

论著·临床研究

乳腺癌 X 线征象及其术后病理特征分析

孙晓寅, 莊志刚, 傅 韵, 成小林

同济大学附属第一妇婴保健院乳腺外科, 上海 201204

[摘要] **目的**·探讨乳腺癌患者的钼靶 X 线征象及其与术后病理特征的关系。**方法**·选取 2015 年 8 月至 2018 年 8 月同济大学附属第一妇婴保健院乳腺外科诊治的 300 例经手术病理证实的原发性乳腺癌患者。入选患者在手术前均行乳腺钼靶 X 线摄影检查。回顾性分析钼靶影像特征与病理类型之间的关系, 进一步分析肿块影、钙化、毛刺征等特定影像学征象与重要病理特征的关系。**结果**·300 例乳腺癌患者中 X 线表现为肿块影者 251 例 (83.7%)。其中肿块影伴毛刺征 183 例, 肿块影合并钙化 190 例。X 线表现为钙化者 235 例 (78.3%), 结构紊乱伴密度增高者 77 例 (25.7%), 血管征阳性者 98 例 (32.7%)。浸润性导管癌患者的钼靶检查结果多表现为肿块影 (95.1%), 伴毛刺征 (82.3%) 和钙化 (83.7%); 浸润性小叶癌多表现为局部结构扭曲、紊乱 (88.2%); 导管内癌多以钙化为主要征象 (96.1%), 可伴有肿块 (60.8%); 小叶原位癌多表现为成簇细小钙化 (100.0%); 单纯癌、髓样癌、黏液腺癌多表现为肿块影。肿块影 >5 cm 患者雌激素受体 (estrogen receptor, ER) 和孕激素受体 (progesterone receptor, PR) 的阳性率较肿块影 ≤5 cm 患者升高, 但差异无统计学意义 ($P=0.165$, $P=0.317$)。以钙化为征象者 ER、PR 的阳性率分别为 54.5% 和 60.8%, 低于无钙化征象者 ($P=0.027$, $P=0.006$)。而肿块边缘有毛刺征者 PR 阳性率为 71.6%, 高于无毛刺征者 ($P=0.018$), 而在有/无毛刺征者中 ER 阳性率的差异无统计学意义 ($P=0.321$)。以单纯肿块影为征象的患者与肿块影合并钙化患者相比, 淋巴结转移发生率更低 (29.5% vs 37.9%, $P=0.009$), 组织学分级更低 ($P=0.043$), 而 ER 阳性率 (70.5% vs 57.9%, $P=0.033$)、PR 阳性率 (73.8% vs 65.3%, $P=0.014$) 更高。**结论**·不同病理类型的乳腺癌表现出不同的 X 线征象。X 线征象与乳腺癌免疫组织化学指标 ER、PR 等的表达存在一定关联。单纯肿块影的 X 线征象提示乳腺癌预后较好。

[关键词] 乳腺癌; 钼靶 X 线; 病理学特征; 免疫组织化学指标

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2019.04.012 **[中图分类号]** R737.9; R814.41 **[文献标志码]** A

Analysis of X-ray signs and postoperative pathological features of breast cancer

SUN Xiao-yin, ZHUANG Zhi-gang, FU Yun, CHENG Xiao-lin

Department of Breast Surgery, Shanghai First Maternity and Infant Hospital, Tongji University, Shanghai 201204, China

