

浙江省常见恶性肿瘤危险因素分析

An Analysis on Risk Factors of Common Cancers in Zhejiang Province

WU Yang, YU Hua-zhi, ZHEN Wei, et al.

吴 扬¹, 喻华芝², 郑 伟², 陈 坤³, 朱益民³, 徐春晓³

(1.浙江省抗癌协会, 浙江 杭州 310003; 2. 浙江省卫生厅, 浙江 杭州 310002;

3. 浙江大学公共卫生学院, 浙江 杭州 310012)

摘 要: [目的] 评价浙江省常见恶性肿瘤的危险因素。[方法] 采用病例对照研究方法, 对肺癌、胃癌、肝癌、食管癌、结直肠癌和乳腺癌等浙江省常见恶性肿瘤的危险因素行单因素和多因素非条件 Logistic 回归方法分析危险因素。[结果] 分析显示肺癌、胃癌、结直肠癌、乳腺癌的共同危险因素有性子急、负性生活事件、平时心情不愉快。有吃夜宵的习惯、吸烟、脑力活动为主的职业会增加患肿瘤的风险。喜食烫食、经常饮酒、平时心情不愉快是食管癌的危险因素。以荤菜为主的饮食方式、进食速度快、久坐以及泌尿生殖、肝胆和消化系统疾病史为结直肠癌的危险因素。雌激素替代疗法会增加乳腺癌的患病风险。以体力为主的职业可以降低肺癌、结直肠癌的风险。人均年收入与胃癌、乳腺癌的风险呈负相关。饮茶、素食为主的饮食方式对胃癌具有保护作用, 平均每周进行重体力活的天数 ≥ 2 d 为肝癌的保护因素。[结论] 饮食、行为等因素是浙江省常见恶性肿瘤的危险因素。

关键词: 恶性肿瘤; 危险因素; 病例对照研究

中图分类号: R730.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2012)04-0258-06

据统计, 2005 年因恶性肿瘤死亡人数占全球所有死亡人数的 13%, 其中主要肿瘤为肺癌、胃癌、肝癌、结肠癌和乳腺癌^[1]。随着我国居民生活方式改变和环境变化, 我国恶性肿瘤的发病率和死亡率一直呈现增长趋势^[2,3]。2008 年浙江省恶性肿瘤发病率为 246.4/10 万。恶性肿瘤作为一种严重的慢性疾病, 不但给人们的健康带来严重的威胁, 而且也给社会带来了极大的经济负担。恶性肿瘤是由环境与遗传因素共同引起的结果。本文运用病例对照研究方法, 调查浙江省居民常见恶性肿瘤发病的危险因素, 为常见恶性肿瘤防治提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

病例组: 2009~2010 年在浙江省抗癌协会各个癌症康复会登记并生存的恶性肿瘤(肺癌、胃癌、肝

癌、食管癌、大肠癌、女性乳腺癌)患者, 调查病例共 2 452 例, 其中男性 966 例, 女性 1 486 例, 平均年龄 60.9 岁; 肺癌 320 例, 胃癌 404 例, 肝癌 121 例, 食管癌 68 例, 结直肠癌 560 例, 女性乳腺癌 979 例。

对照组: 以同地区、年龄、性别等与病例组分布相近的非肿瘤、心脑血管等疾病作为对照组, 共 1 143 例, 其中男性 514 例, 女性 629 例, 平均年龄 60.4 岁。病例组和对照组资料具有可比性。

1.2 研究因素

研究因素包括: ①一般情况: 性别、年龄、居住环境、职业、文化程度、婚姻状况、身高、体重等; ②饮食情况, 包括饮茶及饮食习惯等; ③行为及生活方式: 吸烟、饮酒、体力活动史及心理特征等; ④疾病史, 包括疾病名称和首次确诊时间等; ⑤家族肿瘤史; ⑥妇女生理生育史: 初潮年龄、月经史、怀孕史(怀孕次数、时间和结局)、生育、哺乳、避孕、绝经、雌激素药物服用史等。

1.3 资料收集和质量控制

制定调查手册, 对调查员进行培训考核。调查员

收稿日期: 2011-12-22

基金项目: 浙江省医药卫生科技项目(2009A051)

通讯作者: 喻华芝, E-mail: yhz@zjsca.org.cn

以访问调查形式收集资料。复核资料,统一编号并作相应记录,对不合格的调查表予以补齐或删除。调查结束后,随机抽取 5% 调查表进行重复调查。

1.4 统计学处理

调查表数据用 Epidata 3.1 软件双重录入计算机建立数据库,经过逻辑核对和纠错后,使用 SAS 9.1 软件,采用单因素及多因素非条件 Logistic 回归模型分析常见肿瘤的危险因素。

