

管细小、短,且走形复杂、多变,亦可因肛管黏膜局部炎症,组织水肿,图像边界模糊、与周围组织难以区分,从而引起假阳性或假阴性。研究过程中,笔者认为找到瘘管后应在其周围 360°充分旋转以观察瘘管周围组织图像,必要时行三维超声成像显示瘘管及周围组织空间位置关系,提高支管显示率,有助于肛瘘的定位、定性、定量诊断<sup>[11]</sup>。

然而,TRUS 法对肛瘘定位诊断也有一定的局限性,主要体现在以下两方面:该检查属于侵入性检查,遇到肛门狭窄或痔疮较严重患者较为痛苦,往往拒绝或禁忌检查;对于位置较高的瘘管及一些小分支显示仍存在许多不满意之处。综上所述,TRUS 能准确地显示瘘管的位置、走行方向,准确地显示内口的位置,清晰地显示瘘管与内外括约肌的关系,比较准确地显示支管的位置、数量及走行,可为术前瘘管准确定位、术中进行手术的实时指导提供有益的影像学信息,具有一定的临床推广价值。

#### 参考文献

- 1 游志华,蔡而玮.高位复杂性肛瘘的诊治近况[J].中国现代临床医学杂志,2006,5(10):78
- 2 吴长君,吴国柱,刘银龙,等.经直肠双平面腔内超声对肛瘘及其

- 分型的诊断价值[J].中国超声医学杂志,2011,27(10):932-934
- 3 Mark H, Whiteford, Johe Kilkenny III, *et al.* Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula - in - ano (revised) [J]. Dis Colon Rectum, 2005, 48(7): 1337-1342
- 4 杜连芳,杨梦玲,王译.高频超声诊断肛周脓肿的价值[J].中华超声影像学杂志,2003,12(1):56
- 5 Halligan S, Stoker J. Imaging of fistula in ano [J]. Radiology, 2006, 239(1): 18-33
- 6 马海峰,王嵩,王夕富.肛瘘术前评估新方法:多层螺旋 CT 直肠填塞瘘管造影三维重组技术临床应用探讨[J].临床放射学杂志,2007,26(6):605-608
- 7 Hutan M, Hutan MJ, satko M, *et al.* Significance of MRI in the treatment of perianal fistula [J]. Bratisl Lek Listy, 2009, 110(3): 162-165
- 8 Torkzad MR, Karlhom U. MRI for assessment of anal fistula [J]. Insights Imaging, 2010, 1(2): 62-71
- 9 Ratto C, Grillo E, Parelo A, *et al.* Endoanal ultrasound - guided surgery for anal fistula [J]. Endoscopy, 2005, 37(8): 722-728
- 10 Felt - Bersma RJ. Endoanal ultrasound in perianal fistulas and abscesses [J]. Dig Liver Dis, 2006, 38(8): 537-543
- 11 Kim Y, Park YJ. Three - dimensional endoanal ultrasonographic assessment of an anal fistula with and without H202 enhancement [J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(38): 4810-4815

(收稿日期:2013-10-23)

(修回日期:2013-11-20)

## 自动乳腺全容积成像系统结合超声造影 诊断乳腺导管原位癌的价值

朱 铨 郑笑娟 朱 丽 韩 英 杨 娟 刘佳兴

**摘 要 目的** 评估自动乳腺全容积成像系统(automated breast volume scanning, ABVS)与超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)在乳腺导管原位癌(ductal carcinoma in situ, DCIS)诊断中的价值。**方法** 回顾性分析经病理证实的 16 例 DCIS 的 ABVS 及 CEUS 声像图特征。**结果** DCIS 根据 ABVS 声像图分为 3 种类型:第 1 种为团块伴簇状钙化斑型;第 2 种单纯团块型;第 3 种为局部腺体紊乱型。CEUS 声像图则分两种类型:第 1 种类型表现为不均匀高增强;第 2 种表现为低增强。**结论** ABVS 能反映 DCIS 的形态学特征,而 CEUS 可以评价肿瘤的微循环灌注情况。

