

武汉地区女性乳腺癌危险因素 病例对照研究

韩定芬 马骏 周新 邱晖 方黎 黄姝

【摘要】 目的 探讨武汉地区女性乳腺癌的危险因素及其变化情况。方法 以病例对照研究方法对经病理确诊的 213 例乳腺癌患者及 430 例匹配对照进行危险因素的条件 logistic 回归分析。结果 单因素分析显示:文化程度、乳腺良性肿瘤、初潮年龄、绝经年龄、肉类摄入量、油炸烧烤食物摄入、豆类食品摄入、水果摄入、哺乳时间、体重指数、10~19 岁胸透次数、精神心理因素等 28 项因素与乳腺癌的危险性有关。联合多因素及分组多因素条件 logistic 回归分析显示:文化程度高、精神创伤、乳腺良性肿瘤史、绝经晚、行经年数和初产前行经年数长、体重指数高、常食油炸烧烤和烟熏腊制食物为乳腺癌的危险因素;初潮晚、哺乳时间长、豆类或水果摄入量高、常饮茶为保护因素。绝经前与绝经后的危险因素种类及效应强度有一定差别。经多因素分析 绝经前主要相关因素为乳腺良性肿瘤、初潮年龄、豆类摄入量 绝经后主要与绝经年龄、体重指数、腰臀比和水果摄入量有关。另外 精神创伤及哺乳时间为绝经前后共同的危险因素和保护因素。结论 武汉地区女性乳腺癌危险因素中,饮食习惯和内分泌雌激素暴露等相关因素起着重要作用。

【关键词】 乳腺肿瘤;病例对照研究;危险因素

A case-control study on the risk of female breast cancer in Wuhan area HAN Ding-fen*, MA Jun, ZHOU Xin, QIU Hui, FANG Li, HUANG Shu. *The Zhongnan Hospital, Public Health Department of Wuhan University, Wuhan 430071, China
Corresponding author: ZHOU Xin

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors of female breast cancer and its potential alteration in Wuhan area. **Methods** A case-control study was conducted on 213 cases with histopathological diagnosis and 430 matched controls, using conditional logistic regression analysis. **Results** 28 factors such as educational level, history of benign breast disease, age at menarche, age at menopausal, meat and well-done meat intake, soy bean food, fruit, lactation time, body mass index (BMI), juvenile chest X-ray, psychological factor, were associated with breast cancer risk in one-way variance model. Multivariate conditional logistic regression analysis in total significant factors and subgroups showed that the risk factors of breast cancer would include high level education, psychological trauma, history of benign breast disease later age at menopause, more years of menstrual and more years of menstrual before giving first birth, high BMI, well-done meat intake and smoked food. Factors as later menarche, lactate longer, soybean food, fruit, drink tea habit were protective factors for breast cancer. Further breakdown of data showed some difference between premenopausal and postmenopausal women. Risks in premenopausal women were associated with history of benign breast disease, age of menarche, soybean food intake, whereas risks in postmenopausal women were related to age of menopausal, BMI, waist-hip ratio and fruit intake. Both psychological traumatic and duration of lactation were common pre- and postmenopausal risk and protective factors. **Conclusions** Dietary habit and endogenous estrogen exposure related factors played important roles on women breast cancer in Wuhan area.

【Key words】 Breast neoplasms; Case-control study; Risk factor

乳腺癌是女性常见的恶性肿瘤,在许多国家和

地区其发病率已居女性恶性肿瘤的首位。我国虽是乳腺癌低发地区,但乳腺癌的发病率正逐年上升,特别是在一些经济发达地区和大城市,乳腺癌的发病率已居女性恶性肿瘤的第一位或第二位^[1]。国内外学者对乳腺癌的流行病学进行了广泛的研究,筛选出一些较为明确的危险因素。但是,近 20 多年

基金项目 湖北省自然科学基金资助项目(2002AB142)

作者单位:430071 武汉大学中南医院 武汉大学公共卫生学院(韩定芬);武汉市硚口区疾病预防控制中心(马骏、方黎);武汉大学中南医院(周新);湖北省卫生厅信息中心(邱晖);武汉大学职业技术学院(黄姝)

