

◆本文引用:毛淑平,武文杰,王苏,等.绝经前后女性浸润性乳腺癌危险因素分析[J].新乡医学院学报,2022,39(2):127-130. DOI:10.7683/xxxyxb.2022.02.005.

## 【临床研究】

# 绝经前后女性浸润性乳腺癌危险因素分析

毛淑平<sup>1</sup>, 武文杰<sup>1</sup>, 王 苏<sup>1</sup>, 郭盼盼<sup>1</sup>, 胡绘杰<sup>2</sup>, 吕印冠<sup>1</sup>, 李韶山<sup>1</sup>

(1. 新乡医学院第三附属医院普外二科,河南 新乡 453003;2. 新乡医学院护理学院,河南 新乡 453003)

**摘要:** 目的 探讨绝经前后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素。方法 选择2018年5月至2020年7月新乡医学院第三附属医院收治的浸润性乳腺癌患者130例和同期筛查出的浸润性乳腺癌患者15例为研究对象(病例组,  $n=145$ ),根据确诊时患者是否绝经将患者分为绝经前病例组( $n=51$ )和绝经后病例组( $n=94$ );另选择于新乡医学院第三附属医院同期体检健康者145例为对照组,根据体检时受试者是否绝经将受试者分为绝经前对照组( $n=51$ )和绝经后对照组( $n=94$ )。通过查阅病历资料收集所有受试者的一般临床资料,包括:年龄、身高、体质量、学历、初潮年龄、初产年龄、流产史、乳腺癌家族史、良性肿瘤手术史、是否哺乳。采用单因素和多因素logistic回归分析绝经前后发生浸润性乳腺癌的危险因素。结果 绝经前病例组与绝经前对照组受试者的初潮年龄、流产史比较差异有统计学意义( $P<0.05$ );绝经前病例组与绝经前对照组受试者的学历、初产年龄、体质量指数、乳腺癌家族史、良性肿瘤手术史、是否哺乳比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。绝经后病例组与绝经后对照组受试者的初潮年龄、体质量指数、流产史、乳腺癌家族史比较差异有统计学意义( $P<0.05$ );绝经后病例组与绝经后对照组受试者的学历、初产年龄、良性肿瘤手术史、是否哺乳比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。Logistic回归分析结果显示,初潮年龄≤12岁、流产史是绝经前女性发生浸润性乳腺癌的危险因素( $P<0.05$ );初潮年龄≤12岁、体质量指数≥28 kg·m<sup>-2</sup>、流产史是绝经后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素( $P<0.05$ )。结论 初潮年龄≤12岁、流产史是绝经前女性发生浸润性乳腺癌的危险因素,初潮年龄≤12岁、体质量指数≥28 kg·m<sup>-2</sup>、流产史是绝经后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素。

**关键词:** 浸润性乳腺癌;筛查;危险因素

**中图分类号:** R737.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2022)02-0127-04

## Risk factors for invasive breast cancer in premenopausal and postmenopausal women

MAO Shuping<sup>1</sup>, WU Wenjie<sup>1</sup>, WANG Su<sup>1</sup>, GUO Panpan<sup>1</sup>, HU Huijie<sup>2</sup>, LYU Yinguan<sup>1</sup>, LI Shaoshan<sup>1</sup>

