



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.04.020  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.04.020  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(4):570-574.

· 临床研究 ·

## 广州地区年轻胃癌发病危险因素的病例对照研究

吴乾龙, 曹杰, 王成兴, 陈熙文, 王强, 杨平

(广州医科大学附属广州市第一人民医院 胃肠外科 / 广州消化疾病中心, 广东 广州 510180)

### 摘要

**目的:** 探讨广州地区年轻胃癌患者 ( $\leq 40$  岁) 发病的危险因素。

**方法:** 采用以医院为基础的 1:1 病例对照研究。病例组为 59 例  $\leq 40$  岁的胃癌患者, 对照组为 59 例  $\leq 40$  岁的排除胃癌的健康人群, 自行设计问卷采访获取研究对象的个人情况、饮食习惯、生活方式、遗传因素、既往病史、幽门螺杆菌 (Hp) 感染及心理因素等, 应用条件 Logistic 回归模型进行单因素和多因素分析筛选胃癌发病的危险因素。

**结果:** 多因素条件 Logistic 回归分析显示, 进食煎炸烧烤食品 ( $OR=3.552$ ,  $95\% CI=1.066\sim 11.840$ )、进食腌制食品 ( $OR=4.067$ ,  $95\% CI=1.171\sim 14.127$ )、酗酒 ( $OR=11.369$ ,  $95\% CI=1.029\sim 125.589$ )、慢性胃炎胃溃疡病史 ( $OR=6.500$ ,  $95\% CI=1.625\sim 25.996$ )、一级亲属胃癌家族史 ( $OR=29.664$ ,  $95\% CI=2.368\sim 371.576$ )、A 型血 ( $OR=4.962$ ,  $95\% CI=1.344\sim 18.320$ )、Hp 感染 ( $OR=8.376$ ,  $95\% CI=2.035\sim 34.470$ ) 及情绪低落或压抑 ( $OR=7.981$ ,  $95\% CI=1.098\sim 58.020$ ) 等为年轻胃癌发病的危险因素 (均  $P<0.05$ )。

**结论:** 广州地区年轻胃癌发病与多种因素有关, 具有以上因素者, 应改变饮食习惯与生活方式、警惕胃癌的发生。

### 关键词

胃肿瘤; 危险因素; 病例对照研究  
中图分类号: R735.2

## Risk factors for gastric cancer in young people in Guangzhou area: a case-control study

WU Qianlong, CAO Jie, WANG Chengxing, CHEN Xiwen, WANG Qiang, YANG Ping

(Department of Gastrointestinal Surgery, Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou Digestive Disease Center, Guangzhou 510180, China)

### Abstract

**Objective:** To investigate the risk factors for gastric cancer in young people under 40 years of age in Guangzhou area.

**Methods:** A hospital-based case-control study with 1:1 matching was carried out, which enrolled 59 gastric cancer patients  $\leq 40$  years old in case group and 59 healthy adults  $\leq 40$  years of age in whom gastric cancer could be excluded were in control group. A self-designed questionnaire was used to obtain information on demographics, dietary habit, lifestyle, genetic factors, medical history, helicobacter pylori (Hp) infection and psychological factors from the subjects, and then the risk factors for gastric cancer were screened by univariate and multivariate

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81272556)。

收稿日期: 2014-11-10; 修订日期: 2015-03-15。

作者简介: 吴乾龙, 广州医科大学附属广州市第一人民医院硕士研究生, 主要从事消化道肿瘤的临床与基础方面的研究。

通信作者: 曹杰, Email: czhongt@126.com

conditional Logistic regression analysis.

**Results:** Multivariate conditional Logistic regression analysis showed that fried or grilled food consumption ( $OR=3.552$ , 95%  $CI=1.066-11.840$ ), pickled food consumption ( $OR=4.067$ , 95%  $CI=1.171-14.127$ ), excessive drinking ( $OR=11.369$ , 95%  $CI=1.029-125.589$ ), history of chronic gastritis and peptic ulcers ( $OR=6.500$ , 95%  $CI=1.625-25.996$ ), history of gastric cancer in the first-degree relative ( $OR=29.664$ , 95%  $CI=2.368-371.576$ ), type A blood ( $OR=4.962$ , 95%  $CI=1.344-18.320$ ), Hp infection ( $OR=8.376$ , 95%  $CI=2.035-34.470$ ) and low mood or depression ( $OR=7.981$ , 95%  $CI=1.098-58.020$ ) were risk factors for occurrence of gastric cancer in young people (all  $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Occurrence of gastric cancer in young people in Guangzhou area is associated with a number of factors, and those who have the above risk factors should change their eating habits and lifestyle behaviors, and be vigilant in preventing the occurrence of gastric cancer.

