

论 著

MR动态增强及减影成像鉴别乳腺良恶性病变的相关研究

广东惠州中信惠州医院影像中心
(广东 惠州 516006)

吴继雄 李海云 石安斌
方文亮 杨秋云 翟建春

【摘要】目的 研究MR动态增强及减影成像鉴别乳腺良恶性病变的价值。**方法** 统计分析我市各医院影像中心2007年1月至2014年6月收治的172例乳腺疾病患者的临床资料。**结果** 172例182个病灶经病理证实,其中100例102个病灶为恶性,6例6个病灶为重度不典型增生癌变伴浸润,66例74个病灶为良性;乳腺恶性病变组患者的单向型、平台型比例均显著低于良性病变组($P<0.05$),流出型比例显著高于良性病变组($P<0.05$),肿瘤血管数目0支比例显著低于良性病变组($P<0.05$),1支、多支比例均显著高于良性病变组($P<0.05$),乳腺良恶性肿瘤的形态学特征和间接征象之间的差异均显著($P<0.05$)。**结论** MR动态增强及减影成像鉴别乳腺良恶性病变具有较高的价值。

【关键词】 MR动态增强剂减影成像; 乳腺良恶性病变; 鉴别

【中图分类号】 R737.9

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.05.022

通讯作者: 吴继雄

MR Dynamic Contrast-enhanced and Subtraction Imaging Study in the Identification of Benign and Malignant Breast Lesions

WU Ji-xiong, LI Hai-yun, Shi An-bin, et al., Guangdong Huizhou Citic Huizhou Hospital Image Center 516006

[Abstract] Objective To study the value of MR dynamic contrast-enhanced and subtraction imaging study in the identification of benign and malignant breast lesions.

Methods The clinical data of 86 cases of breast disease patients who were treated in City hospitals Imaging Center from January 2007 to June 2014 were statistically analyzed.

Results Among the 172 cases 182 pathologically confirmed lesions, 100 cases 102 lesions were malignant, 6 cases 6 severe dysplasia lesions were invasive cancer, 66 cases 74 lesions were benign; the proportion of malignant breast lesions with unidirectional, platform type were significantly lower ($P<0.05$), the outflow proportional was significantly higher than the benign group ($P<0.05$), the ratio of the number of tumor vessels 0 was significantly lower ($P<0.05$), the proportion of 1, multivessel disease were significantly higher than benign group ($P<0.05$), the differences of signs and indirect signs between benign and malignant breast morphology were significantly ($P<0.05$). **Conclusions** The value of MR dynamic contrast-enhanced and subtraction imaging is high in the identification of benign and malignant breast lesions.

[Key words] Dynamic Enhancer Subtraction MR Imaging; Benign and Malignant Breast Lesions; Identification

动态增强扫描是从血液动力学的角度研究病变性质的成像方法。以往的研究其技术条件不能同时满足高空间分辨率和时间分辨率。近年来开发的MR 3D快速扫描序列能够同时满足两者,从而使得MR动态增强扫描成为可能。国内外将此技术应用于乳腺较少,技术方法及结论有待进一步探讨。本研究对我市各医院影像中心2007年1月至2014年6月收治的172例乳腺疾病患者的临床资料进行了统计分析,研究了MR动态增强及减影成像鉴别乳腺良恶性病变的价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 运用随机抽样的方法选取我市各医院影像中心2007年1月至2014年6月收治的172例乳腺疾病患者,所有患者均经病理证实为乳腺疾病,最小病灶直径均为3cm,均知情同意。其中男性患者2例,女性患者170例,年龄在18~71岁之间,平均年龄为 (42.6 ± 10.2) 岁。