(1. The Second Department of General Surgery, the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003, Henan Province, China; 2. School of Nursing, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003, Henan Province, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the risk factors of invasive breast cancer in premenopausal and postmenopausal women. **Methods** A total of 130 patients with invasive breast cancer who were admitted to the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from May 2018 to July 2020 and 15 patients with invasive breast cancer screened out during the same period were selected as observation objects (case group,  $n=145$ ), and the patients were divided into premenopausal case group ( $n=51$ ) and postmenopausal case group ( $n=94$ ) according to whether they were menopausal at the time of diagnosis. Another 145 healthy subjects who underwent physical examination during the same period in the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University were selected as the control group, and the subjects were divided into the premenopausal control group ( $n=51$ ) and postmenopausal control group ( $n=94$ ) according to whether the subjects were menopausal at the time of physical examination. The general clinical data of all subjects were collected by reviewing medical records, including age, height, weight, education, age at menarche, age at first birth, history of miscarriage, family history of breast cancer, history of benign tumor surgery and whether breastfeeding. The risk factors of invasive breast cancer before and after menopause were analyzed by univariate and multivariate logistic regression. **Results** There was significant differences in the age of menarche and history of abortion of subjects between the premenopausal case group and the premenopausal control group ( $P<0.05$ ); there was no significant difference in the education background, age at first birth, body mass index, history of miscarriage, family history of breast cancer, history of benign tumor surgery and whether breastfeeding of subjects between the premenopausal case group and the premenopausal control group ( $P>0.05$ ). There was significant differences in the age at menarche, body mass index, history of miscarriage, family history of breast cancer of subjects between the postmenopausal case group and the postmenopausal control group ( $P<0.05$ ); there was no significant difference in educational background, age at first delivery, history of benign tumor surgery, whether breastfeeding of subjects between the postmenopausal case group and the postmenopausal

DOI:10.7683/xxxyxb.2022.02.005

收稿日期:2020-10-12

基金项目:河南省教育厅科学技术研究重点项目(编号:14A320074)。

作者简介:毛淑平(1984-),女,河南省原阳人,硕士,主治医师,研究方向:甲状腺、乳腺疾病。

通信作者:李韶山(1965-),男,河南获嘉人,硕士,教授,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:肝胆、乳腺、甲状腺疾病; E-mail:sfypwk@163.com。

control group ( $P > 0.05$ ). The logistic regression analysis showed that the age at menarche  $\leq 12$  years old and history of miscarriage were risk factors for the occurrence of invasive breast cancer in premenopausal women ( $P < 0.05$ ); the age at menarche  $\leq 12$  years old, body mass index  $\geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  and history of abortion were risk factors for the occurrence of invasive breast cancer in postmenopausal women ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The age of menarche  $\leq 12$  years old and history of miscarriage are risk factors for the occurrence of invasive breast cancer in premenopausal women. The age of menarche  $\leq 12$  years old, body mass index  $\geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , history of miscarriage are risk factors for the occurrence of invasive breast cancer in postmenopausal women.

**Key words:** invasive breast cancer; screening; risk factor

乳腺癌是女性最常见的恶性肿瘤,严重威胁着女性的身心健康。在我国,根据筛查方式的不同,乳腺癌的检出率可达(300~400)/10万,且发病率呈逐年上升趋势<sup>[1-3]</sup>。浸润性乳腺癌是指癌细胞已经突破导管壁基底膜,分化程度低,预后较其他病理类型差,是乳腺癌中最常见的病理类型,约占乳腺癌的80%<sup>[4-5]</sup>。自2018年起,河南省新乡市开展两癌筛查(乳腺癌、宫颈癌),乳腺癌筛查对象要求为35~64岁女性,均行乳腺临床触诊联合乳腺超声检查,对乳腺癌的早期发现及治疗起到了重要作用。有研究发现,绝经前与绝经后随着女性身体激素水平的变化,机体对各种危险因素的敏感性不同<sup>[6]</sup>。基于此,本研究旨在探讨绝经前后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素,以期为临床预防浸润性乳腺癌提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2018年5月至2020年7月新乡医学院第三附属医院收治的浸润性乳腺癌患者130例和同期筛查出的浸润性乳腺癌患者15例为观察对象(病例组, $n = 145$ )。病例纳入标准:(1)病历资料完整;(2)年龄为35~64岁;(3)经病理学检查确诊为浸润性乳腺癌。病例排除标准:有乳腺整形手术史。根据确诊时浸润性乳腺癌患者是否绝经,将145例患者分为绝经前病例组( $n = 51$ )和绝经后病例组( $n = 94$ )。另选择于新乡医学院第三附属医院同期体检健康者145例为对照组,根据体检时受试者是否绝经分为绝经前对照组( $n = 51$ )和绝经后对照组( $n = 94$ )。绝经前病例组、绝经后病例组、绝经前对照组、绝经后对照组受试者的年龄分别为35~53( $42.54 \pm 3.74$ )岁、48~64( $62.54 \pm 3.68$ )岁、35~52( $43.84 \pm 3.86$ )岁、48~64( $63.24 \pm 3.47$ )岁。绝经前病例组和绝经前对照组受试者的年龄比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),绝经后病例组和绝经后对照组受试者的年龄比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究获新乡医学院第三附属医院伦理委员会审核批准。

