

湖北省丹江口市居民食管癌患病危险因素 的病例-对照研究

梅越¹, 王万平², 刘军², 范义刚², 王瑞雪², 张伟华³, 刘准¹, 陈丹¹

1. 武汉科技大学公共卫生学院, 职业危害识别与控制湖北省重点实验室, 武汉 湖北 430065
2. 丹江口市疾病预防控制中心, 丹江口 湖北 442700
3. 华中科技大学同济医学院, 武汉 湖北 430030

摘要:

[背景] 食管癌是常见的消化道恶性肿瘤, 我国居民食管癌发病率和死亡率在世界范围内均处于较高水平, 给我国人民群众的健康造成极大危害。湖北省丹江口市近几年食管癌的发病率在所有肿瘤中均居第一位, 且高于湖北省其他地区食管癌的发病率。

[目的] 分析湖北省西北部丹江口市食管癌的流行现状和患病的危险因素, 为采取有效的预防措施提供科学依据。

[方法] 从丹江口市疾病预防控制中心肿瘤登记系统收集 2015—2016 年新发食管癌患者 419 例, 除去因无法联系上或无法自主完成访谈等情况的病例, 实际调查病例 351 人。再根据患者的性别和年龄等基本情况按 1:1 比例匹配未患食管癌的健康人群 351 人作为对照。通过问卷的形式由经过培训的调查员对研究对象进行一对一访谈, 收集信息, 对可能致病的危险因素进行分析。采用 χ^2 检验及条件多因素 logistic 回归分析确定丹江口市食管癌的主要危险因素, 并计算相关危险因素的调整人群归因危险度和综合人群归因危险度。

[结果] 2015—2016 年丹江口市居民食管癌的发病率为 45.25/10 万 (人年), 这两年新发病例共 419 例, 其中男性占 67.78%, 女性占 32.22%; 50 岁以上人群占比为 96.19%; 新发病例主要居住在乡镇农村, 占比为 87.11%。丹江口市居民患食管癌的主要危险因素为: 不良心理状况 ($OR=2.599$, 95% $CI: 1.204\sim 5.609$), 有消化系统疾病史 ($OR=6.570$, 95% $CI: 3.977\sim 10.853$), 有暴饮暴食习惯 ($OR=2.379$, 95% $CI: 1.033\sim 5.477$), 每周至少进食 3 次腌渍酸菜类食品 ($OR=2.011$, 95% $CI: 1.111\sim 3.639$), 每周进食 1 次或 2 次霉变食物 ($OR=3.906$, 95% $CI: 1.085\sim 14.063$)。不良心理状况、消化系统疾病史、有暴饮暴食习惯、吃腌渍酸菜食物、吃霉变食物的调整人群归因危险度分别为 12.59%、50.64%、11.86%、27.77%、5.87%。这些因素的综合人群归因危险度为 70.42%。

[结论] 不良心理状况、有消化系统疾病史、有暴饮暴食习惯、喜食腌渍酸菜等食物, 喜食霉变食物可能是丹江口市居民食管癌患病的危险因素。

关键词: 食管癌; 危险因素; 病例对照研究; 人群归因危险度

Case-control study on risk factors of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City, Hubei Province MEI Yue¹, WANG Wan-ping², LIU Jun², FAN Yi-gang², WANG Rui-xue², ZHANG Wei-hua³, LIU Zhun¹, CHEN Dan¹ (1.Hubei Province Key Laboratory of Occupational Hazard Identification and Control, School of Public Health, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430065, China; 2.Danjiangkou Center for Disease Control and Prevention, Danjiangkou, Hubei 442700, China; 3.Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China)

Abstract:

[Background] Esophageal cancer is a common malignant tumor of the digestive tract. The incidence and mortality of esophageal cancer in Chinese residents are at a high level in the world, which is extremely harmful to health. In Danjiangkou City, the incidence of esophageal cancer ranks first among all tumors and is higher than that in other areas of Hubei Province in recent years.

