

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.05.009

· 临床研究 ·

Luminal A 型和 Luminal B 型乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发生率及预后的比较研究 *

辛肇晨 吴 茜 方昭然 耿盛凯 张宏伟^Δ

(复旦大学附属中山医院普外科 上海 200032)

摘要 目的:对比 Luminal A 型和 Luminal B 型乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发生率及预后情况。**方法:**回顾性分析我院从 2011 年 5 月~2014 年 12 月收治的乳腺癌患者 180 例作为研究对象。将其按照临床病理类型的差异分成 Luminal A 型组 84 例与 Luminal B 型组 96 例。比较两组临床病理特征、腋窝淋巴结转移发生率、5 年复发率与生存率,比较两组患者超声学特征。**结果:**Luminal A 型组年龄 >50 岁、肿瘤大小 ≤ 2 cm、组织分级 I 级人数占比均高于 Luminal B 型组 ($P<0.05$)。Luminal A 型组腋窝淋巴结转移发生率为 13.10% (11/84), 显著低于 Luminal B 型组的 39.58% (38/96) ($P<0.05$)。Luminal A 型组和 Luminal B 型组患者的 5 年复发转移率对比差异无统计学意义 ($P>0.05$), Luminal A 型组 5 年生存率为 86.90% (73/84), 高于 Luminal B 型组的 73.96% (71/96) ($P<0.05$)。Luminal A 型组边界清晰、无钙化人数占比均高于 Luminal B 型组, 而 Alder 为 III 级人数占比低于 Luminal B 型组 ($P<0.05$)。**结论:**Luminal A 型乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发生率低于 Luminal B 型乳腺癌患者, 且两者的临床病理和超声学特征存在一定的差异, Luminal A 型乳腺癌患者的预后优于 Luminal B 型。

关键词:乳腺癌; Luminal A 型; Luminal B 型; 腋窝淋巴结; 转移; 预后

中图分类号:R737.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)05-846-04

A Comparative Study on the Incidence and Prognosis of Axillary Lymph Node Metastasis in Luminal Type A and Luminal Type B Breast Cancer Patients*

XIN Zhao-chen, WU Qian, FANG Zhao-ran, GENG Sheng-kai, ZHANG Hong-wei^Δ

(Department of General Surgery, Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai, 200032, China)

ABSTRACT Objective: To compare the incidence and prognosis of axillary lymph node metastasis in Luminal type A and Luminal type B breast cancer patients. **Methods:** A retrospective analysis was performed on 180 cases of breast cancer who were admitted to our hospital from May 2011 to December 2014 as an object of study. According to the differences of clinicopathological types, they were divided into two groups: 84 patients in Luminal type A group and 96 patients in Luminal type B group. The clinicopathological features, incidence of axillary lymph node metastasis, 5-year recurrence rate and survival rate of the two groups were compared. In addition, the ultrasonic characteristics of the two groups of patients were compared. **Results:** Luminal type A group age > 50 years old, and tumor size ≤ 2 cm, organize class I number proportion were significantly higher than that of Luminal type B group ($P<0.05$). The incidence of axillary lymph node metastasis in Luminal type A group was 13.10% (11/84), which was significantly lower than 39.58% (38/96) in Luminal type B group ($P<0.05$). There were no significant differences in 5-year recurrence and metastasis rate between Luminal type A group and Luminal type B group ($P>0.05$). The 5-year survival rate in Luminal type A group was 86.90% (73/84), which was significantly higher than 73.96% (71/96) in Luminal type B group ($P<0.05$). The boundary clear, no calcification in Luminal type A group were higher than those in Luminal type B group, and Alder III grade number proportion was lower than that in Luminal type B group ($P<0.05$). **Conclusion:** The incidence of axillary lymph node metastasis in Luminal A type breast cancer patients is lower than that in Luminal type B breast cancer patients, and there are some differences in clinicopathological and ultrasonic characteristics, and The prognosis of luminal type A breast cancer is better than that of luminal type B breast cancer.

