

- 与科学证据[J]. 中国慢性病预防与控制, 2013, 21(3): 257 - 259.
- 2 李立明. 慢性病防治工作中值得注意的几个问题[J]. 中国慢性病预防与控制, 1994, (6): 246 - 248.
 - 3 孔灵芝. 慢性非传染性疾病流行现状、发展趋势及防治策略[J]. 中国慢性病预防与控制, 2002, 10(1): 1 - 2, 19.
 - 4 世界卫生组织. 预防慢病: 一项重要的投资[R]. 日内瓦, 2005. http://www.searo.who.int/en/Section1174/Section1459_10496.htm.
 - 5 黄建双, 吕忠其, 周吉, 等. 南宁市全民健康生活方式行动实施效果评价[J]. 职业与健康, 2016, 32(1): 62 - 64, 68.
 - 6 李世明, 邵义峰, 高金栋, 等. 健康生活方式评价体系的理论与实证研究[J]. 上海体育学院学报, 2010, 34(2): 28 - 33.
 - 7 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局. 健康生活方式核心信息[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 1.
 - 8 饶春平, 秦立强. 苏州市全民健康生活方式行动现状调查[J]. 现代预防医学, 2015, 42(4): 668 - 670.
 - 9 姜彩肖, 陈立章. 石家庄市2012年居民健康生活方式现状调查[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(12): 1597 - 1601.
 - 10 赵廷明, 冯育光, 李鑫, 等. 2018年通江县全民健康生活方式行动实施效果评估[J]. 预防医学情报杂志, 2019, 35(10): 1148 - 1153.
 - 11 魏念伊, 徐勇, 王婉薇. 内江市全民健康生活方式行动评估调查结果分析[J]. 慢性病学杂志, 2019, 20(1): 131 - 133.
 - 12 邓雅丽, 刘晓芬, 何莹, 等. 北京市房山区2015年全民健康生活方式行动现状调查[J]. 实用预防医学, 2017, 24(3): 313 - 316.
 - 13 朱燕红, 蔡忠元, 王路, 等. 上海市宝山区居民健康生活方式现状评价[J]. 中国健康教育, 2013, 29(2): 133 - 136.
 - 14 杨虹, 梁馨元, 秦秋兰, 等. 南宁市青秀区全民健康生活方式行动效果评估[J]. 现代预防医学, 2014, 41(9): 1632 - 1635.
 - 15 王宁, 何民富, 王宝华. 北京市东城区社区医护人员健康生活方式相关知行信调查[J]. 中国健康教育, 2012, 28(5): 401 - 403.
 - 16 周文伟. 对建立健康生活方式的认识[J]. 中国健康教育, 1994, (12): 27 - 28.
 - 17 孙国铭, 曹承建. 倡导健康生活方式的实践与探索[J]. 中国农村卫生事业管理, 2008, 28(1): 27 - 28.
- [收稿日期 2019 - 10 - 12][本文编辑 余军 吕文娟]

博硕论坛·论著

乳腺癌新辅助化疗疗效的相关影响因素研究

史豪, 王晓慧, 顾俊炜, 郭贵龙

作者单位: 325006 浙江, 温州医科大学附属第一医院甲乳外科

作者简介: 史豪(1993 -), 男, 在读硕士研究生, 研究方向: 乳腺癌的基础及临床研究. E-mail: 1562103946@qq.com

通讯作者: 郭贵龙(1964 -), 男, 医学博士, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 乳腺癌的基础及临床研究. E-mail: guoguilong@sina.com

