

论 著

# 1.5T增强MRI血管成像在鉴别乳腺良、恶性病变中的应用价值探讨\*

广东省汕头市第二人民医院放射科  
(广东 汕头 515031)

蔡乐雄 庄楠 詹奕彦

**【摘要】目的** 旨在探讨1.5T增强核磁共振(MRI)血管成像在鉴别乳腺良、恶性病变中的应用价值。**方法** 回顾分析2015年1月至2018年8月于汕头市第二人民医院就治疗的58例乳腺病变患者的临床、影像资料,以手术病理结果为金标准,记录1.5T增强MRI血管成像检查的正确诊断率,并总结其影像特征。**结果** 乳腺恶性病变患侧血管数检出数显著高于良性病变者( $P < 0.05$ )。1.5T增强MRI血管成像中乳腺良性疾病表现为圆形、类圆形或椭圆形肿块,且肿块边缘清晰、均匀强化;恶性表现为不规则形状的肿块,肿块以分叶、边缘模糊、毛刺征多见,绝大部分肿块还可呈现斑点状、条片状或团状的不均匀强化。恶性病灶患侧和对侧血管数均大于2,患侧血管数明显增加,且病灶与血管关系紧密。时间-信号强度曲线中恶性III型显著多于良性。**结论** 1.5T增强MRI血管成像检查诊断乳腺良、恶性疾病准确率均较高,且对于良、恶性病灶形状、周围血管情况以及其时间-信号强度曲线中的表现类型均可明确显示,更有利于临床上对乳腺良、恶性疾病进行鉴别。

**【关键词】** 1.5T增强MRI血管成像; 乳腺良性疾病; 恶性病变; 鉴别诊断

**【中图分类号】** R445.2; R737.9

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 广东省医学科研基金课题(A2010584)

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.11.017

通讯作者: 蔡乐雄

# Application Value of Angiography of 1.5T Enhanced MRI in the Differential Diagnosis of Benign and Malignant Lesions of Breast\*

CAI Le-xiong, ZHUANG Nan, ZHAN Yi-yan. Department of Radiology, Shantou Second People's Hospital, Shantou 515031, Guangdong Province, China

**[Abstract] Objective** To investigate the application value of angiography of 1.5T enhanced magnetic resonance imaging (MRI) in the differential diagnosis of benign and malignant lesions of breast. **Methods** The clinical and imaging data of 58 patients with lesions of breast who were treated in Shantou Second People's Hospital from January 2015 to August 2018 were retrospectively analyzed. Surgical pathology results were used as a gold standard to record the correct diagnosis rate of 1.5T enhanced MRI angiography and to summarize its imaging characteristics. **Results** The detection number of lesions with lateral blood vessels in patients with malignant lesions of breast was significantly higher than that in patients with benign lesions ( $P < 0.05$ ). In angiography of 1.5T-enhanced MRI, benign breast disease was characterized by round, round-like or oval mass, and the mass was presented with clear edge and even enhancement. Malignant tumors were characterized by irregularly shaped masses. Most of masses were lobulated, blurred at the edges, and burr. Most of the masses may also exhibit uneven, patchy, strip-like or lumpy uneven enhancement. The number of lesions with lateral and contralateral vessels in malignant lesions was greater than 2, and the number of lesions with lateral vessels increased significantly, and the lesions were closely related to blood vessels. The malignant type III in the time-signal intensity curve is significantly more than benign. type III. **Conclusion** The accuracy of 1.5T-enhanced MRI angiography in the diagnosis of benign and malignant breast diseases is high. And it can clearly show the shape of benign and malignant lesions, peripheral blood vessels and the its type in its time-signal intensity curve, which is more beneficial for the clinical identification of benign and malignant breast diseases.

