

### 3.0T 超高场强 MRI 诊断乳腺癌的价值

袁魁升<sup>1</sup>, 梁栋<sup>2</sup>, 李光民<sup>2</sup>

1. 河北省唐山市疾病预防控制中心 河北 唐山 063000; 2. 河北唐山市妇幼保健院放射科

中图分类号: R445.2 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2014)03-0274-02

**摘要:** 目的 探讨 3.0T MRI 在乳腺癌的诊断的价值。方法 回顾性分析 53 例经病理证实的乳腺癌 MRI 图像的特点。结果 MRI 图像示病灶呈长 T1 长 T2 影, 最大肿物 4.6 cm × 5.6 cm × 5.5 cm, 最小病灶为直径约 0.7 cm 小结节。多结节 4 例, 双乳均有病灶 1 例。病灶 DWI 大部分显示高信号。病灶强化方式: 均匀强化 24 例, 向心样强化 29 例。一侧腋窝强化淋巴结 16 例, 双侧腋窝强化淋巴结 7 例。肩胛骨、胸大肌、肺内小结节异常信号各一例(转移)。强化曲线: I 型 13 例, II 型 11 例, III 型 29 例。结论 乳腺癌 MRI 影像具有特征性, 3.0T 超高场强 MRI 在乳腺癌诊断具有独特的优势。

**关键词:** 超高场强; MRI; 乳腺癌

DOI:10.13491/j.cnki.issn.1004-714x.2014.03.037

我国乳腺癌近年来发病率正呈逐渐上升趋势, 已成为女性首位或第二位的常见恶性肿瘤<sup>[1]</sup>。钼靶 X 射线摄影及超声是目前最常用的乳腺检查方法, 但两者对致密型乳腺及微小病灶的检查具有局限性。最近几年随着 MRI 技术的发展, 乳腺 MRI 成像是发现乳腺癌的一种有效的方法。本文回顾性分析 53 例经手术、病理证实的乳腺癌 3.0T MRI 图像的特点, 探讨超高场强 MRI 对乳腺癌的诊断价值。

#### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 搜集 2012 年 3 月—2013 年 12 月经外科手术和病理证实的 53 例乳腺癌病人(共 58 个病灶), 全部为女性, 年龄 28~72 岁, 平均 56.4 岁。临床表现可触及肿物的 42 例, 局部皮肤改变 7 例, 乳头内陷 4 例, 腋窝触及肿大淋巴结 12 例, 最长病史发现乳腺肿物 6 a。

**1.2 检查方法** MR 扫描选择在月经后第 7~10 d 内进行。MR 扫描机为 Signa Excite HD 3.0T 超高场强装置。平扫结束后动态扫描结束后行动态增强扫描。

**1.3 影像分析** 乳腺 MRI 影像在传送到诊断工作站进行图像分析, 全部乳腺 MRI 影像由两名专门从事乳腺影像诊断的副主任医师阅片诊断。

#### 2 结果

**2.1 乳腺癌的分布** 左右侧乳腺分别为 32、21 例(其

中 1 例双侧乳癌), 其中外上象限 25 例, 内上象限 6 例, 内下象限 6 例, 外下象限 9 例, 乳晕后 7 例。多结节 4 例, 双乳均有病灶 1 例, 一侧腋窝强化淋巴结 16 例, 双侧腋窝强化淋巴结 7 例。肩胛骨、胸大肌、肺内小结节异常信号各一例(转移)。病理结果: 53 例乳腺癌中浸润性导管癌 41 例(4 例为多中心性), 导管原位癌 4 例, 浸润性小叶癌 4 例, 小叶原位癌 3 例, 髓样癌 1 例, 共 58 个病灶。

**2.2 MRI 检查影像特点** 最大肿物 4.6 cm × 5.6 cm × 5.5 cm, 最小病灶为直径约 0.7 cm 小结节。MRI 表现①形态学: 分叶状 25 例, 类圆形 13 例, 不规则形 15 例。②边缘: 可见毛刺征 29 例, 不规则 20 例, 边缘光滑 4 例。③信号强度: T1WI 呈低信号; T2WI 呈高信号, 均匀高信号 21 例, 不均匀高信号 32 例。④动态增强方式: 均匀强化 24 例, 向心样强化 29 例。时间信号曲线呈型: I 型 13 例, II 型 11 例, III 型 29 例。

#### 3 讨论

乳腺影像学检查其中一个重要作用是术前对病变范围进行评估, 乳腺磁共振检查(MRI)具有良好的软组织分辨力, 能明确癌灶的多灶性和多中心性, 客观评价肿瘤的范围。

乳腺癌在平扫 T1WI 上表现为低信号, 当其周围由高信号脂肪组织围绕时, 则轮廓清楚; 致密型乳腺癌灶周围的正常腺体与之信号强度类似, 则边界不清楚。由于癌细胞浸润性生长使肿块边缘多不规则呈毛刺或放射状改变。在 T2WI 上, 其信号强度通常不均匀且

信号强度取决于肿瘤内部成分,成胶原纤维所占比例越大则信号强度越低,细胞和水含量高则信号强度亦高。DWI 是 MRI 的一种功能成像序列,它是目前观察活体组织中水分子围观扩散运动的一种技术。通常用 ADC 值的定量指标来表示,恶性肿瘤在 DWI 上呈高信号,而 ADC 图呈低信号。良恶性病变扩散系数的差异显著<sup>[2]</sup>,增强 MRI 是乳腺癌诊断及鉴别诊断必不可少的检查步骤,可以清楚地显示病灶的大小、边界及数量,而且可发现平扫时隐匿性病灶。动态增强 MRI 检查,乳腺癌信号强度的变化多为速升速降型,强化方式多由边缘强化向中心渗透,呈向心性强化。