[摘要] **目的** 探讨影响乳腺癌新辅助化疗疗效的影响因素, 为提高新辅助化疗疗效提供参考依据。**方法** 回顾性分析2014-04~2018-10于该院行新辅助化疗的78例女性乳腺癌患者的临床资料。以获得病理完全缓解(pCR)情况分为pCR组($n=13$)和非pCR组($n=65$);以临床有效获得情况分为CR+PR组($n=49$)和非CR+PR组($n=29$), 采用Logistic回归分析患者新辅助化疗获得pCR及临床有效的影响因素。**结果** 78例患者中, pCR的患者13例, pCR率为16.7%;临床有效49例, 临床有效率为62.8%。pCR组在肿瘤直径 ≤ 5 cm、Ki-67 $>30\%$ 和非Luminal型的人数比例大于非pCR组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。Logistic回归分析结果显示, 肿瘤直径 >5 cm、淋巴结状况为阳性者是患者获得pCR的不利因素, 而非Luminal型是患者更易获得pCR的积极因素($P<0.05$)。另外, CR+PR组在化疗周期 ≥ 6 、Ki-67 $>30\%$ 和非Luminal型的人数比例大于非CR+PR组, 差异有统计学意义($P<0.05$);且两组在化疗方案的比较差异有统计学意义($P<0.05$)。Logistic回归分析未发现患者获得临床有效的影响因素。**结论** 分子分型、肿瘤直径大小以及淋巴结情况是影响患者新辅助化疗后获得pCR的影响因素, 在治疗前应对这些指标进行评估。选用含紫杉类化疗方案、化疗周期长(6个周期及以上)及Ki-67表达 $>30\%$ 的患者更易达到临床有效。

[关键词] 乳腺癌; 新辅助化疗; 疗效**[中图分类号]** R 655.8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)12-1311-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.12.14

Study on the relevant influencing factors of neoadjuvant chemotherapy for breast cancer SHI Hao, WANG Xiao-hui, GU Jun-wei, et al. Department of Thyroid and Breast Surgery, the First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang 325006, China

[Abstract] Objective To explore the influencing factors of neoadjuvant chemotherapy for breast cancer, and to provide reference for improving the effect of neoadjuvant chemotherapy. **Methods** The medical records data of 78 female breast cancer patients who received neoadjuvant chemotherapy in our hospital from April 2014 to October 2018 were retrospectively analyzed. The patients were divided into pCR group ($n = 13$) and non-pCR group ($n = 65$) according to their pCR (pathologic complete response) status. The patients were divided into (CR + PR) group ($n = 49$) and non-(CR + PR) group ($n = 29$) according to their clinical efficacy. Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of pCR and clinical efficacy. **Results** Among the 78 patients, 13 cases got pCR (16.7%) and 49 cases were clinically effective (62.8%). The proportion of the patients with tumor diameters ≤ 5 cm, Ki-67 $> 30\%$ and non-Luminal type in the pCR group was significantly higher than that in the non-pCR group ($P < 0.05$). The results of Logistic regression analysis showed that the patients with tumor diameters > 5 cm and positive lymph node status were the disadvantageous factors for obtaining pCR, while with non-Luminal type was the positive factor for the patients more likely to get pCR ($P < 0.05$). In addition, the proportion of the patients with chemotherapy cycles ≥ 6 , Ki-67 $> 30\%$ and non-Luminal type in the (CR + PR) group was significantly higher than that in the non-(CR + PR) group ($P < 0.05$), and the chemotherapy regimens were significantly different between the two groups ($P < 0.05$). Logistic regression analysis did not find the influencing factors for the patients to obtain clinical effectiveness. **Conclusion** Molecular typing, tumor diameter and lymph node status are the factors affecting getting pCR after neoadjuvant chemotherapy, and these indicators should be evaluated before treatment. The patients with taxus-containing chemotherapy regimen, long period of chemotherapy (6 cycles or more) and high Ki-67 expression ($> 30\%$) are more likely to achieve clinical effectiveness.

[Key words] Breast cancer; Neoadjuvant chemotherapy (NAC); Efficacy

乳腺癌新辅助化疗是指未发现远处转移的乳腺癌患者在计划局部治疗前,以系统性化疗作为乳腺癌的第一步治疗^[1]。其最初于1970年代被应用于进展期乳腺癌之中,以期能够“降期”后行手术治疗^[2]。如今,新辅助化疗在早期乳腺癌的推广应用,提高了保乳率。同时,有研究^[3]表明术前化疗比术后化疗更有可能杀灭亚临床转移灶,更易获得体内的药物敏感性信息,从而进一步指导术后治疗。以影像为基础,通过测量肿瘤大小变化对临床疗效进行评价,可在一定程度上为调整临床治疗决策提供参考。病理完全缓解 (pathologic complete response, pCR) 是评价乳腺癌新辅助化疗患者预后的重要指标, pCR 可使患者生存获益^[4,5]。为此,乳腺癌新辅助化疗的 pCR 和临床疗效的影响因素已成为目前临床研究的热点问题。本研究通过对 78 例新辅助化疗患者的资料进行分析,探讨 pCR 及临床有效率的影响因素,旨在提高新辅助化疗的临床疗效。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集 2014-04 ~ 2018-10 于温州医科大学附属第一医院接受新辅助化疗的 78 例女性乳腺癌患者的病历资料。入组患者的年龄 28 ~ 75 (53 ± 10) 岁; 肿瘤直径 > 5 cm 的患者 31 例; 腋窝有淋巴结癌转