**Key words:** Stomach Neoplasms; Risk Factors; Case-Control Studies

**CLC number:** R735.2

最近一次中国肿瘤登记年报显示, 2010年中国胃癌新发病例404 565例, 死亡病例287 851例, 分别排在恶性肿瘤发病率的第2位和病死率的第3位<sup>[1]</sup>, 高于世界平均水平<sup>[2-3]</sup>。近年来低龄组( $\leq 40$ 岁)胃癌发病率有明显上升的趋势, 部分大样本病例对照研究显示低龄组胃癌具有恶性程度高、病程多为中晚期、预后差等特点, 但也有研究认为, 没有足够证据说明低龄组与中高龄组胃癌存在临床病理特征的区别, 其统计数据的差异可能是因为低龄组胃癌临床症状不典型而导致延误诊治所造成<sup>[4-8]</sup>。探讨广州地区年轻胃癌患者发病的危险因素, 有助于研究胃癌早期筛查策略, 对胃癌的防控及早期诊治有着重要意义。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本研究纳入2009年4月—2014年4月就诊于广州市第一人民医院胃肠外科并经胃镜及病理确诊的59例年龄 $\leq 40$ 岁的胃癌患者为研究对象, 所纳入的病例均为广州户籍并在广州地区生活10年以上。以相同的性别、年龄、相同或相似的居住地作为匹配条件, 按1:1配比纳入胃肠外科门诊59例年龄 $\leq 40$ 岁的经胃镜排除胃癌的健康人群作为对照组。纳入的病例及对照在行胃镜检查时均常规进行了快速尿素酶试验, 结果阳性者视为幽门螺杆菌(Hp)感染。

### 1.2 研究方法

本研究获得医院伦理委员会审核通过后, 在研究对象充分知情同意的基础上, 采用自行设计

的问卷对病例组及对照组进行采访, 采访内容包括个人情况、饮食习惯、生活方式、遗传因素、既往病史、Hp感染及心理因素等等22个变量。

### 1.3 统计学处理

将病例组与对照组相关资料导入Epidata数据库中, 采用SPSS 13.0统计软件进行资料分析。使用 $\chi^2$ 检验进行两组间的人口学特征分布差异的比较。对各变量进行单因素条件Logistic回归分析, 对有统计学意义的相关因素, 进一步纳入多因素条件Logistic回归分析, 得出与广州地区年轻胃癌患者相关的危险因素, 并计算比值比(OR)及其95%可信区间(95% CI)。P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

病例组男30例, 女29例; 年龄18~40岁, 平均年龄( $32.19 \pm 6.15$ )岁, 中位年龄33岁; 根据美国癌症联合会(AJCC)第7版胃癌TNM分期, I期2例(3.4%), II期7例(11.9%), III期34例(57.6%), IV期16例(27.1%)。对照组男性30例, 女性29例; 年龄18~40岁, 平均年龄( $31.36 \pm 5.90$ )岁, 中位年龄32岁。 $\chi^2$ 检验结果显示, 两组的年龄、性别、文化程度及经济状况等因素无统计学差异(均 $P>0.05$ ), 具有可比性。

### 2.2 单因素条件 Logistic 回归分析

将22个变量导入单因素条件Logistic回归模型进行分析, 结果提示其中13个变量与年轻胃癌患者相关(表1)。(1)饮食习惯: 年轻胃癌与

进食煎炸烧烤食品 ( $P=0.018$ )、进食腌制食品 ( $P=0.025$ )、酗酒 ( $P=0.041$ ) 有正向关系; 与进食蔬菜 ( $P=0.010$ )、饮用绿茶 ( $P=0.037$ ) 有负向关系; 与进食海产品 ( $P=0.901$ )、进食牛奶 ( $P=0.782$ )、进食水果 ( $P=0.711$ ) 等因素无关。(2) 生活方式: 年轻胃癌与经常进行运动 ( $P=0.018$ ) 有负向关系; 与睡眠时间 ( $P=0.056$ )、吸烟 ( $P=0.078$ )、进食规律 ( $P=0.127$ ) 等因素无关。(3) 遗传因素: 年轻胃癌与 A 型血 ( $P=0.021$ )、一级亲属胃癌家族史 ( $P=0.006$ ) 有正向关系; 与一级亲属其他恶性肿瘤病史 ( $P=0.536$ ) 无关。(4) 既往病史: 年轻胃癌与胃息肉病史 ( $P=0.016$ )、慢性胃炎胃溃疡病史 ( $P=0.004$ )、胃手术史 ( $P=0.041$ ) 有正向关系; 与既往上腹部不适史 ( $P=0.921$ )、炎症性肠病史 ( $P=0.172$ ) 等因素无关。(5) Hp 感染: 年轻胃癌与 Hp 感染 ( $P=0.006$ ) 有正向关系。(6) 心理

