

乳腺常见病变的 X 线和 MRI 诊断及其病理基础

顾雅佳

【中图分类号】R445.2; R814 【文献标识码】C 【文章编号】1000-0313(2007)12-1246-03

乳腺癌是女性肿瘤中发病率最高的一种,我国每年有 4 万人死于乳腺癌,发病率与 5 年前相比上升了 3 倍多。乳腺肿瘤包括良恶性一系列病变,其病理类型、生物学行为各异、治疗方式不同,当然其影像表现也依据不同的病理类型、甚至同一种病理类型但由于不同的亚型而表现多种多样。分析各病理类型乳腺肿瘤的影像表现以及产生这些异同的病理基础,从而在术前根据影像表现对乳腺肿瘤的生物行为以及病理类型作一个可能的预测对患者的诊断和治疗无疑是有益的。常见的乳腺病变包括导管原位癌、浸润性导管癌、浸润性小叶癌、髓样癌、黏液腺癌、腺样囊性癌、淋巴瘤、纤维腺瘤等。本文总结如下。

导管原位癌

导管原位癌(ductal carcinoma in situ, DCIS)是一种早期乳

腺癌,是指管细胞增生癌变,但仍在原位,没有突破基底膜。DCIS 在年轻妇女中占的比例较年长者高,而且如果不治疗,有一部分 DCIS 病例会发展成浸润性癌;导管原位癌患者的生存率远大于浸润性癌,早期诊断和早期治疗可大大提高患者的生存率和生活质量。因此 DCIS 的早期检出是非常重要的,乳腺癌筛查的很重要部分就是对 DCIS 的早期检出。由于没有临床症状,90% 的 DCIS 是通过 X 线摄片检查发现的,仅仅表现为乳腺内钙化。

DCIS 的 X 线特征表现:不伴有其他异常的恶性钙化、交界性钙化是 DCIS 常见的 X 线表现(73%)。以分布范围小于 2 cm^3 的簇状分布最为多见(58%)(图 1),但以沿一个导管束的段样分布(29%)(图 2)、线样分布(6%)(图 3),或者更大范围的区域性分布(3%)(图 4)为典型,可以据此作出组织学判断。