**[Key words]** Angiography of 1.5T Enhanced MRI; Benign Breast Lesions; Malignant Lesions; Differential Diagnosis

乳腺良、恶性肿瘤的诊断和鉴别诊断一直都是困扰临床与影像的难题,能准确的对乳腺良、恶性肿瘤作出正确的诊断,对临床治疗方式的选择以及患者的预后都至关重要<sup>[1-2]</sup>。目前,临床上对于乳腺疾病的诊断常用手段为乳腺钼靶、超声和核磁共振(MRI)检查,但钼靶和超声检查对乳腺疾病的诊断缺乏一定的灵敏度和特异度,而MRI检查对乳腺软组织具有非常好的辨别能力,对病灶的定位和性质确定更为准确<sup>[3-4]</sup>。而近年来,随着影像学研究的不断深入,MRI检查技术也不断扩展,其中1.5T增强MRI血管成像在临床上应用较为广泛<sup>[5]</sup>。为进一步探讨1.5T增强MRI血管成像在鉴别乳腺良、恶性病变中的应用价值,具体报道内容如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2015年1月至2018年8月于我院就治疗的58例乳腺病变患者年龄20~68岁,平均年龄为(44.82±5.18)岁,所有患者均以单侧发病。纳入标准:(1)所有患者入院后均1.5T增强MRI血管成像检查;(2)入院完善相关准备后均行手术治疗且行术中或术后病理活检证实;(3)参与本研究所有患者及家属均知晓该研究并签署知情

同意书。排除标准：(1)存在除乳腺疾病外其他胸部疾病和妇科疾病者；(2)存在其他恶性肿瘤者；(3)不能完成检查或手术者；(4)临床相关影像学资料不完整或缺乏准确性者。

**1.2 检查方法** 1.5T增强MRI血管成像检查：均采用德国的SIEMENS Avanto 1.5T磁共振仪器进行扫描检查，采取头先进俯卧位，双乳自然悬垂于8通道相控阵乳腺表面线圈内，均于扫描前放置留置针于手背静脉。扫描检查序列为：FS-FSE/T<sub>2</sub>WI序列(脂肪抑制的快速自旋回波T<sub>2</sub>WI序列)，扫描参数为TR：4200ms，TE：59.0ms，层厚为5.0mm，反转角为150°，FOV为340×340。3D-FS-SPGR序列(矢状三维抑脂扰相梯度回波序列)，TR：4.68ms，TE：1.45ms，层厚：1.0mm，反转角为6.0°，扫描矩阵为320×320。无间隔扫描9个时相，每个动态时相采集69s。所有患者动态增强扫描前均先扫描蒙片，然后经高压注射器推注钆喷酸葡胺对比剂，对比剂总量为0.1mmol/kg，注射速率为3.0ml/s，随后以相同的速率团注20ml生理盐水，注射完毕后即行MRI动态增强扫描，以增强后第2个时相减去蒙片重建MRI血管成像及3D最大信号投影。

**1.3 研究内容** 以手术病理结果为金标准，记录1.5T增强MRI血管成像检查的正确诊断率，并总结其影像特征。上述所有结果均配2名高资历影像科医师对所获取的T<sub>2</sub>脂肪抑制序列序列图像、动态增强图像及后处理的血管成像图像结果进行双盲评估，意见不一致时共同讨论后决定。

**1.4 统计学方法** 所有数据均采用SPSS18.0统计软件包处理，计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )描述，采用t检验，计数资料采用 $\chi^2$ 检

验，以P<0.05有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 56例乳腺疾病患者具体情况** 56例乳腺疾病中共检出病灶68个病灶，其中良性病变有乳腺增生16例和乳腺纤维瘤6例，共检出病灶26个，乳腺恶性病变有浸润性导管癌20例和乳头状癌14例，共检出病灶42个。

**2.2 1.5T增强MRI血管成像检查对乳腺疾病的诊断准确情况** 1.5T增强MRI血管成像检查其病灶检出率为97.06%(66/68)，对乳腺疾病诊断正确率为92.65%(63/68)，其中对乳腺良性病变和恶性病变的诊断正确率分别为81.82%和91.18%，见表1。

