

## · 临床诊断 ·

# 高频彩色多普勒超声在乳腺癌和乳腺增生症 鉴别诊断中的价值

王娟<sup>1</sup>, 杨洁<sup>2</sup>, 吴艳秋<sup>3</sup>, 贾杰<sup>1</sup>, 李秀昆<sup>1\*</sup>, 张静<sup>1\*</sup>, 丛震宇<sup>1\*</sup>, 于敦祥<sup>1\*</sup>, 于雪焕<sup>1\*</sup>

Value of High-frequency Color Doppler Ultrasound in Differential Diagnosis in Breast Cancer and Breast Hyperplasia

WAN G Juan<sup>1</sup>, YANG Jie<sup>2</sup>, WU Yan-qiu<sup>3</sup>, JIA Jie<sup>1</sup>, LI Xiu-kun<sup>1\*</sup>, ZHANG Jing<sup>1\*</sup>, CHONG Zhen-yu<sup>1\*</sup>, YU Dun-xiang<sup>1\*</sup>, YU Xue-huan<sup>1\*</sup>

1. Department of Electrodiagnosis, China Japan Union Hospital, Jilin University, Changchun 130021, China (\* Graduate student), 2. Department of Emergency, 3. Department of Ophthalmology

Corresponding Author: JIA Jie, E-mail: meilidejie@163.com

**Abstract:** Objective Discussion on the value of the high-frequency color Doppler ultrasound in the differential diagnosis in the breast cancer and breast hyperplasia. Methods Retrospective analysis by operation to obtain the pathologocal diagnose on 50 patients with breast cancer and 46 patients with breast hyperplasia (concrete tumour). Seven indexes in the tumour under the two-dimensional ultrasound morphology were observed. The blood stream signal, the artery blood stream frequency spectrum parameter and the artery frequency spectrum shape in the tumour were detected. Results In comparision, there are striking differences ( $P < 0.01$ ) in the seven indexes between the cancer group and the hyperplasia group under the two-dimensional ultrasound. The blood stream signal in the cancer group is obviously higher than that in the hyperplasia group. The blood stream signal in the cancer group is mainly level I or level II, while the blood stream signal in the hyperplasia group is mainly level 0 or level I. In comparision, the differences between the two groups are remarkable ( $P < 0.01$ ). The contraction time peak flow value (Vmax) and the resistance index (RI) in the cancer group are higher than those in the hyperplasia group. In comparision, the differences between the two groups are remarkable ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). The differences in the artery frequency spectrum shape between the two groups are remarkable ( $P < 0.01$ ). Conclusion The high-frequency color Doppler ultrasound has the significant value in the differential diagnosis in the breast cancer and the breast hyperplasia.

**Key words:** Breast cancer; Breast hyperplasia; High frequency color Doppler ultrasound; Differential diagnosis

**摘要:** 目的 探讨高频彩色多普勒超声在乳腺癌和乳腺增生症鉴别诊断中的价值。方法 回顾性分析经手术病理确诊的 50 例乳腺癌患者,46 例乳腺增生症患者(实性肿块型)的二维超声形态学 7 项指标、肿块内血流信号等级、动脉血流频谱参数及动脉频谱形态。结果 癌症组与增生组二维超声 7 项指标比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ );癌症组血流信号明显高于增生组,多以 I 或 II 级为主,增生组以 0 或 I 级为主,两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ );癌症组收缩期流速峰值 (Vmax)、阻力指数 (RI) 高于增生组,两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ );癌症组与增生组动脉血流频谱形态两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。结论 高频彩色多普勒超声在乳腺癌与乳腺增生症的鉴别诊断中具有较高的价值。

**关键词:** 乳腺癌; 乳腺增生症; 高频彩色多普勒超声; 鉴别诊断

收稿日期: 2007-09-26; 修回日期: 2008-01-24

基金项目: 吉林省科技厅科技发展计划项目资助  
课题(20050409-2); 吉林大学技术服务合同资助项目  
(2004329)

作者单位: 1. 130021 长春, 吉林大学中日联谊医院  
电诊科(\*进修生), 2. 急诊科, 3. 眼科

通信作者: 贾杰, E-mail: meilidejie@163.com

作者简介: 王娟(1955-), 女, 本科, 副主任医师, 主要从事超声诊断方面的研究

中图分类号: R737.9 文献标识码: A

文章编号: 1000-8578(2008)09-0653-03

## 0 引言

乳腺癌是严重危害妇女健康的疾病之一, 在我国占妇女恶性肿瘤第二位。乳腺增生症分类中实性肿块型与乳腺癌声像图征像存在一定交叉重叠现

象。超声领域对两者的鉴别诊断,国内外报道较少,且存在一定误诊率。为此,本研究对两者进行了较深入的研究,旨在提示高频彩色多普勒超声对乳腺癌和乳腺增生症的诊断及鉴别诊断。

