

苗娜, 齐旭红, 杜常月, 等. 胸部 MSCT 在致密型乳腺肿块诊断中的应用价值[J]. CT 理论与应用研究, 2020, 29(1): 79-88. doi:10.15953/j.1004-4140.2020.29.01.10.

MIAO N, QI X H, DU C Y, et al. The application value of chest multi-slice spiral CT in the diagnosis of mass in dense breast[J]. CT Theory and Applications, 2020, 29(1): 79-88. doi:10.15953/j.1004-4140.2020.29.01.10. (in Chinese).

## 胸部 MSCT 在致密型乳腺肿块诊断中的应用价值

苗娜<sup>1,2</sup>, 齐旭红<sup>2</sup>, 杜常月<sup>1</sup>, 陈世光<sup>2</sup>, 毕冬梅<sup>2</sup>, 温智勇<sup>1,2</sup>✉

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院放射科, 北京 100038

2. 首都医科大学电力教学医院放射科, 北京 100073

**摘要:** 目的: 探讨胸部多层螺旋 CT (MSCT) 对乳腺肿块的诊断价值。方法: 收集经手术病理证实的 72 例乳腺肿块患者的术前胸部 MSCT 及乳腺 X 线摄影的影像学资料, 包括乳腺恶性肿块 54 例, 良性肿块 18 例。根据患者乳腺腺体类型分为非致密型组 (23 例)、致密型组 (49 例)。以病理检查结果为参考, 评价胸部 MSCT 检查及乳腺 X 线摄影对不同腺体类型乳腺肿块的诊断效能。结果: 致密型乳腺组, 胸部 MSCT 对恶性肿块诊断准确率为 89.19%, 高于乳腺 X 线摄影的 67.57%, 差异有统计学意义 ( $P = 0.024$ ,  $\chi^2 = 5.103$ ) ; 胸部 MSCT 对良性肿块诊断准确率为 75%, 高于乳腺 X 线摄影的 58.33%。非致密型乳腺组, 乳腺 X 线摄影对恶性肿块诊断准确率 94.12%, 略高于胸部 MSCT 82.35%。胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影对全部乳腺肿块诊断准确率分别为 86.11% 和 75%。胸部 MSCT 对转移性淋巴结及胸部转移灶的检出率优于乳腺 X 线摄影。结论: 胸部 MSCT 对乳腺肿块的定性诊断具有较高价值。胸部 MSCT 对致密型乳腺中肿块的诊断较乳腺 X 线摄影可提供更多信息、提高诊断准确率。

**关键词:** 乳腺肿块; 体层摄影术; MSCT; X 线计算机; 乳腺 X 线摄影

doi:10.15953/j.1004-4140.2020.29.01.10 中图分类号: R 812 文献标志码: A

乳腺肿块性病变已成为威胁女性身心健康的常见病。目前, 乳腺肿块的发现及诊断应用最多的影像学检查方法为乳腺 X 线摄影和超声。多层螺旋 CT (multi-slice spiral CT, MSCT) 扫描因辐射剂量较高, 不常规应用于乳腺检查。但胸部 MSCT 检查中, 乳腺不可避免地会包括在扫描范围内, 随着胸部 MSCT 在肺部疾病筛查及诊断中的应用越来越广泛, 乳腺肿块有可能会在胸部 MSCT 检查中被首先发现<sup>[1-2]</sup>。MSCT 可全面反映乳腺肿块的形态学特征、内部改变、血流动力学特征, 排除肿块周围及肺内转移灶, 对乳腺肿块定性较乳腺 X 线摄影具有一定优势。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 12 月, 在我院完成术前胸部 MSCT 及乳腺 X 线摄影检查的 72 例乳腺肿块患者的影像学资料。所有患者均经手术病理证实。入组患者既往

收稿日期: 2019-09-26。

基金项目: 电力系统员工慢性疾病的多学科系列研究 (SGHB000AJJS1400182)。

体健，无特殊病史。本研究 72 例患者均为单侧单发（乳腺癌 54 例，乳腺良性肿块 18 例），年龄 30~79 岁，平均 46 岁，女性 71 例，男性 1 例。

## 1.2 仪器与方法

胸部 MSCT 检查采用西门子公司 64 排螺旋 CT (SOMATOM Perspective)，管电压 130 kV，参考管电流 70mAs，CARE Dose 4D，扫描准直  $64 \times 0.6$  mm，纵隔窗图像重建层厚 1.0 mm。患者取仰卧位，容积数据采集，扫描范围从胸廓入口至肺底层面。部分病例根据临床诊断需要以相同参数进行增强检查。乳腺 X 线摄影采用美国豪洛捷公司 DR Selenia 全数字化乳腺 X 线摄影机，分别投照轴位、斜位。