移者 48 例; Luminal 型 33 例, 非 Luminal 型即表皮生长因子受体 (HER-2) 过表达型 31 例和三阴性 [雌激素受体 (ER)、孕激素受体 (PR) 及 HER-2 阴性] 乳腺癌 14 例。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准: (1) 经原发病灶空芯针穿刺行病理学检查、腋下淋巴结细针穿刺行细胞学检查符合临床乳腺癌诊断标准, 并检测原发灶 ER、PR、HER-2 和 Ki-67 的表达情况; (2) 新辅助化疗前与手术治疗前至少存在一种影像学 (超声、CT、钼靶、磁共振) 资料; (3) 无化疗禁忌证; (4) 临床资料完整。排除标准: (1) 炎性乳腺癌; (2) 已有远处转移的患者; (3) 不能耐受化疗的患者; (4) 就诊前接受过系统治疗的患者。

1.3 新辅助化疗方案 35 例患者采用紫杉类联合蒽环类药物方案: 分别为 AT 方案 (蒽环类联合紫杉类)、AC-T 方案 (蒽环类 + 环磷酰胺序贯紫杉类)、TAC 方案 (紫杉类 + 蒽环类 + 环磷酰胺); 15 例采用蒽环类为主 AC 治疗方案; 28 例采用紫杉类为基础的治疗方案: 分别为 TP (紫杉类 + 铂类)、T (紫杉类)、TC (紫杉类 + 环磷酰胺) 及 TCb (紫杉类 + 卡铂) 方案。对 HER-2 过表达者常规加用曲妥珠单抗靶向治疗。

1.4 疗效评价 (1) pCR 定义为乳腺原发灶及腋窝淋巴结均无浸润性癌成分,但在乳腺上允许导管内癌的成分存在^[6]。(2) 临床疗效评价,患者新辅助化疗前及手术前均行影像学检查,参照实体瘤疗效评价标准 RECIST(1.1) 版进行临床疗效评价,其中完全缓解(CR)定义为患者病灶消失;部分缓解(PR)定义为靶病灶最大径之和减少 30% 以上;稳定(SD)定义为病灶基线增加不超过 20% 或减少不超过 30%;疾病进展(PD)定义为肿瘤最大单径之和增加 20% 以上或出现新病灶;以 CR + PR 定义为临床有效,临床有效率 = (CR + PR)/总数 × 100%。肿瘤大小的确定主要以超声结合钼靶为主^[7]。

1.5 病理及免疫组化标准 ER 的阳性阈值为 ≥ 1%; PR 阳性的定义为阳性细胞百分数 ≥ 20%; HER-2(+++) 为 HER-2 过表达,HER-2(-) 和(+) 为 HER-2 阴性,HER-2(++) 则进行 FISH 检测结果判断是否存在过表达。关于 Ki-67,国内大部分中国专家认同 < 15% 为低表达, > 30% 为高表达。本文采用 30% 作为截断值。使用试剂为国家食品药品监督管理总局(CFDA) 认证批准的检测试剂。

1.6 统计学方法 应用 SPSS22.0 统计软件对数据进行分析,计数资料以百分率(%) 表示,组间比较采用 χ^2 检验,采用 Logistic 回归分析 pCR 及临床有

效的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般资料 本研究共纳入研究对象 78 例,经评定,CR 5 例(6.4%),PR 44 例(56.4%),SD 27 例(34.6%),PD 2 例(2.6%),临床有效率为 62.8%。术后病理证实 pCR 者 13 例(pCR 率为 16.7%);非 pCR 者 65 例。