[Objective] We aims to evaluate the prevalence and risk factors of esophageal cancer in

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2019.18854

作者简介

梅越 (1994—), 男, 硕士生;
E-mail: 358383352@qq.com

通信作者

陈丹, E-mail: chendan@wust.edu.cn

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2018-12-27

录用日期 2019-03-29

文章编号 2095-9982(2019)05-0445-07

中图分类号 R18

文献标志码 A

引用

梅越, 王万平, 刘军, 等. 湖北省丹江口市居民食管癌患病危险因素的病例-对照研究[J]. 环境与职业医学, 2019, 36 (5): 445-451.

本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2019.18854

Correspondence to

CHEN Dan, E-mail: chendan@wust.edu.cn

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2018-12-27

Accepted 2019-03-29

To cite

MEI Yue, WANG Wan-ping, LIU Jun, et al. Case-control study on risk factors of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City, Hubei Province[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2019, 36(5): 445-451.

Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2019.18854

Danjiangkou City of Hubei Province, and provide scientific data for adopting effective measures against esophageal cancer.

[Methods] A total of 419 esophageal cancer incidents in 2015–2016 were collected from the Cancer Registry of the Danjiangkou City Center for Disease Control and Prevention, and eventually 351 patients were included in the study after removing the patients that were not contacted or did not complete the investigation on their own. According to sex and age of the patients, 351 healthy people with no esophageal cancer were matched as a control group. To explore the risk factors of esophageal cancer, trained investigators conducted a one-on-one interview with questionnaires. Chi-square test and conditional multivariate logistic regression analysis were used to determine the main risk factors of esophageal cancer in Danjiangkou City, and adjusted population attributable risk and synthesized population attributable risk of these factors were also calculated.

[Results] The incidence rate of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City in 2015–2016 was 45.25/100 000 person-years. Among the 419 registered cases, 67.78% were males, and 32.22% were females; 96.19% were >50 years old; 87.11% lived in rural areas and towns. The main risk factors of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City were identified as adverse psychological status ($OR=2.599$, 95% CI : 1.204-5.609), history of digestive diseases ($OR=6.570$, 95% CI : 3.977-10.853), overeating habit ($OR=2.379$, 95% CI : 1.033-5.477), eating salted food and sauerkraut at least 3 times a week ($OR=2.011$, 95% CI : 1.111-3.639), and eating moldy food 1-2 times a week ($OR=3.906$, 95% CI : 1.085-14.063). The adjusted population attributable risks of adverse psychological status, history of digestive diseases, overeating habit, eating salted food and sauerkraut, and eating moldy food were 12.59%, 50.64%, 11.86%, 27.77%, and 5.87% respectively. The synthesized population attributable risk for these risk factors was 70.42%.

[Conclusion] Adverse psychological status, history of digestive disease, overeating habit, and preference for salted food, sauerkraut and moldy food may be the risk factors for esophageal cancer in residents in Danjiangkou City.

Keywords: esophageal cancer; risk factor; case-control study; population attributable risk

食管癌是我国常见的消化道恶性肿瘤，发病率及死亡率均居恶性肿瘤前列^[1-2]。大量研究证实食管癌可由多种因素长期共同作用而引发，如饮食习惯、生活习惯、环境、年龄、遗传等^[3]。鄂西北丹江口市是南水北调的源头，近年来其食管癌一直位于居民恶性肿瘤患病和死亡的首位，严重威胁居民生命健康。为了探索该市居民食管癌的高发是否与当地环境因素或饮食习惯有关，在对丹江口市近两年肿瘤发病监测数据进行分析的基础上，开展食管癌危险因素的研究，为丹江口市针对性地开展食管癌防控工作提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1.1.1 病例组 从2015—2016年丹江口市疾病预防控制中心肿瘤登记系统所提供的患者数据中筛选出符合要求的患者，纳入病例组。纳入标准：(1) 经二级及以上医院采用碘染色内窥镜检查、病理活检的方式确诊的食管癌新发病例；(2) 在当前居住地居住年限大于15年；(3) 无其他肿瘤及放化疗史；(4) 签署知情同意书。排除继发病例、复发病例及因心理精神障碍等因素导致的不能独立完成调查表者。

1.1.2 对照组 在纳入病例组的患者所在村(社区)，由村委会(居委会)及村(社区)卫生室协助选取未患食管癌的健康人群作为对照，对照选取标准：(1) 同性别；(2) 同民族；(3) 年龄相差5岁以内；(4) 与病例组患者无血缘关系；(4) 与病例组患者居住在同村