通讯作者:周新 430071 武汉大学中南医院

来,中国妇女经历了不同形式的生活模式的转变,女性生殖、生育、心理和生活环境都发生了变化。乳腺癌发病率的不断上升,提示与乳腺癌相关的危险因素,以及危险因素的暴露水平在不断的变化。本研究采用病例对照研究方法,从内源性激素暴露相关因素、生活方式、饮食及环境因素等方面,进一步探讨和证实武汉地区女性乳腺癌的危险因素及其变化,以期对乳腺癌的病因研究和有效的预防控制措施的建立提供依据。

对象与方法

1. 研究对象:病例来自 2002 年 2 月至 2003 年 2 月间,在武汉大学中南医院、武汉大学人民医院、湖北省肿瘤医院接受手术或化疗的原发性女性乳腺癌患者,共 213 例,所有病例均经组织病理学确诊。对照选取与病例年龄相差 3 岁,排除恶性肿瘤、生殖系统疾病、乳房疾病、内分泌疾病的同一医院同期入院的女性患者共 430 例,与病例进行 1:2 配比。病例与匹配对照为同一地区居住超过 10 年以上者[其中病例 186 例(186/213),对照 374 例(374/430)武汉市居住;病例 27 例(27/213),对照 56 例(56/430)省内邻近地市居住]。

2. 调查内容:调查项目包括年龄、文化程度、职业、经济状况等一般情况,既往疾病及用药史,家族史,生活方式及生活习惯,饮食习惯及食物频度,月经、生育状况,精神心理因素等共 125 项。调查员由经过培训及预调查获得经验的人员担任,通过面谈询问及查阅病历获得调查资料。对较难准确获得的食物摄取定量资料,在调查员提供的特定食物量化彩图提示下,由患者及熟悉情况亲属共同回忆得到。

3. 统计学分析:全部资料用 SPSS 11.0 和 Stata 7.0 统计软件分析,先以 $\alpha = 0.10$ 水准进行单因素条件 logistic 回归分析,再将单因素分析筛选出的有意义的变量,去除因素间多重共线性影响后,引入多因素条件 logistic 回归分析模型,并按绝经状态、饮食生活习惯和内源性激素暴露相关因素分组进行变量筛选。

结果

1. 一般情况:本次调查共收集病例 213 例,年龄 25~75 岁,平均年龄(47.0 ± 10.14)岁,其中,绝经前 117 例,绝经后 96 例。对照 430 例,年龄 28~75 岁,平均年龄(49.1 ± 11.35)岁,其中,绝经前 163

例,绝经后 267 例。所有病例及对照,除 3 例民族为土家族(病例 1 例,对照 2 例)外,余均为汉族。

2. 单因素条件 logistic 回归分析:有统计学意义的变量有:文化程度(大专以上)、职业(专业技术人员和行政负责人)、乳腺增生、乳腺良性肿瘤、恶性肿瘤家族史、绝经年龄(<45、45~49、>49 岁)、初婚年龄(<20、20~24、≥25 岁)、初次足月产年龄(<20、20~29、≥30 岁)、粮谷主食(>400 g/d)、禽畜肉类(>150 g/d)、油炸烧烤食物(常吃, >3 次/周,每次 50 g)、烟熏腊肉(常吃, >3 次/周,每次 50 g)、体重指数(≥23)、腰臀围比(>0.82)、10~19 岁胸透史(无、1~5 次、>5 次)、长期精神压抑、负性生活事件(失恋、受处分、人事法律纠纷、性生活障碍、疾病等)、精神创伤(早年丧父母、意外丧偶或子女、遭受迫害、离婚等)18 个因素为危险因素;而初潮年龄(<12、12~14、15~17、>17 岁)、生育子女数(0、1~2、3~4、>4)、累计哺乳时间(未、<1、1~3、>3 年)、常吃鱼虾(>150 g/d)、豆类食品(>150 g/d)、葱蒜类食物(>3 次/周)、新鲜蔬菜(>300 g/d)、新鲜水果(>200 g/d)、饮茶(1 杯/d)、长期体育锻炼 10 个因素为保护因素(表 1)。