优质的乳腺 MRI 检查必须是完整的系列检查,尤其要包括 STIR(或类似序列)和动态多期增强图像。以往的缺陷乳腺 MRI 检查的技术缺陷:不能显示微小钙化、不能很好的显示腋窝淋巴结、不能显示肺转移情况。3.0T MRI 由于技术的革新,使其在信噪比、空间分辨率、时间分辨率等方面具有优势<sup>[3]</sup>,在显示乳腺癌形态、病灶数量与分布、血流动力学特征与肿瘤血管等方面具有潜能,从而能够满足临床医师在准确评估病变范围的要求。尤其 DCE-MRI 均很好的显示了病灶及其周围供血小动脉的关系,从而为诊断与外科手术提供了极为有用的信息。3.0T MRI 发现的多灶性乳腺癌、双侧乳腺癌、腋窝淋巴结转移,成为临床医师制定治疗计划判断预后的依据,本组病例术前发现多结节 4 例,双乳均有病灶 1 例,一侧腋窝淋巴结转移 16 例,

(上接第 273 页)

#### 4 讨论

护理中应注意的问题:①操作使用过的手套、口罩、帽子等严禁随处乱仍,应放于专用的放射性废物铅容器中。当放射性废物活度  $<7.4 \times 10^4$  Bq/kg 方可按非放射性废物排放<sup>[5]</sup>。②由于患者服药后除病灶摄碘外,大量的  $^{131}\text{I}$  从患者的汗液、尿液及唾液中排出。因此,一定要详细交代指导患者处理隔离期间的排泄物及衣物,做好外照射防护和避免  $^{131}\text{I}$  对周围环境的污染<sup>[6]</sup>。③操作使用药物前一定要使用相关的防护措施,佩戴个人防护仪。操作后离开放射源充分清洁后再进行整理工作,以免被污染和减少不必要的辐射。

#### 5 结论

对患者进行辐射防护教育是  $^{131}\text{I}$  治疗非常重要的一个环节。通过对患者的教育,使患者能积极配合治疗和护理,并且在治疗中能自觉的遵守核素治疗的管

双侧腋窝淋巴结转移 7 例。3.0T MRI 其检查的适应症亦非常明确,重点是针对其他方法可能没有发现的小病灶及帮助肿瘤分期。腋窝淋巴结肿大与否常不能简单从其直径加以判断,从灌注功能学方面获得的信息,无疑为判断淋巴结是否肿瘤转移提供了更多的依据。3.0T MRI 在保乳手术术前评估中可以起到很好的作用<sup>[4]</sup>,可以通过它发现隐匿性乳癌,检出多中心、多灶性乳癌,诊断疑难病例,显示病灶与皮肤、乳头与胸大肌间的关系,本组术前 MRI 检查发现肩胛骨、胸大肌、肺内小结节异常信号各一例(转移)。

综上所述,3.0T 超高场强 MRI 在乳腺癌的诊断中对病变的大小、范围及性质作出全面评价,有利于术前对制定乳腺癌的治疗方案及乳腺癌的预后进行无创的评估。

#### 参考文献

- [1] 郭启勇主编.实用放射学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2007:599.
- [2] 顾雅佳,冯晓源,唐峰,等.乳腺肿瘤的 MRI 扩散特征及参数选定[J].中华放射学杂志,2007,41:451.
- [3] Kuhl CK, Jost P, Morakkabati N, et al. Contrast-enhanced MR imaging of the breast at 3.0 and 1.5T in the same patients: initial experience[J]. Radiology, 2006, 239(3): 666-676.
- [4] 靳二虎,吴晓华,梁宇霆,等.3.0T MRI 诊断和化疗后评估乳腺癌的可行性研究[J].中国医学影像技术,2008,24(7):1036-1039.

收稿日期:2014-01-28

理制度,减少了包括医务人员在内的周围人群的辐射伤害。医务人员只要按照相关的辐射防护原则以及按照时间防护,距离防护和屏蔽防护的原则进行操作,就可避免不必要的照射。

#### 参考文献

- [1] 巴建涛,付海鸿,吕京桥,等. $^{131}\text{I}$ 治疗病房的辐射防护设计[J].中华放射医学与防护杂志,2009,29(29):614-617.
- [2] 郭庆铃,刘剑锋,王云玲.大剂量碘-131治疗甲状腺癌的放射防护与管理[J].中国基层医药,2009,16(16):411.
- [3] 董惠兰,张晓明. $^{131}\text{I}$ 治疗患者中核医学工作者的辐射防护[J].中华放射医学与防护杂志,2004,24(24):382.
- [4] 吴晓华,任伶俐.大剂量 $^{131}\text{I}$ 治疗分化型甲状腺癌的护理[J].护士进修杂志,2005,20(11):1017.
- [5] 孙建华.核医学病房放射性防护的护理体会[J].中国保健营养,2013,7(上):3721.
- [6] 郑隽.甲状腺癌术后患者 $^{131}\text{I}$ 治疗隔离期辐射防护的护理体会[J].护士进修杂志,2010,25(21):2001-2002.

收稿日期:2014-01-22