2.2 pCR 组与非 pCR 组的临床资料比较 单因素分析结果显示,pCR 组与非 pCR 组在化疗方案、化疗周期和淋巴结状况方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。而 pCR 组在肿瘤直径 ≤ 5 cm、Ki-67 > 30% 和非 Luminal 型的人数所占比例大于非 pCR 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.3 新辅助化疗对 pCR 的影响因素分析结果 以 pCR 的分类情况为因变量(是 = 1,否 = 0),以表 1 中有统计学意义的指标因素[肿瘤直径(> 5 cm 赋值为 1; ≤ 5 cm 赋值为 0)、Ki-67(> 30% 赋值为 1; ≤ 30% 赋值为 0)、淋巴结状况(阳性 = 1; 阴性 = 0)及分子分型(Luminal 型赋值为 1,非 Luminal 型赋值为 0)] 为自变量进行二分类 Logistic 回归分析。结果显示,肿瘤直径 > 5 cm、淋巴结状况为阳性者是患者获得 pCR 的不利因素,而非 Luminal 型是患者更易获得 pCR 的积极因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 pCR 组与非 pCR 组的临床资料比较[n(%)]

组别	例数	化疗方案			化疗周期		肿瘤直径(cm)	
		蒽环类	蒽环 + 紫杉	紫杉类	< 6	≥ 6	≤ 5	> 5
pCR 组	13	0(0.00)	7(53.85)	6(46.15)	4(30.77)	9(69.23)	12(92.30)	1(7.70)
非 pCR 组	65	15(23.08)	28(43.08)	22(33.84)	33(50.77)	32(49.23)	35(53.85)	30(46.15)
χ^2	-	3.966			1.738		6.692	
P	-	0.139			0.187		0.010	

组别	例数	Ki-67(%)		淋巴结状况*		分子分型	
		≤ 30	> 30	阴性	阳性	Luminal 型	非 Luminal 型
pCR 组	13	2(15.38)	11(84.62)	8(61.54)	5(38.46)	1(7.70)	12(92.30)
非 pCR 组	65	30(46.15)	35(53.85)	22(33.85)	43(66.15)	32(49.23)	33(50.77)
χ^2	-	4.239		3.510		20.918	
P	-	0.040		0.061		0.000	

注: * 淋巴结状况根据新辅助化疗前穿刺病理或明显的影像学证据证明,下同

表 2 新辅助化疗对 pCR 的影响因素分析结果

影响因素	β	Wald χ^2	P	OR(95% CI)
肿瘤大小	-2.923	6.158	0.013	0.054(0.005 ~ 0.541)
Ki-67	1.835	3.789	0.052	6.267(0.985 ~ 39.861)
淋巴结状况	-1.609	3.958	0.047	0.200(0.041 ~ 0.976)
分子分型	-2.675	5.086	0.024	0.069(0.007 ~ 0.705)

2.4 CR + PR 组与非 CR + PR 组的临床资料比较 CR + PR 组与非 CR + PR 组在肿瘤直径和淋巴结状况方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。而 CR + PR 组在化疗周期 ≥ 6、Ki-67 > 30% 及非 Luminal 型的人数比例大于非 CR + PR 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且两组在化疗方案的比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表3 CR + PR 组与非 CR + PR 组的临床资料比较[*n*(%)]

组别	例数	化疗方案			化疗周期		肿瘤直径(cm)	
		蒽环类	蒽环 + 紫杉	紫杉类	<6	≥6	≤5	>5
CR + PR 组	49	6(12.24)	21(42.86)	22(44.90)	18(48.65)	31(83.78)	28(57.14)	21(42.86)
非 CR + PR 组	29	9(31.03)	14(48.28)	6(20.69)	19(65.52)	10(34.48)	19(65.52)	10(34.48)
χ^2	-	6.438			8.336		0.534	
<i>P</i>	-	0.040			0.014		0.465	

组别	例数	Ki-67(%)		淋巴结状况		分子分型	
		≤30	>30	阴性	阳性	Luminal 型	非 Luminal 型
CR + PR 组	49	15(30.61)	34(69.39)	21(42.86)	28(57.14)	16(32.65)	33(67.35)
非 CR + PR 组	29	17(58.62)	12(41.38)	9(31.03)	20(68.96)	17(58.62)	12(41.38)
χ^2	-	5.907		1.076		5.033	
<i>P</i>	-	0.015		0.300		0.025	