Key words: Breast cancer; Luminal type A; Luminal type B; Axillary lymph node; Metastasis; Prognosis

Chinese Library Classification(CLC): R737.9 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)05-846-04

* 基金项目:上海市科委科研项目(17104930411)

作者简介:辛肇晨(1996-),男,硕士研究生,研究方向:乳腺癌诊疗, E-mail: xinzhaochenchen@163.com

Δ 通讯作者:张宏伟(1961-),男,博士,教授、主任医师,研究方向:乳腺癌诊疗, E-mail: zhang.hongwei@zs-hospital.sh.cn

(收稿日期:2020-06-31 接受日期:2020-07-25)

前言

近年来,随着人们生活方式的不断改变,乳腺癌的发病率逐年增长^[1,2]。乳腺癌是我国女性所有恶性肿瘤中发病率最高的一种恶性肿瘤疾病,且病死率较高,严重威胁我国女性生命健康安全^[3]。相关研究报道表明^[4],组织学分类相同的乳腺癌患者预后亦可能存在一定的差异。随着分子生物学技术的广泛应用,乳腺癌分子分型逐渐成为临床广大医务人员研究的热点^[5]。2011年的《St.Gallen早期乳腺癌初始治疗国际专家共识》^[6]中将乳腺癌分成管腔A型(Luminal A型)、管腔B型(Luminal B型)、人表皮生长因子受体-2(Human epidermal growth factor receptor-2,HER-2)过表达型以及基底细胞样型4种分子亚型,其中Luminal A型和Luminal B型同属激素受体阳性,但在临床治疗以及预后方面存在显著差异^[7]。鉴于此,本研究通过对比Luminal A型和Luminal B型乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发生率及预后情况,旨在为乳腺癌患者的临床诊治提供参考依据,现作以下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析我院从2011年5月~2014年12月收治的乳腺癌患者180例作为研究对象。年龄31~79岁,平均(48.32±11.73)岁;肿瘤大小1.4~5.0 cm,平均(2.33±0.45)cm;有家族史者5例,正处于绝经状态下患者93例;体质量指数(Body mass index,BMI)18.4~28.1 kg/m²,平均(23.84±2.39)kg/m²;组织分级:I级59例,II级67例,III级54例;导管癌121例,非导管癌59例,包括粘液腺癌32例,小叶癌13例,髓样癌8例,化生性癌6例。纳入标准:(1)所有受试者均经病理组织活检确诊为乳腺癌;(2)均符合Luminal A型或Luminal B型乳腺癌相关诊断标准^[8];(3)入院前未接受相关抗肿瘤治疗者;(4)临床病历资料完整。排除标准:(1)其他分子类型乳腺癌患者;(2)合并

其他恶性肿瘤者;(3)意识障碍或伴有精神疾病者;(4)正参与其他研究者;(5)研究过程中因各种原因退出者或脱落病例。纳入对象均在知情同意书上签字,并获批于医院伦理委员会。

1.2 研究方法

(1)分组方式:以免疫组织化学法检测孕激素受体(Progesterone receptor,PR)、雌激素受体(Estrogen receptor,ER)、ki67以及HER-2等指标表达水平,将其按照临床病理类型的差异分成Luminal A型组84例与Luminal B型组96例(其中Luminal A型评价标准为ER阳性和/或PR阳性,且HER-2阴性;Luminal B型评价标准为ER阳性和/或PR阳性,且HER-2阳性)。(2)临床病理特征信息采集:以我院自制的患者临床病理特征调查表进行患者各项临床病理特征信息的统计、记录,具体内容包括年龄、肿瘤大小、家族史、绝经状态、BMI、组织分级以及病理分型等。(3)对所有受试者均进行为期5年的随访观察,统计复发转移率以及生存率。(4)超声检查:采用美国ALOKA-5-B彩色多普勒超声诊断仪进行超声检查,高频线阵探头,频率1~15MHz。检查前要求所有患者均取仰卧位,高举双手,充分暴露双侧乳腺和腋窝,将乳头作为中心,实施放射状的持续性扫查,发现病灶重点观察肿块位置、形态、边界、内部回声以及后方回声等特征。(5)采用Adler半定量法对肿块内的血流丰富程度进行分级^[9]:无血流即为0级;少量血流即为I级;中量血流即为II级;血流丰富即为III级。