DCIS 特征性的 MRI 表现:在增强的磁共振图像上,非肿块

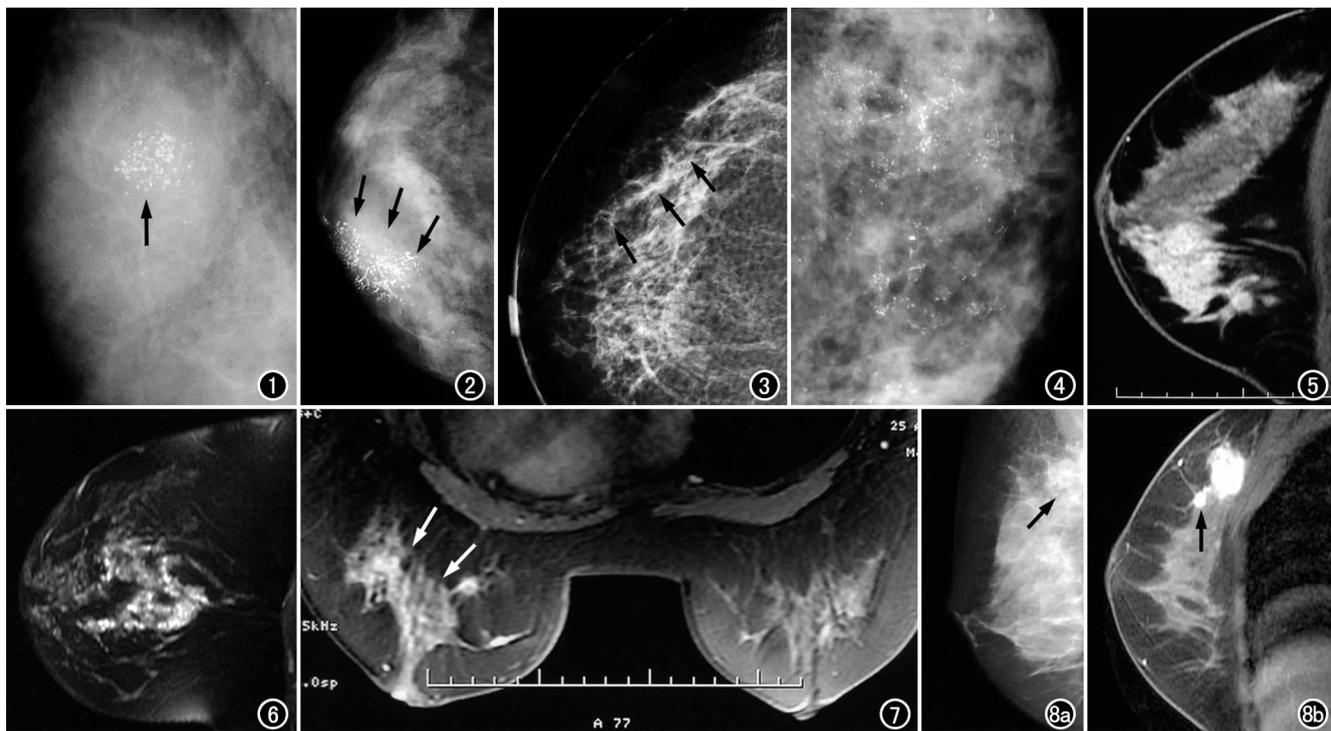


图 1 乳腺 X 线片示簇状分布的颗粒点状钙化(箭)。图 2 乳腺 X 线片示段样分布的钙化从乳头向深部呈 V 型分布,钙化类型为线样分支状(箭)。图 3 乳腺 DCIS。X 线片示沿导管行径分布的线样分布钙化(箭)。图 4 乳腺 X 线片示很大范围但又比全乳弥漫性分布要局限的区域性钙化分布。图 5 乳腺 DCIS。MRI 示非肿块强化,可见沿着腺段分布的段样强化。图 6 乳腺 DCIS。MRI 示沿着导管分布的导管样强化。图 7 乳腺 DCIS。MRI 示范围较大且形态不规则的区域性强化(箭)。图 8 浸润性导管癌。a) X 线片示右乳上方深部块影密度略高于周围腺体,边缘呈浸润性改变(箭); b) 增强 MRI 示病灶强化信号欠均匀,边缘不规则呈浸润性,在主病灶的下方尚见另一枚 X 线片未显示的小病灶(箭)。

作者单位:200032 上海,复旦大学附属肿瘤医院放射诊断科

作者简介:顾雅佳(1965-)女,上海人,博士,主任医师,主要从事乳腺影像和颈部肿瘤的影像诊断工作。

的片状强化常常提示是 DCIS, 尤其当强化成段样(55%)(图 5)、导管样(18%)(图 6)、区域性(18%)(图 7)时是为典型表现, 这些征象与病理上导管原位癌多源于一支导管束是相吻合的。

DCIS 各种影像表现的病理基础: DCIS 尽管是一个早期癌, 但不同病理亚型其生物学行为不一致。Silverstein 的 Van Nuys 的预后指数法将 DCIS 分成 3 组: VN 1, 中低核级无粉刺样坏死; VN2, 中低核级伴粉刺样坏死; VN3, 高核级伴或不伴粉刺样坏死, 其 8 年无瘤生存率分别是 93%、84% 和 61%。Cornfield 等报道的 151 例 DCIS 经广泛切除术后, 3 组的肿瘤复发率分别是 VN 1 组 17.8%, VN 2 组 27.9%, VN 3 组 37.8%, 并且高核级、粉刺型手术后复发时间显著短于中低核级、无粉刺样坏死的 DCIS。

根据影像表现可以术前对其病理亚型作出初步判断。颗粒点状钙化(图 1)和非钙化的肿块、结构扭曲、局灶性不对称等其他影像表现, 往往为预后较好、较少浸润行为的非粉刺型、低核级、少坏死导管原位癌; 而 X 线上呈线样分支状钙化表现的, 则代表了预后较差、较高浸润趋势的粉刺型、高核级、坏死明显的导管原位癌(图 2)。统计学分析显示, 以钙化的形态来推测