2 结果

2.1 肺癌危险因素研究结果

本次调查肺癌患者 320 例,平均年龄 63.6 ± 9.6 岁,其中男性 220 例,占 68.8%,女性 100 例,占 31.2%。

单因素非条件 Logistic 回归分析结果显示,在控制年龄、性别因素后,筛选出与肺癌有关的主要危险因素有:口味偏重、吃夜宵习惯、吸烟、每日吸烟支数 >20 支、被动吸烟、性子急、平时心情不愉快、负性生活事件、呼吸系统疾病史、月经不规律、使用雌激素替代疗法是肺癌的危险因素,而以素食为主的饮食方式、体力活动为主的职业为保护因素。

将以上单因素分析结果中具有统计学意义的变量引入多因素 Logistic 回归模型,经年龄、性别调整后共获得 7 个肺癌有关危险因素:吃夜宵习惯、吸烟、性子急、负性生活事件、脑力活动为主的职业、平时心情不愉快、呼吸系统疾病史为肺癌的危险因素,以体力活动为主的职业为保护因素(表 1)。

2.2 胃癌危险因素研究结果

本次调查胃癌患者 404 例,平均年龄 62.8 ± 10.4 岁,其中男性 265 例,占 65.6%,女性 139 例,占 34.4%。病例、对照组间在年龄、性别分布上存在差异,而在婚姻状况、文化程度方面差异无统计学意义($P>0.05$)。

经单因素非条件 Logistic 回归分析,筛选出了 13 个胃癌相

关危险因素:喜欢吃甜食、吃夜宵习惯、性子急、消化系统疾病史等。饮茶、素食为主的饮食方式、人均年收入 $>9\ 600$ 元为保护因素。

将单因素分析结果中具有统计学意义的因素纳入多因素非条件 Logistic 回归模型,经年龄、性别调整后,最终 8 个指标进入模型:吃夜宵习惯、性子急、平时心情不愉快、负性生活事件、消化系统疾病史 5 个因素为胃癌的危险因素,而饮茶、素食为主的饮食方式和人均年收入高为保护因素(表 2)。

2.3 肝癌危险因素研究结果

本次调查肝癌患者 121 例,平均年龄 59.9 ± 9.6 岁,其中男性 97 例,占 80.2%,女性 24 例,占 19.8%。病例组和对照组在年龄、婚姻状况方面差异无统计学意义($P>0.05$)。

单因素非条件 Logistic 回归分析筛选出了 5 个与肝癌有关的因素:喜欢吃甜食、性子急、负性生活事件和肝胆疾病史为肝癌的危险因素,而平均每周进行重体力活的天数 $\geq 2d$ 为肝癌的保护因素。

将单因素非条件 Logistic 回归分析筛选出的危险因素纳入多因素非条件 Logistic 模型,结果显示:肝胆疾病史为肝癌的危险因素,而平均每周进行重体力活的天数 $\geq 2d$ 为保护因素(表 3)。

表 1 肺癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果 *

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
吃夜宵习惯(无=0,有=1)	0.718	0.261	2.050	1.229~3.420	0.006
吸烟(不吸=0,吸=1)	1.031	0.164	2.803	2.033~3.866	<0.001
从事职业的性质					
体力、脑力各半			Ref		
以体力活动为主	-0.676	0.208	0.509	0.338~0.764	0.001
以脑力活动为主	0.366	0.184	1.442	1.007~2.067	0.046
性格					
一般			Ref		
性子急	0.704	0.170	2.023	1.450~2.820	<0.001
性子慢、喜静	-0.622	0.273	0.537	0.315~0.916	0.023
近 2 年精神创伤和应激事件(无=0,有=1)	0.3073	0.1131	1.608	1.149~2.251	0.006
平时心情					
很愉快			Ref		
一般	0.404	0.167	1.498	1.079~2.080	0.016
有时不太愉快	0.618	0.296	1.855	1.037~3.316	0.037
经常不愉快	1.381	0.605	3.978	1.216~13.021	0.022
呼吸系统疾病史 ** (无=0,有=1)	1.129	0.203	3.093	2.078~4.602	<0.001