1.3 统计学方法

数据的分析借助SPSS20.0软件完成,计数资料以[n(%)]表示,实施 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床病理特征对比

Luminal A型组年龄>50岁、肿瘤大小≤2 cm、组织分级I级人数占比均高于Luminal B型组($P<0.05$),两组家族史、绝经状态、BMI、病例分型对比无统计学差异($P>0.05$),见表1。

表1 两组临床病理特征对比【例(%)】

Table 1 Comparison of clinicopathological features between the two groups[n(%)]

Clinicopathological features		Luminal type A group(n=84)	Luminal type B group(n=96)	χ^2	P
Age(years)	≤ 50	40(47.62)	61(63.54)	4.612	0.032
	>50	44(52.38)	35(36.46)		
Tumor size(cm)	≤ 2	50(59.52)	37(38.54)	7.898	0.005
	>2	34(40.48)	59(61.46)		
Family history	Yes	2(2.38)	3(3.13)	0.092	0.762
	No	82(97.62)	93(96.87)		
Menopausal state	Yes	43(51.19)	50(52.08)	0.014	0.905
	No	41(48.81)	46(47.92)		
BMI(kg/m ²)	≤ 24	45(53.57)	52(54.17)	0.006	0.936
	>25	39(46.43)	44(45.83)		
Tissue degree	I grade	43(51.19)	16(16.67)	24.234	0.000
	II~III grade	41(48.81)	80(83.33)		
Pathological type	Duct cancer	65(77.38)	76(79.17)	0.084	0.772
	Non-Duct cancer	19(22.62)	20(20.83)		

2.2 两组腋窝淋巴结转移情况对比

显著低于 Luminal B 型组的 39.58%(38/96)($P<0.05$),见表 2。

Luminal A 型组腋窝淋巴结转移发生率为 13.10%(11/84),

表 2 两组腋窝淋巴结转移情况对比

Table 2 Comparison of axillary lymph node metastasis between the two groups

Groups	n	Non-metastases	Metastases	Metastases rate(%)
Luminal type A group	84	73	11	13.10
Luminal type B group	96	58	38	39.58
χ^2	-	-	-	15.866
P	-	-	-	0.000

2.3 两组患者 5 年复发转移率以及生存率对比

为 86.90%(73/84), 高于 Luminal B 型组的 73.96%(71/96)

Luminal A 型组和 Luminal B 型组患者的 5 年复发转移率 ($P<0.05$),见表 3。

对比差异无统计学意义 ($P>0.05$);Luminal A 型组 5 年生存率

表 3 两组患者 5 年复发转移率以及生存率对比【例(%)】

Table 3 Comparison of the 5-year recurrence and metastasis rate and survival rate between the two groups[n(%)]

Groups	n	Recurrent metastatic rate	Survival rate
Luminal type A group	84	14(16.67)	73(86.90)
Luminal type B group	96	23(23.96)	71(73.96)
χ^2	-	1.459	4.693
P	-	0.227	0.030

2.4 两组超声学特征对比

Luminal A 型组边界清晰、无钙化人数占比均高于 Luminal B 型组($P<0.05$),而 Alder 为 III 级人数占比低于 Luminal B 型组($P<0.05$),见表 4。

