

·临床研究·

BI-RADS系统与Fisher's 评分联合应用在3.0T磁共振对乳腺疾病定性诊断中的价值

娄晓娟 黄文杰 陈镇平 张健 贾玉柱

[摘要] 目的 评价BI-RADS系统与Fisher's 评分联合在3.0T磁共振下判断乳腺良恶性病变的价值。方法 回顾性分析病理证实的72个乳腺病变病灶, 双盲法按照BI-RADS系统联合Fisher's 评分后进行病理对照分析。结果 72个乳腺病变病灶穿刺或手术证实良性病变31个、恶性病变41个。BI-RADS系统与Fisher's 评分联合应用判断良性病变为28个、恶性病变为44个。BI-RADS系统与Fisher's 评分联合应用的敏感性91.23%、特异性86.17%、阳性预测值92.84%、阴性预测值91.45%。BI-RADS系统与Fisher's 评分联合应用与病理结果在肿块形态、肿块边缘及内部强化特点方面比较, 差异均有统计学意义(χ^2 分别=18.46、21.58、15.74, P 均 <0.05)。结论 BI-RADS系统与Fisher's 评分联合应用能更客观评价乳腺良恶性病变。

[关键词] 磁共振; 乳腺癌; BI-RADS系统; Fisher's 评分

Value of combined application of BI-RADS system and Fisher's score in qualitative diagnosis of breast disease in 3.0T MRI LOU Xiaojuan, HUANG Wenjie, CHEN Zhenping, et al. Department of Surgery, The People's Hospital of Linan City, Linan 311300, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the combined application of the BI-RADS system and Fisher's score under 3.0T MRI on identifying the benign and malignant breast lesions. **Methods** Seventy-two patients with breast lesions confirmed by pathology were retrospectively analyzed. The pathologic contrast analyzed with combined application of BI-RADS system and Fisher's score according to the double-blinded method. **Results** In 72 patients with breast lesions, 31 patients were diagnosed as benign and 41 as malignant breast lesions by pathology or surgical confirmed. Using the combined BI-RADS and Fisher's scoring system, 28 patients were diagnosed as benign and 44 as malignant breast lesions. The combined sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value were 91.23%, 86.17%, 92.84% and 91.45%. The tumor shape, mass and internal reinforcement characteristics in the combined application of the BI-RADS system and Fisher's score compared pathological results, the differences were statistically significant ($\chi^2 = 18.46, 21.58, 15.74, P < 0.05$). **Conclusions** Combined application of BI-RADS and Fisher's scoring system could objectively identify the benign and malignant breast lesions.

[Key words] magnetic resonance imaging; breast cancer; BI-RADS system; Fisher's score

近年来随着我国生活水平的提高及科技进步导致的生活方式的转变, 乳腺癌已经成为威胁城市妇女的主要恶性肿瘤之一^[1]。据国家癌症中心和卫生部疾病预防控制局 2012 年公布的 2009 年乳腺

癌发病数据显示: 全国乳腺癌发病率位居女性恶性肿瘤首位。乳腺影像报告和数据系统 (breast imaging reporting and data system, BI-RADS) 是美国放射学会、外科学会和病理学会共同建立的, 最初它应用于乳腺的 X 线报告, 逐渐应用到 B 超领域, 2003 年正式应用于磁共振显像^[2], 对乳腺的诊断及治疗方向提供了指导性的意见。本次研究评价 BI-RADS 系统与 Fisher's 评分联合在 3.0T 磁共振下判断乳腺

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2016.04.015

作者单位: 311300 浙江临安, 临安市人民医院外科(娄晓娟、黄文杰、陈镇平、张健); 浙江省立同德医院放射介入科(贾玉柱)

良恶性病变的价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2012年10月至2014年10月在临安市人民医院诊治的57例乳腺疾病患者,57例患者共114个乳腺,共发现病灶72个病变,其中5例双侧乳腺均发现病变、10例患者单侧乳腺发现2个病灶。所有患者均经双侧乳腺磁共振平扫及动态增强检查。并且均经手术或穿刺活检证实,病理资料齐全。均为女性,年龄18~67岁,平均(42.52±10.23)岁。临床主要表现为:触诊发现乳腺肿块31例、乳房胀痛17例、乳房溢液7例、无重要临床症状及体征者2例。

