

# 动态光学乳腺成像在乳腺病灶鉴别诊断中的价值分析

100853 北京 解放军总医院 徐梅 李俊来\* 张勇峰 石雪鹃<sup>①</sup> 李春眠<sup>②</sup> 唐杰

**【摘要】目的:** 分析动态光学乳腺成像 (DOBI) 在鉴别乳腺良、恶性病灶中的应用价值。**方法:** 对乳腺局灶性病变 74 例先进行常规超声检查, 再根据超声测量病灶最大径分为 <1 cm 组、1~2 cm 组和 >2 cm 组进一步行 DOBI 扫描, 并将诊断结果与病理结果进行对照分析。**结果:** <1 cm 组 DOBI 诊断的敏感度、特异度和准确率均高于超声检查 ( $P < 0.05$ ); 1~2 cm 组两种检查无统计学差异 ( $P > 0.05$ ); >2 cm 组 DOBI 低于超声诊断 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 对 <1 cm 的乳腺病灶, 超声检查后行 DOBI 扫描可提高诊断的敏感度、特异度和准确率。

**关键词:** 动态光学乳腺成像; 超声检查; 乳腺病灶 **中国图书分类号:** R 655.8  
**文献标识码:** A

动态光学乳腺成像 (dynamic Optical Breast Imaging DOBI) 是一种通过对乳腺病灶新生血管生成血量和血氧含量变化的定量分析, 来辨别乳腺病灶良、恶性的新检查技术。2007 年 8 月~2008 年 6 月, 我们采用超声及 DOBI 扫描诊断乳腺病灶 74 例, 并与病理检查结果进行了对照。现分析报告如下。

## 1 对象和方法

1.1 对象 74 例均为女性, 年龄 19~69 岁, 平均 44 岁。均以乳房结节、肿块、疼痛或乳头溢液就诊。

### 1.2 检查方法

1.2.1 检查仪器 采用河北廊坊新奥博为技术有限公司生产的舒怡扫描 (Comfort Scan) 仪; 彩色多普勒超声诊断仪采用 GE Logiq 7、GE Logiq 9、Philips IU22、Sequoia 512 型超声诊断仪, 探头频率 7.5~10 MHz。

1.2.2 检查方法 首先对乳腺行常规超声检查, 确定病变位置并观察病灶的二维灰阶声像图特征 (形态、大小、边缘、内部回声、后方表现、界面回声、侧方声影及纵横比) 和彩色多普勒血流特征, 判别乳腺病灶良、恶性并作记录。约 30 min 后再进行 DOBI 扫描, 该检查在暗室内进行, 被检者取站立位或坐位, 上身暴露, 身体适度前倾, 以尽可能使整个乳腺组织投放在乳腺托盘上, 最大限度地使乳房图像充满显示屏, 扫描全过程由经过培训认证的医师完成, 阅图采用识图规范标准, 在扫描仪软件中判读。

1.2.3 研究方法 先进行常规超声检查, 再根据超声测量病灶最大径分为 <1 cm 组、1~2 cm 组和 >2 cm 组进一步行 DOBI 扫描, 最后经超声引导穿刺活检或手术切除送病理学检查确诊, 并将超声及 DOBI 诊断结果与病理结果进行对照分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS10.0 软件包进行统计学处理。

## 2 结果

2.1 病灶大小 通过超声仔细测量病灶最大径, 将本组 74 例分为 <1 cm 组 22 例、1~2 cm 组 31 例和 >2 cm 组 21 例。

2.2 病理检查结果 74 例中, 良性 41 例 (腺病 19 例, 纤维腺瘤 9 例, 乳头状瘤 6 例, 乳腺导管扩张 4 例, 腺病伴炎性细胞浸润 2 例, 增生伴透明变性 1 例); 恶性 33 例 (浸润性导管癌 30 例, 导管内癌 2 例, 炎性乳腺癌 1 例)。

2.3 DOBI 扫描与病理结果比较 <1 cm 组与病理结果符合 18 例 (敏感度 85.7%, 特异度 80.0%, 准确率 81.8%), 1~2 cm 组符合 22 例 (78.6%、64.7%、71.0%), >2 cm 组符合 7 例 (25.0%、44.4%、33.3%)。

2.4 超声检查与病理结果比较 <1 cm 组与病理结果符合 11 例 (敏感度 71.4%, 特异度 40.0%, 准确率 50.0%), 1~2 cm 组符合 25 例 (85.7%、76.5%、80.6%), >2 cm 组符合 17 例 (83.3%、77.8%、81.0%)。

2.5 DOBI 扫描与超声检查比较 DOBI 扫描和超声检查在不同大小病灶组中的敏感性、特异性和准确性比较, <1 cm 组 DOBI 的敏感度、特异度和准确率均高于超声检查 ( $P < 0.05$ ); 1~2 cm 组两种检查方法比较无统计学差异 ( $P > 0.05$ ); >2 cm 组 DOBI 低于超声诊断 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