*:调整性别、年龄等因素

**::是指肺结核、慢性支气管炎

2.4 食管癌危险因素研究结果

食管癌患者 68 例,平均年龄 65.0±9.6 岁,其中男性 61 例,占 89.7%,女性 7 例,占 10.3%。病例组和对照组在年龄、性别分布上存在差异,而在婚姻、文化程度方面差异无统计学意义($P>0.05$)。

采用单因素非条件 Logistic 回归分析,经年龄、性别调整后,以荤菜为主的饮食方式、喜欢吃甜食、喜食烫食、吸烟、饮酒、消化系统疾病史等 13 个因素为食管癌的危险因素。

将单因素分析中有统计学意义的变量纳入多因素非条件 Logistic 回归模型,经年龄、性别调整后得到 4 个与食管癌有关的危险因素:喜食烫食,经常饮酒,平时心情不愉快和有消化系统疾病史(表 4)。

2.5 结直肠癌危险因素研究结果

本次调查结直肠癌患者 560 例,平均年龄 64.7±9.9 岁。其中男性 323 例,占 57.7%,女性 237 例,占 47.3%。

单因素非条件 Logistic 回归分析,筛选出了 16 个因素:以荤菜为主的饮食方式、进食速度快、每月摄入油炸食品频率多、久(>5h/d)、性子急、消化系统疾病史等 14 个变量为结直肠癌的危险因素,而素食为主的饮食方式和体力活动为主的职业为结直肠癌的保护因素。

将单因素分析中有统计学意义的 14 个变量纳入多因素非条件 Logistic 回归分析,结果显示:以荤菜为主的饮食方式、进食速度快、久坐(5h/d)、性子急、负性生活事件、平时心情不愉

表 2 胃癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果 *

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
饮食方式					
荤素各半			Ref		
以荤菜为主	-0.033	0.227	0.967	0.620~1.509	0.884
素食为主	-0.954	0.239	0.385	0.241~0.616	<0.001
吃夜宵习惯(无=0,有=1)	0.676	0.248	1.967	1.209~3.198	0.006
饮茶(不饮=0,饮=1)	-0.314	0.160	0.730	0.534~0.999	0.049
性格类型					
一般			Ref		
性子急	0.608	0.163	1.837	1.335~2.528	<0.001
性子慢、喜静	-0.294	0.239	0.745	0.466~1.191	0.219
平时心情					
很愉快			Ref		
一般	0.364	0.161	1.440	1.050~1.974	0.024
有时不太愉快	0.530	0.290	1.699	0.962~3.001	0.068
经常不愉快	2.197	0.567	8.997	2.959~27.357	<0.001
近 2 年精神创伤和应激事件(无=0,有=1)	0.552	0.193	1.737	1.189~2.536	0.004
疾病史**(无=0,有=1)	1.311	0.158	3.710	2.721~5.058	<0.001
人均年收入(元)					
<3600			Ref		
3600	-0.607	0.311	0.545	0.296~1.002	0.051
>9600	-0.807	0.284	0.446	0.256~0.778	0.004

*:调整性别、年龄等因素

** :食管炎、慢性胃炎、胃溃疡、慢性结肠炎、肠息肉等。

表 3 肝癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果 *

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
平均每周进行重体力活的天数					
<2			Ref		
≥2	-0.781	0.324	0.458	0.242~0.864	0.016
肝胆疾病史 [△] (无=0,有=1)	2.493	0.266	12.094	7.174~20.387	<0.001

*:调整性别、年龄等因素

△:慢性肝炎、肝硬化、胆结石等。

表 4 食管癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果 *

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
喜食烫食					
否			Ref		
一般	1.736	1.046	5.673	0.730~44.079	0.097
喜欢	2.234	1.050	9.337	1.192~73.160	0.033
经常饮酒*(否=0,是=1)	1.174	0.326	3.236	1.710~6.124	<0.001
平时心情					
很愉快			Ref		
一般	0.280	0.339	1.323	0.681~2.572	0.409
不愉快	1.562	0.475	3.912	1.575~9.719	0.003
消化系统疾病史 ^{△△} (无=0,有=1)	0.927	0.326	2.527	1.334~4.787	0.004

*:调整性别、年龄等因素;※:经常饮酒是指饮酒≥1次/d,且持续 3 个月以上者;