表1 武汉地区女性乳腺癌单因素条件 logistic 回归分析

因素	β	s_x	P 值	OR 值(95% CI)
文化程度	0.302	0.144	0.036	1.353(1.020~1.794)
职业	0.525	0.203	0.010	1.691(1.136~2.517)
乳腺增生	1.675	0.815	0.040	5.340(1.081~26.374)
乳腺良性肿瘤	2.184	1.089	0.045	8.884(1.050~75.153)
恶性肿瘤家族史	1.047	0.529	0.048	2.849(1.010~8.034)
初潮年龄	-0.702	0.260	0.007	0.496(0.298~0.825)
初婚年龄	0.644	0.276	0.020	1.904(1.108~3.272)
初次足月产年龄	0.757	0.314	0.016	2.132(1.152~3.946)
生育子女数	-0.759	0.285	0.008	0.468(0.268~0.819)
累计哺乳时间	-0.770	0.209	0.000	0.463(0.307~0.698)
绝经年龄	0.689	0.346	0.046	1.991(1.011~3.922)
粮谷主食	0.811	0.362	0.025	2.251(1.108~4.573)
禽畜肉类	0.533	0.232	0.022	1.704(1.081~2.686)
鱼虾类	-1.114	0.517	0.031	0.328(0.119~0.904)
豆类食品	-0.582	0.242	0.019	0.559(0.344~0.907)
蔬菜	-0.803	0.342	0.019	0.448(0.229~0.875)
水果	-0.444	0.219	0.043	0.641(0.418~0.985)
饮茶	-0.440	0.221	0.047	0.644(0.417~0.994)
烟熏腊肉	0.891	0.336	0.008	2.437(1.282~4.708)
油炸烧烤食物	0.766	0.388	0.048	2.152(1.006~4.606)
葱蒜类食物	-0.543	0.274	0.048	0.581(0.340~0.994)
体重指数	0.089	0.032	0.006	1.093(1.026~1.163)
腰臀比	0.064	0.034	0.049	1.066(1.000~1.137)
10~19 岁胸透次数	0.690	0.349	0.048	1.994(1.007~3.948)
长期体育锻炼	-0.668	0.333	0.045	0.513(0.267~0.984)
长期精神压抑	0.940	0.433	0.030	2.561(1.095~5.987)
负性生活事件	1.343	0.475	0.005	3.829(1.508~9.724)
精神创伤	1.160	0.475	0.015	3.188(1.258~8.083)

3. 多因素条件 logistic 回归分析:有统计学意义

的危险因素有:文化程度高、乳腺良性肿瘤、绝经晚、常吃烟熏腊肉、油炸烧烤食物和精神创伤。保护因素有初潮晚、哺乳时间长、豆类食品摄入量高、常吃水果(表 2)。

表2 武汉地区女性乳腺癌多因素条件 logistic 回归分析

因素	β	s_{β}	P 值	OR 值(95% CI)
文化程度	0.582	0.282	0.039	1.789(1.030~3.108)
乳腺良性肿瘤	1.643	1.235	0.028	5.172(1.347~7.861)
初潮年龄	-1.152	0.568	0.043	0.316(0.104~0.962)
哺乳时间	-0.857	0.403	0.033	0.424(0.193~0.935)
绝经年龄	1.288	0.459	0.005	3.624(1.474~8.907)
豆类食品	-1.402	0.630	0.026	0.246(0.072~0.847)
水果	-0.707	0.290	0.015	0.493(0.279~0.869)
烟熏腊肉	0.828	0.410	0.044	2.289(1.024~5.116)
油炸烧烤食物	1.160	0.546	0.034	3.191(1.094~9.309)
精神创伤	1.604	1.092	0.013	4.972(1.593~14.898)

4. 绝经前、后乳腺癌危险因素的分组分析 绝经前单因素分析有统计意义的变量有:乳腺癌家族史、乳腺良性肿瘤、粮谷主食摄入量高、被动吸烟(>3 年)、染发(>3 次/年)、精神创伤为危险因素,其 OR 值(95% CI)分别为 3.48(1.01~9.24)、4.37(1.00~10.18)、6.53(1.92~22.24)、1.58(1.06~2.37)、2.83(1.18~6.76)和 8.357(1.00~70.59); 哺乳时间长、常吃鱼虾类食物、豆类食品摄入量高、常饮茶为保护因素,其 OR 值(95% CI)分别为 0.48(0.24~0.97)、0.18(0.03~0.93)、0.29(0.13~0.66)和 0.49(0.25~0.97)。多因素分析乳腺良性肿瘤、初潮年龄、哺乳时间、豆类摄入量、精神创伤进入模型(表 3)。