**2.3 不同乳腺疾病其检查中血管数比较** 1.5T增强MRI血管成像检查在乳腺良性疾病中检出患侧平均血管数为(2.12±0.26)支，对侧平均血管数为(1.18±0.40)支；在乳腺恶性疾病中检出患侧平均血管数为(4.32±1.02)支，对侧平均血管数为(1.32±0.28)支，乳腺恶性病变患侧血管数检出数显著高于良性病变者。

**2.4 不同乳腺疾病在1.5T增强MRI血管成像检查中的图像特征表现** 1.5T增强MRI血管成像检查中乳腺良性疾病主要表现为圆形、类圆形或椭圆形肿块，且肿块以边缘清晰和均匀强化呈现(见图1)，在时间信号强度曲线中

主要表现为I型18例，II型和III型仅为3例和1例。在乳腺恶性疾病主要可表现为不规则形状的肿块，且肿块以分叶、边缘模糊、毛刺征呈现，绝大部分肿块还可呈现斑点状、条片状或团状的不均匀强化(见图2)，而在时间-信号强度曲线中24例表现为III型，余8例和2例分别以II型和I型表现。而在恶性病变中，病灶患侧和对侧血管数均大于2，患侧血管数明显增加，且病灶与血管关系紧密，未能详细分开，见图3-4。

## 3 讨论

乳腺良性病变主要有乳腺炎、乳腺增生、乳腺纤维瘤和乳腺良性囊肿等，而乳腺恶性病变以乳腺癌为其主要类型<sup>[6-7]</sup>。曾有数据显示，对于部分乳腺增生患者若不及时予以控制，随其恶化进展时最终可发展为乳腺癌，而乳腺癌早期患者具有较好的预后效果，随着病情进展对患者生命安全具有一定的威胁<sup>[8-9]</sup>。由此可见，尽早明确诊断对乳腺病患者还有极大的临床意义。

结合以往临床研究<sup>[10]</sup>可知，X线、B超和MRI是目前临床上检查和诊断乳腺疾病的主要手段，其在乳腺功能和病灶形态上的评估具有一定的临床价值，但那随着影像学技术的不断进步和发展。有研究显示，MRI血管成像检查在乳腺疾病的应用中较为广泛，其对于乳腺病灶的形态、大小、位

表1 1.5T增强MRI血管成像检查对乳腺疾病的诊断准确情况

疾病类型	病理诊断	诊断准确数	准确率(%)
良性病变	22	18	81.82
乳腺增生	16	14	87.50
乳腺纤维瘤	6	4	66.67
恶性病变	34	31	91.18
乳头状癌	14	13	92.86
浸润性导管癌	20	18	90.00

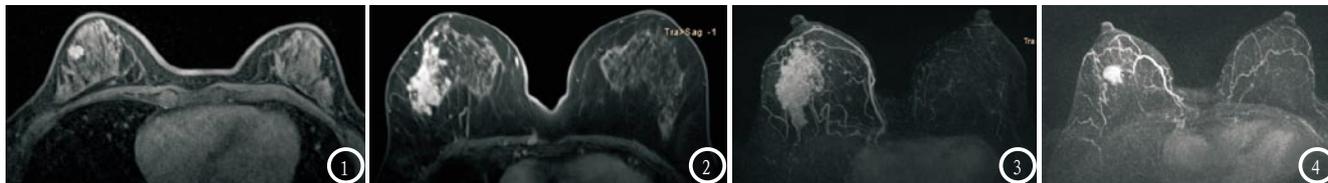


图1 MRI检查示乳房圆形肿块边缘清晰,且呈现均匀强化;图2 MRI检查示不规则肿块,且以分叶、边缘模糊、毛刺征呈现;图3 1.5T增强MRI血管成像检查示右乳外上肿块旁血管数明显增加;图4 1.5T增强MRI血管成像检查示右乳病灶靠近血管,且与病灶关系密切,难以分开。

