

三阴乳腺癌的危险因素和临床病理特征分析

王艳, 张年庆, 彭德峰, 李雷, 许培权

蚌埠医学院第一附属医院肿瘤外科, 安徽 蚌埠 233004

摘要: **目的** 分析三阴乳腺癌患者的相关危险因素和临床病理特征。**方法** 选取 2013 年 2 月—2016 年 6 月在蚌埠医学院第一附属医院诊治过的 180 例乳腺癌患者, 使用免疫组织化学法检测 ER、PR 及 HRE-2 的表达情况, 60 例三阴乳腺癌患者为观察组, 120 例非三阴乳腺癌患者为对照组, 对比 2 组的年龄、抽烟饮酒状况、体质质量指数、家族史、居住地、受教育程度、初潮年龄、泌乳情况、使用避孕药情况、产次、初产年龄、流产情况、绝经情况。将差异有统计学意义的指标筛选出来进行多因素 Logistic 回归影响分析。分析三阴性乳腺癌的相关危险因素和临床病理特征。**结果** 2 组患者在年龄、体质质量指数、泌乳情况、避孕药物、产次、绝经情况方面差异具有统计学意义($P < 0.05$)。而 2 组患者在抽烟饮酒状况、家族史、居住地、受教育程度、初潮年龄、初产年龄、流产情况方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。多因素 Logistic 回归影响分析结果表明: 年龄 < 60 岁、产次 ≥ 2 次、绝经前状态对应的 P 值均 > 0.05 , 差异无统计学意义。体质质量指数、泌乳情况、避孕药物对应的 P 值均 < 0.05 , 差异有统计学意义。BMI ≥ 25 kg/m²、抑制泌乳、使用避孕药均是三阴乳腺癌的危险因素。三阴乳腺癌病理类型以浸润性导管癌为主, 淋巴结转移率高, 分期及分级更晚。**结论** 三阴乳腺癌的恶性程度高于非三阴乳腺癌, 肥胖、抑制泌乳、使用避孕药是三阴乳腺癌的危险因素。

关键词: 三阴乳腺癌; 危险因素; 临床病理特征

中图分类号: R737.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2017)06-0930-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.06.006

Risk factors and clinicopathological features of triple-negative breast cancer WANG Yan, ZHANG Nian-qing, PENG De-feng, et al. Department of Surgical Oncology, the First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233004, China

Abstract: Objective To analyze the risk factors and clinicopathological features of patients with triple-negative breast cancer. **Methods** Total 180 cases of breast cancer in our hospital between February, 2013 and June, 2016 were enrolled into this study. The expression of ER, PR and HRE-2 was detected by immunohistochemical method. The 60 patients with triple-negative breast cancer were chosen as observation group, and the other 120 patients with non-triple-negative breast cancer were chosen as control group. The Age, smoking and drinking history, body mass index (BMI), family history, place of residence, educational background, age of menarche, lactation status, use of contraceptive drugs, parity, age at primiparity, abortion history, menopausal time of the two groups were compared. The indexes with significant differences were screened out for multivariate logistic regression analyses. The risk factors and clinicopathological features of patients with triple-negative breast cancer were analyzed. **Results** Statistically significant differences ($P < 0.05$) were found in age, body mass index (BMI), lactation status, use of contraceptive drugs, parity, and menopausal time between the patients in the two groups, but not in smoking and drinking history, family history, place of residence, educational background, age of menarche, age at primiparity, abortion history ($P > 0.05$). Multivariate logistic regression analyses showed that the ORs of under the age of 60, twice or more than twice of parity, menopausal time were 2.384, 1.213 and 3.324, respectively. The corresponding P values were all greater than 0.05, and there was no statistical significance. The ORs of body mass index, lactation status, use of contraceptive drugs were 5.789, 5.672 and 8.932, respectively. The corresponding P values were all less than 0.05, and there was statistical significance. BMI ≥ 25 kg/m², suppression of lactation and the use of contraceptive drugs were risk factors of triple-negative breast cancer. The main pathological type of triple-negative breast cancer was invasive ductal carcinoma, with higher incidence of lymph node metastasis. The tumor staging and grading of triple-negative breast cancer were advanced. **Conclusion** The malignant degree of triple-negative breast cancer is higher than that of non-triple-negative breast cancer. Obesity, suppression of lactation and the use of contraceptive drugs is risk factors of triple-negative breast cancer.