**1.2 资料收集** 通过查阅病历资料收集所有受试者的一般临床资料,包括:年龄、身高、体质量、学历、初潮年龄、初产年龄、流产史、乳腺癌家族史、良性肿

瘤手术史、是否哺乳。

**1.3 统计学处理** 应用SPSS 21.0软件进行数据统计与分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两两比较采用t检验;计数资料以例数和百分率表示,两两比较采用 $\chi^2$ 检验;采用单因素和logistic回归分析围绝经期女性发生浸润性乳腺癌相关危险因素; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 绝经前女性发生浸润性乳腺癌的危险因素单因素分析** 结果见表1。绝经前病例组与绝经前对照组受试者的初潮年龄、流产史比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。绝经前病例组与绝经前对照组受试者的学历、初产年龄、体质量指数(body mass index,BMI)、乳腺癌家族史、良性肿瘤手术史、是否哺乳比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表1 绝经前女性发生浸润性乳腺癌危险因素单因素分析

Tab. 1 Single factor analysis of risk factors for invasive breast cancer in premenopausal women

影响因素	例(%)			
	绝经前病例组 (n=51)	绝经前对照组 (n=51)	$\chi^2$	P
学历				
初中及以下	32(62.7)	34(66.7)		
高中或中专	14(27.5)	11(21.5)	0.512	>0.05
大学及以上	5(9.8)	6(11.8)		
初潮年龄				
≤12岁	16(31.4)	6(11.8)		
>12岁	35(68.6)	45(88.2)	5.795	<0.05
初产年龄				
≤30岁	48(94.1)	49(96.1)		
>30岁	3(5.9)	2(3.9)	0.210	>0.05
BMI				
<24 kg·m <sup>-2</sup>	15(29.4)	20(39.2)		
24~28 kg·m <sup>-2</sup>	26(51.0)	24(47.1)	1.324	>0.05
≥28 kg·m <sup>-2</sup>	10(19.6)	7(13.7)		
流产史				
0次	20(39.2)	28(54.9)		
1~2次	29(56.9)	16(31.4)	7.713	<0.05
≥3次	2(3.9)	7(13.7)		
乳腺癌家族史				
有	4(7.8)	1(2.0)		
无	47(92.2)	50(98.0)	1.893	>0.05
良性肿瘤手术史				
有	5(9.8)	2(3.9)		
无	46(90.2)	49(96.1)	1.380	>0.05
是否哺乳				
是	46(90.2)	43(84.3)		
否	5(9.8)	8(15.7)	0.793	>0.05

**2.2 绝经后女性发生浸润性乳腺癌危险因素单因素分析** 结果见表2。绝经后病例组与绝经后对照组受试者的初潮年龄、BMI、流产史、乳腺癌家族史比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。绝经后病例组与绝经后对照组受试者的学历、初产年龄、良性肿瘤手术史、是否哺乳比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表2 绝经后女性发生浸润性乳腺癌危险因素单因素分析

Tab. 2 Single factor analysis of risk factors for invasive breast cancer in postmenopausal women  
影响因素 例(%)

影响因素	绝经后病例组 (n=94)	绝经后对照组 (n=94)	$\chi^2$	P
学历				
初中及以下	63(67.0)	68(72.3)		
高中或中专	23(24.5)	20(21.3)	0.686	>0.05
大学及以上	8(8.5)	6(6.4)		
初潮年龄				
≤12岁	19(20.2)	8(8.5)	5.233	<0.05
>12岁	75(79.8)	86(91.5)		
初产年龄				
≤30岁	5(5.3)	3(3.2)	0.522	>0.05
>30岁	89(94.7)	91(96.8)		
BMI				
<24 kg·m <sup>-2</sup>	21(22.3)	53(56.4)	24.002	<0.05
24~28 kg·m <sup>-2</sup>	42(44.7)	28(29.8)		
≥28 kg·m <sup>-2</sup>	31(33.0)	13(13.8)		
流产史				
0次	39(41.5)	56(59.6)		
1~2次	49(52.1)	35(37.2)	6.317	<0.05
≥3次	6(6.4)	3(3.2)		
乳腺癌家族史				
有	6(6.4)	0(0.0)	6.198	<0.05
无	88(93.6)	94(100.0)		
良性肿瘤手术史				
有	7(7.4)	3(3.2)	1.690	>0.05
无	87(92.6)	91(96.8)		
是否哺乳				
是	85(90.4)	83(88.3)	0.224	>0.05
否	9(9.6)	11(11.7)		