因素: 年轻胃癌与情绪低落或压抑 ( $P=0.025$ ) 有正向关系。

### 2.3 多因素条件 Logistic 回归分析

把单因素条件 Logistic 回归分析中两组存在统计学差异的因素进行多因素条件 Logistic 回归分析。结果显示: 进食煎炸烧烤食品 ( $OR=3.552$ ,  $95\% CI=1.066\sim 11.840$ )、进食腌制食品 ( $OR=4.067$ ,  $95\% CI=1.171\sim 14.127$ )、酗酒 ( $OR=11.369$ ,  $95\% CI=1.029\sim 125.589$ )、慢性胃炎胃溃疡病史 ( $OR=6.500$ ,  $95\% CI=1.625\sim 25.996$ )、一级亲属胃癌家族史 ( $OR=29.664$ ,  $95\% CI=2.368\sim 371.576$ )、A 型血 ( $OR=4.962$ ,  $95\% CI=1.344\sim 18.320$ )、Hp 感染 ( $OR=8.376$ ,  $95\% CI=2.035\sim 34.470$ ) 及情绪低落或压抑 ( $OR=7.981$ ,  $95\% CI=1.098\sim 58.020$ ) 等为年轻胃癌发病的危险因素 (均  $P<0.05$ ) (表 2)。

表 1 广州地区年轻胃癌患者发病的相关因素单因素条件 Logistic 回归分析

Table 1 Univariate conditional Logistic regression analysis of risk factors for gastric cancer in young people in Guangzhou area

| 因素                      | B      | S.E.  | Wald $\chi^2$ | P     | OR     | 95% CI        |
|-------------------------|--------|-------|---------------|-------|--------|---------------|
| 绿茶 ( $\geq 5$ 次/周)      | -0.921 | 0.443 | 4.330         | 0.037 | 0.398  | 0.167~0.948   |
| 蔬菜 ( $\geq 1$ 次/d)      | -0.975 | 0.381 | 6.558         | 0.010 | 0.377  | 0.179~0.795   |
| 煎炸烧烤 ( $\geq 1$ 次/周)    | 0.897  | 0.378 | 5.640         | 0.018 | 2.453  | 1.170~5.143   |
| 腌制食品 ( $\geq 1$ 次/周)    | 0.871  | 0.388 | 5.037         | 0.025 | 2.388  | 1.117~5.108   |
| 酗酒 ( $\geq 3$ 两白酒/d)    | 2.208  | 1.078 | 4.196         | 0.041 | 9.098  | 1.100~75.240  |
| 运动 ( $\geq 2$ h/周)      | -1.877 | 0.793 | 5.596         | 0.018 | 0.153  | 0.032~0.725   |
| 胃手术史                    | 2.208  | 1.078 | 4.196         | 0.041 | 9.098  | 1.100~75.240  |
| 胃息肉史                    | 1.453  | 0.602 | 5.838         | 0.016 | 4.278  | 1.316~13.907  |
| 慢性胃炎胃溃疡病史               | 1.412  | 0.486 | 8.450         | 0.004 | 4.105  | 1.584~10.638  |
| 一级亲属胃癌家族史               | 2.893  | 1.054 | 7.533         | 0.006 | 18.044 | 2.287~142.397 |
| A 型血                    | 0.929  | 0.403 | 5.316         | 0.021 | 2.532  | 1.149~5.579   |
| Hp 感染                   | 1.041  | 0.381 | 7.465         | 0.006 | 2.832  | 1.342~5.977   |
| 情绪低落或压抑 ( $\geq 2$ 月/年) | 1.357  | 0.606 | 5.022         | 0.025 | 3.886  | 1.186~12.736  |