Key words: Triple-negative breast cancer; Risk factors; Clinicopathological features

乳腺癌已经严重威胁到人类的生命, 全球每年约

有 1 亿名妇女被诊断为乳腺癌, 其中约有 41 万患者死于乳腺癌。乳腺癌已经成为亚洲女性的肿瘤致病之首, 在中国的一些地区, 乳腺癌患者发病率每年增加 5%, 远远高于世界范围的发病率。乳腺癌是一种全身性异质性疾病, 由多种亚型组成^[1]。其中在免疫组织

基金项目: 2015 年度安徽省高等学校自然科学研究一般项目 (KJ2015B097by); 2015 年度安徽省高等学校自然科学研究一般项目 (KJ2015B104by)

通信作者: 许培权, E-mail: Xupeiquan2003@aliyun.com

化学检查中雌激素受体(ER)、孕激素受体(PR)及人表皮生长因子受体2(HER-2)表达均为阴性的乳腺癌称为三阴性乳腺癌,占乳腺癌发病总数的10%~20%左右^[2-3]。这类乳腺癌患者一般恶性程度高、侵袭性强、容易复发转移^[4-5],除了传统的手术治疗放疗化疗外,缺乏有效的靶向治疗和内分泌治疗,总体预后较差^[6-8]。越来越多的研究显示三阴性乳腺癌的发病率与人种、社会因素密切相关^[9]。本文探讨三阴乳腺癌患者发病的相关危险因素和临床病理特征,报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2013年2月—2016年6月在蚌埠医学院第一附属医院诊治过的180例乳腺癌患者,所有患者均经组织病理学确诊。利用免疫组织化学法检查ER、PR及HER-2表达情况,ER、PR及HER-2表达均为阴性的60例三阴乳腺癌患者为观察组,非三阴

乳腺癌患者120例为对照组。临床资料齐全,包括一般情况、病理诊断、肿瘤分期、肿瘤分级、肿瘤大小、淋巴结情况、ER、PR、HER-2免疫组化染色检测结果。排除:检测结果ER(+ -),PR(+ -);HER-2(+++)患者;伴发其他肿瘤患者及接受过新辅助化疗患者;无ER、PR、HER-2检测结果者;男性乳腺癌患者。患者均知情同意,并经伦理委员会批准。按照美国癌症联合委员会的分期分级系统对患者进行分期分级。

1.2 研究方法 比较2组患者的年龄、抽烟饮酒状况、体质量指数、家族史、居住地、受教育程度、初潮年龄、泌乳情况、使用避孕药情况、产次、初产年龄、流产情况、绝经情况,将有统计学差异的指标进行多因素Logistic回归影响分析。根据手术后记录的肿瘤大小、淋巴结个数、组织病理学类型以及肿瘤的分期分级,分析三阴乳腺癌的临床病理特征,见表1。

表1 2组乳腺癌患者各指标的比较分析(例)

组别	例数	年龄(岁)		是否抽烟		是否饮酒		体质量指数		乳腺癌家族史		城镇居民		受教育程度(年)	
		<60	≥60	是	否	是	否	≥25 kg/m ²	<25 kg/m ²	有	无	城市	农村	≥12	<12
观察组	60	54	6	18	42	18	42	32	28	2	58	29	31	16	44
对照组	120	82	38	31	89	39	81	31	89	5	115	59	61	39	81
χ ² 值		10.167		0.351		0.116		13.297		0.074		0.011		0.641	
P值		0.001		0.554		0.734		<0.001		0.785		0.916		0.423	

组别	例数	初潮年龄(岁)		泌乳情况		避孕药物		产次(次)		初产年龄(岁)		流产次数(次)		绝经	
		<13	≥13	抑制泌乳	泌乳	使用	不使用	≥2	<2	≥35	<35	≥2	<2	否	是
观察组	60	36	24	26	34	25	35	48	12	3	57	21	39	36	24
对照组	120	67	53	27	93	31	89	66	54	5	115	49	71	51	69
χ ² 值		0.284		8.357		4.679		10.766		0.065		0.573		4.905	
P值		0.594		0.004		0.031		0.001		0.798		0.449		0.027	

