

论 著

ABVS和MRI诊断乳腺癌的价值观察

信阳市中心医院超声诊断科
(河南 信阳 464000)

涂 睿*

【摘要】目的 研究乳腺超声自动容积成像(ABVS)与增强磁共振(MRI)在乳腺癌中的应用价值。方法 将我院2018年1月至2019年1月间收治的81例乳腺肿块患者纳为研究对象,其均行ABVS及MRI检查,以病理诊断结果作为“金标准”,分析ABVS与MRI在诊断乳腺癌中的应用价值。结果 病理检查结果证实,81例患者中共36例为良性病变,45例为恶性病变,其中良性病变者共发现54个病灶,恶性病变者中共发现65个病灶;ABVS、MRI及ABVS联合MRI诊断乳腺癌的灵敏度、特异度及准确度分别为91%、86%、89%,93%、92%、93%、95%、94%、95%;乳腺良恶性病灶ABVS声像图形态、边界、纵横比、毛刺征、微小钙化、恶性晕、汇聚征、导管征、后间隙及筋膜改变、声衰减等方面均存在显著性差异($P<0.05$)。结论 ABVS与MRI鉴别乳腺肿块良恶性中具有相似的应用效果,但其检查各具优缺点,两者相结合可有效弥补双方检查的不足,提高影像学检查在筛查乳腺病变中的应用价值。

【关键词】乳腺超声自动容积成像; 增强磁共振; 乳腺癌; 应用价值

【中图分类号】R445.1; R445.2; R737.9

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.06.030

Observation on the Value of ABVS and MRI in the Diagnosis of Breast Cancer

TU Rui*

Department of Ultrasonic Diagnosis, Xinyang Central Hospital, Xinyang 464000, Henan Province, China

ABSTRACT

Objective To study the application value of automated breast volume scanners (ABVS) and magnetic resonance imaging (MRI) in breast cancer. **Methods** 81 patients with breast masses admitted to our hospital from January 2018 to January 2019 were enrolled in the study. All patients underwent ABVS and MRI. The pathological diagnostic results were used as gold standards to analyze the application value of ABVS and MRI in the diagnosis of breast cancer. **Results** The results of pathological examination confirmed that among the 81 patients, there were 36 cases of benign lesions and 45 cases of malignant lesions. Among them, 54 lesions were found in benign lesions, and 65 lesions were found in malignant lesions. The sensitivity, specificity and accuracy of ABVS, MRI and ABVS combined with MRI in breast cancer diagnosis were 91%, 86%, 89%, 93%, 92%, 93%, 95%, 94%, 95%. There were significant differences in morphology, border, aspect ratio, spicule sign, microcalcification malignant halo, convergent signs, catheter signs, posterior gap and fascia changes, and acoustic attenuation of ABVS ultrasonogram between benign and malignant breast lesions ($P<0.05$). **Conclusion** ABVS and MRI have similar application effects in distinguishing between benign and malignant breast masses, but their examinations have their own advantages and disadvantages. Combining the two can effectively compensate for the deficiency of both sides and improve the application value of imaging examination in screening breast lesions.

Keywords: Automated Breast Volume Scanner; Magnetic Resonance Imaging; Breast Cancer; Application Value

乳腺癌是女性常见恶性肿瘤,利用影像学设备鉴别乳腺肿块的良恶性,在改善患者预后,延长其生存时间中具有重要意义^[1]。乳腺超声自动容积成像(automated breast volume scanner, ABVS)是一种专门用于乳腺疾病筛查的三维超声技术,能直观展示整个乳腺结构,便于发现病灶并定性^[2]。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)检查无创、能清晰显示病灶状况^[3]。两者均是临床筛查乳腺癌的常见方式,为比较两者在乳腺肿块性质鉴别中的应用效果,开展如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将我院2018年1月至2019年1月间收治的81例满足下述纳入与排除标准的乳腺肿块患者纳为研究对象,患者均为女性,年龄24~68岁,术后病理检查结果证实,肿块直径5~31mm,平均肿块直径 (17.54 ± 3.25) mm。