(社区)，且居住年限在15年以上；(5) 未患消化道肿瘤，且无肿瘤患病史；(6) 签署知情同意书。排除心理精神障碍等因素导致的不能独立完成调查表者。

1.2 研究方法

从丹江口市疾病预防控制中心肿瘤登记系统收集2015—2016年新发食管癌患者419例，分析近两年丹江口市食管癌的流行现况。再前往患者的居住地，采用自编问卷，由经过统一培训的调查员对病例组及对照组实施面对面调查。除去因各种原因无法接受调查的病例，实际调查的病例数为351人，再根据这些病例的基本情况匹配对照组351人。最终回收问卷351对(702份)，问卷回收率100%，其中有效问卷303对(606份)，有效问卷回收率为86.32%。调查内容包括：研究对象的一般人口学特征(性别、年龄、文化程度、婚姻状况等)，社会和经济因素(个人月收入、年收入等)，患病前的心理精神状况、肿瘤家族史、消化系统疾病史(胃肠炎、胃、十二指肠溃疡，反流性食管炎，食管溃疡等)，居住环境，患病前的生活习惯(吸烟、饮酒等)和饮食习惯(饮食规律性、高盐饮食、喜食油炸、冷食、干硬食物)等。在回收所有问卷后对问卷进行质量检查，排除掉所有不合格的问卷后将问卷数据录入并进行统计分析。

1.3 统计学方法

全部资料用EpiData3.1建立数据库，采用SPSS 22.0对数据进行统计学分析。单因素检验采用卡方检验或单因素方差分析，单因素检验有统计学意义

的因素纳入条件多因素 logistic 回归, 计算各因素的 OR 值和 95% 可信区间, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。对在条件多因素 logistic 回归筛选出的危险因素利用 Bruzzi 等^[4-6]定义的公式进一步计算调整人群归因危险度 (corrected population attributable risk, cPAR) 和综合人群归因危险度 (synthesized population attributable risk, sPAR)。

$$cPAR = 1 - \frac{1}{X} \sum_{j=1}^{D_j} \frac{1}{R_j}; sPAR = 1 - \frac{1}{X} \sum_{j=1}^{D_j^*} \frac{1}{R_j^*}$$

其中 D_j 为在暴露因素水平第 j 层中的病例数, R_j 为在暴露因素水平第 j 层调整其他因素后的相对危险度; D_j^* 为在多个因素暴露水平第 j 层的病例数, R_j^* 为在多个因素暴露水平第 j 层的相对危险度。

2 结果

2.1 食管癌流行现状

根据丹江口市疾病预防控制中心肿瘤登记系统数据统计, 2015—2016 年丹江口市食管癌的发病率为 45.25/10 万 (人年)。这两年新发病例共 419 例, 其中: 男性 284 例, 占 67.78%; 女性 135 例, 占 32.22%。食管癌发病率男性 (59.22/10 万) 高于女性 (29.99/10 万)。无论男女, 发病人群主要集中在 50 岁以上, 占比为 96.19% (表 1)。新发病例中, 居住在城市社区的有 54 例, 占 12.89%, 居住在乡镇农村的有 365 例, 占 87.11%, 食管癌发病率乡村 (65.69/10 万) 高于城区 (14.42/10 万)。

表 1 丹江口市居民 2015—2016 年食管癌发病情况
Table 1 The incidence of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City from 2015 to 2016

年龄 (岁) Age (Years)	男性 (Male)		女性 (Female)		总计 (Total)	
	人数 Number	占比 (%) Proportion	人数 Number	占比 (%) Proportion	人数 Number	占比 (%) Proportion
<40	4	1.41	0	0.00	4	0.95
40~50	8	2.82	4	2.96	12	2.86
50~60	75	26.41	34	25.19	109	26.01
60~70	118	41.55	48	35.56	166	39.62
>70	79	27.82	49	36.29	128	30.55
总计 (Total)	284	67.78	135	32.22	419	100.00
发病率 (1/万人年) Incidence rate (1/10 ⁵ person-years)	59.22		29.99		45.25	