1.2 方法 运用1.5T西门子MRI机,MR扫描技术参数:对横轴位T2WI进行平扫,快速自旋回波抑脂序列(FSE2D),TR、TE、TI、层厚分别为9280ms、74ms、130ms、3mm。对横轴位T1WI进行动态增强扫描,将扰相梯度回波三维成像序列(FLASH 3D)快速小角度激发出来,加脂肪抑制,TR、TE、翻转角、层厚分别为4.42ms、1.46ms、 12° 、1.2mm,选用0.2mmol/kg体重Gd-DTPA作为对比剂,经轴前静脉注射,流率为3ml/s,然后追加注射20ml生理盐水,流率也为3ml/s,注射对比剂前首先进行1次平扫,完成平扫后第13s、第20s分别开始注射对

比剂、进行6次连续无间断增强扫描,全乳共接收7min50s的扫描。将图像采集下来向leonardo工作站传送,运用Mean Curve软件,将感兴趣区(ROI)选取出来,生成时间-信号强度曲线。然后将具有最显著强化的序列图像及增强前图像选取出来进行减影及最大强度投影(MIP)三维重组。

1.3 观察指标 将肉眼可见的出血、坏死、钙化等避开,在病灶最大层面将具有最明显的早期强化的区域选取出来作为ROI,像素至少为50个。在对策正常乳腺组织将相同ROI选取出来作对照。对时间-强度曲线类型、强化峰值(PV)等进行认真细致的观察,对肿瘤血管数目进行计数。具体为:时间-信号强度曲线分为3型,如果信号强度在动态观察时间内持续增加,则为I型(单向型);如果早期信号强度越来越强,之后信号强度的增加突然中断,中晚期平台在该情况下形成,则为II型(双向型/平台型);如果早期信号强度越来越强,之后信号强度越来越弱,则为III型(流出型)。病灶增强后1min的信号强度与病灶增强前的信号强度之差与病灶增强前1min的信号强度的百分比即为早期增强率,良性标准为早期增强率 $<60\%$,恶性标准为早期增强率 $\geq 60\%$ 。病灶增强后的最大信号强度和病灶增强前的信号强度之差即为PV。形态学特征包括形态规则与否、边缘光滑边界清晰与否、强化均匀与否等,间接征象包括乳腺皮肤水肿、胸肌及肋骨侵犯、腋窝淋巴结肿大等。在肿瘤血管计数方面,多角度观察3D MIP图,对病变的血管数目计数,计为0支、1支、多支^[1-3]。

1.4 统计学处理 用 χ^2 检验良恶性病变时间-信号强度曲线类

型、形态学等差异,用两样本均数t检验强化峰值差异,对本研究中所有数据进行统计学处理的过程中运用统计学软件SPSS20.0, $P<0.05$ 表示具有统计学差异。

2 结 果

2.1 172例182个乳腺良恶性病灶分布情况 172例182个病灶经病理证实,其中100例102个病

灶为恶性,6例6个病灶为重度不典型增生癌变伴浸润,66例74个病灶为良性。具体见表1。

2.2 乳腺良恶性病变的时间-信号强度曲线类型分布比较 乳腺恶性病变组患者的单向型、平台型比例均显著低于良性病变组($P<0.05$),流出型比例显著高于良性病变组($P<0.05$)。具体见表2。将时间-信号强度曲线中平台型和流出型、单向型分别作

表1 86例91个乳腺良恶性病灶分布情况(例/%)

项目	例数(病灶数目)	分类	分布(个)
恶性	100例102个病灶	浸润性小叶癌	46(45.1)
		浸润性导管癌	42(41.2)
		低分化腺癌	8(7.8)
		髓样癌	6(5.9)
		重度不典型增生癌变伴浸润	6(100.0)
		纤维腺瘤	40(54.1)
良性	72例74个病灶	导管内乳头状瘤	6(8.1)
		乳腺囊肿	6(8.1)
		错构瘤	4(5.4)
		导管囊状扩张伴慢性炎症	10(13.5)
		脂肪坏死伴炎症	4(5.4)
		男性乳腺增生	4(5.4)

表2 乳腺良恶性病变的时间-信号强度曲线类型分布比较(例/%)