[Abstract] **Objective**·To investigate the relationship between the mammographic signs and the pathological features in breast cancer. **Methods**·From August 2015 to August 2018, 300 patients with primary breast cancer confirmed by operation and pathology in Shanghai First Maternity and Infant Hospital, Tongji University were selected. All patients had mammography before operation. The relation between characteristics of molybdenum target imaging and pathological types were retrospectively analyzed. The correlation between specific imaging signs such as lump, calcification, spiculation sign and important pathological features were further analyzed. **Results**·Among 300 cases of breast cancer, 251 cases (83.7%) had lumps, of which 183 cases had spiculation sign, and 190 cases had calcification. Besides, 235 cases (78.3%) had calcification; 77 cases (25.7%) had structural disorder with diffuse density; 98 cases (32.7%) had positive signs of vascular symptoms. Lump (95.1%), spiculation sign (82.3%) and calcification (83.7%) were mostly observed in invasive ductal carcinoma. Structural disorder (88.2%) was mostly observed in invasive lobular carcinoma. Calcification (96.1%) and lump (60.8%) were mostly observed in intraductal carcinoma. Calcification (100.0%) was mostly observed in lobular carcinoma *in situ*. Lump was mostly observed in simple carcinoma, medullary carcinoma and mucinous adenocarcinoma. The positive expression rates of estrogen receptor (ER) and progesterone receptor (PR) were higher in patients with tumor lump >5 cm than those with tumor lump ≤5 cm, but there were no significant differences ($P=0.165$, $P=0.317$). The positive rate of ER was 54.5% and the positive rate of PR was 60.8% in patients with calcification, which were lower than those without calcification ($P=0.027$, $P=0.006$). The positive rate of PR in patients with spiculation sign was 71.6%, which was higher than those without spiculation sign ($P=0.018$). But there was no significant difference in the expression of ER in patients with or without spiculation sign ($P=0.321$). Patients with lumps alone had a lower incidence of lymph node metastasis (29.5% vs 37.9%, $P=0.009$), and lower histological grade ($P=0.043$), in comparison with patients with lumps and calcification. But they had higher ER positive rate (70.5% vs 57.9%, $P=0.033$) and PR positive rate (73.8% vs 65.3%, $P=0.014$). **Conclusion**·Breast cancer patients with different pathological types show different signs of mammography which may have certain associations with the expression of immunohistochemical indicators such as ER and PR. Simple lump shadows in mammography may be a predictor in the good prognosis of breast cancer.

[Key words] breast cancer; molybdenum target X-ray; pathological feature; immunohistochemical indicator

[基金项目] 中央高校基本科研业务费专项资金 (22120180402); 上海市卫生和计划生育委员会面上项目 (201640084) (Fundamental Research Funds for the Central Universities, 22120180402; Funding of Shanghai Municipal Health and Family Planning Commission, 201640084)。

[作者简介] 孙晓寅 (1986—), 男, 主治医师, 硕士; 电子信箱: dr_sunxy@163.com。

[通信作者] 莊志刚, 电子信箱: zhuangzhigang@51mch.com。



自 20 世纪 70 年代末以来全球乳腺癌发病率一直呈上升趋势。目前乳腺癌的发病率和病死率分别占女性恶性肿瘤的 25% 和 15%^[1-2]。自 20 世纪 90 年代以来, 中国乳腺癌发病率的增长速度约为全球的 2 倍, 在城市地区乳腺癌发病情况尤为显著。中国癌症统计数据报告^[3]显示, 2015 年我国女性乳腺癌发病人数约为 26.86 万, 是中国女性常见的恶性肿瘤之一, 占整体女性恶性肿瘤的 15%。

降低乳腺癌的病死率、改善预后的关键是早期发现、早期诊断、早期治疗, 其决定性因素是早期检出。影像学检查在乳腺癌的早期检出中占有重要地位。在众多影像学检查方法中, 乳腺钼靶 X 线摄影检查是目前在乳腺疾病中应用广泛且有效的影像学诊断方法。本研究拟回顾性分析同济大学附属第一妇婴保健院 300 例乳腺癌患者的 X 线征象, 分析其与肿瘤病理类型的关系, 同时研究 X 线特定影像学征象与重要病理特征的关系, 旨在对评估乳腺癌的预后提供一定的启示作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集同济大学附属第一妇婴保健院乳腺外科 2015 年 8 月—2018 年 8 月行乳腺钼靶 X 线摄影并经病理证实为乳腺癌的患者 300 例。患者均为女性, 年龄 31 ~ 80 岁, 平均年龄 (54.32±9.45) 岁, 其中 39 岁以下 29 例, 40 ~ 80 岁 271 例。197 例以乳腺包块就诊, 其中乳腺肿块伴乳头溢液者 12 例。57 例患者未触及乳腺肿块 (就诊症状包括乳头凹陷、皮肤改变、乳头溢液等)。46 例在体检普查时发现乳腺病变。