表 2 广州地区年轻胃癌患者发病的相关因素多因素条件 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate conditional Logistic regression analysis of risk factors for gastric cancer in young people in Guangzhou area

| 因素                      | B     | S.E.  | Wald $\chi^2$ | P     | OR     | 95% CI        |
|-------------------------|-------|-------|---------------|-------|--------|---------------|
| 煎炸烧烤 ( $\geq 1$ 次/周)    | 1.267 | 0.614 | 4.257         | 0.039 | 3.552  | 1.066~11.840  |
| 腌制食品 ( $\geq 1$ 次/周)    | 1.403 | 0.635 | 4.877         | 0.027 | 4.067  | 1.171~14.127  |
| 酗酒 ( $\geq 3$ 两白酒/d)    | 2.431 | 1.226 | 3.934         | 0.047 | 11.369 | 1.029~125.589 |
| 慢性胃炎胃溃疡病史               | 1.872 | 0.707 | 7.006         | 0.008 | 6.500  | 1.625~25.996  |
| 一级亲属胃癌家族史               | 3.390 | 1.290 | 6.908         | 0.009 | 29.664 | 2.368~371.576 |
| A 型血                    | 1.602 | 0.666 | 5.777         | 0.016 | 4.962  | 1.344~18.320  |
| Hp 感染                   | 2.125 | 0.722 | 8.669         | 0.003 | 8.376  | 2.035~34.470  |
| 情绪低落或压抑 ( $\geq 2$ 月/年) | 2.077 | 1.012 | 4.211         | 0.040 | 7.981  | 1.098~58.020  |

## 3 讨论

在中国, 胃癌的防治现状依然严峻, 除了逐

年上升的新发病例数和死亡病例数, 年轻胃癌病例数的增加是另一个需要重点关注的问题。有文献报道, 年轻胃癌病例多见于弥漫型胃癌, 提示

年轻胃癌可能与中老年胃癌有着不同的发病机理和肿瘤生物学行为<sup>[9]</sup>。而多个大样本病例对照研究显示,年轻胃癌病例具有区别于中老年病例的临床病理特征,支持上述结论<sup>[5-6]</sup>。但近年来的几个研究显示,对同等条件下的病例进行分析,年轻胃癌病例的临床病理特征及预后与中老年病例没有明显差异<sup>[4, 7, 10]</sup>,总体样本的统计数据差异可能是因为年轻胃癌临床症状不典型而导致延误诊治所造成。本研究结果显示,广州地区年轻胃癌发病的危险因素包括进食煎炸烧烤食品、进食腌制食品、酗酒、慢性胃炎胃溃疡病史、一级亲属胃癌家族史、A型血、Hp感染及情绪低落或压抑等,部分结果与国内外相关文献报道一致<sup>[11-18]</sup>。

### 3.1 饮食生活习惯

广州地区经济发达,生活节奏快,年轻人群( $\leq 40$ 岁)喜食煎炸烧烤食品以及腐乳、卤物等快捷便利的腌制食品,而煎炸烧烤食品的制作过程伴随有机物的不完全燃烧,产生以3,4-苯并芘为代表的多种多环芳烃类物质,导致患癌风险的增加<sup>[19]</sup>。腌制食品含大量亚硝酸盐,其与蛋白质的分解产物胺基结合可生成亚硝酸胺等致癌物质。本研究提示这种不健康的饮食习惯可能是年轻胃癌患者数量不断攀升的重要原因之一。同时,酗酒也是年轻胃癌发病的危险因素之一,酒精中醇类及醛类物质的刺激,容易诱发细胞癌变,且长期饮酒抑制免疫系统的正常功能,使抵抗力降低,增加患癌风险<sup>[20]</sup>,本研究中酗酒的OR值高达11.369(95% CI=1.029~125.589)。针对西安和上海人群的研究显示,多吃新鲜蔬菜、饮用绿茶可降低胃癌发病的风险<sup>[16, 21]</sup>,但本研究结果并不支持这一结论,可能与近年来广州地区青年群体对绿茶和蔬菜的需求下降有关。上述两个研究还提示吸烟可以增加胃癌发病的风险,本研究未发现同样的结果,烟草对身体的影响可能是一个逐渐累积的缓慢过程,因此可能与年轻胃癌的相关性较中高龄胃癌低,这是值得思考的问题。

