

2015 年河南省食管癌发病与死亡估计*

郑黎阳, 陈琼, 刘曙正, 郭兰伟, 全培良, 曹小琴, 徐慧芳, 孙喜斌, 张韶凯[△]
450008 郑州, 郑州大学附属肿瘤医院/河南省肿瘤医院 疾病预防控制科

[摘要] 目的: 食管癌是威胁我国居民生命健康的主要癌种之一。本研究描述 2015 年河南省食管癌发病和死亡流行特征, 为河南省食管癌控制与研究提供基础数据。方法: 根据河南省人群肿瘤登记数据库中抽取食管癌的发病与死亡记录以及登记地区的人口数据, 估算 2015 年河南省食管癌不同登记地和不同性别的发病数、死亡数、(年龄别) 发病率、(年龄别) 死亡率、构成比、标准化率和 0~74 岁累积率。结果: 2015 年河南省食管癌新发病例估计为 4.1 万例, 死亡病例为 2.9 万例。食管癌发病率为 34.94/10 万(男性为 41.42/10 万, 女性为 28.11/10 万), 中标发病率为 26.64/10 万, 世标发病率为 26.99/10 万, 男女发病率之比为 1.56:1。食管癌死亡率为 25.30/10 万(男性为 31.07/10 万, 女性为 19.21/10 万), 中标死亡率为 18.96/10 万, 世标死亡率为 19.02/10 万, 男女死亡率之比为 1.73:1。不论男性还是女性, 城市地区的食管癌中标发病率和中标死亡率均低于农村地区。食管癌年龄别发病率和死亡率均随着年龄的增加而逐渐增高, 在 80~84 岁年龄组达到峰值。结论: 河南省食管癌发病率和死亡率均高于中国及世界平均水平, 位居全省各部位癌症发病与死亡第三位, 应针对全省食管癌流行特点及危险因素加大综合防控力度。

[关键词] 食管癌; 发病率; 死亡率; 河南省

[中图分类号] R735.1; R73-31 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2019.11.005

引文格式: Zheng LY, Chen Q, Liu SZ, et al. Incidence and mortality of esophageal cancer in Henan Province, 2015 [J]. J Cancer Control Treat, 2019, 32(11):978-983. [郑黎阳, 陈琼, 刘曙正, 等. 2015 年河南省食管癌发病与死亡估计[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(11):978-983.]

Incidence and Mortality of Esophageal Cancer in Henan Province, 2015

Zheng Liyang, Chen Qiong, Liu Shuzheng, Guo Lanwei, Quan Peiliang, Cao Xiaoqin, Xu Hui Fang, Sun Xibin, Zhang Shaokai

Department of Disease Prevention and Control, Henan Cancer Hospital & Cancer Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou 450008, Henan, China

Corresponding author: Zhang Shaokai, E-mail: shaokaizhang@126.com

This study was supported by National Natural Science Foundation of China (NO. 81473056).

[Abstract] **Objective:** Esophageal cancer is one of the main cancer species that threaten the life and health of residents in China. This study aims to provide basic data for the control and research of esophageal cancer by analyzing its epidemiological features in Henan Province in 2015. **Methods:** We estimated the number of new cases of and deaths from esophageal cancer, and the (age-specific) incidence, (age-specific) mortality, proportion, standardized rate and cumulative incidence (0-74 year olds) of esophageal cancer in different residents and genders, based on data extracted from Henan Cancer Registry. **Results:** It was estimated that new cases of esophageal cancer was 41 thousand with 29.1 thousand deaths. The incidence was 34.94/100 000 (male 41.42/100 000, female 28.11/100 000). Age-standardized incidence rates by Chinese standard population (ASIRC) and by world standard population (ASIRW) were 26.64/100 000 and 26.99/100 000, respectively. The mortality was 25.30/100 000 (male 31.07/100 000, female 19.21/100 000). Age-standardized mortality rates by Chinese standard population (ASMRC) and by world standard population (ASMRW) were 18.96/100 000 and

19.02/100 000, respectively. The ratio of male and female mortality was 1.73 : 1. The esophageal cancer ASIRC and ASMRC were higher in rural areas than those in urban areas. The age-specific incidence and mortality of esophageal cancer

[收稿日期] 2019-08-29 **[修回日期]** 2019-11-07

[基金项目] * 国家自然科学基金(编号:81473056)

[通讯作者] [△] 张韶凯, E-mail: shaokaizhang@126.com

increased gradually with the increase of age, and reached the peak in the 80 – 84 age group. **Conclusion:** The incidence and mortality of esophageal cancer in Henan Province were higher than those in China and the world, and ranked the third most common cancer in Henan Province. Comprehensive prevention and control of esophageal cancer should be strengthened according to the epidemic characteristics and risk factors of esophageal cancer in the province.