DCIS 的病理类型差异有显著性意义(Fisher's 精确检验, $P < 0.01$)。

浸润性乳腺癌

常见的浸润性乳腺癌根据不同的病理类型和生存率分成以下 3 类: ①高生存率的 I 级浸润性导管癌、黏液腺癌; ②低生存率的 III 级浸润性导管癌; ③介于两者之间的中等生存率的 II 级浸润性导管癌、髓样癌和浸润性小叶癌。浸润性乳腺癌常见的 X 线征象包括肿块(40.1%)、钙化伴肿块(24.9%)、结构扭曲(8.3%)。增强 MRI 典型表现为不规则或星芒状肿块(83.9%), 信号混杂不均匀(77%); 动态增强曲线呈平台型或廓清型(78.2%)。

浸润性导管癌为最常见乳腺癌, 占 70%~80%, 表现形态最具多样性, 但也最缺乏典型性, 各种乳腺癌影像征象都可以出现, 各种征象出现的比例分别是肿块(38.7%)(图 8)、肿块伴钙化(27.6%)(图 9)、结构扭曲伴或不伴钙化(10.2%)(图 10)、单纯钙化(9.4%)、其他征象(14.1%)。

浸润性小叶癌是仅次于浸润性导管癌的原发性乳腺癌, 以

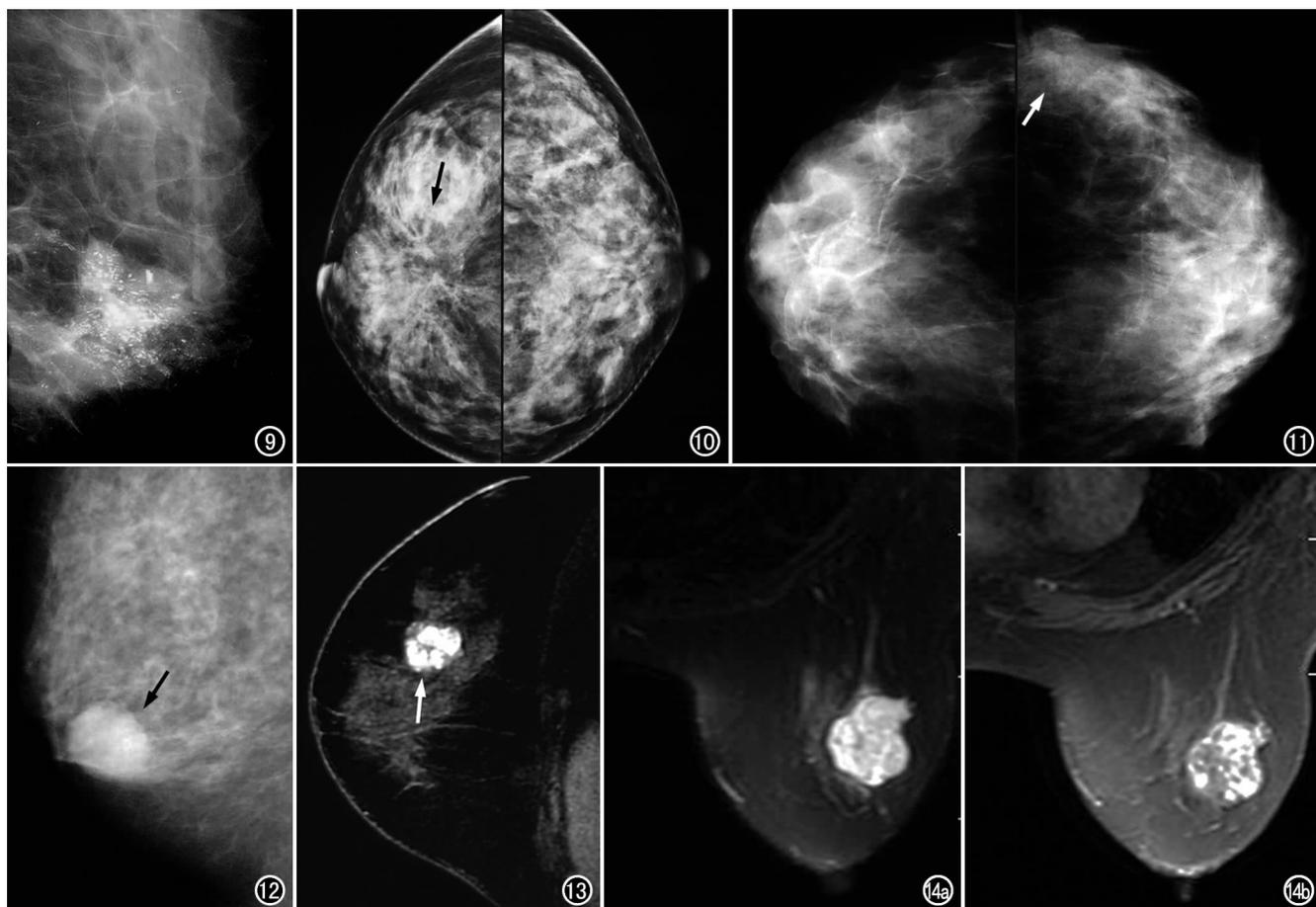


图 9 浸润性导管癌。乳腺 X 线片示肿块伴钙化, 钙化可以位于肿块内或周围。图 10 与对侧乳腺相比, 乳腺 X 线片示右乳中部的结构扭曲(箭)。图 11 乳腺 X 线片示左乳外侧的局灶性不对称(箭), 在与对侧比较时才发现。图 12 乳腺髓样癌。X 线片示病灶呈块影, 深面边缘为不甚明显的小分叶改变(箭)。图 13 乳腺纤维腺瘤。增强 MRI 示病灶边界清晰, 内部见不强化的分隔(箭)。图 14 乳腺黏液腺癌。a) MR T₂WI 示肿瘤呈信号较高影, 内部见低信号分隔; b) MRI 增强示肿瘤呈分隔样强化。