表3 绝经前组、绝经后组多因素条件 logistic 回归分析

因素	β	s_{β}	P 值	OR 值(95% CI)
绝经前组				
乳腺良性肿瘤	1.389	1.237	0.033	4.012(1.240~8.357)
初潮年龄	-0.559	1.318	0.046	0.572(0.105~0.958)
哺乳时间	-1.139	0.684	0.040	0.320(0.189~0.856)
豆类食品	-1.519	0.835	0.008	0.219(0.102~0.559)
精神创伤	0.955	1.271	0.014	2.598(1.873~7.721)
绝经后组				
哺乳时间	-0.740	0.358	0.039	0.477(0.236~0.963)
绝经年龄	0.885	0.377	0.019	2.422(1.157~5.069)
水果	-1.030	0.497	0.038	0.357(0.135~0.946)
体重指数	1.914	0.980	0.020	6.783(1.434~14.724)
腰臀比	1.136	1.335	0.033	3.114(1.251~7.182)
精神创伤	1.596	1.019	0.043	4.932(1.060~38.146)

绝经后单因素分析有意义的变量有:绝经年龄、体重(<50、50~、>60 kg)、体重指数、腰臀比、精神创伤为危险因素,其 OR 值(95% CI)分别为 1.96

(1.01~3.88)、1.08(1.02~1.14)、5.32(1.66~7.04)、3.02(1.06~8.62)和 1.09(1.02~9.16); 哺乳时间长、初潮晚、常吃水果、长期体育锻炼为保护因素,其 OR 值(95% CI)分别为 0.52(0.30~0.92)、0.43(0.20~0.93)、0.44(0.19~0.98)和 0.40(0.13~0.95)。多因素分析哺乳时间、绝经年龄、水果、体重指数、腰臀比、精神创伤进入模型(表 3)。

绝经前和绝经后乳腺癌相关因素的差异是:绝经前乳腺良性肿瘤史为危险因素,初潮晚、豆类摄入量高为保护因素,绝经后危险因素有绝经晚、体重指数高、腰臀比大,常吃水果为保护因素。绝经前、后共同的危险因素为精神创伤史,而哺乳时间长为两组共同的保护因素。

5. 雌激素暴露相关因素与乳腺癌的关系:对月经、生育因素中与雌激素暴露有关的因素进行分析,在调整相关影响因素后显示,累计行经年数长(≥ 30 年,未绝经者为调查时年龄-初潮年龄;已绝经者为绝经年龄-初潮年龄)、初产前行经年数长(≥ 10 年,有生育者为初产年龄-初潮年龄;未生育者为绝经年龄或未绝经者调查时年龄-初潮年龄)、体重指数高(≥ 23)为独立的危险因素,而累计哺乳时间长(≥ 1 年)、初潮晚(>12 岁)为保护因素(表 4)。

表4 雌激素暴露相关因素与乳腺癌危险性的关系

因素	β	s_{β}	P 值	OR 值(95% CI)
初潮年龄	-0.822	0.299	0.006	0.439(0.244~0.790)
累计行经年数	0.827	0.337	0.013	2.286(1.181~4.426)
初产前行经年数	0.429	0.175	0.014	1.536(1.089~2.167)
累计哺乳时间	-1.010	0.177	0.001	0.364(0.258~0.515)
体重指数	0.113	0.037	0.023	1.120(1.037~1.215)

注:调整因素为年龄、绝经状态、乳腺良性疾病史、恶性肿瘤家族史、雌激素替代治疗史

6. 饮食、生活习惯与乳腺癌的关系:对单因素分析中重要的饮食及相关因素进一步分析显示,豆类食品摄入量高(>150 g/d)、常吃水果(>200 g/d)、常饮茶(>1 杯/d)为保护因素;肉类摄入量高(>150 g/d)、常吃油炸烧烤食物(>3 次/周,每次 50 g)、常吃烟熏腊肉(>3 次/周,每次 50 g)为较强的危险因素(表 5)。