1.2 方法

1.2.1 钼靶 X 线摄影检查 所有病例的钼靶 X 线摄影均采用 GE 全数字化乳腺 X 摄片机和 Senographe 2000D 采集系统, 常规摄取双乳上下轴位及内外斜位, 根据需要加摄其他位置。X 线图片由 2 位医师采用双盲法重点对肿块影、钙化、毛刺征、结构紊乱、血管征等征象进行分析和记录。意见不一致时参照《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范》(2015 版)^[4]中《常规乳腺 X 线检查和报告规范》进行讨论后统一意见。

1.2.2 组织病理学分析 所有病例组织标本经 35% ~ 40% 的甲醛水溶液浸泡保存, 石蜡包埋切片, 进行苏木精-伊红染色和弹力纤维染色。由 2 位病理科医师按照《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范》(2015 版)^[4]中《乳腺癌术后病理诊断报告规范》为标准进行病理诊断和分型。意见

不一致时通过科内病例讨论方式得出统一结果。

1.2.3 免疫组织化学染色 按照《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范》(2015 版)^[4]中《乳腺癌术后病理诊断报告规范》为标准, 采用 EnVision 法对每位患者的乳腺癌组织石蜡切片进行免疫组织化学染色, 检测雌激素受体 (estrogen receptor, ER)、孕激素受体 (progesterone receptor, PR)、人类表皮生长因子受体 2 (human epidermal growth factor receptor 2, Her-2)、细胞增殖相关的核抗原 (Ki-67) 等指标的表达。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 14.0 软件对数据进行统计学处理。定量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 定性资料用百分比表示。进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乳腺癌的病理类型及其他临床病理特征

300 例乳腺癌患者的发病高峰年龄在 41 ~ 60 岁。发病部位以乳房外上象限多见。病理类型中以浸润性非特殊癌较为常见, 共 233 例 (77.7%), 包括浸润性导管癌 203 例 (67.7%)、浸润性小叶癌 17 例 (5.7%)、单纯癌 13 例 (4.3%); 其次为非浸润性癌, 共 55 例 (18.3%), 包括导管内癌 51 例 (17.0%)、小叶原位癌 4 例 (1.3%); 浸润性特殊癌共 12 例 (4.0%), 包括黏液腺癌 6 例 (2.0%)、髓样癌 3 例 (1.0%)、大汗腺样癌 1 例 (0.3%)、乳头状癌 2 例 (0.7%)。247 例患者行乳房切除术, 53 例行保乳手术。Ki-67 阳性表达率为 (48.77±26.43) %。ER、PR、Her-2 的表达情况及其他临床病理特征见表 1。

表 1 300 例乳腺癌病例的临床病理特征 [n (%)]
Tab 1 Clinicopathological characteristics of 300 breast cancer patients [n (%)]

项目	总体
月经状态	
绝经前	131 (43.7)
绝经后	169 (56.3)
病理类型	
浸润性非特殊癌	233 (77.7)
非浸润性癌	55 (18.3)
浸润性特殊癌	12 (4.0)
T 分期	
Tis	55 (18.3)
T1	97 (32.3)
T2	128 (42.7)
T3	15 (5.0)

(续表 1)

项目	总体
T4	5 (1.7)
N 分期	
N0	207 (69.0)
N1	52 (17.3)
N2	27 (9.0)
N3	14 (4.7)
组织学分级	
I	35 (11.7)
II	94 (31.3)
III	107 (35.7)
不确定	64 (21.3)
脉管侵犯	
阴性	178 (59.3)
阳性	122 (40.7)
ER 表达	
阴性	123 (41.0)
阳性	177 (59.0)
PR 表达	
阴性	107 (35.7)
阳性	193 (64.3)
Her-2 表达	
阴性	241 (80.3)
阳性	59 (19.7)

2.2 乳腺癌的 X 线征象

X 线征象为肿块影者共 251 例，占总数的 83.7%。其中，肿块边缘有毛刺征者 183 例 (72.9%)，无毛刺征者 68 例 (27.1%)；单纯肿块影者 61 例 (24.3%)，肿块影合并钙化者 190 例 (75.7%)；肿块影 <2 cm 者 103 例 (41.0%)，2 ~ 5 cm 者 131 例 (52.2%)，>5 cm 者 17 例 (6.8%)。X 线征象为钙化者共 235 例，占总数的 78.3%。其中，以单纯钙化为唯一征象者 45 例。X 线征象为结构紊乱伴局限性或弥漫性密度增高者 77 例，占总数的 25.7%。其中，合并钙化者 41 例，表现为单纯结构紊乱者 36 例。X 线征象为血管增粗、增多等血管征阳性者 98 例，占总数的 32.7%。X 线表现有乳头、乳晕以及皮肤改变者 101 例，占总数的 33.7%。