2.5 新辅助化疗临床有效的影响因素分析结果

以临床有效(CR + PR)的分类情况为因变量(是 = 1, 否 = 0),以表3中有统计学意义的指标因素[化疗方案(设置哑变量)、化疗周期(≥6 赋值为1; <6 赋值为0)、Ki-67(>30% 赋值为1; ≤30% 赋值为0)及分子分型(Luminal 型赋值为1;非 Luminal 型赋值为0)]为自变量进行二分类 Logistic 回归分析。结果未发现临床有效率的独立影响因素($P > 0.05$)。见表4。

表4 新辅助化疗临床有效的影响因素分析结果

影响因素	β	Wald χ^2	<i>P</i>	OR(95% CI)
化疗方案				
蒽环类	-	-	-	1
蒽环 + 紫杉	0.015	0.000	0.984	1.015(0.253 ~ 4.071)
紫杉类	0.459	0.326	0.568	1.582(0.327 ~ 6.053)
化疗周期	0.560	0.973	0.324	1.751(0.576 ~ 5.324)
Ki-67	0.641	1.522	0.217	1.898(0.686 ~ 5.255)
分子分型	-0.711	1.794	0.180	0.491(0.173 ~ 1.390)

3 讨论

乳腺癌的新辅助化疗现已成为局部晚期乳腺癌患者的标准初始治疗。对于可手术乳腺癌患者而言,新辅助化疗可显著提高保乳率,可能降低腋窝清扫率而被越来越多的应用。pCR 已是公认的乳腺癌新辅助化疗患者的预后指标,有荟萃研究^[8]显示乳腺癌患者总体的 pCR 率约为 18.5%,本研究结果(16.7%)与之相近。临床工作中,人为的增加化疗次数来提高 pCR 率在理论上是可行的。然而 von Minckwitz 等^[9]的研究表明,6 个化疗周期与 8 个周期相比,两者的 pCR 率差异无统计学意义。本研究结果与之是相符的,即 ≥6 个周期的化疗患者与 <6 个周期的化疗患

者相比,两者的 pCR 获得率差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究结果提示,在临床上不可因追求 pCR 的获得而过多地增加化疗周期数,应考虑适时手术的必要性;尤其是当肿块直径较大时,术前化疗如若无效,可以改变化疗方案或及时手术治疗。蒽环类联合紫杉类治疗方案能改善患者的 pCR 情况,本研究结果虽显示了这一趋势,但结果差异无统计学意义($P > 0.05$),这可能与本研究纳入研究对象数较少有关。于临床经验而言,含紫杉类药物的化疗方案更易观察到临床效果,一些国际指南已建议新辅助化疗方案首选紫杉类药物。在新辅助化疗中,Ki-67 能否作为评价疗效的预测因子仍存在争议。刘钊^[10]和乔江华^[11]等没有发现 Ki-67 指标与 pCR 之间存在相关性;而也有学者^[12-14]表示 Ki-67 能够作为乳腺癌新辅助化疗的预测指标。虽然本研究的多因素分析并未得出 Ki-67 是 pCR 获得的独立影响因素,但单因素分析显示其对 pCR 及临床有效率的获得有影响,提示 Ki-67 高表达的肿瘤对化疗更加敏感,从而使患者更易获得 pCR。荟萃分析^[8]显示,HER-2 阳性和三阴乳腺癌亚型更易获得 pCR。国内一项针对 204 例乳腺癌新辅助患者的回顾性研究^[12]也发现,相对于 Luminal 型而言,HER-2 阳性和三阴乳腺癌患者更可能获得 pCR,本研究结果支持上述结论。与吕民豪等^[15]的研究类似,本研究单因素分析结果也未提示出腋窝淋巴结状态在 pCR 组与非 pCR 组间存在显著差异,但考虑到其他因素的干扰以及其在临床中的实际意义,本研究仍将其纳入多因素分析中,结果表明淋巴结状态为 pCR 的独立预测因素,腋窝淋巴结阴性者更易获得 pCR。乳腺癌新辅助化疗可使约 40% 的患者腋窝阳性转为阴性,即腋窝 pCR。另外,有研

究^[16,17]显示,腋窝 pCR 率高于乳腺 pCR 率,但由于样本的限制,本研究未能对腋窝 pCR 获得的因素进行分析。

综上所述,肿瘤直径 > 5 cm、淋巴结状况为阳性者是获得 pCR 的不利因素,而非 Luminal 型更易获得 pCR。选用含紫杉类化疗方案、化疗周期长(6 个周期及以上)及 Ki-67 表达 > 30% 的患者获得临床有效率更高。但由于本研究纳入研究的病例数较少,结果或许存在偏倚,其结论有待于扩大例数进一步研究。