[Key words] Esophageal cancer; Incidence; Mortality; Henan province

食管癌是较为常见的恶性肿瘤之一，它是受遗传和生活环境因素共同影响的复杂疾病。肥胖、吸烟、饮酒和食用烫食等都是食管癌的危险因素。GLOBOCAN 2015 显示，全球食管癌发病率为 7.5/10 万，死亡率为 6.7/10 万^[1]，全国食管癌发病率为 20.35/10 万，死亡率为 15.17/10 万^[2]。自河南省肿瘤登记年报制度实施以来，每年发布肿瘤登记处数据，国际公认的关于人群肿瘤发病信息收集的标准方法，目的是了解人群中恶性肿瘤的发病、死亡和生存状况，为肿瘤病因研究提供依据，为制定肿瘤防治计划、评价以及考核肿瘤防治的效果提供服务。本研究利用 2018 年河南省癌症中心肿瘤登记数据，估计 2015 年河南省食管癌发病与死亡情况。

1 资料与方法

1.1 资料来源

河南省癌症中心 2018 年肿瘤登记年报。

1.2 质量评估

依据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[3] 以及国际癌症研究中心和国际癌症登记协会发布的《五大洲癌症发病率》第 9 卷对登记质量的有关要求^[4-6]，对河南各登记处统计的数据进行审核与评价。2015 年符合标准的共有 33 个登记处，覆盖人数共计 2 342 万人，占 2015 年河南省总人口的 21.84%。2015 年全省肿瘤登记地区中食管癌的死亡发病比 (mortality-to-incidence ratio, M/I) = 0.75%，病理诊断比例 (the percentage of cases morphologically verified, MV%) = 80.03%，仅有死亡医学证明比例 (the percentage of death certificate-only cases, DCO%) = 1.26%，不明诊断 (the proportion of diagnosis of unknown basis, UB) = 0% (表 1)。

1.3 统计分析

根据河南省人群肿瘤登记数据库中抽取食管癌的发病与死亡记录以及登记地区的人口数据，估算 2015 年河南省食管癌不同登记地和不同性别的发病数、死亡数、(年龄别)发病率、(年龄别)死亡率、构成比和 0~74 岁累积率。采用 2000 年全国普查标准人口年龄构成计算中国人口标化率 (简称中标率)，并采用 Segi 世界标准人口年龄构成计算世界

人口标化率 (简称世标率)。所有计算均采用 SAS 9.4 统计软件进行^[7]。

表 1 2015 年河南省肿瘤登记处食管癌登记数据主要质控指标

Table 1. Main Quality Indicators of Data of Esophageal Cancer from Henan Cancer Registry in 2015

| Place of residence | Gender | M/I | MV% | DCO% | UB% |
|--------------------|--------|------|-------|------|-----|
| Total | Total | 0.72 | 80.03 | 1.26 | 0 |
| | Male | 0.75 | 81.01 | 1.20 | 0 |
| | Female | 0.68 | 78.52 | 1.34 | 0 |
| Urban | Total | 0.77 | 77.13 | 2.92 | 0 |
| | Male | 0.84 | 76.98 | 1.93 | 0 |
| | Female | 0.66 | 77.38 | 4.59 | 0 |
| Rural | Total | 0.72 | 80.36 | 1.07 | 0 |
| | Male | 0.74 | 81.47 | 1.12 | 0 |
| | Female | 0.69 | 78.64 | 1 | 0 |

M/I: Mortality-to-incidence ratio; MV%: The percentage of cases morphologically verified; DCO%: The percentage of death-certificate-only cases; UB%: The proportion of diagnosis of unknown basis.

