

乳腺导管内癌的病理特征与钼靶 X 线摄影及超声造影检查的相关性

宋倩, 刘景萍, 冯华梅, 聂维齐, 王洪
(河北省唐山市人民医院 超声科, 河北 唐山, 063000)

摘要:目的 探究乳腺导管内癌(DCIS)的病理特征与钼靶 X 线摄影及超声造影检查的相关性。方法 选取 83 例 DCIS 患者为研究对象,采用乳腺钼靶 X 线摄影和超声造影检查,分析 DCIS 的临床病理特征与两种检查的相关性。结果 乳腺钼靶 X 线摄影结果显示,83 例 DCIS 患者中,恶性钙化影 60 例(72.29%),软组织块影 27 例(32.53%)。乳腺钼靶 X 线摄影结果与 DCIS 患者恶性钙化、软组织块影呈显著正相关($P < 0.05$)。不同分化类型、淋巴结转移病理特征患者的超声造影增强评分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);超声造影增强评分与 DCIS 患者分化类型呈显著负相关($P < 0.05$),与淋巴结转移呈显著正相关($P < 0.05$)。结论 DCIS 的病理特征与恶性钙化、软组织块影、患者不同分化类型和淋巴结转移相关。临床采用钼靶 X 线摄影与超声造影联合诊断 DCIS 可提高诊断准确性。

关键词: 乳腺导管内癌; 病理特征; 乳腺钼靶 X 线摄影; 超声造影; 相关性

中图分类号: R 737.9; R 814 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2021)13-028-04 DOI: 10.7619/jcmp.20210361

Correlations between pathological features of intraductal carcinoma of the breast and mammography as well as examination of contrast-enhanced ultrasound

SONG Qian, LIU Jingping, FENG Huamei, NIE Weiqi, WANG Yang

(Ultrasonic Department, Tangshan People's Hospital of Hebei Province, Tangshan, Hebei, 063000)

Abstract: Objective To explore the correlations between the pathological features of ductal carcinoma *in situ* (DCIS) of the breast and mammography as well as examination of contrast-enhanced ultrasound. **Methods** Eighty-three patients with DCIS were selected as research objects, and the correlations between pathological features of DCIS and two methods were detected by mammography and contrast-enhanced ultrasound were explored. **Results** X-ray mammography showed that among the 83 patients with DCIS, there were 60 cases (72.29%) of malignant calcification and 27 cases (32.53%) of soft tissue mass. The X-ray mammography showed significant positive correlations with malignant calcification and soft tissue mass in DCIS patients ($P < 0.05$). There were significant differences in contrast-enhanced ultrasound score among different differentiation types and pathological features of lymph node metastasis ($P < 0.05$); there was a significant negative correlation between contrast-enhanced ultrasound score and differentiation type of DCIS patients ($P < 0.05$), and a significant positive correlation between contrast-enhanced ultrasound score and lymph node metastasis ($P < 0.05$). **Conclusion** The pathological features of DCIS are related to malignant calcification, soft tissue mass shadow, different differentiation types of patients and lymph node metastasis. X-ray mammography and contrast-enhanced ultrasound in combination in clinical diagnosis of DCIS can improve the diagnostic accuracy.

Key words: intraductal carcinoma of the breast; pathological feature; X-ray mammography; contrast-enhanced ultrasound; correlation

乳腺导管内癌(DCIS)是一种变质性肿瘤,其定义是一种恶性增生,局限于乳腺的导管上皮

细胞处,未侵入于乳腺的基底膜层和间质阶层的乳腺癌^[1]。DCIS患者的临床治疗重点在于提高早

期诊断准确率^[2]。乳腺钼靶 X 线摄影和超声造影是临床常用诊断恶性肿瘤的方式^[3]。乳腺钼靶 X 线摄影是一种无创性的检查方式,患者痛苦较小,简单方便,有较高的分辨率^[4]。超声造影是一种利用造影剂增强后散射回信号,从而提高超声诊断的特异性、分辨力和敏感性的技术^[5]。目前,有关 DCIS 的病理特征与乳腺钼靶 X 线摄影及超声造影的相关性的研究尚少。本研究探究 DCIS 的病理特征与乳腺钼靶 X 线摄影及超声造影检查的相关性,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月—2020 年 1 月本院诊治的 83 例 DCIS 患者为研究对象。纳入标准:① 所有患者均在本院经手术切除或穿刺检验确诊为 DCIS;② 临床表现为可触及性乳腺肿块者;③ 患者对此次实验知情且同意;④ 患者为单侧发病;⑤ 患者相关临床资料完整。排除标准:① 患有心脑血管、肝脏、肾脏、造血系统疾病者;② 妊娠期与哺乳期妇女;③ 精神疾病患者。83 例 DCIS 患者年龄 35 ~ 78 岁,平均(56.33 ± 3.22)岁;体质指数(BMI)17 ~ 26 kg/m²,平均(23.64 ± 3.18) kg/m²。本研究征得医院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

