)
All	Male	2010—2017	-3.6(-5.8~-1.4)	<0.001	-3.6(-5.8~-1.4)
	Female	2010—2014	-1.6(-7.7~4.9)	0.500	-4.7(-8.0~-1.3)
		2014—2017	-8.7(-17.5~1.0)	0.100	
Urban	Both	2010—2017	-4.0(-6.0~-1.9)	<0.001	-4.0(-6.0~-1.9)
	Male	2010—2017	3.0(-5.2~11.8)	0.400	3.0(-5.2~11.8)
	Female	2010—2017	1.0(-6.4~9.1)	0.800	1.0(-6.4~9.1)
Rural	Both	2010—2017	2.2(-5.6~10.6)	0.500	2.2(-5.2~10.6)
	Male	2010—2017	-4.1(-6.0~-2.1)	<0.001	-4.1(-6.0~-2.1)
	Female	2010—2017	-4.8(-6.9~-2.7)	<0.001	-4.8(-6.9~-2.7)
	Both	2010—2017	-4.3(-6.1~-2.5)	<0.001	-4.3(-6.1~-2.5)

Table 4 Mortality of esophageal cancer in Henan, 2017

Area	Gender	Deaths	Mortality (1/10 ⁵)	ASMRC (1/10 ⁵)	ASMRW (1/10 ⁵)	Cumulative rate 0~74 years old(%)
All	Male	15753	28.04	21.41	21.60	2.55
	Female	9828	18.87	11.37	11.47	1.28
	Both	25581	23.63	16.23	16.36	1.91
Urban	Male	3680	22.21	16.40	16.65	1.91
	Female	2030	12.88	7.52	7.57	0.79
	Both	5710	17.66	11.80	11.93	1.34
Rural	Male	12073	30.49	23.58	23.74	2.82
	Female	7798	21.47	13.09	13.20	1.50
	Both	19871	26.17	18.18	18.31	2.17

Notes: ASMRC: age-standardized mortality rate by Chinese standard population in 2000; ASMRW: age-standardized mortality rate by Segi's world population



2.2.3 年龄别死亡情况

食管癌的死亡率在 45 岁之前较低,随后逐步升高,并在 85 岁及以上年龄组达到最高,为 352.33/10 万。男性和女性的食管癌发病率均从 45 岁开始快速升高,并在 85 岁及以上年龄组达到峰值(男性:441.81/10 万,女性:304.78/10 万),女性各年龄组的死亡率均低于男性(Figure 1)。

2.2.4 死亡趋势变化

食管癌的死亡率在 2010 年至 2017 年期间总体呈现显著下降趋势($APC=-3.1\%$, $P<0.001$),男性食管癌死亡率呈下降趋势($APC=-2.6\%$, $P<0.001$),而女性食管癌死亡率在 2010—2013 年间虽有上升,但趋势无统计学意义($APC=0.1\%$, $P=1.000$),而在 2013—2017 年间则出现了显著性下降趋势($APC=-6.6\%$, $P<0.001$)。在城市地区,食管癌的总死亡、男性死亡及女性死亡均呈上升趋势,但无统计学意义。而在农村地区,无论是男性或女性,食管癌的死亡均呈现显著性下降趋势(Table 5, Figure 2)。

3 讨 论

在全球范围内,食管癌是常见恶性肿瘤之一,地理分布存在较大差异,资源有限地区的食管癌疾病负担占全球的 85%以上,而我国的食管癌疾病负担则占全球的 50%以上。河南、河北、山西三省交界的太行山区域如河南林州、河北磁县等地则是我国的食管癌高发区。WHO/IARC 的最新统计数据显示^[1],2020 年全球食管癌发病率和死亡率分别为 6.3/10 万和 5.6/10 万,男性世标发病率和死亡率分别为 9.3/10 万和 8.3/10 万,女性世标发病率和死亡率分别为 3.6/10 万和 3.2/10 万。2017 年河南省食管癌发病率和死亡率分别为全球的 3.6 倍和 2.9 倍,男性和女性的发病率和死亡率分别为全球的 3.1 倍和 2.6 倍、4.6 倍和 3.6 倍。同时,河南省食管癌发病率和死亡率分别是全国平均水平的 1.6 倍(22.45/10 万 vs 13.9/10 万)和 1.2 倍(16.23/10 万 vs 13.15/10 万)^[2]。因此,河南省的食管癌疾病负担在全国范围乃至全球范围内仍处于较高水平。尽管如此,与往年数据相