讨 论

基于较大样本及众多调查项目的病例对照研究结果显示,与乳腺癌危险性有关的因素主要为:精神心理因素;内源性激素暴露有关的因素如初潮早、

表5 饮食相关因素与乳腺癌危险性的关系

因素	β	s_e	P 值	OR 值(95% CI)
豆类食品	-0.524	0.301	0.053	0.59X(0.351~0.927)
水果	-0.632	0.279	0.034	0.531(0.309~0.914)
饮茶	-0.356	0.220	0.045	0.701(0.417~0.994)
禽畜肉类	0.382	0.308	0.047	1.464(1.029~2.729)
烟熏腊肉	0.905	0.415	0.029	2.471(1.096~5.568)
油炸烧烤食物	1.112	0.534	0.037	3.041(1.068~8.665)

注:调整因素为年龄、职业、文化程度、绝经状态、体重指数、腰臀比

绝经晚、体重指数高;生育因素如初产晚、生育少、饮食习惯如肉类摄入量多等,这与以往研究结果一致^[2,3]。但是,尚有一些因素,如饮食习惯中常吃油炸烧烤食物、烟熏腊制食物为较强的危险因素;保护因素中饮茶习惯、常吃水果、豆类摄入高、哺乳时间长等,与其他针对同地区人群的研究结果有所不同^[2,4]。提示环境因素,尤其是饮食因素在武汉地区女性乳腺癌发生中起着重要作用。

现今,由于生活水平的提高及人们生活方式的改变,饮食、生活习惯相关因素与肿瘤的关系已越来越受到关注。有研究显示,散发性乳腺癌中,70%的病因来自于环境因素,特别是饮食因素^[5]。尽管饮食调查存在难度,但个体的饮食习惯通常是比较稳定的。多数研究认为,膳食脂肪与乳腺癌的关系密切,肉类、蛋类、奶制品摄入量与乳腺癌的发生正相关^[2,6]。但是有研究报道,高脂肪饮食与乳腺癌并无直接联系,脂肪饮食所产生的高热量才是乳腺癌的危险因素^[7],这在动物实验中得到了证实,限制动物能量摄入能抑制雌激素诱导大鼠乳腺癌的发生^[8]。蔬菜、水果、豆类食物由于具有抗氧化作用成分和植物激素,因而具有保护作用^[9]。鱼虾类食品由于富含维生素D和n-3多聚不饱和脂肪酸(鱼油)也能起到保护作用^[10]。本研究单因素分析显示,主食热量高、肉类摄入量高为危险因素,鱼虾类、豆类、水果和蔬菜摄入多为保护因素。多因素分析中,豆类及水果摄入量高为保护因素进入模型。而常吃油炸烧烤食物、烟熏腊肉为较强的危险因素,与这些食物中含有致癌物质如杂环胺和多环芳香烃有关^[11]。

月经、生育因素与乳腺癌危险性的关系,本文与多数研究有较一致的结果^[2,4]。月经因素与乳腺癌的联系主要与内源性激素的暴露有关。初潮早、绝经晚使得累计行经时间长,增加了个体暴露于雌激素的剂量与持续时间。基础研究表明,雌激素不仅

可刺激乳腺细胞增生及有丝分裂,其代谢产物可直接诱导基因突变^[12]。生育因素虽不与雌激素暴露直接相关,但妊娠(尤其是初次妊娠)可促进乳腺细胞分化成熟,细胞周期延长,从而有利于DNA损伤修复及减少对致癌物质的易感性^[13]。初产晚,初潮与初产间隔时间长,不育或生育少,均不利于乳腺细胞的分化成熟及DNA损伤修复,因而与乳腺癌的危险性有关。成年期体重增加和肥胖是绝经后乳腺癌的主要危险因素,特别是在不使用雌激素替代治疗的人群^[14]。体重指数和腰臀比为绝经后乳腺癌主要的危险因素,这与肥胖使得脂肪来源的雄激素转化为雌激素增加有关^[14,15]。另外,肥胖尚可促进脂溶性致癌物在体内蓄积,也可能参与了乳腺癌的发生^[15]。本研究结果还显示,哺乳在多个模型中均为保护因素,且这种保护作用是独立的,其原因可能是长期哺乳推迟有排卵月经周期的建立,乳腺细胞处于成熟期的时间较长^[13]。另外,授乳作为清除致癌物质的一种途径也可能起着一定作用^[16]。