**关键词** 自动乳腺全容积系统 超声造影 超声检查 乳腺肿瘤

[中图分类号] R737

[文献标识码] A

**Application Value of Automated Breast Volume Scanning with Contrast-enhanced Ultrasound in Diagnosis of Ductal Carcinoma in Situ.**

Zhu Cheng, Zheng Xiaojuan, Zhu Li, *et al.* Department of Ultrasound Center, Zhoushan Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang 316000, China

**Abstract Objective** To evaluate the usefulness of automated breast volume scanner and contrast-enhanced ultrasound in the diagnosis of ductal carcinoma in situ. **Methods** The ABVS with CEUS sonographic characteristics in 16 cases of pathologically-confirmed

作者单位:316000 温州医科大学附属舟山医院超声诊断中心

通讯作者:郑笑娟,电子信箱:zhengxiaojuan7173@126.com

DCIS were analysed retrospectively. **Results** According to the ABVS sonographic characteristics in DCIS, all the sonograms were classified into 3 categories: mass with calcification, node or similar issue, architecture disorder. According to the CEUS sonographic characteristics in DCIS, all the sonograms were classified into 2 categories: inhomogeneous high enhancement, and low enhancement. **Conclusion** ABVS can evaluate the morphologic features of DCIS and EUS can evaluate the blood perfusion in tumors.

**Key words** Automated breast volume scanning; Contrast-enhanced ultrasound; Ultrasonography; Breast neoplasms

DCIS 是一种局限于导管系统,未侵犯基膜及周围间质的非浸润性癌。组织学上,DCIS 特征为上皮增生明显,伴有轻度至重度细胞异型,有发展为浸润性导管癌的风险。有文献报道 14%~60% 的导管原位癌女性进展为浸润性导管癌<sup>[1]</sup>。与浸润性导管癌相比,DCIS 患者病死率非常低<sup>[2]</sup>。因此,对 DCIS 的研究焦点在于早期发现、早期干预,预防浸润性癌的发生。本研究旨在探讨 ABVS 与 CEUS 在 DCIS 诊断中的价值。

### 材料与方法

1. 研究对象:回顾性分析 2011 年 8 月~2013 年 10 月在笔者医院乳腺科手术及病理证实的 DCIS 的患者 16 例,患者均为女性,年龄 39~67 岁,平均年龄  $45.3 \pm 3.0$  岁,所有病例术前均行 ABVS 及 CEUS 检查。所有病例均为一侧单发病灶,临床表现为乳头溢液 4 例,乳腺肿块 12 例。

2. 仪器与方法:(1)ABVS:采用西门子 Acuson S2000 型彩色多普勒超声诊断仪及其配套的自动乳腺容积成像系统(automated breast volume scanner, ABVS),ABVS 探头型号为 14L5BV,频率 5~14MHz。患者取仰卧位,充分暴露检查部位。患者平静呼吸,启动 ABVS 系统,将探头贴紧乳腺皮肤表面,以患者无明显痛感为宜,扫查乳腺前后位、内侧位、外侧位和以病灶为中心的 4 个方位,获取全部数据信息存储于 Acuson S2000 ABVS Workplace 影像数据系统供分析。由两名工作 10 年以上经验丰富超声医师分别对获得的 DICOM 图像进行分析,观察病灶的形态、边界、内部回声及与周边组织的关系,记录诊断结果。(2)CEUS:采用西门子 Acuson S2000 型彩色多普勒超声诊断仪,14L5 探头,探头频率 7~14MHz,配备对比脉冲序列成像技术,机械指数 0.2。超声造影前均签署知情同意书。检查前首先使用高频线阵探头对双侧乳腺按一定顺序分别行纵、横及扇形切面的连续扫查,行灰阶二维及 CDFI 超声检查,取得满意的疾病声像图,记录病变部位、大小、形态、边界和血供情况。同时将声诺维干粉加入生理盐水 5ml,振荡摇匀成混悬液备用。在对比脉冲序列造影成像模式下在左肘静脉团注稀释的造影剂 2.0ml,,继而快速推注 5ml 生理盐水。注药同时记录图像,并观察病灶及其周围正常乳腺组织变化过程,造影动态图像保存于机器中供分析。由两名工作 10 年以上经验丰富超声医师同时对造影过程进行分析,确定病变的增强方式。(3)回顾分析:以病理结果为指标,将 DCIS 的 ABVS 声像图及 CECU 声像图与病理结果进行回顾性分析。