2.2 一般情况

病例组 (303 人) 和对照组 (303 人) 年龄分别为 (66.7±9.1)、(66.2±8.7) 岁, 除年龄、性别外, 两组人群文化程度、婚姻状况、家庭收入、居住地环境等方

面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (表 2)。

表 2 丹江口市食管癌病例组和对照组的基本情况比较
Table 2 Comparison of basic information of esophageal cancer case group and control group in Danjiangkou City

因素 Factor	病例 (n=303) Case group	对照 (n=303) Control group	χ^2	P
平均年龄 (岁) ($\bar{x} \pm s$) Average age (Years)	66.7±9.1	66.2±8.7	—	—
性别 (男/女) Gender (Male/female)	212/91	212/91	—	—
文化程度 (小学及以下/小学以上) Education (Elementary school and below/above elementary school)	182/121	180/123	0.027	0.868
婚姻状况 (已婚/未婚) Marital status (Married/single)	290/13	292/11	0.174	0.677
家庭人均年收入 (4000 元人民币以下/4000 元人民币以上) Household per capita annual income (Below 4000 YUAN RMB/above 4000 YUAN RMB)	148/155	127/176	2.936	0.087
居住地环境 (河岸湖区/平原丘陵/山区) Residential environment (River bank and lake area/plain and hills/mountain area)	12/53/238	7/55/241	3.504	0.477

2.3 食管癌的危险因素

2.3.1 单因素分析结果 单因素分析结果显示: 两组人群家庭成员关系 ($P=0.036$), 患病前心理状况是否健康 ($P < 0.001$), 有无消化系统疾病史 ($P < 0.001$), 有无肿瘤家族史 ($P=0.003$), 饮水来源 ($P=0.038$), 进食速度是否过快 ($P < 0.001$), 是否有暴饮暴食习惯 ($P < 0.001$), 饮食是否规律 ($P < 0.001$), 进食豆类食品的频次 ($P=0.005$), 进食腌渍酸菜食品频次 ($P < 0.001$), 进食霉变食物频次 ($P=0.013$) 的分布存在差异 (表 3)。

2.3.2 多因素分析结果 将单因素分析中具有统计学意义的因素纳入条件多因素 logistic 回归分析, 结果显示: 丹江口市食管癌主要危险因素是: 不良心理状况 [OR (95%CI) 为 2.599 (1.204~5.609)], 有消化系统疾病史 [6.570 (3.977~10.853)], 有暴饮暴食习惯 [2.379 (1.033~5.477)], 每周至少进食 3 次腌渍酸菜类食品 [2.011 (1.111~3.639)], 每周进食 1 次或 2 次霉变食物 [3.906 (1.085~14.063)]。见表 4。

2.3.3 人群归因危险度

将条件多因素 logistic 回归筛选出的危险因素代入公式进行计算, 计算结果表明丹江口市食管癌主要危险因素——不良心理状况、有消化系统疾病史、有暴饮暴食习惯、吃腌渍酸菜食物、吃霉变食物的相应 cPAR 分别为 12.59%、50.64%、11.86%、27.77%、5.87%; sPAR 为 70.42%。见表 5。

表3 丹江口市居民2015—2016年食管癌危险因素的单因素分析结果

Table 3 Results of single factor analysis of risk factors for esophageal cancer in residents in Danjiangkou City from 2015 to 2016