## 1.3 图像分析及评价

由 1 名高年资主治医师和 1 名主任医师在双盲的前提下对胸部 MSCT 及乳腺 X 线摄影检查图像独立分析。由于缺乏乳腺肿块 MSCT 诊断的统一标准，本研究以乳腺影像报告和数据系统 (breast imaging reporting and data system, BI-RADS) 乳腺 X 线摄影和 MRI 部分为参考，对乳腺肿块进行分析。

根据 BI-RADS 第五版，将 72 例入组患者乳腺腺体类型共分为四型：I 型，脂肪型（8 例）；II 型，纤维腺体型（15 例）；III 型，不均匀致密型（42 例）；IV 型，均匀致密型（7 例）。I 型和 II 型为非致密型（23 例），III 型和 IV 型为致密型（49 例）。

转移淋巴结的评价：据国内外相关研究<sup>[3-6]</sup>，乳腺癌淋巴结转移主要表现为：①淋巴结实质不均匀增厚；②淋巴结门消失或发生实变；③淋巴结出现边缘模糊或邻近脂肪混浊；④淋巴结体积增大，最大短径常  $\geq 10$  mm 且纵横比减小；⑤强化程度增高，可不均匀明显强化甚至环形强化。所观察淋巴结出现两个以上上述征象或肿大淋巴结相互融合成团块状，诊断为转移淋巴结<sup>[7]</sup>。

## 1.4 统计学方法

采用 IBM SPSS 24.0 统计软件包对所得数据进行统计学分析。计算两种检查方法对不同类型乳腺中肿块诊断的准确率，准确率的比较用卡方检验，以  $P < 0.05$  为检验水准。两种检查方法对转移性淋巴结检出率的比较及对病灶大小测量准确率的比较用卡方检验。统计 Kappa 值评价两名医生诊断结果的一致性。

# 2 结果

## 2.1 乳腺肿块病理诊断结果

恶性肿块组共有 54 例。包括：浸润型导管癌 41 例，导管原位癌 4 例，浸润型小叶癌 2 例，粘液腺癌 2 例，髓样癌 2 例，腺样囊性癌 1 例，大汗腺癌 1 例，包裹型乳头状癌 1 例。54 例恶性肿块患者中，非致密型乳腺 17 例，致密型乳腺 37 例（III 型 32 例，IV 型 5 例）。

良性肿块组共有 18 例。包括：纤维瘤 11 例、乳腺增生 4 例，导管内扩张 1 例，乳腺腺病 1 例，导管内乳头状瘤 1 例。18 例良性肿块患者中，非致密型乳腺 6 例，致密型乳腺 12 例（III 型 10 例，IV 型 2 例）。

## 2.2 胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影诊断对乳腺肿块诊断结果与病理结果符合情况

胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影对乳腺良恶性肿块诊断结果与病理结果符合情况（表 1 和表 2）。致密型乳腺组，胸部 MSCT 对恶性肿块诊断准确率为 89.19% (33/37)，高于乳腺 X 线摄影的 67.57% (25/37)，差异有统计学意义 ( $P=0.024$ ,  $\chi^2=5.103$ )；胸部 MSCT 对良性肿块诊断准确率为 75% (9/12) 亦高于乳腺 X 线摄影的 58.33% (7/12)，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

非致密型乳腺组，乳腺 X 线摄影对恶性肿块诊断准确率 94.12% (16/17)，略高于胸部 MSCT 82.35% (14/17)，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影对全部乳腺肿瘤诊断准确率分别为 86.11% 和 75%。两名评价者对乳腺病变良恶性诊断意见一致性强 (Kappa = 0.83)。

表 1 胸部 MSCT 对不同腺体类型乳腺中良恶性肿块诊断符合情况（例）

Table 1 Diagnostic coincidence of chest MSCT for benign and malignant breast masses of different gland types (case)

病理诊断	MSCT 诊断致密型腺体			MSCT 诊断非致密型腺体			合计
	恶性	良性	无法明确	恶性	良性	无法明确	
恶性	33	2	2	14	2	1	54
良性	1	9	2	0	6	0	18

注：无法明确病灶包括 MSCT 检查未发现和无法定性病灶，需进一步其他检查。

表 2 乳腺 X 线摄影对不同腺体类型乳腺中良恶性肿块诊断符合情况（例）

Table 2 Diagnostic coincidence of breast X-ray for benign and malignant breast masses of different gland types (case)