Table 5 The trend of mortality of esophageal cancer in Henan, 2010—2017(%)

Area	Gender	Period	APC(95%CI)	P	AAPC(95%CI)
All	Male	2010—2017	-2.6(-4.6~-0.5)	<0.001	-2.6(-4.6~-0.5)
	Female	2010—2013	0.1(-5.5~6.1)	1.000	-3.8(-5.7~-1.8)
		2013—2017	-6.6(-10.0~-3.1)	<0.001	
Urban	Both	2010—2017	-3.1(-4.9~-1.2)	<0.001	-3.1(-4.9~-1.2)
	Male	2010—2017	3.1(-4.8~11.7)	0.400	3.1(-4.8~11.7)
	Female	2010—2012	30.7(-29.7~143)	0.300	0.7(-11.1~14.1)
		2012—2017	-9.3(-21.0~4.2)	0.100	
	Both	2010—2017	1.5(-6.0~9.5)	0.700	1.5(-6.0~9.5)
Rural	Male	2010—2017	-2.9(-4.8~-0.9)	<0.001	-2.9(-4.8~-0.9)
	Female	2010—2017	-3.7(-5.1~-2.3)	<0.001	-3.7(-5.1~-2.3)
	Both	2010—2017	-3.1(-4.8~-1.4)	<0.001	-3.1(-4.8~-1.4)

比,2017 年河南省的食管癌疾病负担已经有显著下降趋势^[3-5],表明河南省在食管癌防控方面已经取得显著成效。同时,河南省食管癌疾病负担分布呈现农村高于城市地区、男性高于女性的情况,这与全国数据相一致^[6]。食管癌疾病负担出现城乡分布差异可能与城乡地区居民的文化程度、生活环境、医疗水平、吸烟情况和饮食习惯等存在差异有关;同时,与女性相比,吸烟、饮酒等不良生活习惯在男性人群中较为常见,这可能导致男性食管癌发病率高于女性^[7]。

对于年龄别发病率和死亡率,无论在城市地区或农村地区,男性或女性,均从 45 岁以后开始快速升高,峰值出现在 80~84 岁年龄组或 85 岁及以上年龄组,这与全国的结果基本一致^[6]。2010 年至 2017 年期间,河南省的食管癌总发病率和死亡率均呈现下降趋势,尤其是农村地区,下降趋势更为明显,而城市地区则未出现显著性变化。在全国^[8-9]及其他省市地区^[10-12]也出现了类似的趋势。有研究指出,筛查与早诊早治可以有效降低食管癌的发病率和死亡率^[13-15],而河南省的大规模食管癌筛查工作起步于 2009 年,目前已经覆盖全省四十余个县区,且主要集中在农村地区,本文中河南省食管癌发病率及死亡率的下降也再次说明筛查与早诊早治是预防食管癌的有效手段。此外,近年来居民生活条件的改善和医疗水平提高也能在一定程度上降低食管癌的发病率和死亡率。尽管如此,少数地区的食管癌发病和死亡趋势未出现明显的下降,如安徽省,2010—2015 年该省城市地区的食管癌发病率与死亡率出现了显著性下降,但是农村地区的食管癌发病率变化不大而死亡