1.3 统计学方法 使用SPSS 17.0统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。危险因素分析采用多因素Logistic回归影响分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组一般资料情况比较 2组患者在年龄、体质质量指数、泌乳情况、避孕药物、产次、绝经方面差异具有统计学意义($P < 0.05$)。而2组患者在抽烟饮酒状况、家族史、居住地、受教育程度、初潮年龄、初产年龄、流产情况方面差异则无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 三阴乳腺癌危险因素的多因素Logistic分析 将单因素分析筛选出的有意义变量年龄、体质质量指数、泌乳情况、避孕药物、产次、绝经情况进行多因素Logistic回归影响分析。分析结果表明:体质质量指数、泌乳情况、避孕药物的OR值分别为5.789、5.672、8.932,对应的P值均 < 0.05 ,差异有统计学意义,说明体质质量指数、泌乳情况、避孕药物均是危险因素。即BMI ≥ 25 kg/m²、抑制泌乳、使用避孕药的对象,其发病风险也相应升高,见表2。

表2 多因素Logistic回归影响分析

影响因素	P值	OR值	95% CI
年龄<60岁	0.234	2.384	0.666~6.234
BMI ≥ 25 kg/m ²	0.010	5.789	2.124~11.253
抑制泌乳	0.043	5.672	2.234~9.783
使用避孕药	0.006	8.932	3.124~19.786
产次 ≥ 2 次	0.762	1.213	0.565~2.732
绝经前状态	0.057	3.324	0.912~9.873

2.3 三阴乳腺癌临床病理学特征 2组患者的肿瘤大小差异无统计学意义($P > 0.05$),而2组患者的淋巴结状态差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组的淋巴结阳性率显著高于对照组。2组患者的病理类型差异无统计学意义($P > 0.05$),而2组患者的临床分期、组织学分级则差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组的临床分期、组织学分级的Ⅲ级阳性率显著高于对照组,而观察组的组织学分级的Ⅰ+Ⅱ级阳性率则显著低于对照组,见表3、表4。

3 讨论

乳腺癌在中国的发病率占全世界的12.2%,病死率占全世界的9.6%,且呈逐年增长趋势,其中三阴性乳腺癌是预后最差病死率最高的一种类型^[10]。目前

临床应用最广泛的分子分型方法主要是根据 cDNA 微阵列技术将乳腺癌分为 5 种类型: Luminal A 型、Luminal B 型、HER-2 过表达型、basal-like 型、normal-like 型^[11]。basal-like 型中有 80% ~ 90% 为三阴乳腺癌^[12]。80% 的三阴乳腺癌表达 EGFR 和基底细胞型角蛋白^[13]。basal-like 型基于基因分型,三阴乳腺癌基于免疫组化分型。二者既有重叠又有不同之处。三阴型乳腺癌侵袭性强,神经系统和内脏转移率高^[14],缺

乏特异的治疗靶点,成为乳腺癌治疗中的热点和难点^[15-17]。

表 3 2 组乳腺癌患者临床病理特征的比较分析[例(%)]

组别	例数	肿瘤大小			淋巴结状态	
		T1	T2	T3	阴性	阳性
观察组	60	21(35.0)	30(50.0)	9(15.0)	22(36.7)	38(63.3)
对照组	120	37(30.8)	67(55.8)	16(13.3)	71(59.2)	49(40.8)
χ^2 值			0.548		8.109	
P 值			0.760		0.004	

表 4 2 组乳腺癌患者临床病理特征的比较分析[例(%)]

组别	例数	临床分期		组织学分级		病理类型	
		I + II	III	I + II	III	浸润导管癌	其他
观察组	60	44(73.3)	16(26.7)	36(60.0)	24(40.0)	48(80.0)	12(20.0)
对照组	120	108(90.0)	12(10.0)	92(76.7)	28(23.3)	95(79.2)	25(20.8)
χ^2 值		8.459		5.409		0.017	
P 值		0.004		0.020		0.896	