① 病理学诊断方法:所有患者乳腺癌组织经石蜡包埋、切片,诊断为 DCIS。② 乳腺钼靶 X 线摄影:采用美国通用的 GEAlphaSTMGF-101 型乳腺钼靶仪器,对患者两侧的乳腺内外部位进行摄影。③ 超声造影:仪器使用乳腺模式检查,造影探头替换为 8 MHz,使用诺维(Sonovue)干粉剂(产自意大利 Bracco 公司)做造影剂,使用时加入生理盐水调成微泡混合液。先对患者先进行常规检查,扫描到病灶后,静脉注射混合液,探头调至造影模式,对患者进行扫描,保存影像视频,时长 3 min 以上。

1.3 观察指标与评判标准

DCIS 细胞核分级(组织学分级)^[6]:① 高级别(低分化)为胞核异型性显著。细胞胞体大,细胞核较正常上皮细胞核大约 2.5 倍,空泡状或深染,核分裂明显,核仁多个,细胞核坏死,细胞核碎片、鬼影细胞或块状颗粒状嗜酸性组织碎片,粉刺型癌为此级别。② 中级别(中分化)为胞核异型

性不显著。细胞胞体中度大,细胞核较正常上皮细胞核大约 1.52 ~ 2.50 倍,核分裂少,异型性不明显伴坏死、中度异型不伴坏死筛状型、实性型和微乳头型癌。③ 低级别(高分化)为核异型性不明显。细胞胞体大小相当,胞质少,细胞核较正常上皮细胞核大约 1.52 倍,呈卵圆或圆形,弥漫分布,表膜平滑染色质细,核无分裂,无核仁,无坏死的筛状型、实性型和微乳头型癌。

恶性钙化判断标准^[7]:① 孤立、丛状、微小性钙化,直径 < 0.5 mm,分布 > 5 枚/cm²;② 成群密集性微小钙化,或者是微小钙化为主的大小不一的钙化,且密集分布于同一区域;③ 线样、针状、虫状分布钙化;④ 病变区内或边缘发现钙化;⑤ 密集分布于乳腺导管的钙化等。软组织块影判断标准^[6]:① 肿块影;② 结构紊乱,局限致密。

超声造影增强评分标准^[8]:① 高级增强,在造影剂到达峰值位置,清楚显示病区肿块信号提高的幅度要高于健康区域,记为 4 分;② 中级增强,造影剂达峰时,病区肿块信号提高的幅度和健康区域相近,记为 3 分;③ 低级增强,造影剂达峰时,病区肿块信号提高的幅度小于健康区域,记为 2 分;④ 无等级增强,从开始到结束,病区肿块信号一直没有任何变动,记为 1 分。

1.4 统计学分析

采用统计软件 SPSS 22.0 处理数据,计数资料用[n(%)]表示,行 χ^2 检验,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行独立样本 t 检验;相关性采用 Spearman 相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乳腺钼靶 X 线摄影与 DCIS 临床病理特征关系

在 83 例 DCIS 患者中,恶性钙化影 60 例,主要表现为线状、树枝状;软组织块影有 27 例,均分布于同一区域,多呈现为 V 形、圆形、不规则形,病区呈现密度较高,边缘较清晰。乳腺钼靶 X 线摄影与恶性钙化、软组织块影临床病理特征关系结果显示,乳腺钼靶 X 线摄影结果在恶性钙化、软组织块影方面具有差异性($P < 0.05$),见表 1。

2.2 乳腺钼靶 X 线摄影与恶性钙化、软组织块影临床病理特征相关性分析

乳腺钼靶 X 线摄影结果与 DCIS 患者恶性钙化、软组织块影呈显著正相关($P < 0.05$),见表 2。

2.3 超声造影评分与 DCIS 临床病理特征的关系

83 例 DCIS 患者中,超声造影增强评分数值在不同分化类型、淋巴结转移患者的病理特征间存在差异,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 3。