纳入标准: 患者经常规超声检查诊断为BI-RADS4类以上,自愿行ABVS及MRI检查;均行病理检查,具有明确的检查结果。

排除标准: 排除乳腺病灶皮肤溃烂或感染者;近期接受过乳腺病灶穿刺者;乳腺癌新辅助化疗者;无病理检查结果者。

1.2 检查方法

乳腺超声自动成像(ABVS): 检查仪器为西门子ACUSONABVS ultrasound system,患者取仰卧位,双手上举置于头下,先使用二维超声定位肿块位置后切换至ABVS模式,根据乳腺大小、肿块位置,选择合适的成像预设,探头调整至合适角度,施加合适压力使其紧贴乳腺表面,获得最大接触面,锁定探头,启动ABVS自动扫描,扫描时间65s,获得 $15.40\text{cm} \times 16.80\text{cm} \times 6.00\text{cm}$ 最大容积数据,将以上数据传入工作站金星多平面重建分析。

增强磁共振(MRI): MRI检查应用Philips Achieva 3.0T MR扫描仪,乳腺专用四

【第一作者】涂 睿,女,副主任医师,主要研究方向:小器官、血管的超声诊断方面。E-mail: x657s6@163.com

【通讯作者】涂 睿

通道线圈，患者取俯卧位，双侧乳腺自然垂直于线圈内，匀场后，先行常规系列扫描，包括轴位TSE/TIW、SE T₂W、矢状位脂肪抑制系列，采用T₁高分辨各项同性容积激发系列行6个时项的增强扫描，增强扫描前先行蒙片扫描，扫描时间43s，采用高压注射器于肘静脉以0.10mmoL/kg提质量团注钆喷酸葡胺，速率位1.5mL/s，并跟注20mL生理盐水，扫描结束后，由MRI机器自动生成3D最大密度投影重建图像。

1.3 图像分析 (1)ABVS图像分析：邀请两名临床经验丰富的超声科专家在不知道病理诊断结果的基础上进行双盲阅片，观察内容包括病灶大小、形态、生长方式、边界、边缘、内部回声、肿瘤后方回声、钙化及“汇聚”现象。若病灶具有边界模糊不清、形态不规则、可见毛刺状、角状、小分叶状边缘，呈纵向生长，内部可见钙化，后方伴声影等现象，则高度怀疑恶性病变，若ABVS冠状面上出现“汇聚征”也可归为恶性肿瘤。两名专家诊断结果不一致时，经商议得出一致结论。(2)MRI分析：邀请两名临床工作经验丰富的放射科医生在不知道病理检查结果的基础上进行MRI图像诊断，若病灶形态学表现为分叶状或不规则肿块，边缘不规则或有毛刺，强化特征为病灶内部不均匀强化或边缘环形强化，动态增强扫描呈早期强化，3min内达高峰值，时间-信号强度曲线呈流出型或平台型，ADC值<100s/m²，则高度怀疑恶性病变。若两名专家诊断结果不一致，则经商议后得出一致结论。

1.4 观察指标 统计病理检查结果。以病理检查结果为“金标准”，分别统计ABVS、MRI与ABVS联合MRI在诊断乳腺癌中的价值。统计良恶性肿瘤在ABVS成像中的表现特征。

1.5 统计学方法 数据分析用SPSS 19.0软件处理，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示；计数资料以例或百分比形式表示，采用 χ^2 检验，以病理检查结果作为“金标准”，采用McNemar检验，计算ABVS、MRI及ABVS联合MRI在诊断乳腺癌中的灵敏度、特异度及准确度，以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理诊断结果统计 病理检查结果证实，81例患者中共36例为良性病变，45例为恶性病变，其中良性病变者共发现54个病灶(其中12例患者各有2个病灶，3例患者各有3个病灶)，恶性病变者中共发现65个病灶(其中10例各有2个病灶，5例各有3个病灶)。

表1 病理诊断结果统计[n(%)]			
良性组	病例数	恶性组	病例数
纤维腺瘤	27(75.00)	浸润性导管癌	38(84.44)
腺瘤	4(11.11)	浸润性小叶癌	3(6.67)
导管内乳头状瘤	2(5.56)	导管原位癌	2(4.44)
慢性化脓性炎	1(2.78)	鳞状细胞癌	1(2.22)
浆细胞性乳腺炎	1(2.78)	其它	1(2.22)
肉芽肿性乳腺炎	1(2.78)	合计	45
合计	36		