2 结果

2.1 2015 年河南省食管癌发病情况估计

2.1.1 食管癌发病率 2015 年，河南省食管癌新发病例估计为 4.1 万，发病率为 34.94/10 万。河南省地区高发恶性肿瘤依次是肺癌、胃癌、食管癌、肝癌和乳腺癌^[8]。农村地区新发病例估计为 36 969 例，发病率为 36.97/10 万，高于城市地区，男性发病率 41.42/10 万，高于女性发病率 (28.11/10 万) (表 2)。在所有人群众发病率中，食管癌发病率均居所有恶性肿瘤第三位 (男性恶性肿瘤发病率前三位为肺癌、胃癌、食管癌；女性恶性肿瘤发病率前三位为乳腺癌、肺癌、食管癌)^[8]。

2.1.2 年龄别发病率 河南省食管癌发病率在低年龄组处于较低水平，在 50~55 岁年龄组开始上升。在城市与农村中，随着年龄的变化，发病率升高的趋势基本相似，随着全人群年龄的增加，食管癌发病率也在逐渐加快升高，在 80~84 岁年龄组达到发病率峰值，随着年龄继续增加，在 85 岁年龄组发病率有所下降。男性发病率在城市地区和农村地区都

高于女性(图 1,表 3)。

表 2 2015 年河南省食管癌发病情况估计

Table 2. Incidence of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

| Place of residence | Gender | New cases | Crude rate | Proportion | ASIRC | ASIRW | Cumulative rate |
|--------------------|--------|-----------|------------|------------|-------|-------|-----------------|
| Total | Total | 41096 | 34.94 | 13.53 | 26.64 | 26.99 | 3.38 |
| | Male | 25426 | 41.42 | 15.13 | 33.73 | 34.25 | 4.30 |
| | Female | 16251 | 28.11 | 11.63 | 19.99 | 20.17 | 2.48 |
| Urban | Total | 4127 | 23.43 | 8.89 | 17.48 | 17.63 | 2.20 |
| | Male | 2595 | 28.93 | 10.20 | 23.22 | 23.32 | 2.89 |
| | Female | 1532 | 17.73 | 7.29 | 12.33 | 12.51 | 1.56 |
| Rural | Total | 36969 | 36.97 | 14.37 | 28.33 | 28.71 | 3.61 |
| | Male | 22414 | 43.60 | 16.03 | 35.62 | 36.21 | 4.56 |
| | Female | 14555 | 29.95 | 12.40 | 21.43 | 21.60 | 2.66 |

ASIRC: Age-standardized incidence rates by Chinese standard population; ASIRW: Age-standardized incidence rates by world standard population.

表 3 2015 年河南省食管癌年龄别发病率

Table 3. Age-Specific Incidence of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

| Age group | Total | | | Urban | | | Rural | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Total | Male | Female | Total | Male | Female | Total | Male | Female |
| 0-19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20-24 | 0.16 | 0.1 | 0.21 | 0 | 0 | 0 | 0.18 | 0.12 | 0.25 |
| 25-29 | 0.37 | 0.64 | 0.1 | 0.31 | 0.59 | 0 | 0.39 | 0.65 | 0.11 |
| 30-34 | 0.94 | 0.46 | 1.45 | 0 | 0 | 0 | 1.1 | 0.53 | 1.71 |
| 35-39 | 1.69 | 1.52 | 1.88 | 1.32 | 0.64 | 2.03 | 1.77 | 1.7 | 1.85 |
| 40-44 | 4.77 | 5.34 | 4.17 | 0.89 | 0.59 | 1.21 | 5.59 | 6.33 | 4.8 |
| 45-49 | 14.35 | 17.95 | 10.65 | 9.85 | 13.37 | 6.1 | 15.24 | 18.88 | 11.54 |
| 50-54 | 29.99 | 40.17 | 19.54 | 19.92 | 33.04 | 6.46 | 32 | 41.6 | 22.16 |
| 55-59 | 63.28 | 80.94 | 45.14 | 30.29 | 39.92 | 20.59 | 69.84 | 89.02 | 50.08 |
| 60-64 | 137.96 | 174.12 | 101.72 | 84.84 | 107.72 | 61.89 | 147.47 | 186.02 | 108.85 |
| 65-69 | 202.14 | 258.03 | 147.03 | 131 | 161.09 | 104.73 | 215.01 | 274.31 | 155.24 |
| 70-74 | 221.12 | 281.66 | 163.58 | 162.02 | 220.95 | 108.62 | 232.49 | 293 | 174.45 |
| 75-79 | 269.02 | 328.12 | 217.71 | 192.38 | 250.6 | 140.46 | 282.56 | 342.05 | 231.15 |
| 80-84 | 309.43 | 406.05 | 240.36 | 228.25 | 345.02 | 147.65 | 323.74 | 416.54 | 256.97 |
| 85+ | 273.77 | 356.32 | 228.26 | 208.95 | 272.13 | 173.42 | 281.36 | 366.32 | 234.63 |