1.2 方法 选用Siemens 3.0 T超导磁共振扫描仪,患者俯卧于专用乳腺八通道相控阵表面线圈上,使双侧乳房自然悬垂于线圈洞穴内。扫描参数:TSE-T1WI,TR884 ms,TE8.2 ms,层厚3 mm,层间距0.6 mm,FOV340 mm×340 mm,矩阵312×442;TSE-T2WI,TR5200 ms,TE122 ms,层厚3 mm,层间距0.6 mm,FOV340 mm×340 mm,矩阵378×510;Tirm-T2WI TR4500 ms,TE64 ms,层厚3 mm,层间距0.6 mm,FOV340 mm×340 mm,矩阵314×320;DWI采用EPI序列,TR11780 ms,TE75 ms,层厚3 mm,层间距0.6 mm,FOV340 mm×340 mm,矩阵230×175;动态增强扫描采用Flash-3D脂肪抑制T1WITR5.2 ms,TE1.6 ms,层厚1 mm,层间距0 mm,FOV340 mm×340 mm,矩阵320×342,翻转角10°,相位编码为左右方向,单期扫描时间约为60 s,共扫描6个期像,第一与第二期像扫描间隔30 s,增强采集时间416 s。增强扫描经肘正中静脉留置静脉留置针,钆喷酸葡胺0.2 ml/kg高压注射器注射,速率为0.2 ml/s。所有磁共振扫描后原始图片均传入Siemens专用工作站(syngo软件),弥散加权及动态增强曲线做进一步的评估,并且分别对BI-RADS和Fisher's进行评分。

1.3 乳腺BI-RADS和Fisher's评分诊断评价标准磁共振征象的分析按照2003年美国放射学会提出的针对乳腺MR的BI-RADS系统将乳腺病变按形态分为局灶性、肿块和非肿块样病变^[3]。将形态细分为圆形、卵圆形、分叶形或不规则形;按其边缘状态,分为平滑、不规则或毛刺;按其内部强化方式分为强化均匀或不均匀,同时考虑其特征性强化方式,如边缘强化、内部低信号分隔强化或中心强化。Fisher's评分诊断评价标准按照乳腺内病变形

态、边缘、内部强化方式、早期强化率,TIC曲线类型进行分别按0~3分分别评分^[3]。采用Kappa一致性检验评价两名医师的一致性,标准如下:若0.75<K≤1为诊断一致性极好;若0.40<K≤0.75为诊断一致性好;若0≤K≤0.40时为诊断一致性差。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计软件包。计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)用来表示。Fischer's评分的良恶性的差异采用 χ^2 检验。设P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理结果 72个乳腺病变病灶穿刺或手术证实良性病变31个、恶性病变41个。良性病变包括:单纯纤维腺瘤10例、乳腺病伴纤维腺瘤3例、纤维腺瘤伴液化坏死3例、导管内乳头状瘤8例、单纯性脂肪瘤2例、分叶状肿瘤2例、单纯囊肿1例、囊肿伴感染2例;恶性病变包括:浸润性导管癌31例、导管内原位癌3例、混合性浸润性导管与小叶癌2例、黏液腺癌2例、导管内乳头状癌2例、脂肪肉瘤1例。

2.2 BI-RADS系统与Fisher's评分联合结果 BI-RADS系统与Fisher's评分联合判断良性为28个、恶性为44个。BI-RADS系统与Fisher's评分联合的敏感性为91.23%、特异性86.17%、阳性预测值92.84%、阴性预测值91.45%。

2.3 BI-RADS系统与Fisher's评分联合结果与病理比较结果见表1。

表1 BI-RADS系统与Fisher's评分结果与病理对照

评分项目	分值	病理结果	
		良性	恶性
形态			
圆形/卵圆形	0	19	7
分叶	1	8	11
不规则形	2	4	23
边缘			
平滑	0	17	6
不规则	1	9	13
毛刺	2	5	22
内部强化特点			
均匀	0	21	7
不均匀	1	6	15
环形	2	4	19

由表1可见, BI-RADS系统与Fisher's评分结果在肿块形态、肿块边缘及内部强化特点方面与病理结果比较, 差异均有统计学意义(χ^2 分别=18.46、21.58、15.74, P 均 <0.05)。