### 3.2 遗传因素

胃癌具有明显的遗传倾向,一级亲属中存在胃癌病史者,其患胃癌的几率是普通人群的数倍。多个研究提示,胃癌的发生发展是多基因遗传和表观遗传共同作用的结果<sup>[22-24]</sup>,本研究中一级亲属胃癌家族史的OR值高达29.664(95% CI=2.368~371.576)。此外,A型血与胃癌的发病也存在一定的关联性,可能与癌有类-A抗

原倾向相关,有研究<sup>[25]</sup>提示O型或B型血人群更容易产生类-A抗原抗体,具有较A型血人群更好的抗癌能力,本研究结果与此相符。

### 3.3 既往胃病史

胃息肉、萎缩性胃炎、胃溃疡、胃肠上皮化生等作为癌前病变,可以导致胃黏膜屏障退化,胃酸-胃黏膜再生平衡被打破,容易诱发癌变。本研究提示,慢性胃炎胃溃疡病史是年轻胃癌发病的危险因素(OR=6.500, 95% CI=1.625~25.997),而胃息肉不是危险因素,原因可能是胃息肉与其它因素存在共线性所致。

### 3.4 感染病史

Hp感染已被证实为胃癌发病的危险因素之一。Hp感染会导致胃黏膜的炎症、萎缩、不典型增生及癌变<sup>[26]</sup>,大多数胃癌患者胃液均可检测出Hp,本研究结果与之相符, Hp感染OR值为8.376(95% CI=2.035~34.470)。

### 3.5 心理因素

广州作为一线大型城市,年轻人的生活压力非常大,长期的负面效应及难以自我调节的不良情绪是癌症的易感行为模式<sup>[27]</sup>,不仅如此,还有研究显示情绪压抑的胃癌患者预后较差<sup>[28]</sup>。随着医学模式向生物-心理-社会医学模式转变,作为一种心身疾病,心理因素在胃癌发生发展中起到不可忽视的作用。本研究提示,情绪低落、压抑是年轻胃癌发病的危险因素。

从近年来国内肿瘤统计数据来看,无论低龄组胃癌是否有区别于中高龄组胃癌的独特的病理生理过程,都可以预见这一胃癌亚群的病例数将继续攀升。可以确定的是,如果胃癌能够早期诊断并治疗,其5年生存率及生存质量都可以显著提高,但年轻胃癌患者不典型的临床症状往往影响了早期胃癌的诊出率。因此,在了解年轻胃癌发病危险因素的基础上,一方面,临床医师对高风险人群,特别是有上消化道症状的患者要提高警惕,必要时进行胃镜检查以明确诊断。另一方面,作为年轻人,要提高对胃癌的认识,具有遗传危险因素的人群要做好定期体检和早期筛查,出现相应的症状要及时就医,平时注意调整饮食习惯、疏导心理压力,避免让自己暴露于过多的危险因素中。本研究的样本量小,以医院为基础的病例对照研究存在一定的选择偏倚,因此研究结论难免具有局限性,年轻胃癌的临床病理特征和发病的危险因素还有待多中心大样本的临床研究继续深入探讨。