率有上升趋势^[16]。不同地区间的食管癌变化趋势的差异可能与地区间的食管癌流行情况以及防控工作的开展程度有一定相关性。

本文研究结果表明,虽然河南省的食管癌标化发病率与死亡率已呈现明显的下降趋势,其疾病负担仍然高于全国平均水平,仍需持续推动食管癌防控工作的有效开展。由于食管癌的发生和发展与多种环境因素及遗传因素相关,而且经历长时间的多阶段演变过程^[17],其中吸烟、饮酒、蔬菜水果摄入不足等是我国食管癌的常见危险因素^[18]。针对食管癌的防控也需要从多个角度着手,首先,积极开展食管癌的一级预防,即减少、降低甚至消除食管癌的危险因素,具体包括戒烟限酒、多食水果蔬菜,保持营养均衡,养成良好的生活习惯等。目前我国农村地区居民对常见癌症防治核心知识缺乏认知,知晓率偏低^[19]。因此,应加强食管癌的危险因素及防治知识的科普宣传教育,提升公众对常见癌症的认知水平,提高防癌抗癌意识。其次,继续加大筛查与早诊早治力度。筛查与早诊早治仍然是癌症防控的有效手段,对于早期发现病变,并进行及时干预和治疗具有重要意义。尽管我国已有中央财政支持的食管癌筛查与早诊早治项目,且已取得一定成效,但是现有食管癌筛查策略仍存在一定局限性,如创伤大、花费高、覆盖率低等,亟需寻求经济、有效、适宜的筛查技术及策略,以扩大筛查覆盖面,进一步提高筛查效率和效果^[17]。

尽管本文分析了河南省食管癌的最新疾病负担及变化趋势,能够为制定有效的食管癌防控措施提供参考,但是,由于本文研究结果主要根据已有肿瘤登记处数据和人口数据估计所得,数据的准确性具有一定局限性。在食管癌发病率与死亡率的变化趋势方面,为减少偏倚,研究对各年度的数据审核及控制均采用统一标准,但是由于不同年度的肿瘤登记处数量有一定变化,所以数据来源具有地区差异,据此估计全省食管癌发病与死亡的变化趋势也存在一定局限性。

综上,食管癌防控工作任重而道远。河南省作为我国食管癌高发区之一,仍需在现有基础上进一步优化及加强食管癌的防控工作,降低食管癌的发病率及死亡率,减轻其健康危害。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 陈飞, 王悠清. 1990—2019年中国食管癌疾病负担及其变化趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(6): 401–407.
Chen F, Wang YQ. Disease burden and trends of esophageal cancer in China during 1990—2019[J]. China Cancer, 2021, 30(6): 401–407.
- [3] 曹小琴, 刘曙正, 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.
Cao XQ, Liu SZ, Chen Q, et al. Cancer incidence and mortality in Henan, 2013[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2017, 44(18): 923–930.
- [4] 陈琼, 刘曙正, 全培良, 等. 2015年河南省恶性肿瘤发病与死亡情况分析[J]. 河南医学研究, 2019, 28(8): 1345–1351.
Chen Q, Liu SZ, Quan PL, et al. Cancer incidence and mortality in Henan Province, 2015[J]. Henan Medical Research, 2019, 28(8): 1345–1351.
- [5] 陈琼, 刘曙正, 郭兰伟, 等. 2016年河南省恶性肿瘤的发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(8): 571–578.
Chen Q, Liu SZ, Guo LW, et al. Cancer incidence and mortality in Henan Province, 2016[J]. China Cancer, 2020, 29(8): 571–578.
- [6] 陈茹, 郑荣寿, 张思维, 等. 2015年中国食管癌发病和死亡情况分析[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(11): 1094–1097.
Chen R, Zheng RS, Zhang SW, et al. Analysis of incidence and mortality of esophageal cancer in China, 2015[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2019, 53(11): 1094–1097.
- [7] 罗鹏飞, 韩仁强, 俞浩, 等. 2015年江苏省食管癌发病和死亡情况及2006—2015年变化趋势[J]. 中国肿瘤, 2020, 29(1): 34–41.
Luo PF, Han RQ, Yu H, et al. Trends of esophageal cancer incidence and mortality in Jiangsu Province 2006—2015[J]. China Cancer, 2020, 29(1): 34–41.
- [8] 周家琛, 郑荣寿, 张思维, 等. 2000—2015年中国肿瘤登记地区食管癌发病及年龄变化趋势[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2020, 27(18): 1437–1442.
Zhou JC, Zheng RS, Zhang SW, et al. Analysis on the trend of esophageal cancer incidence and age change in cancer registration areas of China, 2000 to 2015 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2020, 27(18): 1437–1442.
- [9] 崔芳芳, 何贤英, 宇传华, 等. 1990—2016年中国人群食管癌疾病负担变化趋势及危险因素分析[J]. 中国卫生统