**2.3 绝经前后发生浸润性乳腺癌危险因素多因素分析** 结果见表3和表4。将绝经前、后浸润性乳腺癌的危险因素单因素分析中差异有统计学意义的影响因素作为自变量并为其赋值,将是否发生乳腺癌作为因变量,建立 logistic 回归分析模型,结果显示,初潮年龄≤12岁、流产史是绝经前女性发生浸润性乳腺癌的危险因素( $P < 0.05$ );初潮年龄≤12岁、 $BMI \geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 、流产史是绝经后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素( $P < 0.05$ )。

表3 绝经前女性发生浸润性乳腺癌危险因素多因素分析

Tab. 3 Multivariate analysis of risk factors for invasive breast cancer in premenopausal women  
影响因素

影响因素	B	SE	Wald	P	比值比	95%置信区间
初潮年龄≤12岁	1.232	0.529	5.423	<0.05	3.429	1.215~9.672
流产史	1.847	0.860	4.613	<0.05	6.344	1.175~34.237

表4 绝经后女性发生浸润性乳腺癌危险因素多因素分析  
Tab. 4 Multivariate analysis of risk factors for invasive breast cancer in postmenopausal women

影响因素	B	SE	Wald	P	比值比	95%置信区间
初潮年龄≤12岁	1.002	0.450	4.954	<0.05	2.723	1.127~6.580
乳腺癌家族史	1.517	0.804	3.557	>0.05	4.558	0.942~22.048
$BMI \geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	1.331	0.355	14.064	<0.05	3.786	1.888~7.591
流产史	0.698	0.304	5.272	<0.05	2.010	1.108~3.648

### 3 讨论

绝经前、后女性卵巢功能的变化会引起机体激素水平、代谢能力发生变化,这些变化使机体对各种刺激的敏感性发生变化,从而不同程度影响乳腺细胞的增生及有丝分裂<sup>[7]</sup>。乳腺细胞异常的增生及有丝分裂可诱导基因突变,加速乳腺细胞的恶性变化,从而引起乳腺癌的发生<sup>[8]</sup>。有研究发现,乳腺癌的发生与患者的年龄及绝经年龄相关<sup>[9]</sup>。

有研究显示,乳腺癌家族史、乳腺良性肿瘤史、流产史、初潮年龄≤12岁、初产年龄>30岁、绝经年龄≥55岁、行经年数≥35 a、被动吸烟、 $BMI \geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 等均为乳腺癌的危险因素<sup>[10-11]</sup>。张琪等<sup>[12]</sup>研究发现,流产次数>2次可增加乳腺癌患病风险。本研究结果显示,绝经前病例组与绝经前对照组受试者的流产史比较差异有统计学意义;绝经后病例组与绝经后对照组受试者的流产史比较差异有统计学意义;logistic 回归分析结果显示,流产史是绝经前、后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素。流产引发乳腺癌的原因主要为妊娠使乳腺上皮细胞在雌二醇的刺激下完全分化,终止妊娠可使体内雌激素和孕激素水平明显下降,而流产使乳腺癌上皮细胞未完全分化,未完全分化的细胞更易受致瘤物的影响<sup>[13-14]</sup>。