2.3 不同病理类型乳腺癌的 X 线征象

浸润性导管癌的 X 线表现多样，其主要征象为肿块影 (95.1%)，伴毛刺征 (82.3%) 和分叶，多伴钙

化 (83.7%)，钙化呈短棒状样、泥沙样；亦可表现为结构扭曲。浸润性小叶癌多表现为局部结构扭曲、紊乱 (88.2%)；较少形成肿块，有时为星芒状肿块，钙化少见。单纯癌较常出现边缘不清的肿块 (100.0%)，分叶较轻，伴钙化，钙化多为泥沙样 (69.2%)。导管内癌多以钙化为主要征象 (96.1%)，可伴有肿块 (60.8%)，钙化多比较集中。小叶原位癌多表现为成簇细小钙化 (100.0%)。髓样癌多为圆形、类圆形肿块 (100.0%)，边缘较清，常有晕圈征。黏液腺癌表现为密度较低肿块 (100.0%)，钙化少见 (表 2)。

表 2 不同病理类型乳腺癌的 X 线征象 [n (%)]
Tab 2 X-ray signs of breast cancer with different pathological types [n (%)]

病理类型	肿块影	毛刺征	钙化	结构紊乱	血管征
浸润性非特殊癌					
浸润性导管癌	193 (95.1)	167 (82.3)	170 (83.7)	46 (22.7)	89 (43.8)
浸润性小叶癌	2 (11.8)	2 (11.8)	2 (11.8)	15 (88.2)	3 (17.6)
单纯癌	13 (100.0)	3 (23.1)	9 (69.2)	4 (30.8)	2 (15.4)
非浸润性癌					
导管内癌	31 (60.8)	9 (17.6)	49 (96.1)	10 (19.6)	3 (5.9)
小叶原位癌	1 (25.0)	2 (50.0)	4 (100.0)	0 (0)	0 (0)
浸润性特殊癌					
黏液腺癌	6 (100.0)	0 (0)	0 (0)	2 (33.3)	0 (0)
髓样癌	3 (100.0)	0 (0)	1 (33.3)	0 (0)	1 (33.3)

2.4 乳腺癌 X 线征象与免疫组织化学指标的关系

对具有肿块影、钙化、毛刺征这 3 种常见 X 线征象的患者的免疫组织化学指标进一步分析，结果见表 3。肿块影 >5 cm 患者的 ER、PR 阳性表达率均高于肿块影 <2 cm 及 2 ~ 5 cm 者，但差异无统计学意义 ($P=0.165$, $P=0.317$)。存在钙化患者的 ER、PR 阳性表达率均低于不存在钙化者 (54.5% vs 75.4%, $P=0.027$; 60.8% vs 76.9%, $P=0.006$)。存在毛刺征患者 PR 的阳性表达率高于不存在毛刺征者 (71.6% vs 55.9%, $P=0.018$)，但有 / 无毛刺征患者 ER 的阳性表达率的差异无统计学意义 ($P=0.321$)。

表 3 乳腺癌 X 线征象与 ER、PR 阳性表达率的关系 [n (%)]
Tab 3 Relationship between X-ray signs and ER or PR expression in breast cancer patients [n (%)]

X 线征象	ER 阳性	P 值	PR 阳性	P 值
肿块影		0.165		0.317
<2 cm	66 (64.1)		73 (70.8)	
2 ~ 5 cm	75 (57.2)		81 (61.8)	
>5 cm	12 (70.6)		15 (88.2)	

(续表 3)

X 线征象	ER 阳性	P 值	PR 阳性	P 值
钙化		0.027		0.006
无	49 (75.4)		50 (76.9)	
有	128 (54.5)		143 (60.8)	
毛刺征		0.321		0.018
无	35 (51.5)		38 (55.9)	
有	118 (64.5)		131 (71.6)	