研究从表 1 统计的结果可以看出 2 组患者在年龄、体质质量指数、泌乳情况、避孕药物、产次、绝经方面差异具有统计学意义($P < 0.05$),表 2 的多因素 Logistic 回归影响分析显示 BMI ≥ 25 kg/m² ($R = 5.789$, 95% CI, 2.124 ~ 11.253. $P = 0.010$)、抑制泌乳 ($R = 5.672$, 95% CI, 2.234 ~ 9.873. $P = 0.043$)、使用避孕药 ($R = 8.932$, 95% CI, 3.124 ~ 19.786. $P = 0.006$) 是三阴乳腺癌患者的高危因素,由此我们可以推断出这样一个结论:三阴乳腺癌好发于肥胖妇女,抑制泌乳、使用避孕药物能增加三阴乳腺癌患者的发病风险。Kummel A 等^[18]在他的一项研究中证实,年轻肥胖的妇女是三阴乳腺癌高危人群,抑制泌乳、使用避孕药物会增加三阴乳腺癌的发病风险,研究结果与本文一致,同时他也提到产次增加、初潮年龄提前也是三阴乳腺癌的高危因素,与本文结果不一致,有待进一步的考究。国内外的一些大型研究显示三阴乳腺癌占乳腺癌的 10% ~ 20%,本研究中三阴乳腺癌占乳腺癌总数的 33.3%,三阴乳腺癌患者有无家族史发病率差异无统计学意义,这与刘新兰等^[19]在三阴型乳腺癌的临床病理特征和预后分析研究中的结果一致,但另外有学者提出是否有家族史与三阴乳腺癌密切相关。从表 3、表 4 可以看出三阴乳腺癌患者淋巴结转移率高,临床分期和组织学分级更晚,病理类型以浸润性导管癌为主,占患者总数的 80.0%。该研究结果与国内相关报告相符。杜鹃等^[20]就曾在研究中指出,三阴乳腺癌组织学 III 级比例高,淋巴结转移率高,病理类型以浸润性导管癌为主,恶性程度高,远处转移率高。刘静等^[21]在对 108 例三阴性乳腺癌临床特征进行分析时也发现其病理类型主要为浸润性导管癌,腋窝淋巴结转移率高。本文中三阴乳腺癌和非三阴乳腺癌在肿瘤大小方面差异无统计学意义,这与相关文献报道的三阴乳腺癌肿瘤直径大不符,分析可能与本研究样本量较小有关系。

美国西雅图弗雷德·哈钦森癌症研究中心分析了 15.5 万绝经女性的健康数据后发现,他们中有 307 名患者有与雌激素过多相关的三阴性乳腺癌,经 BMI 的比对后显示,肥胖女性罹患三阴性乳腺癌的风险比体重正常的人高 35%。机制可能与肥胖的患者体内含有大量脂肪有关,脂肪组织激活芳香化酶后能够将外周的雄激素前体转变成雌二醇,雌二醇能够促进肿瘤细胞的有丝分裂。同时本文研究结果也提示抑制泌乳、使用避孕药与三阴乳腺癌密切相关,与一些文献观点相符,具体机制有待于进一步研究。而这三项危险因素也是可防可控的,如果日常生活中注重锻炼、平衡膳食、保持体形,同时又避免使用避孕药物、提倡母乳,对三阴性乳腺癌的预防肯定能发挥重要作用。当然本研究对象所处地区较为局限,以皖北地区为主、样本量较小,而三阴乳腺癌发病率在不同地域和人群中存在着明显差别,另外由于研究对象、实验设计、统计方法的不同,所分析处理的结果可能也会有一定差异。

三阴乳腺癌异质性复杂,是一种高危类型的乳腺癌^[22],目前国内外关于三阴乳腺癌的研究热点集中于分子生物学特征、临床特征、预后因素,尚未形成统一的定论。期待更多的关于三阴乳腺癌的研究和大规模的临床试验,希望早日攻克这一难题,使三阴乳腺癌患者也能提早预防、及时诊断、提高治愈率、改善预后。