近年来乳腺癌的发病率呈上升趋势。大量研究表明, 提高乳腺癌生存率、降低病死率的关键是早发现、早治疗。以往乳腺筛查多采用超声和钼靶技术<sup>[1]</sup>, 但钼靶照相对致密型乳房和乳腺小病灶的诊断存在局限性<sup>[2]</sup>, 超声对较小病灶的正确诊断率偏低。因此, 寻找一种能够对乳腺病变性质作出准确判断和较早发现小乳癌的检查手段尤为重要。常规超声检查中, 由于不同病变可能具有相同的声像图特征, 而相同性质的乳腺病灶有时也可以表现不同, 故常规超声有一定局限性, 尤其对 <1 cm 的乳腺病灶, 由于声像图特征不典型, 容易造成误、漏诊。

\* 通讯作者 <sup>①</sup>北京 总后机关第二门诊部; <sup>②</sup>河北廊坊 新奥博为技术有限公司

恶性病变的血管分布具有以下特点：(1) 肿瘤血管的高密度及高血含量；(2) 供养肿瘤的血管在轻微加压下较正常血管对血流具有更强的阻力；(3) 肿瘤区域的血管萎陷和血管壁的高渗透性；(4) 高氧消耗及光传播的衰减性。DOBI 就是根据肿瘤血管的上述特性设计专门用于乳腺的成像技术，主要是通过检测乳腺组织被压缩时血管内脱氧血红蛋白和血液容量随时间的变化来鉴别乳腺病灶的性质。

本研究显示，DOBI 对最大径 $<1$  cm 的乳腺病灶较超声具有更高的诊断敏感度、特异度和准确率。超声在 $<1$  cm 良性病灶 15 例中出现假阴性 9 例，多为乳腺腺病病灶。乳腺腺病超声声像图多表现为乳腺腺体回声不均匀或紊乱，内部可见弱或低回声区散在分布，形态不规则、边界不清、无包膜。边界不清、形态不规则的增生病变，有时与乳腺癌难于鉴别，易出现误诊，本研究中超声对 $<1$  cm 病灶诊断准确率仅为 50.0%。由于恶性病变毛细血管通透性强，施加均匀压力后病变周围毛细血管易产生血液渗出和淤积现象，且恶性细胞代谢旺盛产生大量脱氧血红蛋白，在病灶周围血液中含量可达正常组织的 4 倍；而乳腺良性病灶中微血管密度 (MVD) 值较低，加均匀压力后不易产生此现象，所以，DOBI 可通过检测上述变化来识别病灶良恶性，在本组中对 $<1$  cm 的乳腺病灶准确率为 81.8%。对 $>2$  cm 的乳腺病灶，DOBI 易出现假阴性，即可疑靶区出现亮黄色区或不出现恶性征象的蓝色区，意味着病灶区域有很少的投射光被吸收。微血管计数与肿瘤大小和组织分级相关，随着肿瘤的生长、组织学分级的增大，微血管计数也增加，靶区区域吸收光应该较多，显示颜色应该较深呈现为蓝色，但本组对 $>2$  cm 病灶的 DOBI 图像没有出现这种表现。分析其原因可能为：(1) 病灶大部分位于乳腺外上象限，由于病灶较大，活动度差，DOBI 摆位扫描过程中未完全成像于视野中；(2) DOBI 投照摆位时，乳腺托盘的光源选择可根据乳腺罩杯的不同而选择，由于小罩杯光源投照密度较大乳腺组织时穿透性较差，易造成病灶吸收光线较少而出现假阴性；(3) 由于肿块较大，乳腺恶性病灶浸润生长时引起周边炎细胞大量浸润及纤维组织反应性增生，病灶质地相对较硬，密度较高，此时 640 nm 光线可能出现透过较少。

总之，DOBI 作为一种对乳腺检查的新技术，具有无创、无辐射、可重复性的特点，能够辨别超声误、漏诊率较高的 $<1$  cm 乳腺恶性病灶，可以弥补超声在此方面的不足；对于常规超声难以鉴别的良、恶性乳腺病灶，DOBI 能够帮助提高诊断准确率。我们认为，DOBI 技术尤其适用于乳腺筛查，在定性方面可作为超声检查的有益补充，从而为乳腺癌的早期发现提供便捷、有效的手段。但本研究仅对使用 DOBI 检查乳腺病灶进行了初步研究，样本数目相对较少，其应用价值有待于进一步探讨。

#### 参 考 文 献

- [1] 李俊来. 全面掌握超声检查技术 努力提高乳腺疾病诊断水平[J]. 中华医学超声杂志, 2008, 10(5): 789-795.
- [2] 王怀斌. 新型钼靶 X 线机与彩色多普勒超声对乳腺结节的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2001, 2(11): 89-93.