2.5 肿块影及钙化与乳腺癌病理学特征的关系

肿块影和钙化是乳腺癌在 X 线检查中较常见的 2 个征象。对单纯以肿块影为征象患者与肿块影伴钙化为征象

患者的病理学特征进行比较, 结果见表 4。2 组患者在腋窝淋巴结转移发生率、组织学分级、ER 阳性表达率、PR 阳性表达率上均存在差异。单纯肿块影组的淋巴结转移发生率低于肿块影合并钙化组 (29.5% vs 37.9%, $P=0.009$)。组织学分级为 I 级的患者中, 单纯以肿块影为征象的患者比例多于肿块影合并钙化患者 (19.7% vs 10.0%); II 级患者中, 两者比例相当 (37.7% vs 35.3%); III 级患者中, 单纯以肿块影为征象的患者比例低于肿块影合并钙化患者 (27.9% vs 44.2%)。此外, 单纯以肿块影为征象的患者 ER 阳性表达率、PR 阳性表达率均高于肿块影合并钙化患者 (70.5% vs 57.9%, $P=0.033$; 73.8% vs 65.3%, $P=0.014$)。

表 4 单纯肿块影者与肿块影合并钙化者的病理学特征比较 [n (%)]
Tab 4 Comparison of pathological features between patients with lumps alone and patients with calcification in the lumps [n (%)]

项目	单纯肿块影 (N=61)	肿块影合并钙化 (N=190)	P 值	项目	单纯肿块影 (N=61)	肿块影合并钙化 (N=190)	P 值
病理类型			0.214	脉管侵犯			0.163
非浸润性癌	10 (16.4)	27 (14.2)		阴性	40 (65.6)	94 (49.5)	
浸润性非特殊癌	43 (70.5)	162 (85.3)		阳性	21 (34.4)	96 (50.5)	
浸润性特殊癌	8 (13.1)	1 (0.5)		ER 表达			0.033
腋窝淋巴结转移			0.009	阴性	18 (29.5)	80 (42.1)	
有	18 (29.5)	72 (37.9)		阳性	43 (70.5)	110 (57.9)	
无	43 (70.5)	118 (62.1)		PR 表达			0.014
组织学分级			0.043	阴性	16 (26.2)	66 (34.7)	
I	12 (19.7)	19 (10.0)		阳性	45 (73.8)	124 (65.3)	
II	23 (37.7)	67 (35.3)		Her-2 表达			0.173
III	17 (27.9)	84 (44.2)		阴性	48 (78.7)	156 (82.1)	
不确定	9 (14.8)	20 (10.5)		阳性	13 (21.3)	34 (17.9)	

3 讨论

乳腺癌早期缺乏典型临床表现和体征, 主要表现为患侧乳腺无痛性小肿块, 仅靠临床触诊很容易被误诊或漏诊。乳腺 X 线检查是国际上公认的检测早期乳腺癌的有效方法。早期乳腺癌 X 线的主要直接征象为肿块和钙化, 间接征象主要表现为乳腺结构紊乱、腺体增生, 乳头和皮肤局部凹陷。乳腺癌的病理类型是影响预后的重要因素之一。本研究分析不同病理类型乳腺癌钼靶的影像学征象及 X 线征象与乳腺癌病理学特征的关系, 其对帮助临床防治乳腺癌及预测预后具有十分重要的意义。

肿块影是乳腺癌较常见和基本的征象。本研究中肿块影的检出率达 83.7%, 表现为单纯肿块影或肿块影合并钙化。单纯肿块影占 24.3%, 多见于髓样癌和黏液腺癌, 其次为浸润性导管癌。髓样癌的发病率较低, 发病年龄较小^[5], 病理上癌灶实质多, 间质少, 癌细胞体积大, 排列紧密。边界清楚的类圆形不伴钙化的肿块影是髓样癌最常

见的征象^[6-7]。黏液腺癌的发病率较低, 常见于绝经后妇女; 病理上分为局限型和弥漫型, 单纯型多见, 间质内含大量黏液, 弥漫型细胞呈印戒状。黏液腺癌在 X 线检查中表现为密度较低、边缘清楚或分叶状的肿块, 弥漫型边缘具浸润性, 多不发生钙化。本研究中肿块影伴钙化患者占 75.7%, 多见于浸润性导管癌、单纯癌。