因素 Factor	病例 (n=303) Case group	对照 (n=303) Control group	χ^2	P
家庭成员关系 (融洽/不和) Family membership (Harmony/discord)	283/20	294/9	4.382	0.036
不良心理状况 (是/否) Adverse psychological status (Yes/no)	241/62	286/17	29.475	<0.001
消化系统疾病史 (有/无) History of digestive diseases (Yes/no)	181/122	42/261	137.088	<0.001
肿瘤家族史 (有/无) Family history of cancer (Yes/no)	53/250	28/275	8.907	0.003
居住地 500 m 内有无污染源 (有/无) Pollution source within 500 m of residence (Yes/no)	5/298	3/200	0.507	0.477
饮用水源是否被污染 (是/否) Contaminated drinking water source (Yes/no)	0/303	1/302	1.002	0.317
饮水来源 (经处理自来水/非自来水) Source of drinking water (Treated tap water / non-tap water)	109/194	134/169	4.294	0.038
是否吸烟 (是/否) Smoking (Yes/no)	187/116	168/133	2.171	0.141
烟龄 (小于 10 年/大于等于 10 年小于 20 年/20 年及以上) Age of cigarette consumption (Less than 10 years/equal to or more than 10 years and less than 20 years/equal to or more than 20 years)	132/28/143	147/27/129	1.545	0.462
是否饮酒 (是/否) Drink alcohol (Yes/no)	188/115	174/129	1.345	0.246
酒龄 (小于 10 年/大于等于 10 年小于 20 年/20 年及以上) Age of alcohol consumption (Less than 10 years/equal to or more than 10 years and less than 20 years/equal to or more than 20 years)	121/38/144	138/30/135	2.347	0.309
进食速度是否过快 (是/否) Eating too fast (Yes/no)	95/208	34/269	36.646	<0.001
是否有暴饮暴食习惯 (是/否) Overeating habit (Yes/no)	62/241	16/287	31.136	<0.001
饮食是否规律 (是/否) Regular diet (Yes/no)	180/123	222/81	13.035	<0.001
吃蔬菜 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating vegetables (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	3/9/291	1/11/291	1.200	0.549
吃新鲜水果 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating fresh fruits (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	57/192/54	44/194/65	2.700	0.259
吃豆类食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating legumes (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	39/193/71	19/188/96	10.705	0.005
吃生葱生蒜 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating onion or garlic (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	162/52/89	149/50/104	1.748	0.417
吃腌渍酸菜食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating salted food and sauerkraut (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	55/105/143	78/130/95	16.318	0.000
吃油炸食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating fried food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	153/137/13	168/125/10	1.642	0.440
吃烫热食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating hot food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	219/54/30	231/50/22	1.705	0.426
吃霉变食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating moldy food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	279/19/5	295/7/1	8.651	0.013
吃辛辣饮食 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating spicy food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	110/78/115	124/77/102	1.623	0.444
吃凉食冷饮 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating cold food and drinking cold drinks (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	180/93/30	196/92/15	5.686	0.058
吃干硬食品 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating dry hard food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	181/83/39	202/72/29	3.403	0.182
吃快餐 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating fast food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	273/27/3	282/17/4	2.562	0.278
吃烧烤熏食 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating barbecue and smoked food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	265/37/1	268/30/5	3.415	0.181
吃生菜 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating raw food (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	222/53/28	214/53/36	1.147	0.564
吃肥肉 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Eating fat meat (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	52/177/74	71/163/69	3.686	0.158
饮茶 (<1 次/1~2 次/≥3 次每周) Drinking tea (<1 time a week/1-2 times a week/≥3 times a week)	127/54/122	129/48/126	0.433	0.805

表4 丹江口市居民2015—2016年食管癌多因素logistic回归

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City from 2015 to 2016

因素 (Factor)	<i>b</i>	Wald/ χ^2	<i>P</i>	OR (95%CI)
不良心理状况 (Adverse psychological status)	0.955	5.923	0.015	2.599 (1.204~5.609)
消化系统疾病史 (History of digestive diseases)	1.883	54.041	<0.001	6.570 (3.977~10.853)
有暴饮暴食习惯 (Overeating habit)	0.867	4.15	0.042	2.379 (1.033~5.477)
喜食腌渍酸菜等食物 (Eating salted food and sauerkraut)	—	7.153	0.028	—
每周1次或2次 (1-2 times a week)	0.124	0.176	0.675	1.132 (0.634~2.019)
每周至少3次 (≥ 3 times a week)	0.699	5.328	0.021	2.011 (1.111~3.639)
吃霉变食物 (Eating moldy food)	—	5.152	0.076	—
每周1次或2次 (1-2 times a week)	1.362	4.344	0.037	3.906 (1.058~14.063)
每周至少3次 (≥ 3 times a week)	1.318	0.949	0.330	3.736 (0.264~52.927)