置以及病灶周围血管数量和其病灶内血管均可较好显示,故认为其在乳腺良、恶性疾病中的诊断价值更高<sup>[11-12]</sup>。本研究数据结果显示,56例乳腺疾病患者共检出病灶68个,其中良性病灶42个,恶性病灶26个,而对乳腺疾病诊断正确率为92.65%,其中对乳腺良性病变和恶性病变的诊断正确率分别为81.82%和91.18%,由此显示,1.5T增强MRI血管成像检查对乳腺良、恶性疾病诊断正确率均明显较高,符合既往研究理论<sup>[13]</sup>。另一方面,本研究结果还显示,1.5T增强MRI血管成像检查可对病灶周围及其内部血管数目进行一定的显示,而乳腺恶性病变患侧血管数检出数显著高于良性病变者,故可进一步帮助进行良、恶性病变的鉴别。除此之外,本研究资料还显示,在1.5T增强MRI血管成像检查中乳腺良性疾病主要表现为,边缘清晰和均匀强化的圆形、类圆形或椭圆形肿块,而在恶性疾病肿块主要为不规则、分叶状,且边缘模糊,表现有毛刺征。由此可将其作为乳腺良、恶性病变有效表现。且在1.5T增强MRI血管成像检查中,其通过高场强MR的应用及3D扫描序列后处理软件进行处理,对疾病病灶的检查和显示具有更高的时间和空间分辨率,还可多方位

多角度的对相应血管进行显影,从而达到进一步提高诊断效能的目的。

综上所述,1.5T增强MRI血管成像检查诊断乳腺良、恶性疾病准确率均较高,且对于良、恶性病灶形状、周围血管情况以及其时间-信号强度曲线中的表现类型均可明确显示,更有利于临床上对乳腺良、恶性疾病进行鉴别,进而指导治疗。

#### 参考文献

- [1] Abe H, Mori N, Tsuchiya K, et al. Kinetic Analysis of Benign and Malignant Breast Lesions With Ultrafast Dynamic Contrast-Enhanced MRI: Comparison With Standard Kinetic Assessment. [J]. AM J ROENTGENOL, 2016, 207(5): 1.
- [2] 潘利福, 邝平定. 动态增强MRI在乳腺良恶性病变鉴别诊断中的应用价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(4): 655-657.
- [3] 杨滢, 兰军. 动态增强MRI在乳腺良恶性病变鉴别与诊断中的应用价值[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2017, 25(10): 62-64.
- [4] 林红, 李宁秀. 乳腺小叶增生症患者生命质量的影响因素分析[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(3): 24-28.
- [5] 余芳, 郭金玲. MRI扩散加权成像与三维超声对乳腺肿块良恶性鉴别诊断的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 15(7): 523-525.
- [6] 贺丽英, 潘克授, 郭佑民. DWI与DCE-MRI联合应用对乳腺良恶性病变鉴别诊断价值的Meta分析[J]. 实用放射学杂志, 2016, 32(11): 158-160.
- [7] 唐欣, 王钢乐, 齐久梅. 某院女性乳腺疾病患者健康知识知晓与干预调查[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 32(8): 537-539.
- [8] 张建新, 张俊杰, 辛磊. 定量动态增强磁共振成像联合扩散加权成像对乳腺良恶性病变的鉴别诊断价值[J]. 中国药物与临床, 2017, 16(5): 324-326.
- [9] 王宇翔, 刘金芝, 刘欢等. 磁共振扩散加权成像联合动态增强在乳腺良恶性病变鉴别诊断中的价值[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 20(1): 178-180.
- [10] 盛美红, 汤卫霞, 陆益花, 等. MRI动态增强扫描早期强化比值联合周围血管管径鉴别诊断乳腺良恶性病变的价值[J]. 中华放射学杂志, 2016, 50(5): 324-328.
- [11] 任春琼. 宜宾市四县(区)2013-2015年农村妇女宫颈癌、乳腺癌筛查结果分析[J]. 职业卫生与外伤, 2017, 31(2): 253-255.
- [12] 杨军克. 3.0T MRI动态增强扫描结合DWI在乳腺良恶性病变诊断中的临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 14(10): 286-288.
- [13] 罗禹, 王培军, 周永明, 等. 磁共振动态增强灌注成像参数图在乳腺良恶性病变诊断中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(4): 456-458.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2018-12-29