△△:食管炎、慢性胃炎、胃溃疡、慢性结肠炎、肠息肉等。

快、泌尿生殖系统疾病史、肝胆疾病史、消化系统疾病史等 9 个变量为结直肠癌的危险因素,而体力活动为主的职业为保护因素(表 5)。

2.6 乳腺癌危险因素研究结果

本次调查女性乳腺癌患者 979 例,平均年龄 57.0±9.1 岁。

单因素非条件 Logistic 回归分析得出 26 个预选变量:吃饭速度快、吃夜宵习惯、被动吸烟、脑力活动为主的职业、性子急、负性生活事件、乳腺疾病史、痛经、初婚年龄晚、绝经等 20 个变量为乳腺癌的危险因素,而素食为主的饮食方式、家庭婚姻生活满意和谐、初潮年龄晚、哺乳孩子个数多、累积哺乳时间长、从事以体力活动为主职业、人均年收入高为保护因素。

将单因素 Logistic 回归分析有统计学意义的变量纳入多因素 Logistic 回归分析。乳腺癌的危险因素主要有:性子急、平时心情不愉快、负性生活事件、乳腺良性疾病史、曾雌激素替代疗法,而绝经、哺乳孩子个数多、人均年收入高为保护因素(表 6)。

3 讨 论

本文从对浙江省常见恶性肿瘤(肺癌、胃癌、肝癌、食管癌、结直肠癌和女性乳腺癌)危险因素调查研究,采用 Logistic 回归分析方法筛选影响恶性肿瘤发病相关的危险因素,研究发现吸烟、饮酒、饮食等生活方式、体力活动和疾病家族史等为浙江省常见恶性肿瘤的危险因素。

3.1 吸烟、饮酒、饮茶

以往研究发现,吸烟与肺癌、食管癌、胃癌等常见恶性肿瘤的发病均有关^[4]。王俊等^[5]对一队列人群随访发现,吸烟者恶性肿瘤的相对危险度为 2.58,

表 5 结直肠癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果*

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
饮食方式			Ref		
荤素各半					
以荤菜为主	0.313	0.183	1.631	1.119~2.377	0.011
素食为主	0.803	0.242	0.731	0.511~1.046	0.087
进食速度			Ref		
慢					
一般	0.745	0.248	2.107	1.296~3.427	0.003
快	0.665	0.235	1.945	1.226~3.084	0.005
从事职业的性质			Ref		
体力和脑力各半					
体力活动为主	-0.374	0.170	0.688	0.493~0.960	0.028
脑力活动为主	0.122	0.156	1.130	0.832~1.535	0.432
性格类型			Ref		
一般					
性子急	0.499	0.147	1.648	1.234~2.200	0.001
性子慢、喜静	-0.002	0.200	0.998	0.674~1.477	0.991
平时心情			Ref		
很愉快					
一般	0.377	0.140	1.458	1.107~1.919	0.007
有时不太愉快	0.817	0.250	2.263	1.388~3.692	0.001
经常不愉快	1.315	0.501	3.724	1.396~9.938	0.009
近 2 年精神创伤和应激事件(无=0,有=1)	0.491	0.171	1.634	1.168~2.287	0.004
消化系统疾病史 [†] (无=0,有=1)	0.752	0.146	2.120	1.591~2.825	<0.001
肝胆疾病史 [‡] (无=0,有=1)	0.514	0.164	1.671	1.211~2.306	0.002
泌尿、生殖系统疾病史 [△] (无=0,有=1)	0.503	0.190	1.654	1.141~2.400	0.008

*:调整性别、年龄等因素;†:食管炎、慢性胃炎、胃溃疡、慢性结肠炎、肠息肉等;
‡:慢性肝炎、肝硬化、胆结石等;△:慢性尿路感染、结石、子宫肌瘤等。

而患肺癌的危险度为 8.77,并发现吸烟量与肺癌发病有关,并呈现剂量反应关系。此外,还发现吸烟是食管癌的危险因素。被动吸烟则是肺癌、食管癌、结直肠癌、乳腺癌的危险因素。因此开展戒烟运动,可以降低肺癌等常见恶性肿瘤的发病风险。

饮酒与常见的恶性肿瘤,如食管癌、肝癌、结直肠癌、膀胱癌等有关。过量饮酒增加体内醛类化学物的水平,而这些物质对基因组 DNA 造成损害。分子流行病学研究发现,对于乙醛脱氢酶缺乏或活性较低的人群,饮酒导致恶性肿瘤风险性增加。在日本 265 118 人参与的大型队列研究中,每天饮酒者相比不饮酒者,口腔癌的发病 RR 为 2.27,咽癌 RR 为 2.44,食管癌 RR 为 2.29。饮酒且吸烟者发生某些肿瘤的风险性会更高,可能具有协同作用。美国的