2.4 超声造影与 DCIS 临床病理特征相关性分析

超声造影增强评分与 DCIS 患者分化类型呈显著负相关($r = -0.771, P < 0.05$),与淋巴结转移呈显著正相关($r = 0.225, P < 0.05$),见表 4。

表 1 乳腺钼靶 X 线摄影与恶性钙化、软组织块影临床病理特征关系 [n(%)]

病理参数	情况	乳腺钼靶 X 线摄影结果	χ^2	P
恶性钙化	有	60(72.29)	32.988	<0.001
	无	23(27.71)		
软组织块影	有	27(32.53)	20.265	<0.001
	无	56(67.47)		

表 2 乳腺钼靶 X 线摄影与 DCIS 患者恶性钙化、软组织块影的相关性 (n = 83)

变量	乳腺钼靶 X 线摄影结果	
恶性钙化	Spearman 相关性	0.775**
	显著性 (双尾)	<0.001
软组织块影	Spearman 相关性	0.812**
	显著性 (双尾)	<0.001

**在置信度 (双测) 为 0.01 时,相关性显著。

表 3 超声造影与 DCIS 临床病理特征的关系

病理特征	n	超声造影增强评分/分	F	P
分化类型	高分化 42	4.12 ± 0.44	43.118	<0.001
	中分化 25	4.88 ± 0.45		
	低分化 16	5.01 ± 0.02		
淋巴结转移	是 3	5.13 ± 0.55	3.067	0.003
	否 80	4.47 ± 0.36		

表 4 超声造影增强评分与 DCIS 患者分化类型与淋巴结转移的相关性 (n = 83)

变量	超声造影增强评分	
分化类型	Spearman 相关性	-0.771**
	显著性 (双尾)	<0.001
淋巴结转移	Spearman 相关性	0.225*
	显著性 (双尾)	0.041

**在置信度 (双测) 为 0.01 时,相关性显著。

3 讨论

DCIS 是乳腺癌常见类型之一,其生长速度较快,肿瘤内部易引发细胞坏死或区域性钙化^[9-10]。钙化是由于钙盐从细胞中分泌,随之沉淀堆积在细胞间隙中间,形成不规则的粗糙形态。由于 DCIS 患者病区的肿块生长于导管内,未突破基底膜层,生长成浸润性 DCIS,所以其肿块影

分布区域通常表现为边缘清晰,与浸润性 DCIS 的肿块影分布特征在边缘上有所不同^[11-12]。DCIS 的癌细胞生长在基底膜层内部,所以 DCIS 肿瘤转移扩散能力不高。DCIS 患者临床确诊时多为早期,且 DCIS 在管内肿块较小,在常规外部检查时往往不能直接用手触摸到。为了提高诊断率,避免漏查,临床多采用钼靶 X 线或者超声造影进行检查^[13]。乳腺钼靶 X 线应用于 DCIS 的优势为能快速、准确发现较小的钙化点以及坏死病区,因此对于部分没有肿块生成的 DCIS,运用乳腺钼靶 X 线进行检查仍能确诊^[14]。超声造影可增强信号散射能力,提高区域的比较强度,提高影像的分辨水平,使成像效果更加直观准确,提高了诊断水平,弥补了常规超声不能清晰显示肿瘤内细小血管的缺点^[15-16]。DCIS 在超声造影技术下可清晰呈现出特征表现,高频图像与造影剂结合有助于提高诊断准确率^[17]。

本研究结果显示,乳腺钼靶 X 线摄影结果在恶性钙化影、软组织块影病理特征方面具有差异性。乳腺钼靶 X 线摄影结果与 DCIS 患者恶性钙化、软组织块影呈显著正相关,提示 DCIS 的病理特征与乳腺钼靶 X 线摄影具有一定相关性,而由于恶性钙化和软组织肿块影是发现和诊断 DCIS 的主要特征,因此,钼靶 X 线是发现和诊断 DCIS 的重要检查手段。孙琳等^[18]研究指出,乳腺钼靶 X 线摄影对 DCIS 腺体内钙化灶的诊断率较高,与本研究结论相符。同时,超声造影增强评分数值在分化类型、淋巴结转移方面存在差异;超声造影增强评分与 DCIS 患者分化类型呈负相关,与淋巴结转移呈显著正相关,提示 DCIS 的病理特征与超声造影具有一定相关性。分析其原因为随着患者临床分化程度降低,发生转移,患者病情加重,超声造影的增强评分明显增加。任静等^[19]也提出,随着肿瘤患者的肿瘤恶性程度加深,肿瘤的新生血管会增多,从而血流信号加重,超声造影评分随之增高,与本研究结论一致。乳腺钼靶 X 线观察 DCIS 病变区可能被高密度腺体遮盖,发生漏诊^[20]。研究^[21]表明,DCIS 患者肿块严重增加,血管呈高通透性,超声造影后可见周边血管放射状显影,边界模糊不清,故临床可采用钼靶 X 线与超声造影联合诊断 DCIS,提高诊断准确率。但本研究存在不足之处,样本数量较少,后期需扩大样本进行深入分析。