迄今为止,关于乳腺癌的具体病因尚未彻底明确,普遍认为可能和家族史、未哺乳和未生育、一侧已患乳腺癌、腺体致密、高脂饮食、乳腺增生以及卵巢内分泌紊乱等有关^[10-12]。伴随着肿瘤临床个体化治疗的开展以及乳腺癌基因表达谱的深入研究,不同乳腺癌亚型的临床特征以及对治疗的反应、预后具

3 讨论

表 4 两组超声学特征对比【例(%)】

Table 4 Comparison of the ultrasonic characteristics between the two groups[n(%)]

Ultrasonic characteristics	Luminal type A group(n=84)	Luminal type B group(n=96)	χ^2	P
Shape	Rule	12(12.50)	0.139	0.710
	Un-rule	75(89.29)		
Boundary	Clear	14(14.58)	5.263	0.022
	Vague	82(85.42)		
Internal echo	Even	21(21.88)	0.072	0.788
	Un-even	75(78.12)		
Calcification	Yes	38(39.58)	8.997	0.003
	No	58(60.42)		
Alder	0	15(15.63)	5.092	0.014
	I	33(39.29)		
	III	55(57.29)		
	IV	8(8.33)		
	No significant change	47(48.96)		
Rear Echo	Strengthen	5(5.21)	0.725	0.642
	Collapse	44(45.83)		

有较大的差异^[13-15]。21 世纪早期,美国临床肿瘤学会拟将 ER、PR、HER-2 免疫组化结果作为乳腺癌的一种新型分型指标,将以此分成 Luminal A 型、Luminal B 型、HER-2 过表达型以及基底细胞样型^[16-18]。另有研究报道显示,乳腺癌患者的 ki-67 表达水平和内分泌治疗及预后密切相关,且可将 ki-67 作为一种有效鉴别诊断 Luminal A 型、Luminal B 型乳腺癌的指标^[19,20]。随着分子生物学研究技术的逐渐深入,通过检测肿瘤组织和肿瘤细胞内基因表达情况实现乳腺癌的分子分型,有利于解决肿瘤异质性问题,继而为临床乳腺癌个体化治疗方案的制定提供极其重要的指导作用^[21-23]。

本研究结果发现,Luminal A 型组年龄 >50 岁、肿瘤大小 ≤ 2 cm、组织分级 I 级人数占比均高于 Luminal B 型组。白鸽等人的研究结果显示^[24],Luminal A 型乳腺癌患者的年龄相较于 Luminal B 型更高,而肿瘤相较于 Luminal B 型更小,组织分级相比 Luminal B 型更低。两项研究相似,说明了 Luminal B 型乳腺癌患者的临床病理学特征相对较差。因此,在临床实际工作中应重点关注 Luminal B 型乳腺癌患者,此外,Luminal A 型组腋窝淋巴结转移发生率为 13.10%,显著低于 Luminal B 型组的 39.58%,提示了 Luminal B 型乳腺癌患者相较于 Luminal A 型乳腺癌患者发生腋窝淋巴结转移的风险更高。分析原因,可能是乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发生和多种因素密切相关,包括年龄、肿瘤大小、组织学分级、疾病史、家族史以及生活行为因素等,即随着年龄的增长、肿瘤大小的降低、组织学分级的下降,乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移风险越低^[25-27],而 Luminal B 型乳腺癌患者的年龄普遍低于 Luminal A 型乳腺癌患者,肿瘤大小以及组织学分级均明显高于 Luminal A 型乳腺癌患者,因此,相较于 Luminal A 型乳腺癌患者,Luminal B 型乳腺癌患者具有更高的腋窝淋巴结转移风险,在临床工作中应密切关注 Luminal B 型乳腺癌患者腋窝淋巴结转移情况,并针对患者的具体病情制定相关治疗方案,以期达到改善患者预后的目的。本次研究还统计发现,32 例粘液腺癌中 Luminal A 型乳腺粘液腺癌 14 例,Luminal B 型乳腺粘液腺癌 18 例,Luminal A 型乳腺粘液腺癌腋窝淋巴结转移 2 例,Luminal B 型乳腺粘液腺癌腋窝淋巴结转移 7 例,组间差异有统计学意义($P < 0.05$),该结果虽未在本次研究结果中呈现,但在后续的报道中,可对乳腺癌分析做更细致的分型分析。另外,Luminal A 型组和 Luminal B 型组患者的 5 年复发转移率对比差异无统计学意义,Luminal A 型组 5 年生存率为 86.90%,高于 Luminal B 型组的 73.96%,这提示了 Luminal B 型乳腺癌患者的预后相较于 Luminal A 型乳腺癌患者更差。究其原因,可能和 Luminal B 型乳腺癌患者分化较差、淋巴结易受累等相关。因此,针对 Luminal A 型乳腺癌患者可以内分泌治疗方案为主,而针对 Luminal B 型乳腺癌患者应以化疗联合内分泌化疗为主^[28]。本研究结果还显示了 Luminal A 型组边界清晰、无钙化人数占比均高于 Luminal B 型组,而 Alder 为 III 级人数占比低于 Luminal B 型组,这再次证实了 Luminal A 型乳腺癌边界多清晰,且无钙化,血供相对不足,同时也说明了在临床工作中可能通过对乳腺癌患者进行超声检查,继而有助于鉴别诊断 Luminal A 型和 Luminal B 型乳腺癌^[29,30]。