表6 乳腺癌危险因素的多因素非条件 Logistic 回归分析结果*

变量名	β	S_{β}	OR	95%CI	P 值
性格类型					
一般			Ref		
性子急	0.587	0.180	1.799	1.264~2.561	<0.001
性子慢、喜静	-0.230	0.264	0.795	0.474~1.333	0.384
平时心情					
很愉快			Ref		
一般	0.595	0.186	1.813	1.258~2.613	0.007
有时不太愉快	0.954	0.300	2.596	1.441~4.677	0.003
经常不愉快	1.073	0.575	2.923	0.947~9.025	0.062
近2年精神创伤和应激事件(无=0,有=1)	0.524	0.204	1.690	1.133~2.518	0.010
乳腺疾病史 ^a (无=0,有=1)	2.488	0.218	12.034	7.853~18.441	<0.001
绝经(无=0,有=1)	-1.291	0.219	0.275	0.179~0.423	<0.001
哺乳孩子个数					
0~1			Ref		
2~	-0.006	0.186	0.994	0.690~1.431	0.972
≥3	-0.930	0.263	0.395	0.236~0.661	<0.001
雌激素替代疗法(无=0,有=1)	1.331	0.432	3.786	1.623~8.829	0.002
人均年收入(元)					
<3600			Ref		
3600~	-0.598	0.420	0.550	0.241~1.253	0.155
>9600	-0.994	0.403	0.370	0.168~0.814	0.014

*:调整性别、年龄等因素;&:是指乳腺增生症、腺瘤、慢性炎症等乳腺良性疾病。

一项研究发现吸烟与饮酒在引发食管癌上有协同作用。本研究多因素分析显示经常饮酒相对于不饮酒者,食管癌发病 OR 为 3.429,但未发现饮酒与其他 5 种肿瘤有关。

一般认为,茶叶中含有抗氧化成分而可能具有抗癌作用。目前关于饮茶与恶性肿瘤关系的流行病学研究结果还不一致。赵金扣等^[6]研究发现,经常饮茶可以降低食管癌的风险,其 OR 为 0.180(95%CI: 0.071~0.456)。王建明等^[7]运用 meta 分析方法,发现饮茶与食管癌的合并 OR 为 0.638 (95%CI:0.505~0.807)。Sun 等^[8]研究也得到一致的结果。本研究多因素分析发现,经常饮茶可能是胃癌的保护因素。

3.2 饮食与饮食习惯

据报道当前人类 30%~50%肿瘤发生与饮食有关。近年来随着生活水平的提高,西化的生活方式在中国开始流行。Higginson 等提出摄入高脂肪食物会引发结肠、胰腺、前列腺癌和乳腺癌。高脂饮食常导致超重或肥胖,而超重或肥胖又是罹患心血管疾病、糖尿病、恶性肿瘤的高危因素。不良的饮食习惯(如进食过快、过热和过咸)使上消化道特别是食管

内壁黏膜损伤的频率增加,导致不典型增生,是引发食管癌变的重要因素。本研究也发现喜食烫食是食管癌的独立危险因素。此外有吃夜宵的习惯是肺癌的危险因素,以荤菜为主的饮食方式、吃夜宵习惯、经常外出就餐会增加胃癌的发病风险,以荤菜为主的饮食方式、进食速度快是结直肠癌的危险因素。结直肠癌单因素分析还提示每月摄入油炸食品频率过高会增加发病风险。这都与以往研究结果一致^[9]。

3.3 体力活动

适当的体力活动可以减少肿瘤的患病风险^[10,11]。在本研究中以体力活动为主的职业是肺癌、结直肠癌的保护因素,每周进行重体力活的天数超过 2d 是肝癌的保护因素。单因素分析还发现体力活动不足、每天长时间静坐是结直肠癌的危险因素,而

高强度体力活动则是食管癌的危险因素。这都提示适当体力活动可以增强机体免疫力提高身体素质,从而减少患肿瘤的风险。

3.4 肿瘤家族史及相关疾病史

约有 5%的肿瘤具有家族遗传性,肿瘤家族史能显著增加患肺癌、食管癌、结直肠癌等肿瘤的危险性,呈明显的家族聚集性。本次研究单因素分析显示肿瘤家族史为胃癌、食管癌、结直肠癌的危险因素,而多因素分析时并未发现肿瘤家族史与各肿瘤间有明显联系。