综上所述,DCIS 的病理特征与恶性钙化、软组织肿块影、不同分化类型及淋巴结转移相关。

临床可将钼靶 X 线摄影与超声造影联合应用于 DCIS 诊断,以提高诊断准确性。

参考文献

[1] GUO Z Z, FENG W, LIU H F, *et al.* Value of multimodality imaging in diagnosing primary small cell carcinoma of breast[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019, 132(10): 1250-1252.

[2] 段晶玲, 边立会, 杨扬, 等. ZNF146 在乳腺导管内瘤肌上皮细胞中的表达及临床意义[J]. *诊断病理学杂志*, 2018, 25(2): 129-132, 136.

[3] 周涵霄, 王宏桥. 术前粗针活检低估的乳腺导管内原位癌的超声、钼靶及临床病理特征分析[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2019, 30(4): 257-260.

[4] 彭竹琴, 杨智. 乳腺钼靶 X 线联合血清 CA153、CEA 及 OPN 水平检测对乳腺癌早期诊断灵敏度和准确率的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(20): 4779-4782.

[5] ZHAN J, DING H. Application of contrast-enhanced ultrasound for evaluation of thyroid nodules[J]. *Ultrasonography*, 2018, 37(4): 288-297.

[6] 马发鹏, 常宝, 王时茂, 等. 乳腺导管原位癌 X 线特征与病理核分级及不同肿瘤因子表达相关性[J]. *放射学实践*, 2020, 35(6): 731-735.

[7] 吴朋, 郭宏兵, 李勇, 等. 钙化与非钙化乳腺导管原位癌的影像表现及病理特点[J]. *解放军医药杂志*, 2015, 27(12): 51-58.

[8] 王林. 乳腺导管内癌病理特征与超声造影的相关性探讨[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(40): 142-142.

[9] CHONG Y, LEE Y S, KIM T J, *et al.* Fine needle aspiration of spindle cell ductal carcinoma in situ of the breast: a case report and the use of ancillary tests for the differential diagnosis of metaplastic carcinoma[J]. *Cytojournal*, 2017, 14: 23.

[10] GUPTA S K, DOUGLAS-JONES A G, FENN N, *et al.* The clinical behavior of breast carcinoma is probably determined at the preinvasive stage (ductal carcinoma in situ)[J]. *Cancer*, 1997, 80(9): 1740-1745.

[11] 荣小翠, 康一鹤, 吴勇超, 等. 不同亚型乳腺导管原位癌与 X 线摄影和临床病理特征的相关性研究[J]. *重庆医学*, 2019, 48(13): 2245-2249.

[12] 蔡李芬, 朱晓萍. 乳腺导管内癌与浸润性导管癌临床病理特征比较[J]. *浙江医学*, 2019, 41(18): 2013-2016.

[13] 冯红梅, 郭彩平, 徐志锋, 等. 乳腺 X 线摄影和 MRI 直方图在鉴别乳腺纤维腺瘤和浸润性导管癌中的价值[J]. *医学影像学杂志*, 2017, 27(1): 75-78.

[14] 田萍, 徐华军, 张惠美, 等. 钼靶 X 线及临床特征与早期三阴乳腺癌复发的相关性分析[J]. *实用放射学杂志*, 2019, 35(3): 391-395.

[15] MARGOLIS R, WESSNER C, STANCZAK M, *et al.* Monitoring progression of ductal carcinoma in situ using photoacoustics and contrast-enhanced ultrasound[J]. *Transl Oncol*, 2019, 12(7): 973-980.

[16] 赵晓娟, 袁建军, 王琦, 等. 超声造影和增强 MSCT 诊断小肝癌的价值比较[J]. *郑州大学学报: 医学版*, 2017, 52(4): 501-504.

[17] 韩丕华, 宋张骏, 杨晓民, 等. 超声造影对乳腺腋窝淋巴结的诊断价值分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(16): 93-96.