病理诊断	X 线摄影诊断致密型腺体			X 线摄影诊断非致密型腺体			合计
	恶性	良性	无法明确	恶性	良性	无法明确	
恶性	25	5	7	16	0	1	54
良性	2	7	3	0	6	0	18

注：无法明确病灶包括 MSCT 检查未发现和无法定性病灶，需进一步其他检查。

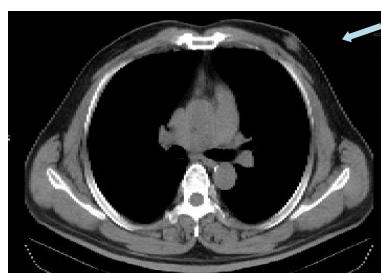
## 2.3 胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影对肿块大小的显示

72 例乳腺肿块患者中，除外病灶无显示或边界显示不清、形态极不规则无法测量者，共 63 例肿块两种检查方法均测得最大径。其中胸部 MSCT 与病理结果相接近者 57 个，乳腺 X 线摄影与病理结果相接近者 6 个（其中含 3 例以密集点状钙化为主要诊断、鉴别诊断依据的导管原位癌，图 1 和图 2）。MSCT 对肿块大小的显示较 X 线摄影更准确，且差异具有统计学意义 ( $P=0.00$ ,  $\chi^2=82.57$ )。

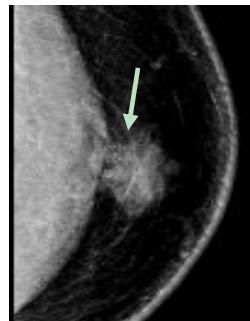
## 2.4 胸部 MSCT、乳腺 X 线摄影对转移灶的检出

胸部 MSCT 和乳腺 X 线摄影诊断 54 例乳腺癌患者是否伴有转移性淋巴结的准确率分别为 90.74% (49/54)、70.37% (38/54)，差异具有统计学意义 ( $P=0.01$ ,  $\chi^2=7.15$ )。此外，恶性组 MSCT 发现 4 例肺部多发结节性转移灶（图 3），其中 1 例伴有胸椎骨转移灶，