## 参考文献

- [1] 陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国2010年恶性肿瘤发病与死亡[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(1):1-10.
- [2] Ferlay J, Shin HR, Bray F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008[J]. *Int J Cancer*, 2010, 127(12):2893-2917.
- [3] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012[J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(5):E359-E386.
- [4] Pisanu A, Podda M, Cois A, et al. Gastric cancer in the young: is it a different clinical entity? A retrospective cohort study[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2014, 2014:125038. doi: 10.1155/2014/125038.
- [5] Seker M, Aksoy S, Ozdemir NY, et al. Clinicopathologic features of gastric cancer in young patients[J]. *Saudi J Gastroenterol*, 2013, 19(6):258-261.
- [6] Saito H, Takaya S, Fukumoto Y, et al. Clinicopathologic characteristics and prognosis of gastric cancer in young patients[J]. *Yonago Acta Med*, 2012, 55(3):57-61.
- [7] Lai JF, Kim S, Li C, et al. Clinicopathologic characteristics and prognosis for young gastric adenocarcinoma patients after curative resection[J]. *Ann Surg Oncol*, 2008, 15(5):1464-1469.
- [8] 李小宝, 梅乐园, 车向明. 影响胃癌预后因素的研究进展[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(4):494-497.
- [9] Koshida Y, Koizumi W, Sasabe M, et al. Association of Helicobacter pylori-dependent gastritis with gastric carcinomas in young Japanese patients: histopathological comparison of diffuse and intestinal type cancer cases[J]. *Histopathology*, 2000, 37(2):124-130.
- [10] Kim KH, Kim YM, Kim MC, et al. Analysis of prognostic factors and outcomes of gastric cancer in younger patients: a case control study using propensity score methods[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(12):3369-3375.
- [11] Memon AA, Hussein NR, Miendje Deyi VY, et al. Vacuolating cytotoxin genotypes are strong markers of gastric cancer and duodenal ulcer-associated Helicobacter pylori strains: a matched case-control study[J]. *J Clin Microbiol*, 2014, 52(8):2984-2989.
- [12] Jiang X, Tseng CC, Bernstein L, et al. Family history of cancer and gastroesophageal disorders and risk of esophageal and gastric adenocarcinomas: a case-control study[J]. *BMC Cancer*, 2014, 14:60. doi: 10.1186/1471-2407-14-60.
- [13] Ljung R, Martin L, Lagergren J. Oral disease and risk of oesophageal and gastric cancer in a nationwide nested case-control study in Sweden[J]. *Eur J Cancer*, 2011, 47(14):2128-2132.
- [14] Yassibaş E, Arslan P, Yalçın S. Evaluation of dietary and life-style habits of patients with gastric cancer: a case-control study in Turkey[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2012, 13(5):2291-2297.
- [15] 臧静媛, 刘文天. 天津地区胃癌危险因素病例-对照研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(2):138-140.
- [16] 李汀, 杨利萍, 王毅, 等. 西安地区胃癌危险因素病例对照研究[J]. 陕西医学杂志, 2014, 43(3):358-361.
- [17] 张婷婷, 贾云鹤, 刘慧敏, 等. 黑龙江省胃癌危险因素的病例对照研究[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(3):349-350.
- [18] Turati F, Pelucchi C, Guercio V, et al. Allium vegetable intake and gastric cancer: a case-control study and meta-analysis[J]. *Mol Nutr Food Res*, 2015, 59(1):171-179.
- [19] Kuo CY, Chang SH, Chien YC, et al. Exposure to carcinogenic PAHs for the vendors of broiled food[J]. *J Expo Sci Environ Epidemiol*, 2006, 16(5):410-416.
- [20] Benzon Larsen S, Vogel U, Christensen J, et al. Interaction between ADH1C Arg(272)Gln and alcohol intake in relation to breast cancer risk suggests that ethanol is the causal factor in alcohol related breast cancer[J]. *Cancer Lett*, 2010, 295(2):191-197.
- [21] 彭慧, 黄芳, 张一英, 等. 上海市嘉定区胃癌危险因素的病例对照研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2012, 20(6):668-671.
- [22] 戴亮, 曹立瀛. 脂氧酶12编码区遗传变异与胃癌发病的关系[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(2):170-173.
- [23] Hashiguchi Y, Nishida N, Mimori K, et al. Down-regulation of miR-125a-3p in human gastric cancer and its clinicopathological significance [J]. *Int J Oncol*, 2012, 40(5):1477-1482.
- [24] Yoda Y, Takeshima H, Niwa T, et al. Integrated analysis of cancer-related pathways affected by genetic and epigenetic alterations in gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2015, 18(1):65-76.
- [25] Edgren G, Hjalgrim H, Rostgaard K, et al. Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: a cohort study[J]. *Am J Epidemiol*, 2010, 172(11):1280-1285.
- [26] Zhao C, Lu X, Bu X, et al. Involvement of tumor necrosis factor-alpha in the upregulation of CXCR4 expression in gastric cancer induced by Helicobacter pylori[J]. *BMC Cancer*, 2010, 10:419. doi: 10.1186/1471-2407-10-419.
- [27] Currier MB, Nemeroff CB. Depression as a risk factor for cancer: from pathophysiological advances to treatment implications[J]. *Annu Rev Med*, 2014, 65:203-221.
- [28] Yu H, Wang Y, Ge X, et al. Depression and survival in Chinese patients with gastric cancer: a prospective study[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2012, 13(1):391-394.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 吴乾龙, 曹杰, 王成兴, 等. 广州地区年轻胃癌发病危险因素的病例对照研究[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(4):570-574. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.04.020

Cite this article as: WU QL, CAO J, WANG CX, et al. Risk factors for gastric cancer in young people in Guangzhou area: a case-control study[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(4):570-574. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.04.020