一些疾病如慢性胃炎、胃溃疡、慢性结肠炎、肠息肉等属于癌前疾病,不及时治疗可能会发展为相关肿瘤。而像肺结核、乙型肝炎、肝硬化则是与肿瘤有着密切联系的疾病。本研究发现呼吸系统疾病史与肺癌有显著性关联,消化系统疾病史与胃癌、食管癌、结直肠癌有显著性关联,肝胆疾病史是肝癌的危险因素,乳腺良性疾病史是乳腺癌的危险因素。

3.5 体质指数(BMI)

超重和肥胖可以引起心血管疾病、糖尿病。众多

研究表明 BMI 增加会增加肿瘤的患病风险。但在本次研究中却得到相反的结果。调查时较低的体质指数、调查时 5 年前较低的体质指数使胃癌发病风险增加,这可能由于恶性肿瘤是一种慢性消耗性疾病,在疾病发生发展中患者在身体方面有可能已发生变化,对调查结果产生一定的影响。

3.6 女性生育、月经周期

关于女性肺癌危险因素的研究结果不尽一致。我们的研究中单因素分析显示经期不规律、使用雌激素替代疗法是肺癌危险因素。

目前许多研究证实,月经初潮年龄越小,行经年数越长,绝经期后进行雌激素治疗或者口服避孕药以及晚育均会增加乳腺癌患病风险^[12],在本研究中也得到一致的结果。

3.7 精神因素、个性性格

已证实心理社会应激与多种肿瘤的发生密切相关。负性生活事件、承受高度的精神压力、长期精神压抑可使机体自身免疫调节功能下降,从而促使癌症的发生。本研究证实平时心情不愉快与肺癌、胃癌、食管癌、结直肠癌、乳腺癌的发病均有关联。负性生活事件与肺癌、胃癌、结直肠癌的发病有关联。

此外,本研究的心理因素是通过询问调查得到的,与量表测定的结果是否一致需进一步的研究来证实。而 A 型性格向来被认为是易患癌症的性格,本研究亦发现性子急是肺癌、胃癌、结直肠癌、乳腺癌的危险因素。

本文基于病例对照研究的结果,调查分析了浙江省居民常见恶性肿瘤发病的主要危险因素,为浙江省开展有针对性的肿瘤防治提供依据。

参考文献:

[1] Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics [J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(2): 69-90.

[2] 杨玲,李连弟,陈育德,等. 中国 2000 年及 2005 年恶性肿瘤发病死亡的估计与预测[J]. 中国卫生统计, 2005, 22(4): 218-231.

[3] 张思维,雷正龙,李光琳,等. 中国肿瘤登记地区 2006 年肿瘤发病和死亡资料分析 [J]. 中国肿瘤, 2010, 19(6): 356-365.

[4] Dela Cruz CS, Tanoue LT, Matthay RA. Lung cancer: epidemiology, etiology, and prevention [J]. Clin Chest Med, 2011, 32(4): 605-644.

[5] 王俊,高玉堂,王学励,等. 上海市区男性吸烟与恶性肿瘤死亡的前瞻性研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(10): 837-840.

[6] 赵金扣,武鸣,刘爱民,等. 江苏省恶性肿瘤高发地区食管癌 1:1 配对病例-对照研究 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2005, 13(1): 17-19.

[7] 王建国,徐飏,姜庆五. 中国人群饮茶与食管癌患病关系的 Meta 分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2005, 9(6): 554-556.

[8] Sun CL, Yuan JM, Koh WP, et al. Green tea and black tea consumption in relation to colorectal cancer risk: the Singapore Chinese Health Study [J]. Carcinogenesis, 2007, 28(10): 2143-2148.

[9] Jiang QT, Chen K, Ma XY, et al. Diets, polymorphisms of methylene tetrahydrofolate reductase, and the susceptibility of colorectal cancer [J]. Cancer Detect Prev, 2005, 29(2): 146-154.

[10] Friedenreich CM, Neilson HK, Lynch BM. State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention[J]. Eur J Cancer, 2010, 46(14): 2593-2604.

[11] Odegaard AO, Koh WP, Yu MC, et al. Body mass index and risk of colorectal cancer in Chinese Singaporeans: the Singapore Chinese Health Study[J]. Cancer, 2011, 117(16): 3841-3849.

[12] Larsson SC, Wolk A. Excess body fatness: an important cause of most cancers[J]. Lancet, 2008, 371(9612): 536-537.

[13] Hulka BS, Moorman PG. Breast cancer: hormones and other risk factors[J]. Maturitas, 2008, 61(1-2): 203-213.