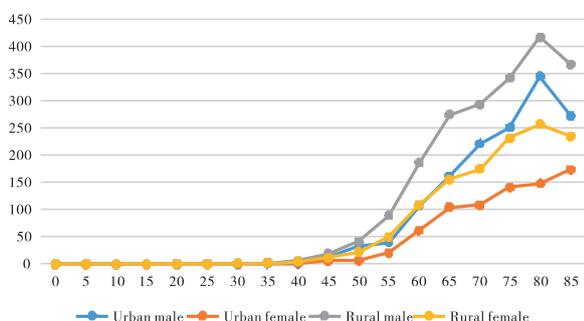


图 1 2015 年河南省食管癌的年龄别发病率
Figure 1. Age-Specific Incidence of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

2.2 2015 年河南省食管癌死亡情况估计

2.2.1 死亡率 2015 年河南省食管癌死亡率为 25.30/10 万,食管癌死亡病例估计约为 2.9 万例,居所有恶性肿瘤死亡率第三位,前两位分别是肺癌和胃癌^[8]。农村地区死亡率为 26.58/10 万,高于城市地区(18.04/10 万),男性死亡率为 31.07/10 万,高于女性死亡率(19.21/10 万),见表 4。男性食管癌死亡率居所有恶性肿瘤第三位,低于肺癌、胃癌的死亡率;而女性食管癌死亡率居所有恶性肿瘤第二位,仅次于肺癌死亡率^[8]。

表 4 2015 年河南省食管癌死亡情况估计

Table 4. Mortality of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

| Place of residence | Gender | New cases | Crude rate | Proportion | ASR-cn | ASR-segi | Cumulative rate |
|--------------------|--------|-----------|------------|------------|--------|----------|-----------------|
| Total | Total | 29105 | 25.30 | 15.33 | 18.96 | 19.02 | 2.20 |
| | Male | 18863 | 31.07 | 15.78 | 25.44 | 25.55 | 2.92 |
| | Female | 10898 | 19.21 | 14.61 | 13.11 | 13.15 | 1.50 |
| Urban | Total | 3108 | 18.04 | 10.79 | 13.38 | 13.67 | 1.38 |
| | Male | 2126 | 24.23 | 11.94 | 20.15 | 20.66 | 2.04 |
| | Female | 982 | 11.62 | 8.92 | 7.68 | 7.93 | 0.78 |
| Rural | Total | 25997 | 26.58 | 16.14 | 20.03 | 20.06 | 2.36 |
| | Male | 16227 | 35.27 | 16.47 | 26.47 | 26.54 | 3.08 |
| | Female | 9770 | 20.56 | 15.61 | 14.14 | 14.15 | 1.64 |

ASMRC: Age-standardized mortality rates by China standard population; ASMRW: Age-standardized mortality rates by world standard population.

2.2.2 食管癌年龄别死亡率 河南省食管癌死亡率在低年龄组为 0, 死亡率开始显著上升的时间点位于 50~60 岁。无论是在城市地区还是农村地区, 死亡率与年龄变化趋势类似, 都随着年龄的变化死亡

率逐年升高, 并在 85+ 年龄组达到峰值。城市地区在年龄组 80~85 死亡率急剧上升, 农村地区男性死亡率在 80 岁略微下降(图 2, 表 5)。

表 5 2015 年河南省食管癌年龄别死亡率

Table 5. Age-Specific Mortality of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