### 结 果

1. 病理结果:16 例导管原位癌中高级别导管原

位癌 5 例,中级别导管原位癌 3 例,低级别导管原位癌 8 例,其中 5 例导管原位癌伴微浸润。

2. ABVS 图像特征:本组病例中 DCIS 的 ABVS 图像分为 3 种类型:第 1 种类型为腺体层内可见不规则低回声团块,团块周边可见“蟹足征”或“太阳花征”,内部回声不均,内可见簇状钙化斑,详见图 1。第 2 种类型为单纯低回声团块型,ABVS 图像上仅于腺体内见低回声团块或结节,边界欠规则,内部回声欠均匀,未见明显钙化灶或无回声区,详见图 2。第 3 种类型仅表现为为局部腺体紊乱,边界不清,ABVS 图像上未见明显肿块及钙化斑。

3. CEUS 图像特征:本组病灶增强模式分为两种类型:第 1 种表现为病变区增强明显高于周边腺体组织,呈快进慢出不均匀网状高增强,详见图 3。第 2 种病灶表现慢进慢出低增强,边界不规则的病变区强化程度始终低于周边腺体组织,详见图 4。

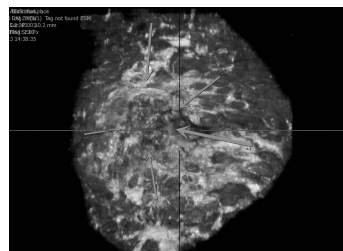


图 1 DCIS 的冠状切面图像

冠状切面上可见腺体层内不规则低回声团块伴大量簇状钙化斑



图 2 DCIS 的横断面图像

DCIS 表现为腺体层内不规则低回声团块

### 讨 论

DCIS 是一种具有无限限制生长的完全恶性肿瘤性导管内病变,其特征是上皮细胞增生显著,轻至重度

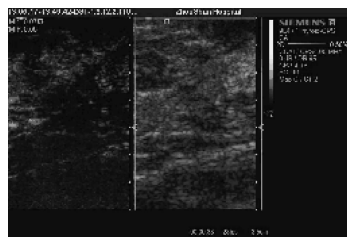


图 3 DCIS 的 CEUS 图像

病灶增强明显高于周边腺体组织,呈快进慢出不均匀高增强



图 4 DCIS 的 CEUS 图像

病灶强化程度始终低于周边腺体组织

细胞异型,局限于乳腺导管-小叶系统,未突破基膜,尚未完全表达的病变,有发展为浸润性导管癌的趋势<sup>[3,4]</sup>。有文献报道 DCIS 发生浸润性癌的危险是未患导管原位癌的 5~10 倍<sup>[5,6]</sup>。DCIS 的辅助检查中乳腺钼靶 X 线摄影及超声检查的使用最广泛,钼靶主要对伴钙化的 DCIS 比较敏感,但对于腺体致密性乳腺及无明显肿块及钙化者的诊断比较困难<sup>[7,8]</sup>。超声检查能显示 DCIS 的大小、内部回声,形态及血流灌注,但受检查者技术程度及主观影响较大且无法完整保存资料以供回顾性分析。另外,对于微循环灌注情况无法清晰显示。S2000 ABVS 能自动地采集整个乳腺的全视野容积成像,实现直观冠状图的解剖结构可视化,尤其适用于具有致密乳腺组织且有生育要求的病人,并能完整地保存资料。而 CEUS 通过造影剂来增强血液的背向散射,使血流显示较普通超声检查更加明显,从而达到对疾病进行鉴别诊断目的的一种技术。与 CT 和 MRI 相比,CEUS 拥有更多的优越性,如安全性好、无过敏反应,检查费用相对较低。