3 讨论

乳腺疾病是女性的常见病, 多发病。对于目前, 钼靶是乳腺疾病的诊断首选的方法, 而超声因其便捷, 费用较低仍作为乳腺疾病查的常规手段之一^[3], 但是这两者检查都有局限性。钼靶X线摄影与常规摄片一样, 是二维图像, 组织的互相重叠不能避免, 图像的密度分辨率非常低, 图像往往难以清晰, 所提供的影像数据量也有限, 而且对于腺体丰富型乳腺, 结节灶往往被丰富的腺体所掩盖, 不能显示结节^[4, 5]。超声图像是乳腺结构的某局部断面图像, 乳腺整体的空间位置和构型难以完全显示, 如果病变过小或声阻抗差不大者难以在超声图像上显示, 另外超声工作者的检查技术水平往往对结果的准确性有重要的影响^[6, 7]。磁共振检查虽然费用高、时间长, 但是其无辐射, 有高清的软组织分辨率, 能多角度成像, 有多参数成像的优势是其他检查设备无法替代^[8]。随着磁共振技术的不断发展, 超高场磁共振应用于临床后, 动态增强技术、弥散加权成像以及软件的发展带来的减影技术, 动态曲线的获取, 从而对乳腺的检查优势越来越明显^[9]。对于腺体丰富的致密型乳腺以及对于乳腺假体置入的患者、多发病灶钼靶重叠者以及乳腺癌术后患者、放疗化疗患者的术后评估等, 乳腺磁共振有较大优势^[10]。有报道称乳腺磁共振对肿块性疾病的定性评估, 敏感性、特异性、阳性预测值及阴性预测值分别为99%、89%、96%和98%^[11]。

Fisher's评分是1999年Fisher首选报道的影像科医生用于定性诊断乳腺疾病的评分系统。Fisher's评分根据乳腺病灶的形态、边缘、强化特点以及动态曲线特点进行评分, 对乳腺的良恶性鉴别起到辅助作用。但是因其需要评分并且要统计不适用于日益繁重的临床工作, 所以没有得到较好的推广应用。BI-RADS系统与Fisher's评分有良好的互补性^[12], 并且采用直接分级方式, 方便实用, 对临床的指导性也比较强。乳腺病灶的形态学特点, 包括病灶形态、边缘、内部强化特点, 同时兼顾病灶的血流动力学特点, 包括早期强化率及TIC类型, 并对这些特点进行评分定量, 对于辅助影像科医师分析乳腺疾病的良恶性起到良好诊断效果。本次研究的病变

经BI-RADS系统与Fisher's评分结果判断良性病变有28个、恶性病变有44个; 病理确诊良性病变有31个、恶性病变有41个, 可见BI-RADS系统与Fisher's评分结果误诊的3例患者, 其中1例为乳腺病伴纤维腺瘤、1例为纤维腺瘤伴液化坏死、1例导管内乳头状瘤。本次研究分析BI-RADS系统与Fisher's评分结果对乳腺良恶性疾病的判断上往往会过度判断, 倾向于恶性病变, 所以其局限性存在较大争议。特别对于非肿块病变, 评分系统存在较大的局限性。对于肿块明显者, 通过肿块的形态、边界、毛刺情况, 给予评分, 综合判断乳腺肿块的良恶性, 在肿块形态、肿块边缘及内部强化特点方面与病理结果比较, 具有较好的一致性; 但是对肿块的强化方式只给与了均匀、不均匀、环形三个描述性词汇, 而不能对肿块强化特点给予更为形象的描述, 特别是描述肿块动态曲线的形态: I型的单相型曲线持续性强化向上上升; II型的平台型曲线, 病灶强化后持续保持不变的平台状; III型的流出型曲线, 早期快速强化后出现峰值后的快速下降, 来评价良恶性病变。此外, 近期文献报道病灶的弥散加权成像成为乳腺疾病判断的良恶性的进一步完善, 评分系统未给予提及。这是其存在的局限性的另一个方面。

总之, 高场强的乳腺MRI能无重叠性的显示病灶的位置、形态及信号特点, BI-RADS系统与Fisher's评分联合应用能更客观评价乳腺良恶性病变。

参考文献

- 1 Lee CH, Dershaw DD, Kopans D, et al. Breast cancer screening with imaging: recommendations from the society of breast imaging and the ACR on the use of mammography, breast MRI, breast ultrasound, and other technologies for the detection of clinically occult breast cancer[J]. JACR, 2010, 7(1): 18-27.
- 2 Lehman CD, Gatsonis C, Kuhl CK, et al. MRI evaluation of the contralateral breast in women with recently diagnosed breast cancer[J]. NEJM, 2007, 356(13): 1295-1303.
- 3 Spick C, Szolar DH, Baltzer PA, et al. Rate of malignancy in MRI-detected probably benign (BI-RADS 3) lesions[J]. AJR, 2014, 202(3): 684-689.
- 4 Bahrs SD, Baur A, Hattermann V, et al. BI-RADS 3 lesions at contrast-enhanced breast MRI: is an initial short-interval follow-up necessary? [J]. Acta Radiologica, 2014, 55(3): 260-265.