多灶性、多中心、以及双侧性生长为特征,最常见的 X 线表现为浸润性边缘或星芒状边缘的肿块影(64%),但以容易忽视征象出现的比例要较其他病理类型乳腺癌高,占这一病理类型的 25%,如不典型结构扭曲、不定性钙化、局灶性不对称致密(图 11)等。形成这种改变的原因与其特殊的病理组成有关:浸润性小叶癌细胞体积较小,形态一致,细胞质少,细胞排列呈索状或线状,弥散在纤维组织和胶原束之间,而不破坏正常的小叶和导管结构,也较少引起继发的纤维化改变。由于病理改变的特殊性使得影像改变常常不典型。

乳腺髓样癌病理上又称其为边界清晰乳腺癌,占 35 岁以下年轻妇女乳腺癌的 11%,因此常需与多发生在这个年龄段的最常见良性肿瘤纤维腺瘤鉴别,两者均以无钙化的肿块多见,髓样癌多为高密度(76%),不甚明显的边缘浸润或小分叶(92%)(图 12);而纤维腺瘤则多呈等密度(68%),由于病理上有一层纤维包膜而表现为边缘清晰,或者表现为一个投照位置边缘清晰肿块、而另一个投照位置不能显示病灶的特殊改变(89%)。在 MRI 上髓样癌的边界清晰,呈膨胀性生长,当肿瘤较大时可以出现囊变。纤维腺瘤则有特征表现:边界清晰,可呈分叶状,增强后在肿瘤内部可以显示不强化的分隔(图 13)。

乳腺黏液腺癌容易发生在绝经后妇女,占了 75 岁以上年龄组乳腺癌的 7%,而在 35 岁以下妇女中发生率小于 1%。肿瘤中的黏液含量与预后明确相关:黏液量越多,术后复发和腋淋巴结转移越少,10 年生存率越高。影像表现会随着黏液含量的不同而不同,黏液含量高者,黏液本身的张力使得肿瘤组织向周围组织膨胀,因而在 X 线片上显示肿瘤边界常为良性征象,如边界清晰或模糊。黏液腺癌在 MRI 上表现尤其特殊,并与肿瘤内黏液含量密切相关,肿瘤在 T_2WI 上信号一般要高于其他乳腺癌,并见位于肿瘤中的低信号分隔,增强后肿瘤强化不明显(图 14)。在 T_2WI 上信号越高,强化越不明显,提示肿瘤所含黏液量越多,也即预后越好。因此影像表现,尤其 MRI 表现对判断黏液腺癌预后有一定价值。