综上所述,Luminal A 型乳腺癌患者的腋窝淋巴结转移发

生率低于 Luminal B 型乳腺癌患者,且预后明显更好,Luminal A 型与 Luminal B 型在临床病理和超声学特征存在一定的差异。

参考文献 (References)

- [1] Kolarova I, Vanasek J, Odrázka K, et al. Therapeutic significance of hormone receptor positivity in patients with HER-2 positive breast cancer [J]. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub, 2019, 163(4): 285-292
- [2] Liu W, Xiong XF, Mo YZ, et al. Young age at diagnosis is associated with better prognosis in stage IV breast cancer [J]. Aging (Albany NY), 2019, 11(23): 11382-11390
- [3] 刘娟, 马苏美, 王惠. 自动乳腺超声成像系统的临床应用现状 [J]. 中国医学影像学杂志, 2019, 27(8): 634-636
- [4] Hu Y, Zhang Y, Cheng J. Diagnostic value of molybdenum target combined with DCE-MRI in different types of breast cancer [J]. Oncol Lett, 2019, 18(4): 4056-4063
- [5] Finn RS, Liu Y, Zhu Z, et al. Biomarker Analyses of Response to Cyclin-Dependent Kinase 4/6 Inhibition and Endocrine Therapy in Women with Treatment-Naïve Metastatic Breast Cancer [J]. Clin Cancer Res, 2020, 26(1): 110-121
- [6] 胡夕春, 王碧芸, 邵志敏. 2011 年《St.Gallen 早期乳腺癌初始治疗国际专家共识》与中国抗癌协会乳腺癌专业委员会指南之比较 [J]. 中华乳腺病杂志(电子版), 2011, 5(4): 404-407
- [7] Rao JS, Hanumappa HK, Joseph EP, et al. Elevated Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Luminal-Type Locally Advanced Breast Cancer to Circumvent Neo-Adjuvant Chemotherapy [J]. Indian J Surg Oncol, 2019, 10(3): 454-459
- [8] 孙慎友, 沈坤炜. 早期乳腺癌初始治疗的争议领域 --2011 St.Gallen 专家共识 [J]. 外科理论与实践, 2011, 16(6): 603-604
- [9] 陈圆圆, 刘军杰, 魏晏平, 等. 彩色多普勒血流显像与超声弹性成像联合诊断 BI-RADS4 类乳腺病变 [J]. 中国医学影像学杂志, 2013, 21(5): 332-335
- [10] Al-Saleh K, Abd El-Aziz N, Ali A, et al. A Multicenter Study of the Impact of Body Mass Index (BMI) on the incidence of Pathologic Complete Response (pCR) Among Saudi Patients with locally advanced Breast cancer (LABC) post Neoadjuvant Chemotherapy (NAC) [J]. Gulf J Oncol, 2019, 1(30): 33-42
- [11] Song KH, Trudeau T, Kar A, et al. Ultrasound-mediated delivery of siESE complexed with microbubbles attenuates HER2+/- cell line proliferation and tumor growth in rodent models of breast cancer [J]. Nanotheranostics, 2019, 3(2): 212-222
- [12] 刘晓燕, 李琳, 王丹, 等. 乳腺癌功能磁共振成像与生物学预后因子的研究进展 [J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(7): 1380-1383, 1333
- [13] Lee SE, Lee HS, Kim KY, et al. High prevalence of the MLH1 V384D germline mutation in patients with HER2-positive luminal B breast cancer [J]. Sci Rep, 2019, 9(1): 10966-10967
- [14] Viale G, Hanlon Newell AE, Walker E, et al. Ki-67 (30-9) scoring and differentiation of Luminal A- and Luminal B-like breast cancer subtypes [J]. Breast Cancer Res Treat, 2019, 178(2): 451-458
- [15] Lattanzio R, Iezzi M, Sala G, et al. PLC-gamma-1 phosphorylation status is prognostic of metastatic risk in patients with early-stage Luminal-A and -B breast cancer subtypes [J]. BMC Cancer, 2019, 19(1): 747-749