钙化是浸润性非特殊性乳腺癌较常见和重要的征象之一。我国制定的《中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范》(2015 版)^[4]中《常规乳腺 X 线检查和报告规范》中建议: 乳腺 X 线表现中具有 2 个或 2 个以上主要征象, 或 1 个主要征象加上 2 个次要征象, 可确立乳腺癌的诊断。唯一例外的是钙化。在 X 线上表现为典型恶性钙化时, 虽无其他恶性征象, 也可诊断为乳腺癌, 可见钙化在乳腺癌的诊断中具有特殊意义。在所谓隐匿性乳腺癌中, 有 50% ~ 60% 是单凭钙化做出诊断的^[8]。本研究中 235 例患者出现钙化。钙化的形态有细小泥沙样、针尖状、短棒状、分枝状、小弧状等, 钙化多呈簇状分布, 且形态多为

混合型。钙化不仅与肿瘤细胞代谢和肿瘤引起乳腺组织异常代谢有关,还与乳腺癌细胞的坏死有关^[4]。

毛刺征亦为浸润性非特殊乳腺癌的一个重要征象,是目前公认的恶性肿瘤的典型征象,通常见于肿块或浸润区边缘。形成毛刺的原因是由于癌周的间质反应,癌细胞直接向外浸润扩展,或是癌周小梁结构向肿瘤方向牵拉等所致。毛刺征与恶性程度的关系仍然存在争议。毛刺征意味着乳腺癌的侵袭力强,一般预后不佳。但也有学者^[9-10]认为,钼靶X线表现中有毛刺的乳腺癌易见于组织学级别较低者,其侵袭性更低。本研究中共183例患者出现毛刺,其侵袭性如何还有待进一步研究。

结构扭曲、紊乱是浸润性非特殊乳腺癌容易被忽略的征象。其病理基础是癌细胞穿破导管壁向管外呈浸润性生长,组织对恶性肿瘤反应性地增生,使脂肪组织和正常腺体间的界面发生扭曲、变形所致;局部结构紊乱可能是恶性肿瘤的唯一指征,有时易与慢性炎症、放射治疗及手术后形成的结构扭曲相混淆。结构扭曲、紊乱最常见于浸润性小叶癌,其次是浸润性导管癌。浸润性小叶癌的间质成分数量与正常乳腺相似,不引起明显的结缔组织增生,因此在X线中不易形成肿块;肿瘤组织多散在分布,纤维间质丰富,病变可以为多个瘤灶。浸润性小叶癌在乳腺钼靶摄影中以结构扭曲较常见,钙化出现率低于其他类型乳腺癌。

以上述征象进行乳腺癌筛查时,相当一部分患者经病理证实为良性病变。常见的病理类型有导管内乳头状瘤、乳腺囊肿、硬化性乳腺病等。导管内乳头状瘤、乳腺复杂性囊肿在X线中常表现为点簇状钙化,通过结合乳腺超声检查常可在术前对囊性病变进行基本确定。硬化性乳腺病在X线中多表现为结构扭曲、紊乱,常伴有或不伴有钙化灶。本研究对乳腺癌的X线征象特点与病理学特征进行对照分析,提示不同病理类型的乳腺癌具有不同的生长模式,其钼靶X线征象