心理社会应激与各类肿瘤发生有着极为密切的关系^[17]。个体遭受精神创伤、承受高度的工作压力、长期精神压抑能影响机体内分泌状态,削弱机体对肿瘤的抵抗力,从而促使癌的发生。本研究结果表明,各种调整模型中,精神创伤与乳腺癌有正性联系,为独立的危险因素,与以往多数研究结果一致^[18]。乳腺良性疾病史是乳腺癌的一个重要的危险因素,且与良性疾病组织学类型有关^[1]。本研究单因素及多因素模型均显示乳腺良性疾病史为乳腺癌的危险因素,并且为绝经前乳腺癌的主要危险因素。与以往多项研究结果不同的是^[18],恶性肿瘤家族史和乳腺癌家族史,只分别存在于单因素和绝经前组单因素分析中,没有进入调整后的多因素模型。这可能与本研究人群中,具有家族史的个体数较少有关。另外,单因素及多因素分析中,文化程度高均显示为危险因素,推测可能与个体生活方式、生活习惯、精神心理等因素有关,需进一步研究证实。

国外报道多数认为,吸烟与饮酒为乳腺癌的危险因素,国内有Meta分析认为^[19]被动吸烟与我国女性乳腺癌有弱相关。本研究除在单因素分析中,被动吸烟与绝经前乳腺癌有正性联系外,余未发现吸烟和饮酒与乳腺癌显著相关。饮茶习惯与长期体育锻炼常被认为是乳腺癌的保护因素^[9,20,21],这在本研究中得到证实,已有研究表明,茶叶中的有效成分具有抗氧化等作用^[9],而体育锻炼能增强机体免

疫力以及消耗较多能量也起着一定的作用。10~19 岁是女性乳腺迅速发育期,处于对放射线的敏感期,频繁暴露于放射线可增加以后患乳腺癌的机率,本研究在单因素分析中,青春期频繁胸部透视有微弱的增加危险性作用。另外,染发剂与绝经前乳腺癌有一定联系。其他与生活习惯有关的已知危险因素如口服避孕药、雌激素替代治疗、服用滋补类药物、使用电热毯、隆胸、倒换夜班、煤气用量、饮水类型、减肥治疗、长期服用安定类及降压等药物、乳头瘤病毒感染等因素,以及国外新近报道的相关因素如日光紫外线暴露、HIV 感染、出生时间、出生时父母亲年龄及受教育程度、儿童期居住地等早期生活事件^[22,23],本研究未发现这些因素与乳腺癌有显著相关。

参 考 文 献

- 1 高道利. 乳腺癌的病因和预防. 中国临床医学, 1999, 6: 319-320.
- 2 王启俊, 李玲, 祝伟星, 等. 中国城市居民乳腺癌危险因素的研究. 中华流行病学杂志, 2000, 21: 216-220.
- 3 崔静, 沈福民, 江峰, 等. 乳腺癌的病例对照研究. 实用预防医学, 1999, 6: 163-165.
- 4 杨念念, 段纪俊, 罗俊, 等. 武汉市女性乳腺癌危险因素病例对照研究. 中国肿瘤, 1999, 8: 250-251.
- 5 Hilakivi-clarkel L, Cho E, De Assis S, et al. Maternal and prepubertal diet, mammary development and breast cancer risk. J Nutr, 2001, 131: s154-s157.
- 6 Willett WE. Diet and cancer: one view at the start of the millennium. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2001, 10: 3-8.
- 7 Boyd NF, Martin LJ. A meta-analysis of studies of dietary fat and breast cancer risk. Br J Cancer, 1993, 68: 627.
- 8 Harvell DM, Strecker TE, Xie B, et al. Diet-gene interactions in estrogen-induced mammary carcinogenesis in the ACT rat. J Nutr, 2001, 131: s3087-s3089.
- 9 Peeters PH, Keinan-Boker L, van der Schouw YT, et al. Phytoestrogens and breast cancer risk. Review of the