| Age group | Total | | | Urban | | | Rural | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Total | Male | Female | Total | Male | Female | Total | Male | Female |
| 0-19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20-24 | 0.05 | 0 | 0.11 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0 | 0.12 |
| 25-29 | 0.14 | 0.18 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.17 | 0.22 | 0.11 |
| 30-34 | 0.41 | 0.34 | 0.48 | 0.39 | 0.78 | 0 | 0.41 | 0.27 | 0.57 |
| 35-39 | 0.79 | 0.65 | 0.94 | 0 | 0 | 0 | 0.95 | 0.78 | 1.14 |
| 40-44 | 1.71 | 1.91 | 1.5 | 0.89 | 0.59 | 1.21 | 1.88 | 2.19 | 1.56 |
| 45-49 | 8.45 | 11.86 | 4.94 | 3.61 | 6.37 | 0.68 | 9.41 | 12.97 | 5.77 |
| 50-54 | 17.09 | 23.63 | 10.37 | 12.35 | 21.24 | 3.23 | 18.04 | 24.11 | 11.81 |
| 55-59 | 31.48 | 43.83 | 18.81 | 16.78 | 23.21 | 10.29 | 34.41 | 47.89 | 20.52 |
| 60-64 | 73.63 | 96.16 | 51.04 | 42.42 | 53.26 | 31.55 | 79.22 | 103.85 | 54.53 |
| 65-69 | 133.74 | 178.97 | 89.13 | 85.95 | 136.03 | 42.2 | 142.39 | 186.18 | 98.24 |
| 70-74 | 172.96 | 226.88 | 121.72 | 113.97 | 166.89 | 66.03 | 184.32 | 238.09 | 132.73 |
| 75-79 | 234.83 | 315.04 | 165.17 | 187.31 | 279.24 | 105.34 | 243.22 | 321.47 | 175.59 |
| 80-84 | 339.4 | 469.84 | 246.15 | 262.07 | 393.32 | 171.47 | 353.03 | 483 | 259.53 |
| 85+ | 350.42 | 493.08 | 271.79 | 470.13 | 780.12 | 295.83 | 336.4 | 458.98 | 269 |

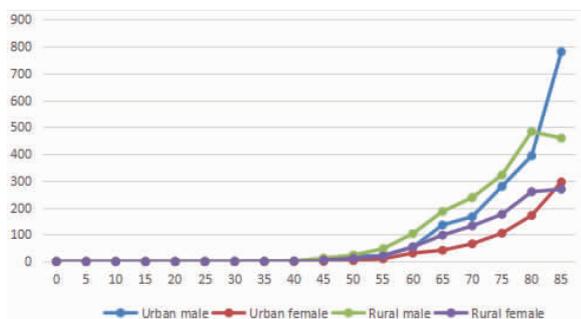


图 2 2015 年河南省食管癌的年龄别死亡率
Figure 2. Age-Specific Mortality of Esophageal Cancer in Henan Province in 2015

3 讨论

食管癌是我国特有的高发肿瘤, 尤其是在卫生资源欠缺的农村高发区, 仍是当地居民的主要疾病负担。在河南, 食管癌严重影响居民生活健康, 是重点防治的恶性肿瘤, 尤其是河南省林州市, 食管癌发病率虽然每年呈下降趋势, 但在全省仍处于高发病地区^[9]。河南省 2015 年食管癌估计发病人数和死亡人数分别为 4.1 万和 2.9 万, 发病率为 34.94/10 万, 中标率为 26.64/10 万(表 2); 死亡率为 25.30/10 万, 中标率为 18.96/10 万(表 4), 其发病率、死亡率居

所有恶性肿瘤第三位^[8]。全省食管癌发病与死亡情况从年龄上看,40 岁以前处于较低水平,自 40 岁年龄组开始,随着全人群年龄的增加,食管癌发病率也在逐渐加快升高,80~84 岁组达到峰值,85 岁以上年龄组开始下降(图 1,表 3)^[8]。在发病区域分布上,河南省食管癌发病与河北省类似,均呈现出农村地区发病率较高,而城市地区相对较低,这可能与生活质量、饮食习惯有关^[10-11]。从性别分布上分析,女性发病率低于男性。从而得出农村男性发病率较高,是食管癌防治的重点防治人群。

近年来,随着社会发展和生活水平的日益提高,全国食管癌发病率有所下降,2010 年河南省食管癌世标率较 2015 年相比,下降了 6.07%。其中高发区域发病死亡率下降较为明显,以林州市为例,2008~2013 世标发病率从 91.14/10 万下降至 67.85/10 万,年均下降 5.23%^[9]。相比较河南省,河北省 2005 年至 2013 年间,食管癌发病率下降了 15.32%,年均下降 1.7%,高发地区河北磁县,2003~2012 年食管癌发病率每年下降 1.13%^[11]。通过纵向比较发现,1988~2003 年河南省林州市食管癌世标发病率每年下降 2.59%^[12]。河南省在食管癌防控工作上已经取得显著成效,这得益于政府政策支持,优先在发病率较高的地区开展,各项目点挑选发病率较高的乡、镇开始筛查。开展高危人群筛查,能提前发现食管癌早期病变和早期癌症。达到早诊断早治疗,从而降低食管癌的发病率与死亡率。