YU 等<sup>[15]</sup>研究显示,肥胖是乳腺癌的危险因素, $BMI > 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 的女性患乳腺癌的风险为  $BMI$  正常女性的 1.3~2.0 倍。SESTAK 等<sup>[16]</sup>研究发现, $BMI > 35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 者乳腺癌的复发率明显高于  $BMI < 23 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 者。这些研究说明,肥胖不仅为乳腺癌的危险因素,也是乳腺癌患者复发的危险因素。美国癌症协会建议肥胖和超重患者减少 5%~10% 的体质量有助于身体健康<sup>[17]</sup>。本研究结果显示,绝经后病例组与绝经后对照组受试者的  $BMI$  比较差异有统计学意义;logistic 回归分析结果显示,  $BMI \geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  是绝经后乳腺癌发生的危险因素,这是由于绝经前与绝经后雌激素来源不同,绝经前雌激素主要由卵巢合成,绝经后雌激素主要来源于腺外组织脂肪,脂肪在芳香化酶的作用下形成雌激素<sup>[8]</sup>。雌激素是乳腺癌的危险因素,绝经后女性  $BMI$  的不同影响雌激素的合成水平,因此  $BMI$  为乳腺癌的危险因素。这提示需加强对绝经后女性宣传

减轻或控制体质量的重要性和必要性。

本研究结果显示,绝经前病例组与绝经前对照组、绝经后病例组与绝经后对照组受试者的初潮年龄比较差异均有统计学意义;logistic 回归分析结果显示,初潮年龄≤12岁是绝经前、后女性发生浸润性乳腺癌发生的危险因素;提示初潮年龄是浸润性乳腺癌发生的危险因素。张柏林等<sup>[18]</sup> 研究显示,初潮年龄越早,罹患乳腺癌的风险越高。女性初潮后,卵巢会开始产生类固醇激素促进乳房发育,类固醇激素过早、过长时间分泌会使激素受体阳性乳腺癌的发病风险增加。此外,肥胖是导致月经初潮过早的重要因素之一,其他还有其母亲初潮年龄及孕期因素、其在生长发育过程中的饮食因素、心理因素、体质量和脂肪分布等<sup>[19]</sup>。因此,不管是在孕妇妊娠期间,还是在婴幼儿生长发育期间,合理的膳食营养是预防乳腺癌的良好途径。

综上所述,初潮年龄≤12岁、流产史是绝经前女性发生浸润性乳腺癌的危险因素,初潮年龄≤12岁、 $BMI \geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 、流产史是绝经后女性发生浸润性乳腺癌的危险因素。绝经前后女性发生乳腺癌危险因素的不同,为建立乳腺癌风险评估模型提供了依据,可为绝经前和绝经后女性建立不同的模型,为乳腺癌的早发现、早治疗提高科学依据。本研究样本有限,也未将影响乳腺癌的危险因素全部纳入研究,尚需进行进一步的研究。