其他少见肿瘤

原发的乳腺淋巴瘤非常少见,为非何杰金淋巴瘤,占乳腺恶性肿瘤的 0.04%~0.74%。对其认识的意义在于如果术前诊断正确,就可以免于乳腺的根治手术。通过回顾性分析显示乳腺淋巴瘤的影像特征:①以单侧病灶多见,但以两侧出现病

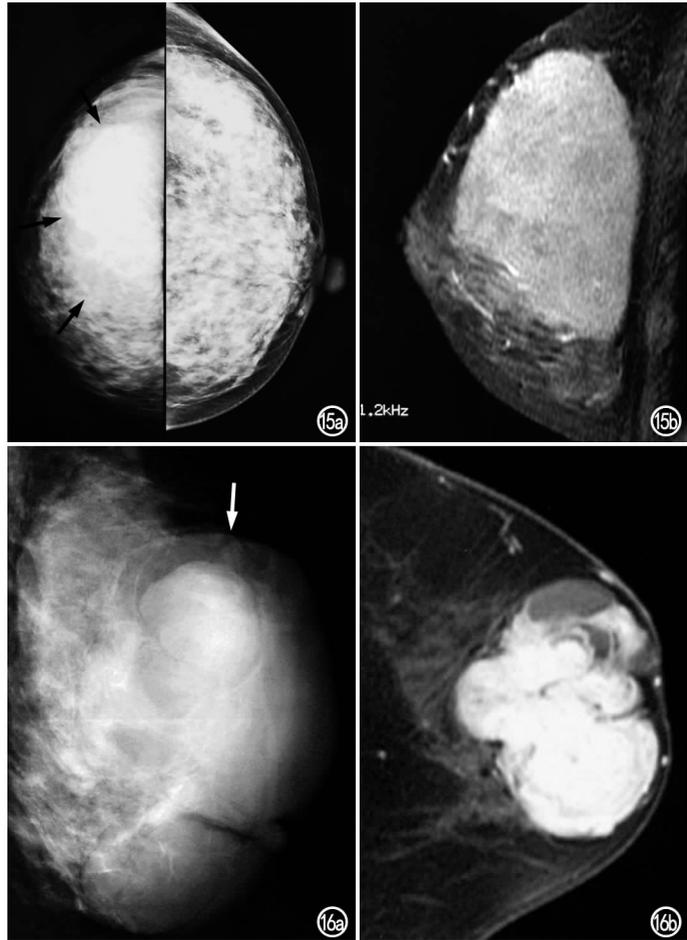


图 15 右乳腺淋巴瘤。a) 比较两侧 X 线片,显示右乳大范围密度增高(箭); b) MRI 示肿瘤区域呈均匀强化,与 X 线片上显示的密度增高区域一致。图 16 左乳良性分叶状肿瘤。a) X 线片示肿瘤巨大呈分叶状,其上方见弧形低密度的囊变区(箭); b) MRI 示肿瘤呈分叶状,可见囊变区。

灶典型;②孤立结节或多个结节,较大者超过 3 cm。边界清晰但欠光滑,无毛刺,不伴钙化;③不引起皮肤、乳头的继发改变;④磁共振各个序列包括增强扫描均显示肿瘤信号均匀(图 15)。增强后中等强化,时间-信号强度曲线为平台型。磁共振检查还可以作为乳腺淋巴瘤治疗后的评估和随访手段。

分叶状肿瘤病理上分成良性、交界性和恶性,影像上无法将其区分。典型的分叶状肿瘤表现为较大的肿瘤,有分叶,边缘区往往有囊形成,这些征象在 MRI 上显示更明显(图 16)。

(收稿日期:2007-11-13)