食管癌是由多个因素协同影响造成的^[13],主要是由生活方式、环境、饮食习惯以及遗传几个方面的结果^[14-15]。其中饮食习惯尤为重要,尤其是长期的高温饮食习惯,会极大增加食管癌发病风险。饮食以蹲位、吃较烫食物将增加患癌风险($OR = 4.13$, $95\% CI = 2.13 \sim 8.05$)^[16]。吸烟、饮酒也属于食管癌发病高危因素,《中国居民营养与慢性病状况报告(2015)》显示,现有吸烟人数已经超过 3 亿,其中男性吸烟率过半,高达 52.9%^[14]。吸烟不仅会导致肺癌的发病,还会增加食管癌发病风险($OR = 2.9$, $95\% CI = 2.1 \sim 4.1$)^[17]。饮酒过多也会增加食管癌发病风险,每周平均饮酒量超过 170g,也会增加患食管癌的风险,因此,戒烟限酒对于预防食管癌起到重要作用^[18]。有研究显示,保证微量元素均衡摄入,膳食水果蔬菜会降低食管癌发病风险 30% ($OR = 0.70$, $95\% CI = 0.53 \sim 0.92$)^[19]。世界卫生组织对膳食纤维的摄入给出了统一的建议,即每人每天摄入量在 25g~35g 之间^[20],而实际状况往往令人

堪忧。我国成人平均每人每日摄入膳食纤维为 13.3g^[21]。有研究已经证实,食管癌受遗传基因的影响,同时具有遗传易感性^[22]。定期应该对有食管癌家族史的高危人群进行早期筛查^[23]。对于食管鳞癌,目前尚无全球性的早期筛查建议或指南,早期食管癌的治疗一般十分有效。但是临床上大部分食管癌管着就诊时已到中晚期,因此一级预防,早期发现和诊断对于改善河南省食管癌管着预后与生活质量意义重大。

综上,降低食管癌高危因素的暴露,改变饮食中高盐、烫食、过硬、过快等不良习惯,健康摄入低脂、高纤维、膳食蔬果的饮食习惯。远离烟酒,特别是吸烟,会增加食管鳞状细胞癌发病率。定期检查,防止幽门螺杆菌感染等一级预防可降低食管癌的发病率和死亡率^[24]。在平时的生活中,要注意改变饮食结构,吃的东西对健康至关重要,怎么吃,也一门大学问,我们常说早上吃好,中午吃饱,晚上吃少,但是在食材的选材方面也至关重要。应多吃玉米、水果、新鲜蔬菜等含有丰富的碳水化合物及粗纤维的食物,这些食物在肠道停留时间短,利于肠道毒素的排除。尽量少吃高脂肪、高蛋白的食物,不吃有可能腐败的水果、蔬菜及食物。同时保持健康生活方式,适当增加运动量,规律生活节奏,戒烟戒酒,控制体重。

此外,继续落实并做好三级预防,各级防控机构应定期组织宣传并开展比较有针对性的食管癌防治活动,进一步提高在人群中对防治知识的普遍知晓率,养成健康的生活方式,饮食合理。推行以内窥镜碘染色筛查法为主的二级预防措施^[25],在高危人群中进行广泛推广普查,以达到早诊早治的目的。同时,建立切实有效的筛查方案、早诊早治方案,提高早期食管癌的发现率及早诊率,是大大降低发病与死亡率的根本^[26]。对于食管癌恶性肿瘤患者,应积极配合医生进行有效治疗,治疗方式以手术切除为主,放化疗、免疫治疗等为辅。最大程度上较少患者在治疗过程中的副作用,延长寿命、提高生活质量,降低食管恶性肿瘤的死亡率^[27]。

作者声明:本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

学术不端:本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

同行评议:经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

文章版权:本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

[参考文献]