组别	病灶数目(个)	单向型	平台型	流出型
恶性病变组	108	4(3.7)	26(24.1)	78(72.2)
良性病变组	72	42(56.8)	28(37.8)	4(5.4)
χ^2		32.365	32.365	32.365
P		<0.05	<0.05	<0.05

表3 乳腺良恶性病变患者的肿瘤血管数目比较(例/%)

组别	病灶数目(个)	0支	1支	多支
恶性病变组	108	4(3.7)	30(27.8)	74(68.5)
良性病变组	74	54(73.0)	12(16.2)	8(10.8)
χ^2		32.288	32.288	32.288
P		<0.05	<0.05	<0.05

表4 乳腺良恶性肿瘤的形态学特征和间接征象(例/%)

项目	分类	恶性病变组(n=54)	良性病变(n=37)
形态学	形态规则	6(5.6)	60(81.1)
	形态不规则	102(94.4)	14(18.9)
	边缘光滑边界清晰	0(0)	60(81.1)
	毛刺	84(77.8)	0(0)
	分叶	84(77.8)	30(40.5)
	均匀强化	20(18.5)	44(59.5)
	不均匀强化	88(81.5)	30(40.5)
	皮肤水肿	28(25.9)	0(0)
间接征象	乳头凹陷	24(22.2)	0(0)
	内乳淋巴结	14(13.0)	0(0)
	腋窝淋巴结	48(44.4)	14(18.9)
	胸壁侵犯	6(5.6)	0(0)