参考文献

- [1] 廖仕翀,喻莉,唐和孝,等. 三阴性乳腺癌危险因素及临床特征分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2016,30(11):1075-1077.
- [2] 刘伟. 三阴性乳腺癌的临床病理特征及其预后分析[J]. 黑龙江医学,2016,40(8):720-721.
- [3] 宋魏,于庆凯. Ki-67、p53 和 EGFR、CD117 在三阴性乳腺癌组织中的表达及临床意义[J]. 中国继续医学教育,2016,8(9):30-31.
- [4] 李军扩,杨海军,张静芳. Ki-67 和 p53 在三阴乳腺癌中的表达及意义[J]. 中国医学创新,2016,13(2):12-14.
- [5] 文显梅,周末秀,郭勇,等. 三阴乳腺癌组织表皮生长因子受体表达及其与微血管密度和微淋巴管密度的相关性[J]. 微循环学杂

- 志, 2016, 26(2): 5-8.
- [6] 邓智平, 刘秋芳, 宋张骏, 等. 三阴性乳腺癌患者综合治疗的预后分析[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31(5): 752-753.
- [7] 王云生, 张清媛. 三阴性乳腺癌靶向治疗研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2016, 33(9): 815-817.
- [8] 肖梅仙, 赵金波. 三阴性乳腺癌预后的临床相关因素[J]. 医学综述, 2017, 23(2): 281-285.
- [9] 袁芃. 2016年美国临床肿瘤学会年会报告: 三阴性乳腺癌研究新进展[J]. 中华乳腺病杂志: 电子版, 2016, 10(5): 264-268.
- [10] 孙健健, 魏敏杰. 三阴性乳腺癌免疫治疗研究新进展[J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(7): 1144-1147.
- [11] 王雅杰, 应明真, 陈天然. 三阴性乳腺癌分子分型与个体化治疗[J]. 医学研究杂志, 2016, 45(6): 1-5.
- [12] 高志艳, 李文新. 三阴性乳腺癌的研究及治疗进展[J]. 内蒙古医科大学学报, 2016, 38(3): 259-263.
- [13] 周秋锋, 吴红梅, 王瑞芬, 等. 三阴性乳腺癌的研究进展[J]. 北京医学, 2015, 37(1): 47-50.
- [14] 辛海娜, 姜丹丹, 吕志栋, 等. miRNA-135b 靶向作用于 APC 对三阴性乳腺癌细胞增殖、侵袭及迁移的影响[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(30): 2474-2477.
- [15] 丁志颖, 黄敏, 郭建锋. 超声诊断三阴性乳腺癌的研究进展[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(1): 141-144.
- [16] 沐玮玮, 李海歌, 周良. 磁共振评价三阴性乳腺癌新辅助化疗疗效的研究进展[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(1): 158-161.
- [17] 刘子梅, 沈赞. 三阴性乳腺癌靶向治疗最新进展[J]. 中国癌症杂志, 2017, 27(1): 36-40.
- [18] Kummel A, kummel S, Barinoff F, et al. Prognostic factors for local, coco-regional and systemic recurrence in early-stage breastcancer [J]. Geburtshife Frauenheilkd, 2015, 75(7): 710-718.
- [19] 刘新兰, 马慧, 段喻, 等. 三阴性乳腺癌的临床病理特征和预后分析[J]. 宁夏医学杂志, 2015, 37(7): 579-581.
- [20] 杜娟, 阮祥燕. 三阴乳腺癌的特点及研究进展[J]. 首都医科大学学报, 2015, 36(4): 578-582.
- [21] 刘静, 陆德铭. 108例三阴性乳腺癌临床特征分析[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(1): 130-132.
- [22] 李稳, 陈玉娟, 汪静. 三阴性乳腺癌的临床病理特征及治疗进展[J]. 华西医学, 2017, 32(2): 267-270.

(本文编辑: 陈子康)

收稿日期: 2017-01-02

(上接第 926 页)

晚期的临床病例, miRNA205 介导的负性调控作用可以被锚蛋白所阻断, NOTCH/hES 信号通路的异常激活参与到了这一过程, 进而使得 III + IV 期、低分化、发生淋巴结转移的卵巢癌患者中 Lamin A/C 以及 Ezrin 低表达, 这同时提示了 Lamin A/C 以及 Ezrin 可以作为潜在的卵巢癌患者病情评估以及临床预后的指标。但浆液性腺癌以及黏液性腺癌中笔者并未观察到两种蛋白表达的差异性, 希望后续研究能够对于 Lamin A/C 以及 Ezrin 在卵巢癌患者术后预后价值进行分析。