[18] 孙琳, 孙晓枫, 王卉, 等. 超声及钼靶 X 线对乳腺导管内癌与乳腺浸润性导管癌的诊断价值[J]. *现代肿瘤医学*, 2019, 27(22): 4089-4093.

[19] 任静, 翁萍, 吐尔逊纳依, 等. 乳腺导管内癌的病理特征与超声造影的相关性[J]. *实用医学杂志*, 2017, 33(1): 121-124.

[20] 葛继元, 钱超颖, 罗一烽. 钼靶 X 线摄影联合增强磁共振成像在乳腺导管原位癌诊断中的价值[J]. *实用临床医药杂志*, 2020, 24(8): 18-22.

[21] LI J, YUAN M X, YANG L, *et al.* Correlation of contrast-enhanced ultrasound features with prognostic factors in invasive ductal carcinomas of the breast[J]. *Jpn J Radiol*, 2020, 38(10): 960-967.

(本文编辑: 周娟)

(上接第 27 面)

硬件水平或借鉴其他试验部分方法不断优化和完善试验,从而进一步提高结果准确性。

参考文献

[1] 刘武松, 宋争放, 卢冰, 等. 前列腺癌放疗技术的现状及新认识[J]. *四川医学*, 2015, 36(3): 427-430, 431.

[2] 田龙, 李明辉, 胡逸民. 利用 EPID 图像金球位置自动跟踪算法研究[J]. *中国医学物理学杂志*, 2014, 31(4): 5038-5042.

[3] 赵宪芝, 张火俊. 立体定向放疗在前列腺癌治疗中的研究进展[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38(12): 957-960.

[4] 田龙, 席强, 赵鑫, 等. 膀胱癌图像引导放疗中基于骨骼与基于内植标记物锥形束 CT 校准比较[J]. *中国医学物理学杂志*, 2019, 36(6): 647-652.

[5] 田龙, 席强, 赵鑫, 等. 膀胱癌图像引导放疗中基于软组织灰度值与基于内植标记物的锥形束 CT 校准比较[J]. *中国医学物理学杂志*, 2018, 35(1): 31-35.

[6] 田龙, 席强, 赵鑫, 等. 前列腺癌图像引导放疗中两种引导方法摆位误差的比较[J]. *癌症进展*, 2019, 17(5): 552-554, 588.

[7] 曹登峰. 前列腺腺癌 gleason 评分及其应用[J]. *中华病理学杂志*, 2014, 43(3): 145-148.

[8] 化宏金, 张智弘. 基于前列腺癌 gleason 评分系统的新分级系统[J]. 2016, 45(7): 495-497.

[9] 史建华, 刘瑞强, 尹茂轩, 等. 经直肠前列腺个体化穿刺在前列腺癌诊断中的应用探索[J]. *黑龙江医药*, 2017, 30(4): 903-904.

[10] 李明显, 张志发, 李晓, 等. 前列腺穿刺组织石蜡包埋技术的改进方法[J]. *中华病理学杂志*, 2018, 47(12): 959-960.

[11] 李秀敏, 江卫华. 相关系数与相关性度量[J]. *数学的实践与认识*, 2006, 36(12): 188-192.

[12] 董晓庆, 胡杰, 陆春花, 等. 前列腺癌图像引导放射治疗精准度评估[J]. *中国医学物理学杂志*, 2016, 33(7): 658-663.

[13] 阎华伟, 金献测, 杨桂强, 等. 锥形束 CT 评价前列腺癌容积调强弧形放射治疗分次间摆位误差及外放边界研究[J]. 2016, 19(21): 2591-2595.

[14] 刘跃平, 许晶, 张连胜, 等. 前列腺癌大分割精确放疗分次治疗间和分次治疗内位置变动分析[J]. *中华放射肿瘤学杂志*, 2016, 25(11): 1199-1203.

[15] 熊家伟, 王秀云, 汪佳旭, 等. 前列腺癌诊断的最新进展[J]. *中华医学超声杂志: 电子版*, 2019, 16(6): 470-473.

[16] 陈珂, 王青, 李元海. 肌松程度对机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术病人早期术后恢复的影响[J]. *安徽医药*, 2019, 23(9): 1762-1765.

[17] TANABE Y, ISHIDA T, ETO H, *et al.* Evaluation of the correlation between prostatic displacement and rectal deformation using the Dice similarity coefficient of the rectum[J]. *Med Dosim*, 2019, 44(4): e39-e43.

(本文编辑: 陆文娟)