2.2 ABVS与MRI诊断乳腺癌的价值分析 由表2可知，ABVS、MRI及ABVS联合MRI诊断乳腺癌的灵敏度、特异度及准确度分别为91%、86%、89%，93%、92%、93%，95%、94%、95%。

表2 ABVS与MRI诊断乳腺癌的价值分析							
检查方法	检查结果	病理诊断(例)		总计(例)	灵敏度(%)	特异度(%)	准确度(%)
		阳性	阴性				
ABVS	阳性	41	5	46	91	86	89
	阴性	4	31	35			
	总计	45	36				
MRI	阳性	42	3	45	93	92	93
	阴性	3	33	36			
	总计	45	36				
ABVS+MRI	阳性	43	2	45	95	94	95
	阴性	2	34	36			
	总计	45	36				

2.3 良恶性病灶ABVS声像图情况分析 由表3可知，乳腺良恶性病灶ABVS声像图形态、边界、纵横比、毛刺征、微小钙化、恶性晕、汇聚征、导管征、后间隙及筋膜改变、声衰减等方面均存在显著性差异(P<0.05)。

3 讨论

乳腺疾病已成为威胁女性生命健康的主要“凶手”，是世界重点关注的公共卫生问题。随着我国经济的不断发展，女性所扮演的社会角色发生着改变，在生活压力及饮食作息习惯的间接影响下，女性乳腺疾病发病率呈增高趋势，早期发现并分

辨乳腺肿块的良恶性，在患者后续治疗及预后判断中有着极为重要的指导意义^[4]。ABVS是新近开展的乳腺三维超声技术，本研究发现，ABVS在乳腺疾病的诊断中的价值与MRI相似，能为临床诊断乳腺肿块性质提供可靠参考，此外，ABVS联合MRI能有效弥补两者单独应用的不足，提高乳腺疾病诊断效果。

影像学技术在准确定位病灶、判断病灶性质中具有较好的重要意义，临床中常用于筛查乳腺疾病的影像学手段包括乳腺钼靶、二维超声、CT等，不同的检查方式各有优缺点，其中乳腺钼靶是最常用的检查手段，但钼靶检查对钙化组织敏感性

表3 良恶性病灶ABVS声像图情况分析

声像图特征	良性病灶		恶性病灶		χ^2	P
	个数	占比(%)	个数	占比(%)		
形态不规则	19	35.19	60	92.31	43.13	<0.05
边界不整	16	29.63	58	89.23	44.56	<0.05
纵横比>0.7	2	3.70	15	23.08	9.04	<0.05
毛刺征	10	18.52	58	89.23	60.22	<0.05
微小钙化	12	22.22	49	75.38	33.37	<0.05
恶性晕	6	11.11	53	81.54	58.52	<0.05
汇聚征	1	1.85	32	49.23	33.04	<0.05
导管征	2	3.70	20	30.77	14.34	<0.05
后间隙及筋膜改变	1	1.85	22	33.85	19.36	<0.05
声衰减	1	1.85	23	35.38	20.60	<0.05
合计	54		65			

低,易漏诊微钙化,在乳腺恶性肿瘤中的应用得到限制,乳腺CT能通过连续断层观察、血流评估等方式,有效提示病灶良恶性,但其检查辐射大^[5-6]。

相对乳腺CT来说,MRI具有无辐射、检查安全性高、便于观察病灶血流动力学的优势,此外,MRI还可清晰显示腋窝淋巴结转移情况。本研究发现,以病理检查结果作为“金标准”,MRI检查在诊断乳腺良恶性病变中的灵敏度、特异度及准确度分别为93%、92%、93%,与王敏红等^[7]的研究结果相似,说明MRI在乳腺癌筛查中的临床应用价值。但MRI检查费用较高,且检查过程中制动时间过长,个别患者不能耐受,故建议将MRI作为乳腺筛查的补充手段。