- 计,2021,38(1):87-91,95.
- Cui FF,He XY,Yu CH,et al. Analysis on the trend on the trend and risk factors of esophageal cancer disease burden in Chinese population from 1990 to 2016 [J]. Chinese Journal of Health Statistics,2021,38(1):87-91,95.
- [10] 宋国慧,魏文强,陈超,等. 中国河北省磁县 1983 年至 2015 年上消化道癌死亡率趋势分析[J]. 中国肿瘤临床,2020,47(9):465-471.
- Song GH,Wei WQ,Chen C,et al. Trends of upper gastrointestinal cancer mortality from 1983 to 2015 in Cixian County,Hebei Province [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology,2020,47(9):465-471.
- [11] 陈永胜,朱健,王军,等. 江苏省启东市食管癌 45 年死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2021,30(1):41-47.
- Chen YS,Zhu J,Wang J,et al. Trends for esophageal cancer mortality in Qidong:1972—2016 [J]. China Cancer,2021,30(1):41-47.
- [12] 李科,林国桢,许欢,等. 2004—2016 年广州市食管癌发病趋势分析[J]. 中国肿瘤,2020,29(9):672-676.
- Li K,Lin GZ,Xu H,et al. Analysis of incidence trend of esophageal cancer in Guangzhou from 2004 to 2016 [J]. China Cancer,2020,29(9):672-676.
- [13] Wei WQ,Chen ZF,He YT,et al. Long-term follow-up of a community assignment,one-time endoscopic screening study of esophageal cancer in China [J]. J Clin Oncol,2015,33(17):1951-1957.
- [14] Liu M,He Z,Guo C,et al. Effectiveness of intensive endoscopic screening for esophageal cancer in China:a community-based study [J]. Am J Epidemiol,2019,188(4):776-784.
- [15] 刘曙正,于亮,李变云,等. 林州市食管癌筛查病例与非筛查病例生存情况比较[J]. 中华预防医学杂志,2018,52(3):238-242.
- Liu SZ,Yu L,Li BY,et al. Analysis survival of screening and non-screening patients of esophageal cancer in Linzhou City[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2018,52(3):238-242.
- [16] 戴丹,贾尚春,徐伟,等. 2010—2015 年安徽省食管癌发病与死亡趋势分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2019,26(22):1663-1668.
- Dai D,Jia SC,Xu W,et al. Trends of esophageal cancer incidence and mortality in Anhui Province,2010—2015 [J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment,2019,26(22):1663-1668.
- [17] 魏文强. 我国食管癌防控的现状与挑战[J]. 中华预防医学杂志,2019,53(11):1081-1083.
- Wei WQ. Current status and challenges of prevention and control of esophageal cancer in China [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine,2019,53(11):1081-1083.
- [18] Abnet CC,Arnold M,Wei WQ. Epidemiology of esophageal squamous cell carcinoma[J]. Gastroenterology,2018,154(2):360-373.
- [19] 李贺,曾红梅,邹小农,等. 基于我国中部农村地区 28 万人群的防癌认知调查分析[J]. 中国肿瘤,2018,27(8):561-567.
- Li H,Zeng HM,Zou XN,et al. Awareness of cancer prevention knowledge among rural residents in the middle of China[J]. China Cancer,2018,27(8):561-567.