- [1] International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2013: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2013, 2019[EB/OL]. <http://globocan.iarc.fr/>. [2019-08-05].
- [2] 贺宇彤,李道娟,梁迪,等. 2013 年中国食管癌发病和死亡估计[J]. 中华肿瘤杂志,2017, 39(4): 315-320.
- [3] 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: 1-482.
- [4] 陈琼,刘曙正,全培良,等. 2014 年河南省肺癌发病与死亡情况估计[J]. 河南医学研究,2018,27(15): 2689-2693.
- [5] Parkin DM, Bray F. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods Part II. Completeness[J]. Eur J Cancer, 2009, 45(5): 756-764.
- [6] Larsen IK, Smastuen M, Johannesen TB, et al. Data quality at the Cancer Registry of Norway: an overview of comparability, completeness, validity and timeliness[J]. Eur J Cancer, 2009, 45(7): 1218-1231.
- [7] 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.
- [8] 张建功,刘曙正. 2018 河南省肿瘤登记年报[M]. 郑州:郑州大学出版社,2019.
- [9] 曹小琴,孙喜斌. 食管癌发病水平及变化趋势[J]. 中国肿瘤临床,2016,43(21): 932-936.
- [10] 冯爽,于晓东,李变云,等. 2008~2013 年河南省林州市食管癌发病趋势分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2018, 31(5): 347-351.
- [11] 梁迪,李道娟,师金,等. 河北省 1973-2013 年恶性肿瘤死亡变化分析[J]. 中华流行病学杂志,2018,39(1): 35-39.
- [12] 陈万青,彭侠彪. 常见消化系统恶性肿瘤预防与控制[M]. 北京:军事医学科学出版社,2014:42-45.
- [13] Schaafsma T, Wakefield J, Hanisch R, et al. Africa's oesophageal cancer corridor: Geographic variations in incidence correlate with certain micronutrient deficiencies[J]. PloS One, 2015, 10(10): e0140107.
- [14] Arnold M, Soerjomataram I, Ferray J, et al. Global incidence of oesophageal cancer by histological subtype in 2012[J]. Gut, 2015, 64(3): 381-387.
- [15] Lin J, Zeng R, Cao W, et al. Hot beverage and food intake and esophageal cancer in China[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2011, 12(9): 2189-2192.
- [16] 国家卫生和计划生育委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015)[M]. 北京:国家卫生和计划生育委员会,2015:1-116.
- [17] Pandeya N, Olsen CM, Whiteman DC. Sex differences in the proportion of esophageal squamous cell carcinoma cases attributable to tobacco smoking and alcohol consumption[J]. Cancer Epidemiol, 2013, 37(5): 579-584.
- [18] Pandeya N, Williams G, Green AC, et al. Alcohol consumption and the risks of adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the esophagus[J]. Gastroenterology, 2009, 136(4): 1215-1224.
- [19] Lin X, Wang X, Lin S, et al. Dietary patterns and the risk of esophageal squamous cell carcinoma: A population-based case-control study in a rural population[J]. Clin Nutr, 2015, 36(1): 260-266.
- [20] 贾海先,韩军花. 世界卫生组织发布最新健康膳食建议[J]. 饮料工业, 2014, 17(11): 59-60.
- [21] 顾景范. 《中国居民营养与慢性病状况报告(2015)》解读[J]. 营养学报, 2016, 38(6): 525-529.
- [22] Wu C, Hu Z, He Z, et al. Genome-wide association study identifies three new susceptibility loci for esophageal squamous-cell carcinoma in Chinese population[J]. Nat Genet, 2011, 43(7): 679-684.
- [23] 李道娟,梁迪,靳晶,等. 上消化道恶性肿瘤流行病学趋势[J]. 肿瘤预防与治疗,2018,31(1): 62-68.
- [24] 乔友林. 食管癌流行病学研究的重要里程碑[J]. 中国肿瘤临床,2016,43(12): 499-501.
- [25] 刘曙正,于亮,陈琼,等. 2003-2012 年食管癌高发区林州市不同病理类型食管癌发病及生存状况分析[J]. 中华预防医学杂志,2018,51(5): 393-397.
- [26] 张萌,李鑫,张韶凯,等. 河南省 12 个市、县食管癌筛查效果分析[J]. 中华预防医学杂志,2015,49(10): 879-882.
- [27] 刘曙正,于亮,陈琼,等. 2003-2012 年食管癌高发区林州市不同病理类型食管癌发病及生存状况分析[J]. 中华预防医学杂志,2018,51(5): 393-397.