均在后期随访中得到证实。乳腺 X 线摄影均未发现。



(a) 肿块内钙化未显示，误诊为男性乳腺发育



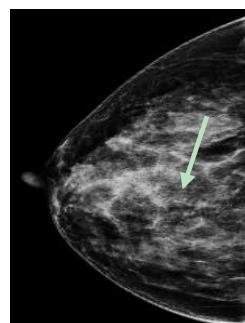
(b) 肿块见泥沙样钙化

图 1 左乳腺导管原位癌

Fig. 1 Ductal carcinoma in situ of the left breast



(a) 病灶无显示



(b) 沿导管走形密集点状钙化

图 2 右乳腺导管原位癌

Fig. 2 Ductal carcinoma in situ of the right breast



(a) 肿块边缘可见毛刺、周围腺体纠集、乳后间隙模糊，肺内见多发结节样转移灶，



图 3 左乳腺包裹型乳头状瘤



(b) 肿块形态特征显示欠佳

Fig. 3 Papillary encapsulated carcinoma of the left breast

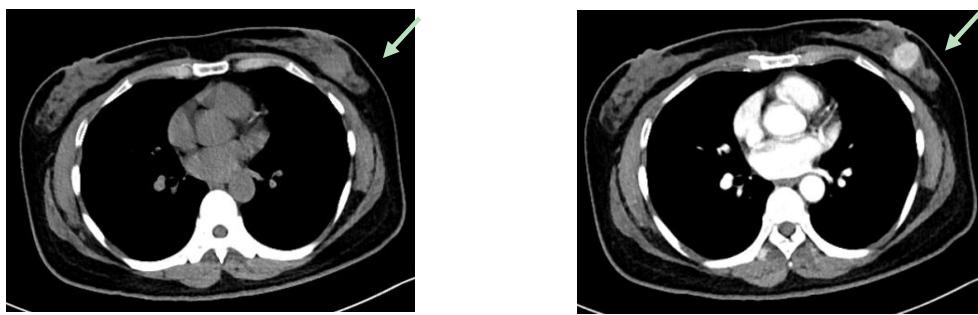
### 3 讨论

乳腺恶性肿块多呈：形态不规则或分叶状，边缘有毛刺，等或较高密度，钙化多呈线样分支状或细小点状、泥沙样改变。恶性肿块多伴有一些间接征象，即病灶周围间隙模糊、

乳后间隙模糊变窄、皮肤增厚、乳头内陷及淋巴结肿大等。乳腺良性肿块以纤维瘤最为多见，多为卵圆形、边缘光滑、周围组织结构清晰，点状、颗粒状钙化。

根据 BI-RADS 第五版，乳腺腺体类型共分为四型，其中 I 和 II 型为非致密型，III 和 IV 型为致密型。其中 III 型可能使一些小的病灶被遮挡。IV 型因腺体组织非常致密，为最容易漏诊类型。乳腺 X 线摄影为乳腺癌筛查的金标准。在大乳房和脂肪型乳房中肿块多表现为高密度，与周围正常腺体对比度良好，因此乳腺 X 线摄影有较高的诊断准确率。但在致密型乳腺中，因组织结构重叠，乳腺 X 线摄影对密度差异不大的乳腺腺体和肿瘤组织分辨率较低，肿瘤形态特征显示欠佳，诊断准确率下降。

Mendelson 等<sup>[8]</sup>认为乳腺密度是影响乳腺 X 线诊断敏感度的独立因素，是造成乳腺癌 X 线检查漏诊的常见原因。胸部 MSCT 检查，轴位扫描，可对图像进行矢状位、冠状位多方位重建，避免了因组织重叠对肿瘤观察的干扰。有较高的密度分辨率及空间分辨率、定位准确，能清晰显示病灶在各个方向的形态、边缘情况等信息，增强检查能进一步观察肿瘤血供情况（图 4），可有效提高致密型乳腺中肿瘤的检出率。



(a) CT 平扫见均匀致密型腺体内等密度肿块

(b) CT 增强后可显示肿块血供丰富

图 4 左乳腺浸润性导管癌

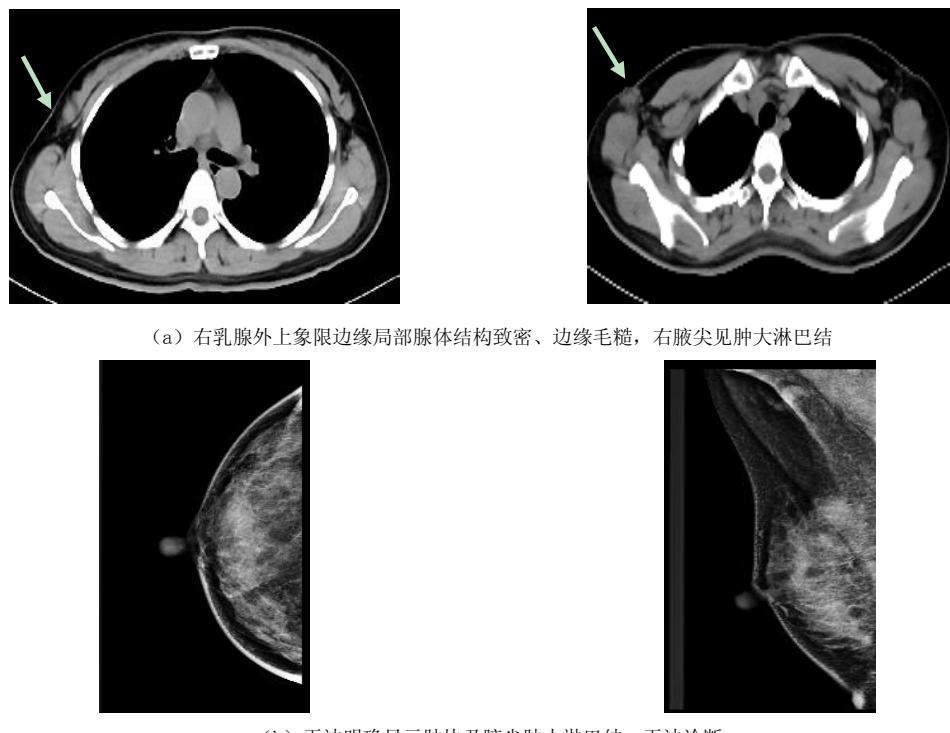
Fig. 4 Infiltrating ductal carcinoma of the left breast

以往对 CT、乳腺 X 线摄影诊断乳腺疾病临床价值的研究中，多为对单一检查方法的研究，部分为两种检查方法的对比研究但并未对患者不同乳腺腺体类型进行分组。而两种检查方法对不同乳腺腺体类型中肿块的诊断准确率存在差异，因此本文对不同乳腺腺体类型进行了分组比较。