本研究中 1 例误诊为增生结节者在各个切面上均与增生结节相类似,直径为 0.6cm,边界尚规则,内部回声尚均匀,内未见明显钙化点,超声造影未见明显异常增强,但患者有乳头溢血,遂行局切,病理显示为低级别导管原位癌,考虑可能为结节直径过小,部分形态学特征可能尚未明显显示。

本研究中局部腺体紊乱型查体均未及明显肿块,亦未见乳头溢液,均在常规扫查中发现局部腺体异常后行 ABVS 及超声检查,ABVS 图像上可见局部腺体“增生”明显,范围可达几厘米至十几厘米,但与周边腺体或对侧相同部位腺体明显不同,其中一例浅层组织可见类似鹅卵石样改变,超声造影可见局部快进慢出稍高增强,此种类型易与腺样增生混淆而漏诊,考虑主要是 DCIS 大多沿导管走形生长,延伸范围可以很大而不发生浸润,以不规则形变为主。而低回声团块伴簇状钙化斑型诊断准确率为 100%,在 ABVS 冠状面上可清晰观察到钙化斑的范围、形态及大小,分布多局限于某一象限,提示病灶来源于一个导管束,即使在致密型乳腺组织中亦可清晰显示,不会因乳腺组织重叠影响而漏诊微钙化<sup>[9,10]</sup>。

超声在部分导管原位癌诊断中尚有一定困难,可能是因为与一般的乳腺癌表现不尽相同,导管原位癌可以出现类似良性乳腺病变中的一些征象,如结节形态规则、边界清晰或类似增生的改变,此时结合临床体征非常必要。仔细观察尚有一定规律可循,本研究利用 ABVS 系统结合超声造影检查总结出导管内原位癌一些特征,但由于例数较少,尚需加大样本,进一步研究分析,相信会对导管内原位癌的诊断准确率有一定程度的提高。

# 参考文献

- 傅西林,付丽.乳腺肿瘤病理学[M].北京:人民卫生出版社,2008:120-121
- 徐兵河.乳腺癌预防和治疗热点解析[J].医学研究杂志,2012,41(8):2-4
- 严松莉.乳腺超声与病理[M].北京:人民卫生出版社,2009:114-116
- Collins LC,Schnitt SJ.乳腺病理活检解读[M].北京:科学技术出版社,2010:152
- 朱庆庆,包凌云,朱罗茜,等.自动乳腺全容积扫查系统结合乳腺影像报告和数据库对乳腺导管内癌的诊断研究[J].医学影像学杂志,2012,22(8):1336-1340
- 杨梓,张喜平,欧敬民.乳腺癌癌前病变的筛查手段研究进展[J].医学研究杂志,2013,42(1):19-21
- 朱丽,邱林,张小林,等.乳腺浸润性导管癌在自动乳腺容积成像系统中声像图特征分析[J].医学研究杂志,2013,42(5):120-122
- 胡永昇.乳腺 X 线摄影“三微钙化灶”对乳腺癌的诊断价值[J].中国肿瘤,2013,22(3):193-197
- 包凌云,朱罗茜,孔凡雷.自动乳腺全容积成像和常规超声对乳腺微钙化诊断的对比研[J].中华超声影像学杂志,2012,21(3):220-223

(收稿日期:2013-11-03)

(修回日期:2013-11-25)