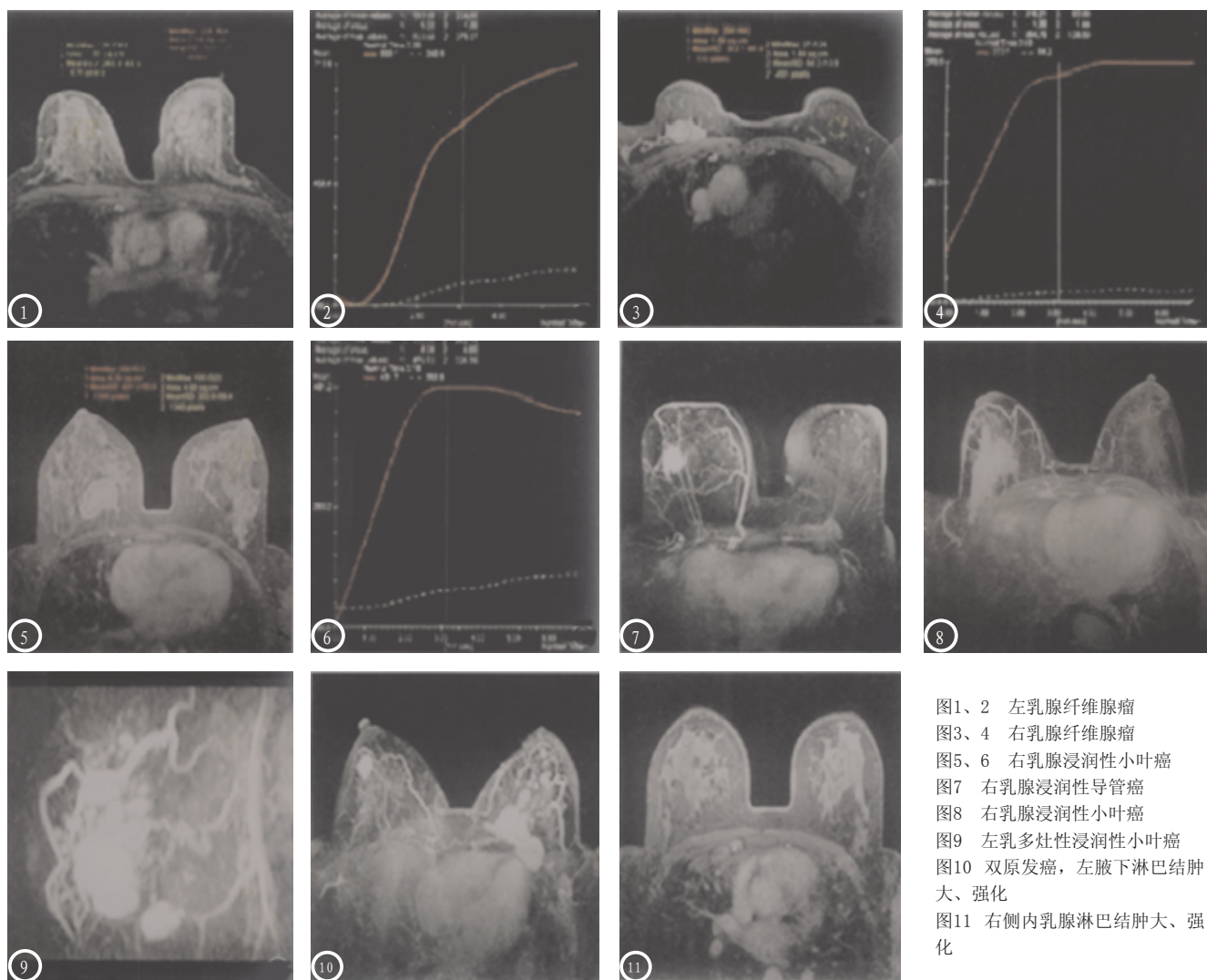


图1、2 左乳腺纤维腺瘤
图3、4 右乳腺纤维腺瘤
图5、6 右乳腺浸润性小叶癌
图7 右乳腺浸润性导管癌
图8 右乳腺浸润性小叶癌
图9 左乳多灶性浸润性小叶癌
图10 双原发癌，左腋下淋巴结肿大、强化
图11 右侧内乳腺淋巴结肿大、强化

为恶性、良性，诊断的敏感性、特异性、准确性分别为96.9%、57.7%、79.3%。同时，两组患者的早期增强率和PV之间的差异均不显著($P>0.05$)。

2.3 乳腺良恶性病变患者的肿瘤血管数目比较 恶性病变组患者的肿瘤血管数目0支比例显著低于良性病变组($P<0.05$)，1支、多支比例均显著高于良性病变组($P<0.05$)。具体见表3。

2.4 乳腺良恶性肿瘤的形态学体征和间接征象 乳腺良恶性肿瘤的形态学体征和间接征象之间的差异均显著($P<0.05$)。具体见表4、图1-11。

3 讨论

动态增强扫描属于一种成像方法，指从血液动力学角度对病变性质进行研究。以往相关医学研究的技术条件无法使高空间和时间分辨率得到同时的满足^[4]。近年来，MR 3D快速扫描序列被开发出来，使高空间和时间分辨率得到了同时的满足，从而将有效的前提条件提供给了MR动态增强扫描^[5-8]。国内外在乳腺方面应用该技术的还很少，其技术方法及结论还需要相关医学学者进行进一步的深入研究^[9-13]。本研究在术前运用动态增强扫描检查了乳腺良恶性疾病，并将其和术后病理结果进行了对照，以期对动态扫描诊断乳腺良恶性病变的价值进行有效评价，结果表明，86例91个病灶经病理证实，

其中50例51个病灶为恶性，3例3个病灶为重度不典型增生癌变伴浸润，33例37个病灶为良性；乳腺恶性病变组患者的单向型、平台型比例均显著低于良性病变组($P<0.05$)，流出型比例显著高于良性病变组($P<0.05$)，肿瘤血管数目0支比例显著低于良性病变组($P<0.05$)，1支、多支比例均显著高于良性病变组($P<0.05$)，乳腺良恶性肿瘤的形态学体征和间接征象之间的差异均显著($P<0.05$)，诊断的敏感性、特异性、准确性分别为96.9%、57.7%、79.3%，充分说明了MR动态增强及减影成像鉴别乳腺良恶性病变具有较高的价值，值得在临床推广。

(参考文献下转第83页)