本研究致密型乳腺组，胸部 MSCT 检出乳腺 X 线摄影无法明确诊断和误诊为良性的乳腺癌分别为 5 例和 3 例（图 5），胸部 MSCT 对良、恶性肿块诊断准确率均高于乳腺 X 线摄影检查。以往也有研究<sup>[9-10]</sup>证明对于致密型乳腺的病变，MSCT 扫描可部分弥补乳腺 X 线摄影的不足，提高诊断阳性率。胸部 MSCT 对全部乳腺肿瘤诊断准确率达 86.11%，亦高于 X 线摄影检查的 75%。陈胜军等<sup>[11]</sup>研究结果显示 CT 对乳腺良恶性肿块诊断准确率达 84.82%，与本研究结果相近。

此外，乳腺 X 线摄影检查范围存在一定局限性，对于位置较深、乳腺边缘病灶或乳腺偏小、摄影包括不全者存在检查盲点<sup>[12]</sup>。本研究 MSCT 发现 2 例腺体边缘病灶和 1 例腺体深部病灶（图 5 和图 7），乳腺 X 线摄影显示阴性。72 例乳腺肿块患者中，分别有 8 例乳腺恶性肿块和 7 例良性肿块，在胸部 MSCT 检查中被首次发现。因此，胸部 MSCT 检查能够及

时发现乳腺肿块性病变，并且对肿块的定性诊断具有较高的准确性。

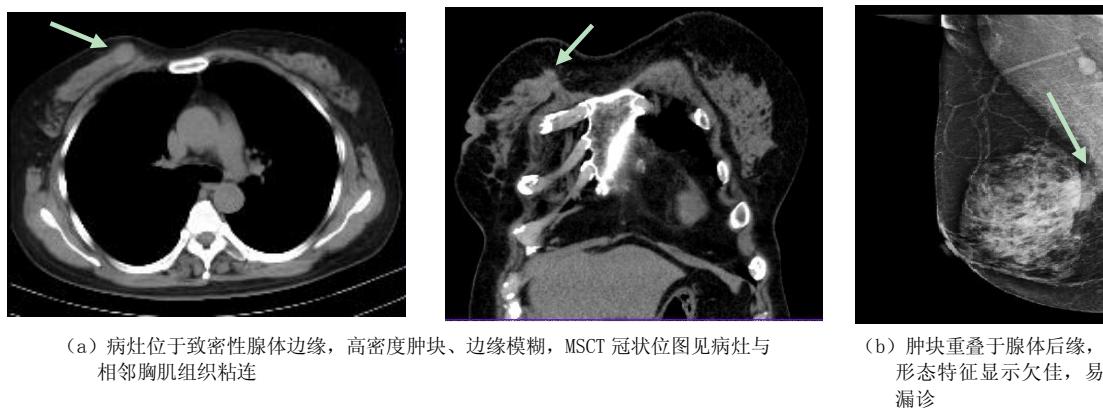


(a) 右乳腺外上象限边缘局部腺体结构致密、边缘毛糙，右腋尖见肿大淋巴结

(b) 无法明确显示肿块及腋尖肿大淋巴结，无法诊断

图 5 右乳致密型乳腺内浸润性导管癌灶伴同侧腋尖转移性淋巴结

Fig. 5 Right breast dense intramammary invasive ductal carcinoma with ipsilateral axillary metastatic lymph nodes