(下转第 875 页)

- 较研究[J]. 国际检验医学杂志, 2015(11): 1491-1493
- [10] 李中美, 俞周来, 吴力, 等. 神经内科重症监护室医院感染病原菌和影响因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(5): 685-688
- [11] YehSJ, HuangKY, WangTG, et al. Dysphagia screening decreases pneumonia in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit[J]. J Neurol Sci, 2011, 306: 38-41
- [12] 顾庆香, 吴文晓, 陆晓兰, 等. 急性脑卒中合并应激性高血糖患者早期血糖参数变化对医院感染的预测价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(4): 541-545
- [13] Jonsson AC, Lindgren I, Norrving B, et al. Weight loss after stroke a population-based study from the Lund stroke register [J]. Stroke, 2008, 39(3): 918-923
- [14] 付佳. 急性缺血性脑卒中医院感染的影响因素及其对远期预后的影响[J]. 临床神经病学杂志, 2019, 32(4): 285-288
- [15] DemeoMT, Bruninga K. Physiology of the aerodigestive system and aberration in that system resulting in spiration [J]. J Parenter Enteral Nutr, 2002, 26(6): S9-S17
- [16] 吕水清, 朱德斌, 顾群. 急性脑梗死患者并发胃肠道感染临床特点及危险因素分析[J]. 世界华人消化杂志, 2019, 27(11): 682-687
- [17] Hinchey JA, ShephardT, FurieK, et al. Formal dysphagia screening protocols prevenpneumonia [J]. Stroke, 2005, 36(9): 1792-1976
- [18] KalraL, HodsollJ, IrshadS, et al. Association between nasogastric Tubes Pneumoniaand clinical outcomes in acute stroke patients [J]. Neurology, 2016, 87(13): 1352-1359
- [19] 王丽娇, 范鹰. 维生素 D 与脑血管疾病的关系[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(5): 390-393
- [20] GindeAA, Mansbach JM, Camargo CA Jr. Associationbetween serum 25-hydroxyvitamin D level and upper respiratory tractinfection in the Third National Health and Nutrition ExaminationSurvey [J]. Arch Intern Med, 2009, 169(4): 384-390
- [21] Gibson CC, Davis CT, Zhu W, et al. Dietary vitamin D and its metabolites non-genomically stabilize the endothelium [J]. Plos One, 2015, 10(10): e0140370
- [22] 谭志雄, 陈山, 陈亚想, 等. 维生素 D 与 2 型糖尿病合并肺部感染相关性[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(3): 447-450
- [23] 王青云, 吴敏, 赵艳花. 维生素 D 对糖尿病合并呼吸道感染免疫功能[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(9): 1348-1351
- [24] 汪慧, 陈云, 李平, 等. 维生素 D 辅助治疗对急性脑梗死病人预后的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(4): 682-685
- [25] 丁福来, 臧彬, 符加红, 等. 维生素 D3 改善脓毒症患者病情严重程度及预后: 一项前瞻性随机双盲安慰剂对照研究 [J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29(2): 106-110