表5 丹江口市居民食管癌主要危险因素在多因素条件下的人群归因危险度

Table 5 Population attributable risk of major risk factors under multi-factor conditions of esophageal cancer in residents in Danjiangkou City

因素 (Factor)	水平 (Level)	OR	病例数 (Number of cases)	cPAR (%)
个人心理状况 (Psychological status)	健康 (Healthy)	1	62	12.59
	不健康 (Unhealthy)	2.599	241	
消化系统疾病史 (History of digestive diseases)	否 (No)	1	122	50.64
	是 (Yes)	6.570	181	
有暴饮暴食习惯 (Overeating habit)	否 (No)	1	241	11.86
	是 (Yes)	2.379	62	
吃腌渍酸菜食物 (Eating salted food and sauerkraut)	不吃 (No)	1	55	27.77
	1至2次每周 (1-2 times a week)	1.132	105	
	至少3次每周 (≥ 3 times a week)	2.011	143	
吃霉变食物 (Eating moldy food)	不吃 (No)	1	279	5.87
	1至2次每周 (1-2 times a week)	3.906	19	
	至少3次每周 (≥ 3 times a week)	3.736	5	
sPAR (%)				70.42

3 讨论

本次调查发现,相当一部分研究对象存在不良心理状况。这类人群由于多独居在山区,周围没有邻居,家里年轻人外出打工,长时间不与人接触交流,直接影响了此类人群的正常心理。在我国食管癌危险因素的调查中,多次发现不良心理状况及精神受刺激等因素具有较高的危险性^[7-8]。有研究发现常见消化道恶性肿瘤患者相关焦虑、抑郁的发病率较高,以轻、中度为主^[9]。不良心理精神状态会影响机体的免疫功能,减弱抵抗能力,进而为条件性危险因素发生作用提供机会,或与其他危险因素发生协同作用^[10]。Hong等^[11]也发现心理障碍可削弱机体的免疫功能,而免疫机能降低会使机体对肿瘤的易感性增加。对于既往食管病史与食管癌的关系,已有研究发现,既往食管病史(食管炎、食管上皮增生、食管上皮化生、食管上皮息肉和食管上皮糜烂等)是食管癌的危险因素之一^[12]。既往具有消化系统疾病史的患者消化道黏膜受损,降低了消化道对致癌物的防御作用,增加了患癌的危险

险^[13]。其中胃-食管反流疾病后天形成的Barrett食管(Barrett's esophagus, BE)是发生致命的食管腺癌的前兆,已在多项研究中被证实^[14-15]。所以,对于有消化系统疾病史的患者,应及时进行筛查,并及时行内镜筛查检查,争取实现早诊早治。此次调查中,乡镇农村居民占绝大多数,而这些居民主要为农民,为应付高强度体力活,大多有暴饮暴食的习惯。暴饮暴食会引起胃-食管反流病,睡前饱食习惯更有可能增加胃-食管反流发病率^[16-17]。大约5%~10%的胃-食管反流病患者会发展成BE,约有0.5%~1.0%的BE患者可发展成食管腺癌(esophageal adenocarcinoma, AC),BE发生AC的危险性是正常人群的30~125倍^[18]。所以,对于有消化系统疾病史的患者,应及时进行筛查,并及时进行内镜筛查,争取实现早诊早治。

本研究结果显示喜食腌渍酸菜等食物为食管癌的主要危险因素之一,且食用频率越高,患食管癌的风险越大。丹江口市地区的主要地理环境为山地,在过去交通道路建设尚未完善,当地居民尤其是乡镇农