(a) 病灶位于致密型腺体边缘，高密度肿块、边缘模糊，MSCT 冠状位图见病灶与相邻胸肌组织粘连

(b) 肿块重叠于腺体后缘，形态特征显示欠佳，易漏诊

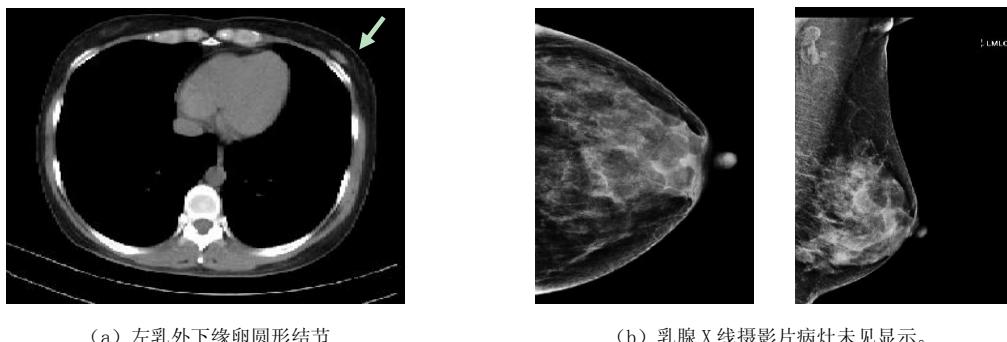
图 6 右乳腺浸润性导管癌

Fig. 6 Infiltrating ductal carcinoma of the right breast

乳腺 X 线摄影是应用最为广泛的乳腺检查方法之一，其最主要的优势在于其对乳腺内微小钙化灶的显示。而钙化是诊断部分导管原位癌的唯一依据<sup>[13]</sup>。Fischer 等<sup>[14]</sup>曾报道，数字化乳腺摄影对微小钙化的诊断敏感度达到 95%，可显示直径 < 0.5 mm 的细微钙化。特别

是对于大乳房和脂肪型乳房，其诊断率较高，可以发现早期乳腺癌<sup>[15]</sup>并已被证明可以减少死亡率<sup>[16]</sup>。

本研究中非致密型乳腺组，2例导管原位癌在乳腺X线摄影检查中分别显示泥沙样钙化和沿导管走形密集点状钙化，在MSCT检查中钙化无显示，乳腺X线摄影对恶性肿块诊断准确率94.12%，高于胸部MSCT 82.35%。致密型乳腺组，1例仅以密集点状钙化为特征的导管原位癌被X线摄影检查，而MSCT无显示（图2）。1例导管原位癌两种检查均无显示。X线摄影对钙化的显示明显优于胸部MSCT。MSCT仅对较粗大钙化显示良好，而X线摄影对各型钙化均能较好显示，对仅以钙化为特征的导管原位癌的检出明显优于MSCT。分析其可能原因，一是X线摄影成像为软射线，与MSCT硬射线相比对微小钙化更敏感；二是由于MSCT成像存在部分容积效应所致。本研究两名医师在诊断过程中通过调整胸部MSCT的窗宽、窗位以强化对钙化灶的显示（图8）。

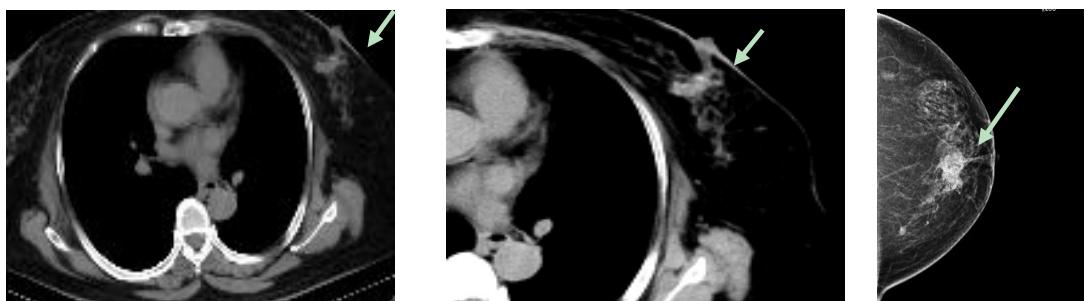


(a) 左乳外下缘卵圆形结节

(b) 乳腺 X 线摄影片病灶未见显示。

图 7 左乳腺纤维瘤

Fig. 7 Mammary fibroma of the left breast



(a) 可见不规则软组织肿块，隐约可见钙化灶，经调整窗宽窗位并局部放大后钙化灶较原纵隔窗显示清晰

(b) 毛刺样肿块伴大量密集点状钙化

图 8 左乳腺浸润性导管癌

Fig. 8 Infiltrating ductal carcinoma of the left breast

胸部MSCT可对病灶进行多角度观察和测量，清晰显示肿块型病灶的边缘，对病灶大小的判断具有较高价值。除外病灶无显示或边界显示不清、形态极不规则，无法测量，胸部MSCT测量病灶最大径与病理结果相接近者显著多于乳腺X线摄影。

转移性淋巴结的判断对于乳腺癌患者的TNM分期极为重要。胸部MSCT可同时观察双侧

腋窝、胸肌后、锁骨上窝、纵隔淋巴结的受累情况，不仅可以显示淋巴结密度、形态及边缘情况，而且可以观察淋巴结内部结构改变，有利于转移性淋巴结的诊断。本研究以病理结果为参考，胸部 MSCT 诊断 54 例乳腺癌患者是否伴有转移性淋巴结的准确率高达 90.7%，明显高于乳腺 X 线摄影的 70.37%。吴佩琪等<sup>[6]</sup>认为 X 线摄影诊断转移性淋巴结的漏诊率和假阴性率过高，其诊断结果与病理检查结果一致性对比，明显低于 MSCT 和 MRI。位于乳腺内侧象限的肿瘤易有内乳区淋巴结的转移，应完成胸部 MSCT 检查，而 X 线摄影多无法显示。肺是乳腺癌常见的转移脏器<sup>[17]</sup>，晚期乳腺癌患者还可发生胸椎、肋骨转移，均需完成胸部 MSCT 检查方可判断。患者胸部及淋巴结转移情况将决定患者治疗方式并影响患者预后判断。因此，完成胸部 MSCT 检查对乳腺癌患者术前病情全面而准确的评估十分必要。