(上接第 849 页)

- [16] Montalto FI, Giordano F, Chiodo C, et al. Progesterone Receptor Bsignaling Reduces Breast Cancer Cell Aggressiveness: Role of Cyclin-D1/Cdk4 Mediating Paxillin Phosphorylation [J]. Cancers (Basel), 2019, 11(8): 1201-1203
- [17] França LKL, Bitencourt AGV, Makdissi FBA, et al. Impact of breast magnetic resonance imaging on the locoregional staging and management of breast cancer[J]. Radiol Bras, 2019, 52(4): 211-216
- [18] Paramita S, Raharjo EN, Niasari M, et al. Luminal B is the Most Common Intrinsic Molecular Subtypes of Invasive Ductal Breast Carcinoma Patients in East Kalimantan, Indonesia [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2019, 20(8): 2247-2252
- [19] Noske A, Anders SI, Ettl J, et al. Risk stratification in luminal-type breast cancer: Comparison of Ki-67 with EndoPredict test results[J]. Breast, 2019, 12(49): 101-107
- [20] Hashmi AA, Hashmi KA, Irfan M, et al. Ki67 index in intrinsic breast cancer subtypes and its association with prognostic parameters [J]. BMC Res Notes, 2019, 12(1): 605-607
- [21] Yuan CL, Jiang XM, Yi Y, et al. Identification of differentially expressed lncRNAs and mRNAs in luminal-B breast cancer by RNA-sequencing[J]. BMC Cancer, 2019, 19(1): 1171-1172
- [22] Kang Y, Shiraki E, Tsuyuki S. Efficacy and Safety of Nanoparticle Albumin-Bound Paclitaxel as Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer Patients[J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2019, 46(9): 1427-1431
- [23] 谢菲, 王珏, 朱倩男, 等. 乳腺癌分子分型与腋窝淋巴结转移的临床研究[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2018, 10(3): 147-149
- [24] 白鸽, 张建清, 杨媚, 等. Luminal A 型与 Luminal B 型乳腺癌的临床病理特征及预后比较[J]. 实用肿瘤杂志, 2012, 27(1): 55-59
- [25] 徐国萍, 邵玉国, 籍敏, 等. Luminal A 型和 Luminal B 型乳腺癌腋窝淋巴结转移的风险影响因素比较及分析 [J]. 解剖学研究, 2017, 39(6): 441-445
- [26] Mao X, Zhou M, Fan C, et al. Timescale of tumor volume of a young breast cancer patient with luminal B subtype: A case report [J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(43): 17659-17660
- [27] Babyshkina N, Vtorushin S, Dronova T, et al. Impact of estrogen receptor α on the tamoxifen response and prognosis in luminal-A-like and luminal-B-like breast cancer [J]. Clin Exp Med, 2019, 19(4): 547-556
- [28] 高军喜, 马方婧, 杨磊, 等. 不同分子亚型乳腺癌超声造影特征及定量参数对比研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2019, 30(4): 261-266
- [29] 郭玉萍, 裴书芳, 刘娟娟, 等. 不同分子亚型非特殊型浸润性乳腺癌超声特征[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(1): 82-85
- [30] Rashmi S, Kamala S, Murthy SS, et al. Predicting the molecular subtype of breast cancer based on mammography and ultrasound findings[J]. Indian J Radiol Imaging, 2018, 28(3): 354-361