村居民出行不便,以至于居民们食物的更新率低,因此当地居民偏爱对食物进行腌制以防止食物腐烂。即使目前交通状况改善,腌渍食品也作为一种地方风味深受居民喜爱。另外,气候因素引起食物容易腐败,居民更偏爱吃咸菜腌菜可能也是食管癌发病率升高的原因^[19]。这项因素在其他食管癌危险因素的研究中也多次出现。食用腌渍食物是食管鳞癌的高危因素,这可能与腌渍食品中含有大量霉菌、亚硝酸胺、苯并芘等多种化合物有关^[20]。除了在腌渍食物加工过程中产生致癌物质外,加工过程中高浓度的食盐尽管本身不是致癌物质,但同样会提高食管癌的发病风险,其机制可能是高浓度的食盐反复刺激食管黏膜而引起食管上皮细胞增生,进而导致癌变。另外,腌渍食物与吸烟饮酒存在联合作用,特别是三者同时存在时食管癌的发病风险会明显增加^[21]。本次调查研究发现吃霉变食物为食管癌的危险因素,这也在多个研究中被证实^[22-23]。丹江口地区位于汉江中上游,雨热同季,相对湿度大,食物若不妥善保存极易发生霉变。霉变食物带来的危害主要有两个方面:一是霉菌自身产生的毒素,如黄曲霉产生的黄曲霉素,已被列入一类致癌物清单中,经常存在于花生、玉米、稻米、大豆、小麦等粮油产品中;二是霉菌的代谢产物,如串珠镰刀孢霉、杂色曲霉及白地霉还原硝酸盐为亚硝酸盐的作用很强,以及霉变玉米中的真菌等可促进亚硝酸胺的合成^[24]。亚硝酸盐和亚硝酸胺的危害皆已有多篇文献表述。因此建议当地居民如有条件则配备冰箱来储存食物,如条件不允许,则将食物放置在阴凉、干燥、通风的地方保存,以防止食物霉变。同时应向居民宣传霉变食物的危害,食物一旦霉变,则不应当再食用。

本研究的局限性在于:第一,此次调查过程中对心理状况的评估仅采用是否抑郁、易怒、易焦虑等指标来评判,存在一定的局限性。未来如要进一步探索心理因素与食管癌的关系,则需要用专业的心理测量量表对研究对象的各项心理指标进行客观、科学的量化分析及评价,从而更加精准地探求心理因素对食管癌发病的影响。第二,由于此次配对病例对照研究对照组是高度选择的,很难满足对照组暴露率代表产生病例的源人群暴露率这一条件,估计的人群归因危险度可能存在一定偏差。

综上所述,本次调查研究表明:丹江口市居民食管癌发病率居高不下,与食用腌渍酸菜、食用霉变食物、暴饮暴食等饮食习惯因素以及心理状况因素和消

化系统疾病史等个体因素有关,是多因素综合作用的结果;若同时控制这些因素,可减少丹江口市70.42%食管癌的发生。因此,今后需要加强实施综合防治措施,从而降低食管癌的发病率。

参考文献

- [1] IARC. Globocan 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [EB/OL]. [2018-08-31]. <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>
- [2] LI W Q, PARK Y, WU J W, et al. Index-based dietary patterns and risk of esophageal and gastric cancer in a large cohort study [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2013, 11 (9): 1130-1136.e2.
- [3] 王霄, 李博, 包郁, 等. 四川省105 561例高危人群食管癌筛查结果分析 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2017, 39 (1): 67-71.
- [4] BRUZZI P, GREEN S B, BYAR D P, et al. Estimating the population attributable risk for multiple risk factors using case-control data [J]. *Am J Epidemiol*, 1985, 122 (5): 904-914.
- [5] 恽振先. 多因素人群归因危险度估计及其计算程序 [J]. *中国卫生统计*, 1993, 10 (5): 53-55.
- [6] COUGHLIN S S, NASS C C, PICKLE L W, et al. Regression methods for estimating attributable risk in population-based case-control studies: a comparison of additive and multiplicative models [J]. *Am J Epidemiol*, 1991, 133 (3): 305-313.
- [7] 蒋淼, 苏明, 纪学中, 等. 江苏省淮安地区食管癌危险因素的病例对照研究 [J]. *肿瘤*, 2013, 33 (8): 701-705.
- [8] 顾晓平, 王银存, 智恒奎, 等. 大丰市食管癌、胃癌发病危险因素及其聚集性病例对照研究 [J]. *中国公共卫生*, 2016, 32 (10): 1406-1409.
- [9] 赵志芹. 常见消化道恶性肿瘤相关焦虑、抑郁的危险因素研究 [D]. 石家庄: 河北医科大学, 2016.
- [10] GHASEMI-KEBRIA F, ROSHANDEL G, SEMNANI S, et al. Marked increase in the incidence rate of esophageal adenocarcinoma in a high-risk area for esophageal cancer [J]. *Arch Iran Med*, 2013, 16 (6): 320-323.
- [11] HONG J S, TIAN J. Prevalence of anxiety and depression and their risk factors in Chinese cancer patients [J]. *Support Care Cancer*, 2014, 22 (2): 453-459.
- [12] 陈金, 李健, 田小兵, 等. 川东北地区居民食管癌危险因素的病例对照研究 [J]. *职业与健康*, 2016, 32 (15): 2093-2095.