本研究存在不足：①样本量较小；②本研究为回顾性研究，可能存在选择偏倚。

近年来，胸部 MSCT 的应用逐步普及，其良好的密度及空间分辨率，使乳腺肿块的影像学特征得以清晰显示。但乳腺 X 线摄影是早期乳腺癌筛查的首选。MRI 为敏感度最高的乳腺癌影像学检查方法。MSCT 对致密型乳腺中肿块有较高的检出率，在 MRI 检查资源不足或患者有 MRI 检查禁忌的情况下，MSCT 可作为乳腺 X 线摄影检查的重要补充，二者联合应用对提高乳腺肿块的诊断准确率具有一定意义。

## 参考文献

- [1] SEAH M K, MURPHY C G, MCDONALD S, et al. Incidental findings on wholebody trauma computed tomography: Experience at a major trauma centre[J]. Injury, 2016, 47: 691–694. doi:10.1016/j.injury.2016.01.012.
- [2] PARVAIZ MA, ISGAR B. Incidental breast lesions detected on diagnostic CT scans: A 4-year prospective study[J]. Breast Journal, 2013, 19: 457–459. PMID: 23721545.
- [3] PARK S H, JEONG Y M, CHO S H, et al. Imaging findings of variable axillary mass and axillary lymphadenopathy[J]. Ultrasound in Medicine & Biology, 2014, 40(9): 1934–1948. PMID: 24948395.
- [4] HYUN S J, KIM E K, YOON J H, et al. Adding MRI to ultrasound and ultrasound-guided fine-needle aspiration reduces the false-negative rate of axillary lymph node metastasis diagnosis in breast cancer patients[J]. Clinical Radiology, 2015, 70(7): 716–722. PMID: 25917544.
- [5] YUN S J, SOHN Y M, SEO M. Differentiation of benign and metastatic axillary lymph nodes in breast cancer: Additive value of MRI computer-aided evaluation[J]. Clinical Radiology, 2016, 71(4): 401–403. PMID: 27170219.
- [6] 吴佩琪, 刘春玲, 刘再毅, 等. 钼靶、CT 与 DCE-MRI 评价乳腺癌淋巴结转移的价值[J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(4): 493–499.  
WU P Q, LIU C L, LIU Z Y, et al. Value of mammography, CT and DCE-MRI in detecting axillary lymph node metastasis of breast cancer[J]. Journal of Southern Medical University, 2016, 36(4): 493–499. (in Chinese).
- [7] 谢四梅, 张安秦, 朱彩霞, 等. 触诊及影像学检查对乳腺癌腋淋巴结转移状况预测价值探讨[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2014, 21(15): 1179–1183.  
XIE S M, ZHANG A Q, ZHU C X, et al. Physical examination and preoperative imaging methods in the prediction of axillary lymph node metastasis in breast cancer[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2014, 21(15): 1179–1183. (in Chinese).
- [8] MENDELSON M T, OESTREICHER N, PORTER P L, et al. Breast density as a predictor of mammographic detection: Comparison of interval-and screen-detected cancers[J]. Journal of the National Cancer Institute, 2000, 92: 1081–1087.
- [9] 夏良, 廖翠微, 王玉锦, 等. X 线摄影和螺旋 CT 诊断乳腺良恶性肿瘤的评价[J]. 放射学实践, 2003,