才会明显上升^[12]。本次研究两组治疗后IL-8、CRP、PCT均较治疗前降低(P 均 <0.05),且治疗组治疗后IL-8、CRP、PCT水平明显低于对照组治疗后(P 均 <0.05)。说明床旁纤维支气管镜下肺泡灌洗治疗VAP可明显改善全身炎症状态,减轻炎症介质对肺组织的损伤,避免病情进一步加重。

综上所述,床旁纤维支气管镜下肺泡灌洗可有效改善VAP患者呼吸功能及血气水平,并可降低全身炎症因子表达水平。

参考文献

- 舒冬冬. 纤维支气管镜与常规吸痰治疗在预防呼吸机相关性肺炎患者中的应用[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(4): 698-701.
- 马小彬, 李素清, 陈亚静, 等. 纤维支气管镜在预防老年呼吸机相关性肺炎患者中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(22): 4989-4990.
- 林俊宏, 邓力. 难治性肺炎支原体肺炎纤维支气管镜介入治疗[J]. 中国实用儿科杂志, 2013, 28(12): 886-888.
- 黎丽芬, 管向东. 免疫标志物与感染性休克[J]. 中国实用外科杂志, 2009, 29(12): 1049-1054.
- Remick DG. Interleukin-8[J]. Crit Care Med, 2005, 33(12 Suppl): 466-467.
- Planaguma A, Domenech T, Jover I, et al. Lack of activity of 15-epi-lipoxin a(4) on fpr2/alx and cyslt1 receptors in interleukin-8-driven human neutrophil function[J]. Clin Exp Immunol, 2013, 173(2): 298-309.
- Fischer CD, Beatty JK, Duquette SC, et al. Direct and indirect anti-inflammatory effects of tulathromycin in bovine macrophages: inhibition of cxcl-8 secretion, induction of apoptosis, and promotion of efferocytosis [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2013, 57(30): 1385-1393.
- Wong HR, Cvijanovich N, Wheeler DS, et al. Interleukin-8 as a stratification tool for interventional trials in pediatric septic shock [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2008, 178(3): 276-282.
- Joana S, Pova P, Coelho L, et al. Is C-reactive protein a good prognostic marker in septic patients[J]. Intensive Care Med, 2009, 35(5): 909-913.
- Parvizi J, Jacovides C, Adeli B, et al. Mark b. coventry award: synovial c-reactive protein: a prospective evaluation of a molecular marker for periprosthetic knee joint infection[J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(1): 54-60.
- 徐向勇, 李正峰. 降钙素原与C反应蛋白在新生儿感染性肺炎中的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(10): 2515-2517.
- 李萍, 王青, 李志. 血清降钙素原、白细胞介素6、C反应蛋白在感染性疾病中的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(11): 1553-1555.

(收稿日期 2015-12-16)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第415页)

- Gweon HM, Cho N, Seo M, et al. Computer-aided evaluation as an adjunct to revised BI-RADS atlas: improvement in positive predictive value at screening breast MRI [J]. European Radiol, 2014, 24(8): 1800-1807.
- Park CS, Kim SH, Jung NY, et al. Interobserver variability of ultrasound elastography and the ultrasound BI-RADS lexicon of breast lesions[J]. Breast Cancer, 2015, 22(2): 153-160.
- Wojcinski S, Boehme E, Farrokh A, et al. Ultrasound real-time elastography can predict malignancy in BI-RADS-US 3 lesions[J]. BMC Cancer, 2013, 13(1): 159.
- Tozaki M. BI-RADS-MRI terminology and evaluation of intraductal carcinoma and ductal carcinoma in situ[J]. Breast Cancer, 2013, 20(1): 13-20.
- Jiang Y, Lou J, Wang S, et al. Evaluation of the role of dynamic contrast-enhanced MR imaging for patients with BI-RADS 3-4 microcalcifications[J]. PLoS One, 2014, 9(6): e99669.
- Drukteinis JS, Chaudhury B, Hall LO, et al. Evolutionary dynamics in breast cancer via MRI textural kinetic analysis[J]. Cancer Res, 2014, 74(19 Supplement): 4188-4188.
- Li E, Li J, Song Y, et al. A Comparative study of the diagnostic value of contrast-enhanced breast MR imaging and mammography on patients with BI-RADS 3-5 microcalcifications[J]. PLoS One, 2014, 9(11): e111217.
- Ochi M, Kuroiwa T, Sunami S, et al. Diffusion-weighted imaging (b value= 1500 s/mm²) is useful to decrease false-positive breast cancer cases due to fibrocystic changes[J]. Breast Cancer, 2013, 20(2): 137-144.

(收稿日期 2016-03-18)

(本文编辑 蔡华波)