存在差别,可根据X线征象推测乳腺癌的组织学类型。

本研究进一步分析了X线特征与ER、PR阳性表达率的关系。激素受体与乳腺癌发生、发展密切相关。ER、PR的检测对乳腺癌患者内分泌治疗和判断预后具有重要意义。内分泌治疗在ER阳性患者中的有效率约60%,而对患者不加选择地进行治疗,其有效率仅为30%^[11]。耿进朝等^[12]发现66例乳腺癌患者中肿块毛刺状边缘与癌细胞ER阳性表达之间呈正相关,乳腺癌钙化与癌细胞ER、PR阳性表达水平之间呈负相关。Lamb等^[9]和Paradiso等^[13]证实,与钼靶X线表现所显示的边缘规则的肿瘤相比,毛刺状肿瘤的ER阳性率更高。本研究中肿块影>5 cm者的ER、PR阳性表达率较肿块影<2 cm及2~5 cm者升高,但差异无统计学意义。X线征象中有钙化者ER、PR阳性表达率均低于无钙化者。而有毛刺征者PR阳性表达率高于无毛刺征者,但ER阳性表达率在有/无毛刺征的患者中差异无统计学意义;提示可通过分析肿块影大小、有/无钙化、有/无毛刺征等X线征象,推测患者ER、PR的表达情况。Zheng等^[14]对7317例女性乳腺癌患者进行回顾性多中心研究发现,X线钼靶中以肿块影合并钙化为征象的患者相对于单纯以肿块影为征象者,在淋巴结转移情况以及性激素受体表达上均存在差异,这类患者往往需要更激进的治疗方法;对有肿块影征象的患者进行深入分析,发现较肿块影合并钙化的患者,单纯以肿块影为征象的患者淋巴结转移发生率、组织学分级更低,ER、PR阳性率更高,而在病理类型、Her-2阳性率等方面无明显差异;单纯肿块影征象者的分期可能更早,管腔(luminal)型比例也更高。他们的研究提示X线检查中以单纯肿块影为征象,可能是乳腺癌的预后较好的一个因素,这有待于进一步扩大样本量进行验证。综上,乳腺癌的X线征象可为疾病预后以及临床内分泌治疗的选择提供有价值的信息。

参·考·文·献

- [1] Brown SB, Hankinson SE. Endogenous estrogens and the risk of breast, endometrial, and ovarian cancers[J]. *Steroids*, 2015, 99(Pt A): 8-10.
- [2] Torre LA, Bray F, Siegel GL, et al. Global cancer statistics, 2012[J]. *CA Cancer J Clin*, 2015, 65(2): 87-108.
- [3] 马飞, 徐冰河, 邵志敏. 乳腺癌随访及伴随疾病全方位管理指南[J]. *中华肿瘤杂志*, 2019, 41(1): 29-41.
- [4] 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(2015版)[J]. *中国癌症杂志*, 2015, 25(9): 641-702.
- [5] Sartor H, Borgquist S, Hartman L, et al. Do mammographic tumor features in breast cancer relate to breast density and invasiveness, tumor size, and axillary lymph node involvement? [J]. *Acta Radiol*, 2015, 56(5): 536-544.
- [6] Vani BR, Sajjan NM, Kumar DB, et al. Clinicopathological study of medullary breast carcinoma: an institutional study[J]. *Ann Pathol Lab Med*, 2018, 5(1): 46-51.
- [7] Jiang L, Ma T, Moran MS, et al. Mammographic features are associated with clinicopathological characteristics in invasive breast cancer[J]. *Anticancer Res*, 2011, 31(6): 2327-2334.
- [8] Nyante SJ, Lee SS, Benefield TS, et al. The association between mammographic calcifications and breast cancer prognostic factors in a population-based registry cohort[J]. *Cancer*, 2017, 123(2): 219-227.
- [9] Lamb PM, Perry NM, Vinnicombe SJ, et al. Correlation between ultrasound characteristics, mammographic findings and histological grade in patients with invasive ductal carcinoma of the breast[J]. *Clin Radiol*, 2000, 55(1): 40-44.
- [10] Jones KN, Guimaraes LS, Reynolds CA, et al. Invasive micropapillary carcinoma of the breast: imaging features with clinical and pathologic correlation[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2013, 200(3): 689-695.
- [11] Zhou XL, Fan W, Yang G, et al. The clinical significance of PR, ER, NF- κ B, and TNF- α in breast cancer[J]. *Dis Markers*, 2014, 2014: 494581.
- [12] 耿进朝, 周玉荣, 刘晋红, 等. 乳腺癌的ER、PR、C-erbB-2和P53表达与钼靶X线表现相关性研究[J]. *中华放射医学与防护杂志*, 2006, 26(5): 486-489.
- [13] Paradiso A, Mangia A, Barlettta A, et al. Mammography and morphologic characteristics of human breast cancer[J]. *Tumori*, 1993, 79(6): 422-426.
- [14] Zheng K, Tan JX, Li F, et al. Relationship between mammographic calcifications and the clinicopathologic characteristics of breast cancer in Western China: a retrospective multi-center study of 7317 female patients[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2017, 166(2): 569-582.

[收稿日期] 2018-12-14

[本文编辑] 崔黎明