参考文献

- 1 中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2017年版)[J]. 中国癌症杂志,2017,27(9):695-759.
- 2 De Lena M, Zucali R, Viganotti G, et al. Combined chemotherapy-radiotherapy approach in locally advanced (T3b - T4) breast cancer [J]. *Cancer Chemother Pharmacol*, 1978, 1(1):53-59.
- 3 von Minckwitz G, Blohmer JU, Costa SD, et al. Response-guided neoadjuvant chemotherapy for breast cancer[J]. *J Clin Oncol*,2013, 31(29):3623-3630.
- 4 Cortazar P, Zhang L, Untch M, et al. Pathological complete response and long-term clinical benefit in breast cancer: the CTNeoBC pooled analysis[J]. *Lancet*,2014,384(9938):164-172.
- 5 Berruti A, Amoroso V, Gallo F, et al. Pathologic complete response as a potential surrogate for the clinical outcome in patients with breast cancer after neoadjuvant therapy: a meta-regression of 29 randomized prospective studies[J]. *J Clin Oncol*,2014,32(34):3883-3891.
- 6 浙江省医学会外科学分会,浙江省医师协会乳腺肿瘤专业委员会. 浙江省乳腺癌新辅助治疗专家共识(2018)[J]. *肿瘤学杂志*, 2019,25(4):277-292.
- 7 Peintinger F, Kuerer HM, Anderson K, et al. Accuracy of the combination of mammography and sonography in predicting tumor re-

sponse in breast cancer patients after neoadjuvant chemotherapy[J]. *Ann Surg Oncol*,2006,13(11):1443-1449.

- 8 Houssami N, Macaskill P, von Minckwitz G, et al. Meta-analysis of the association of breast cancer subtype and pathologic complete response to neoadjuvant chemotherapy [J]. *Eur J Cancer*,2012, 48(18):3342-3354.
- 9 von Minckwitz G, Kümmel S, Vogel P, et al. Intensified neoadjuvant chemotherapy in early-responding breast cancer: phase III randomized GeparTrio study[J]. *J Natl Cancer Inst*,2008,100(8):552-562.
- 10 刘 钊,尉承泽,黄 焰,等. 乳腺癌新辅助化疗疗效与临床特征的相关性研究[J]. *军事医学*, 2013, 37(9):700-703.
- 11 乔江华,焦得闯,卢振铎,等. 影响局部晚期乳腺癌患者新辅助化疗后病理完全缓解因素的 10 年回顾性分析[J]. *中华医学杂志*, 2014, 94(18):1401-1404.
- 12 Nishimura R, Osako T, Okumura Y, et al. Clinical significance of Ki-67 in neoadjuvant chemotherapy for primary breast cancer as a predictor for chemosensitivity and for prognosis[J]. *Breast Cancer*, 2010,17(4):269-275.
- 13 韦晓霞,张 锐,蒲天婕,等. Ki-67 对浸润性乳腺癌患者新辅助化疗疗效的预测作用分析[J]. *中华病理学杂志*, 2017,46(12):817-821.
- 14 刘杰娜,张建国,郭宝良,等. 乳腺癌患者 Ki-67 表达水平对新辅助化疗后病理学完全缓解的预测价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2018, 27(5):608-614.
- 15 吕民豪,秦 丽,李军涛,等. 原发性乳腺癌分子分型与新辅助化疗疗效及预后的相关性[J]. *肿瘤防治研究*, 2015,42(8):782-788.
- 16 Cocco AM, Messer D, Brown A, et al. Neoadjuvant systemic therapy for breast cancer: the Westmead experience[J]. *ANZ J Surg*, 2018,88(6):640-644.
- 17 Mamtani A, Barrio AV, King TA, et al. How Often Does Neoadjuvant Chemotherapy Avoid Axillary Dissection in Patients With Histologically Confirmed Nodal Metastases? Results of a Prospective Study [J]. *Ann Surg Oncol*,2016,23(11):3467-3474.

[收稿日期 2019-08-01][本文编辑 韦 颖 韦所苏]