综上所述, Lamin A/C 以及 Ezrin 在卵巢恶性肿瘤组织中表达异常降低, 随着临床分期的增加、淋巴结转移以及癌细胞分化不良, Lamin A/C 以及 Ezrin 的表达可进一步下降, 提示了 Lamin A/C 以及 Ezrin 在卵巢癌发生发展中可能发挥了一定的负性调控作用。

参考文献

- [1] 程海荣, 关慧, 陈杰. 白蛋白结合型紫杉醇与紫杉醇脂质体治疗复发性卵巢癌近期疗效与安全性分析[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(3): 229-232.
- [2] 卢丹, 钱静. PI3K-Akt 信号通路及其抑制剂在妇科肿瘤中的研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2012, 33(23): 7748-7750.
- [3] 蒋智文, 陈维春, 郑慧玲, 等. AHA1 蛋白与 A 型核纤层蛋白在细胞中的共定位[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(11): 1345-1347.
- [4] 金爱红, 周霞平, 周凤珍. 抑制 miR-23a 表达增强卵巢癌顺铂敏感性的分子机制[J]. 南方医科大学学报, 2015, 22(1): 125-128.
- [5] 李明远. VEGF 和 miR-205 及靶蛋白 Ezrin 和 LaminA/C 在卵巢癌中的表达及意义[J]. 现代预防医学, 2016, 43(10): 1915-1916, 1920.
- [6] 周君, 刘海玲, 陈亦乐, 等. VEGF 和 miR-205 及靶蛋白 Ezrin 和 LaminA/C 在卵巢癌中的表达及意义[J]. 中南大学学报(医学版), 2014, 39(2): 142-150.
- [7] 王帆, 周骥平, 谢小娟, 等. LncRNA UCA1 对卵巢癌细胞侵袭及迁移的影响及机制[J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23(1): 1-4.
- [8] Zhang F, Li C, Liu H, et al. The functional proteomics analysis of VEGF-treated human epithelial ovarian cancer cells[J]. Tumor Biology, 2014, 35(12): 12379-12387.
- [9] 王炼炼, 邓幼林, 李聪. Chk1 基因对人卵巢癌细胞 HO8910 增殖及细胞周期调控的影响及可能机制[J]. 重庆医科大学学报, 2014, 39(11): 1522-1525.
- [10] 杨永碧, 赖琳. 上调 Foxp3 抑制卵巢癌细胞 Skov3 侵袭和迁移及其机制的研究[J]. 中国免疫学杂志, 2015, 31(2): 173-175.
- [11] 张纪妍, 隋丽华, 陈杰, 等. Pokemon 在卵巢癌中的表达及临床意义[J]. 临床肿瘤学杂志, 2014, 19(2): 149-151.
- [12] Cesarini E, Mozzetta C, Marullo F, et al. Lamin A/C sustains PcG protein architecture, maintaining transcriptional repression at target genes[J]. Journal of Cell Biology, 2015, 211(3): 533-551.
- [13] Wei Z, Wang Y, Yu X, et al. Identification and characterization of stem cells in an ovarian cancer cell line and examination their drug resistance[J]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi, 2015, 50(6): 452-457.
- [14] Zhou J, Liu H, Chen Y, et al. Expression and significance of VEGF, miR-205 and target protein Ezrin and Lamin A/C in ovarian cancer [J]. Journal of Central South University, 2014, 39(2): 142-150.
- [15] 燕霞, 燕锋, 孙红, 等. 卵巢癌中 Ezrin 蛋白的表达及临床意义[J]. 临床与实验病理学杂志, 2014, 30(5): 564-566.
- [16] Wang Z, Li L. Significance of circadian gene Period2 expression in epithelial ovarian cancer and the effect of gene overexpression on growth of ovarian cancer xenografts in nude mice [J]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi, 2015, 50(6): 446-451.
- [17] Li J, Li L, Li Z, et al. The role of miR-205 in the VEGF-mediated promotion of human ovarian cancer cell invasion [J]. Gynecologic Oncology, 2015, 137(1): 125-133.

(本文编辑: 陈子康)

收稿日期: 2016-06-02