- [13] 骆善彩, 潘恩春, 周金意, 等. 淮安市沿淮河居民食管癌及癌前病变影响因素的多元有序 logistic 回归分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24 (8) : 573-576.
- [14] 刘婷婷, 苏敏. 食管上皮的干细胞 [J]. 环境与职业医学, 2007, 24 (1) : 120-123.
- [15] SCHOPPMANN S F, ASARI R, RIEGLER M. Barrett's esophagus as a marker for increased risk for esophageal cancer and cardiorespiratory disease [J]. Endoscopy, 2013, 45 (2) : 152.
- [16] PENNATHUR A, GIBSON M K, JOBE B A, et al. Oesophageal carcinoma [J]. Lancet, 2013, 381 (9864) : 400-412.
- [17] JAIN S, DHINGRA S. Pathology of esophageal cancer and Barrett's esophagus [J]. Ann Cardiothorac Surg, 2017, 6 (2) : 99-109.
- [18] 李泽纯, 纪广玉, 董朝献, 等. 新疆喀什地区食管癌与饮食习惯相关性分析 [J]. 西北国防医学杂志, 2014, 35 (4) : 319-321.
- [19] 林艺兰, 钟原. 厦门市居民 2005—2014 年食管癌死亡的流行病学研究 [J]. 肿瘤防治研究, 2016, 43 (8) : 709-712.
- [20] 庄璐, 马丹. 食管癌危险因素研究进展 [J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2015, 24 (9) : 1141-1145.
- [21] 陈伟霖, 黄丽萍, 韩煌煌, 等. 腌制食品摄入联合吸烟、饮酒与食管癌发病关系病例对照研究 [J]. 中国公共卫生, 2018, 34 (5) : 643-646.
- [22] 石晶, 彭洋, 丁树荣, 等. 河北省居民食管癌发病影响因素病例对照研究 [J]. 中国公共卫生, 2012, 28 (4) : 454-457.
- [23] 耿惠, 张永红, 王玉强, 等. 邢台山区食管癌饮食影响因素 366 例病例对照研究 [J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33 (7) : 635-639.
- [24] 邹小农. 环境污染与中国常见癌症流行趋势 [J]. 科技导报, 2014, 32 (26) : 58-64.

(英文编辑: 汪源; 编辑: 童玲; 校对: 丁瑾瑜)

· 告知栏 ·

《环境与健康展望 (中文版)》停刊启事

由于美国 *Environmental Health Perspectives* 杂志自 2019 年起改变《环境与健康展望 (中文版)》(CEHP) 的出版模式, 由原来的整期出版改为连续出版, 新的出版模式不再适合 CEHP 纸质版的印刷出版。因此, 上海市疾病预防控制中心已于 2019 年起终止与美国国家环境卫生科学研究所合作出版 CEHP。所致不便, 深表歉意。如有需要, 可以登录 EHP 杂志官方网站 (ehp.niehs.nih.gov) 获取相关信息。

推进环境与人群健康的改善, 是上海市疾病预防控制中心始终如一的中心工作。欢迎各位读者继续关注我中心主办的中文核心期刊《环境与职业医学》。《环境与职业医学》为本领域内的优秀学术期刊, 除了纸质期刊之外, 我们还通过相关网站 (<http://www.jeom.org>)、微信公众号 (环境与职业医学, JEOM) 不遗余力地为广大读者提供国内、国际公共卫生, 尤其是环境与健康领域的相关前沿资讯。

欢迎扫码关注, 希望“环境与职业医学”微信公众号能成为各位读者了解公共卫生、环境与健康研究动态的贴心小助手。

官方公众号 欢迎关注



上海市疾病预防控制中心
《环境与职业医学》编辑部