二维超声是临床应用最为广泛的影像学手段,其具有操作简单、可重复性强、无创、费用低廉等优势,但二维超声在乳腺疾病的筛查中,受操作者主观影响大,导致疾病诊断时一致性差^[8]。而随着超声技术的不断发展,超声造影、超声介入技术逐渐问世,其中ABVS是专门为乳腺检查而设计的三维立体超声成像系统,其应用变频容积探头,可自动完成连续拍摄,减少固定探头人工干扰,只需对准感兴趣区域,就可轻松获得该区域乳腺及周围组织生成情况,被称为“傻瓜照相机”^[9-10]。ABVS能实现三维成像,更好地显示病灶生长状态、大小以及形态特征,此外ABVS最大的优势在于重建冠状面图像,其可轻松重现整个乳房、乳腺内部结构及乳管系统长轴,在以乳头为基准的图像分析过程中,利用以上优势,能更为精准地定位病灶位置,为确定病情及后续治疗提供强有力支持^[11]。本研究中,应用ABVS在诊断乳腺良恶性中的灵敏度、特异度及准确度分别为91%、86%、89%,与严丽霞等^[12]的研究结果一致。

分析良恶性乳腺肿块ABVS图像特征时发现,恶性肿瘤在ABVS图像中更多地表现出形态不规则、边缘不整、毛刺征、微小钙化“汇聚征”等恶性肿瘤征象。其中“汇集征”的出现,在恶性肿瘤诊断中具有重要意义。癌组织周围反应性增生的纤维结缔组织及其牵拉作用,导致受牵拉的纤维结缔组织与肿块周围其他组织像肿块集中是“汇聚征”出现的病理基础,“汇聚征”在声像图中表现为肿块周围条状回声像肿块集中,该征

象的出现也是判断乳腺肿块良恶性的主要依据^[13]。但ABVS成像也存在明显不足,如ABVS不能使用血流成像、弹性成像等技术,在导管征的观察中也只能从断层上连续显示病变导管,不如常规超声灵活。但将MRI与ABVS技术相结合后,可最大程度弥补两种检查方式的不足,提高影像学检查的准确率。

综上所述,ABVS与MRI鉴别乳腺肿块良恶性中具有相似的应用效果,但其检查各具优缺点,两者相结合可有效弥补单一检查的不足,提高影像学检查在筛查乳腺病变中的应用价值。

参考文献

- [1] 罗娅红. 乳腺癌的影像学诊断进展和研究方向[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(5): 645-646.
- [2] 阳练, 赵玉珍, 杜晶晶, 等. 乳腺肿物的超声自动容积成像与增强磁共振诊断对比研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2017, 26(7): 608-612.
- [3] 胡瑛. PET/CT与磁共振诊断乳腺癌的结果比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 51-53.
- [4] 王德秀, 魏萍, 闵坤, 等. 贵州黔南地区农村已婚育龄妇女乳腺疾病患病现状及危险因素[J]. 中国公共卫生, 2017, 32(10): 1449-1454.
- [5] 马青梅, 张炽敏, 李卫民. 比较超声与乳腺钼靶摄影评估不同类型乳腺微小肿块[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(8): 1224-1227.
- [6] 刘爱迪, 叶兆祥, 马悦, 等. 基于锥光束乳腺CT测量乳腺密度的可靠性研究[J]. 中国肿瘤临床, 2018, 45(5): 246-250.
- [7] 王敏红, 周运锋, 周理想, 等. 乳腺MRI背景实质分型及强化对乳腺癌的辅助诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(1): 49-53.
- [8] 陈胜军, 吴丽君, 罗颖楠. MRI、CT与乳腺X线摄影诊断乳腺疾病临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(6): 1188-1190.
- [9] 王惠, 靳凤梅, 孙媛媛, 等. 常规超声及ABVS对乳腺结节病理结果对照研究[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(10): 888-892.
- [10] 李可基, 龚业琼, 申俊玲, 等. 自动乳腺全容积成像结合超声乳腺影像报告和数据库系统分类诊断常规超声征象不典型的乳腺癌[J]. 中国介入影像与治疗学, 2018, 15(8): 477-480.
- [11] 闵贤, 庞芸, 王燕, 等. 超声自动乳腺全容积扫描对乳腺肿块诊断额外临床价值的研究[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(5): 412-415.
- [12] 严丽霞, 黄备建, 刘利民, 等. 常规超声、自动乳腺全容积扫描及乳腺专用伽玛显像对乳腺癌诊断价值的对比研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(4): 323-327.
- [13] 文欢, 肖际东, 周元全, 等. 乳腺浸润性导管癌汇聚征与肿瘤临床病理特征的关系[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(11): 1424-1431.

(收稿日期: 2019-07-17)