- 18(6): 420–421.
- XIA L, LIAO C W, WANG Y J, et al. Assessment of mammography and spiral CT scanning in breast cancer diagnosis[J]. Radiology Practice, 2003, 18(6): 420–421. (in Chinese).
- [10] 李琰. 不同检测方法诊断乳腺癌病灶的敏感性及其价值[J]. 实用癌症杂志, 2015, 30(1): 144–146.
- LI Y. Diagnostic value of different detection methods on breast cancer [J]. Practical Cancer, 2015, 30(1): 144–146. (in Chinese).
- [11] 陈胜军, 吴丽君, 罗颖楠. MRI、CT 与乳腺 X 线摄影诊断乳腺疾病临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(6): 1188–1190.
- CHEN S J, WU L J, LUO Y N. Clinical value of MRI, CT and mammography in diagnosis of breast diseases[J]. Journal of Medical Imaging, 2017, 27(6): 1188–1190. (in Chinese).
- [12] 徐凯, 王伯源, 白德波, 等. CT 扫描结合钼靶 X 线摄影诊断乳腺癌的价值分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(15): 1682–1683.
- XU K, WANG B Y, BAI D B, et al. Value analysis of CT scan combined with mammography in the diagnosis of breast cancer [J]. Journal of Modern Chinese and Western Medicine, 2013, 22(15): 1682–1683. (in Chinese).
- [13] 郝晓东, 韩月东, 成满平, 等. 多层螺旋 CT 检查乳腺肿瘤临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(12): 2120–2124.
- HAO X D, HAN Y D, CHENG M P, et al. Analysis of diagnostic value of multi-slice spiral CT in breast tumors[J]. Journal of Medical Imaging, 2014, 24(12): 2120–2124. (in Chinese).
- [14] FISCHER U, BAUM F, OBENAUER S, et al. Comparative study in patients with microcalcifications: Full-field digital mammography vs screenfilm mammography[J]. European Radiology, 2002, 12: 2679–2683.
- [15] CHETLEN A, MACK J, CHAN T. Breast cancer screening controversies: Who, when, why, and how? [J]. Clin Imaging, 2016, 40: 279–282.
- [16] WEBB ML, CADY B, MICHAELSON JS, et al. A failure analysis of invasive breast cancer: Most deaths from disease occur in women not regularly screened[J]. Cancer, 2014, 120: 2839–2846.
- [17] 邵志敏. 乳腺癌肺转移: 机制研究和临床转化[J/CD]. 中华乳腺病杂志(电子版), 2011, 5(4): 392–395.
- SHAO Z M. Lung metastasis of breast cancer: Mechanism research and clinical transformation [J/CD]. Chinese Journal of Breast Disease (Electronic Edition), 2011, 5(4): 392–395. (in Chinese).

## The Application Value of Chest Multi-slice Spiral CT in the Diagnosis of Mass in Dense Breast

MIAO Na<sup>1,2</sup>, QI Xuhong<sup>2</sup>, DU Changyue<sup>1</sup>,  
CHEN Shiguang<sup>2</sup>, BI Dongmei<sup>2</sup>, WEN Zhiyong<sup>1,2✉</sup>

1. Department of Radiotherapy, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China

2. Department of Radiotherapy, State Grid Corporation of Beijing Electric Power Hospital, Beijing 100073, China

**Abstract:** Objective: To evaluate the diagnostic value of chest multi-slice spiral CT in breast mass. Methods: Imaging data of preoperative chest MSCT and mammography in 72 patients with breast masses confirmed by surgical pathology were collected. There were 54 cases of malignant breast mass and 18 cases of benign breast mass. Patients were divided into non-dense group (23 cases) and dense group (49 cases) according to the types of breast glands. Taking pathological examination results as reference, the diagnostic efficiency of breast masses in chest MSCT and mammography was evaluated. Results: In the dense breast group, the diagnostic accuracy of

chest MSCT for malignant mass was 89.19%, higher than that of mammography 67.57%, and the difference was statistically significant ( $P = 0.024$ ,  $\chi^2 = 5.103$ ); the diagnostic accuracy of chest MSCT for benign mass was 75% higher than that of mammography 58.33%. In the non-dense breast group, the diagnostic accuracy of mammography for malignant mass was 94.12%, slightly higher than chest MSCT of 82.35%. The diagnostic accuracy of chest MSCT and mammography for all breast masses was 86.11% and 75%. The detection rate of chest MSCT for metastatic lymph nodes and chest metastases was better than that of mammography. Conclusion: Breast MSCT has high value in qualitative diagnosis of breast mass. Chest MSCT can provide more information and improve the diagnostic accuracy of dense breast mass than mammography.

**Keywords:** breast mass; tomography; MSCT; X-ray computed; mamography



**作者简介:** 苗娜 (1983—), 女, 首都医科大学电力教学医院放射科, 主治医师, 主要从事医学影像诊断工作, Tel: 15210565616, E-mail: tiannamiao@163.com; 温智勇<sup>✉</sup> (1963—), 男, 首都医科大学电力教学医院放射科, 主任医师, 主要从事医学影像诊断及影像学新技术的研究, Tel: 010-63502068, E-mail: wenzhiyong3329@163.com。