- epidemiological evidence. Breast Cancer Res Treat, 2003, 77: 171-183.
- 10 Grant WB. An ecologic study of dietary and solar ultraviolet-B links to breast carcinoma mortality rates. Cancer, 2002, 94: 272-281.
- 11 Sinha R. An epidemiologic approach to studying heterocyclic amines. Mutat Res, 2002, 506-507: 197-204.
- 12 Yager JD, Liehr JG. Molecular mechanisms of estrogen carcinogenesis. Annu Rev Pharmacol Toxicol, 1996, 36: 203-232.
- 13 Russo J, Tay LK, Russo IH. Differentiation of the mammary gland and susceptibility to carcinogenesis. Breast Cancer Res Treat, 1982, 2: 5-73.
- 14 Zhiping H, Susan E, Hankinson SD. 体重及体重增长对乳腺癌发病危险的双重影响. 美国医学会杂志中文版, 1999, 18: 58-62.
- 15 Carpenter CL, Ross RK, Paganini-Hill A, et al. Effect of family history, obesity and exercise on breast cancer risk among postmenopausal women. Int J Cancer, 2003, 106: 96-102.
- 16 Lee SY, Kim MT, Kim SW, et al. Effect of lifetime lactation on breast cancer risk: a Korean women's cohort study. Int J Cancer, 2003, 105: 390-393.
- 17 Moyad MA, Pienta KJ. Mind-body effect: insulinlike growth factor-I, clinical depression, and breast, prostate, and other cancer risk-an unmeasured and masked mediator of potential significance? Urology 2002, 59 (suppl 1): s4-s8.
- 18 韩定芬, 周新. 女性乳腺癌部分危险因素 Meta 分析. 中国公共卫生, 2003, 19: 637-638.
- 19 阎子海, 肖永红, 张文杰. 吸烟与女性乳腺癌关系的 Meta 分析. 中国煤炭工业医学杂志, 2001, 4: 475-7-476.
- 20 Weisburger JH. Lifestyle, health and disease prevention: the underlying mechanisms. Eur J Cancer Prev, 2002, 11 (suppl 2): s1-s7.
- 21 Irwin ML, Crumley D, McTiernan A, et al. Physical activity levels before and after a diagnosis of breast carcinoma: the Health, Eating, Activity, and Lifestyle (HEAL) study. Cancer, 2003, 97: 1746-1757.
- 22 Davis S, Kaune WT, Mirick DK, et al. Residential magnetic fields, light-at-night, and nocturnal urinary 6-sulfatoxymelatonin concentration in women. Am J Epidemiol, 2001, 154: 591-600.
- 23 Leong NM, Mignone LI, Newcomb PA, et al. Early life risk factors in cancer: the relation of birth weight to adult obesity. Int J Cancer, 2003, 103: 789-791.

(收稿日期 2003-04-24)
(本文编辑:张林东)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

关于文稿申请“快速通道”发表的规定和要求

为了使反映我国流行病学领域中,有重大研究成果内容的论文尽快、及时在我刊发表,本刊自 2003 年起,对作者的来稿从审查到正式发表的程序,开辟了“快速通道”。为了使广大作者、读者了解文稿申请“快速通道”的规定和要求,特将申请“快速通道”的规定和要求公布如下(1)凡内容涉及有重大创新和为国内首创,达到或超过国内或国际先进水平的论文,均可申请进入“快速通道”,以使论文快速发表(2)作者本人提出进入“快速通道”申请(3)作者提供国内外数据库的查新报告(4)作者提供两位同行知名专家(作者所在单位的专家和作者的导师应回避)的推荐信,推荐信内容应包括本研究为“最新”、“首创”,及申请快速发表论文的理由(5)作者提供申请快速发表论文的作者署名无争议、发明权(即首创权)无争议的证明(6)作者提供论文一式 3 份(包括软盘)(7)作者提供由作者单位科研部门开具的介绍信。

凡符合上述规定和要求,获准进入“快速通道”的论文,将由本刊编委会总编辑、相关专业编委共同审议决定是否刊登(每篇论文需交纳快速审稿费 200 元,并请通过邮局汇款)如编委会审查后同意论文发表,本刊郑重承诺,该论文于收稿后 4 个月内正式刊出。