## 参考文献:

- [1] 李毅,吕艳丽,赵越,等.不同组织模式下乳腺癌筛查结果分析[J].中国癌症杂志,2014,24(12):944-950.  
LI Y, LYU Y L, ZHAO Y, et al. Preliminary analysis of different organization models of breast cancer screening [J]. *Chin Oncol*, 2014, 24(12):944-950.
- [2] 李玉阳.山东省乳腺疾病调查报告与乳腺癌危险因素分析[D].济南:山东大学,2011.  
LI Y Y. The report of breast diseases screening in Shandong province and breast cancer risk factors analysis [D]. Jinan: Shandong University, 2011.
- [3] 唐艳艳.基于成本-效果评价的我国农村妇女乳腺癌筛查策略优化研究[D].武汉:华中科技大学,2019.  
TANG Y Y. A dissertation submitted to huazhong university of science and technology for the degree of master [D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2019.
- [4] 黄育北,佟仲生,陈可欣,等.《中国女性乳腺癌筛查指南》解读(精简版)[J].中国肿瘤临床,2019,46(9):433-441.  
HUANG Y B, TONG Z S, CHEN K X, et al. Interpretation of guideline for breast cancer screening in Chinese women [J]. *Chin J Clin Oncol*, 2019, 46(9):433-441.
- [5] 刘丽媛.乳腺癌危险因素及高危人群评分筛选模型的初步研究[D].济南:山东大学,2010.  
LIU L Y. A pilot study on risk factors and risk assessment score screening model for high-risk population of breast cancer [D]. Jinan: Shandong University, 2010.
- [6] 袁剑敏,高玉堂.乳腺癌的危险因素与绝经状态的关系[J].肿瘤,1991,11(5):199-203.  
YUAN J M, GAO Y T. Risk factors for breast cancer relates to the menopausal status at diagnosis [J]. *Tumor*, 1991, 11(5):199-203.
- [7] 费安兴,肖新立,游爱平,等.围绝经期妇女激素水平的变化[J].中国妇幼保健,2003,18(7):406-407.  
FEI A X, XIAO X L, YOU A P, et al. Changes in hormone levels in perimenopausal women [J]. *Mater Child Health Care Chin*, 2003, 18(7):406-407.
- [8] VERKASALO P K, THOMUS H V, APPLEBY P N, et al. Circulating levels of sex hormones and their relation to risk factors for breast cancer:a cross-sectional study in 1 092 pre and post menopausal women [J]. *Cancer Causes Control*, 2001, 12(1):47.
- [9] STOLL B A. Adiposity as a risk determinant for postmenopausal breast cancer [J]. *Int J Obes*, 2000, 24:527-533.
- [10] 郑艳敏,沈月平,刘银梅,等.中国女性乳腺癌危险因素Meta分析[J].中国公共卫生,2012,28(12):1645-1648.  
ZHENG Y M, SHEN Y P, LIU Y M, et al. Meta-analysis on the risk factors of breast cancer among Chinese female [J]. *Chin J Public Health*, 2012, 28(12):1645-1648.
- [11] 郝宇,胡珂嘉.绝经前后中国女性BMI与乳腺癌发病关系的剂量-反应meta分析[J].现代预防医学,2017,44(17):3128-3132.  
HAO Y, HU K J. Dose-response relationship between BMI and breast cancer in Chinese women before and after menopause: a meta-analysis [J]. *Modern Prevent Med*, 2017, 44 (17) : 3128-3132.
- [12] 张琪,钱云,靳子义,等.超重肥胖与中国女性乳腺癌关系的Meta分析[J].中华预防医学杂志,2013,47(4):358-362.  
ZHANG Q, QIAN Y, JIN Z Y, et al. A meta-analysis on overweight,obesity and the risk of breast cancer in Chinese female population [J]. *Chin J Prevent Med*, 2013, 47(4):358-362.
- [13] DAVIDSON T. Abortion and breast cancer;a hard decision made harder [J]. *Lancet Oncol*, 2001, 2(12):756-758.
- [14] 郭雪君,张寅静,梅勇.人工流产与中国女性乳腺癌关联性的荟萃分析[J].医学研究杂志,2014,43(2):120-123.  
GUO X J, ZHAGN Y J, MEI Y. A Meta-analysis of the relationship between the breast cancer and induced abortions in China [J]. *J Med Res*, 2014, 43 (2) : 120-123.
- [15] YU Z G, JIA C X, GENG C Z, et al. Risk factors related to female breast cancer in regions of Northeast China:a 1 : 3 matched case-control population-based study [J]. *Chin Med J ( Engl )*, 2012, 125 (5) : 733-740.
- [16] SESTAK I, DISTLER W, DOWSETT M, et al. Effect of body mass index on recurrences in tamoxifen and anastrozole treated women: an exploratory analysis from the ATAC trial [J]. *Clin Oncol*, 2010, 28 (21):3411-3415.
- [17] 沈圆圆,潘跃银.肥胖与乳腺癌关系的研究进展[J].临床肿瘤学杂志,2014,19(1):72-77.  
SHEN Y Y, PAN Y Y. Progression of relationship between obesity and breast cancer [J]. *Chin Clin Oncol*, 2014, 19(1):72-77.
- [18] 张柏林,韩彬彬,王翔,等.女性乳腺癌发病危险因素的病例-对照研究[J].癌症进展,2017,15(4):395-398.  
ZHAGN B L, HAN B B, WAGN X, et al. A case-control study on risk factors of breast cancer in females [J]. *Oncol Prog*, 2017, 15 (4) :395-398.
- [19] MORRIS D H, JONES M E, SCHOE MAKER M J, et al. Determinants of age at menarche in the UK: analyses from the breakthrough generations study [J]. *Br J Cancer*, 2010, 103 ( 11 ) : 1760-1764.

(本文编辑:郭 潘)