## 1 资料和方法

### 1.1 研究对象

癌症组的 50 例乳腺癌患者和增生组的 46 例乳腺增生症患者均来自 2004 年 2 月 ~ 2007 年 3 月在本院外科住院的女性患者,全部经手术和病理证实。年龄 18 ~ 72 岁,平均年龄 52 岁。

### 1.2 仪器与方法

使用 SEQUOIA-512 型彩色多普勒超声诊断仪,线阵变频探头,频率 7 ~ 13 MHz。患者取仰卧位,双臂上举,充分显示双侧乳腺及腋窝,采用直接检查法,对双侧乳腺系统扫查,然后用彩色多普勒检查,找到血流最丰富的切面后,观察病灶内有无血流及血流信号多少。再切换为频谱多普勒,对混叠最明显的血流取频谱,冻结后保存于机器硬盘,统一回放分析图像,检测各项指标。

### 1.3 血流信号分级

0 级:病灶内无血流信号; 1 级:少量血流,可见 1 ~ 2 处点状血流信号, 2 级:中量血流,可见一条主要血管(长度超过病灶半径)或几条小血管。 3 级:丰富血流,可见四条以上血管或血管互织成网<sup>[1]</sup>。

### 1.4 频谱形态分型标准

峰值前移指峰值出现在收缩期前三分之一时段,峰值居中指峰值出现在收缩期中三分之一时段,峰值后移指峰值出现在收缩期后三分之一时段;舒张期始波在中点以上指舒张期起始波出现于收缩期下降波的中点以上,始波在中点以下指舒张期起始波出现于收缩期下降波的中点以下;同向血流指舒张期末期血流频谱方向与收缩期血流频谱方向相同,反向血流指舒张期末期血流频谱方向与收缩期血流频谱方向相反,无血流指舒张末期无血流频谱。

### 1.5 统计学方法

分别采用 t 检验、<sup>2</sup>检验。

## 2 结果

### 2.1 癌症组与增生组二维声像图 7 项指标

(1) 形态:癌症组规则 13 例、不规则 37 例;增生组规则 31 例,不规则 15 例。(2) 边界:癌症组光滑 2 例,不光滑 17 例;蟹足样 31 例;增生组光滑 29 例,不光滑 15 例,蟹足样 2 例。(3) 内部回声:癌症组均匀 5 例,不均匀 45 例;增生组均匀 37 例,不均匀 9 例。(4) 钙化灶:癌症组微钙化 29 例,粗钙化

14 例,无钙化 7 例。增生组;微钙化 4 例,粗钙化 11 例,无钙化 31 例。(5) 后方回声:癌症组衰减 36 例,不变 10 例,增强 4 例;增生组衰减 2 例,不变 40 例,增强 4 例。(6) 组织侵润:癌症组有侵润 34 例,无侵润 16 例。增生组:有侵润 0 例,无侵润 46 例。(7) 纵横比:癌症组 >1 有 35 例, <1 有 15 例。增生组 >1 有 7 例, <1 有 39 例。以上 7 项指标两组间比较差异均具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

### 2.2 血流信号丰富程度及血流动力学指标

(1) 癌症组 Vmax 为 (22.47 ± 12.64) cm/s, 增生组 Vmax 为 (11.13 ± 6.17) cm/s, 癌症组高于增生组, 两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); (2) 癌症组 RI 为 (0.76 ± 0.07), 增生组 RI 为 (0.65 ± 0.08), 癌症组高于增生组, 两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); (3) 癌症组血流信号:0 级 5 例, 1 级 6 例, 2 级 17 例, 3 级 22 例。增生组血流信号:0 级 24 例, 1 级 16 例, 2 级 5 例, 3 级 1 例。癌症组血流信号多为 0 或 1 级, + 级占 78%。增生组血流信号明显低于癌症组, 多为 0 或 1 级, 0+ 级占 87%, 两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

### 2.3 动脉血流频谱形态

2.3.1 收缩期峰值时段、上升波及下降波斜率 癌症组、增生组收缩期频谱形态见表 1, 两组间比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。

2.3.2 舒张期始波起始点及末期血流 癌症组、增生组舒张期始波起始点两组间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 而两组末期血流比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表 1 两组收缩期血流多普勒频谱形态比较

Tab 1 Comparisons of Systolic Doppler Spectral pattern between two groups( n, %)

Groups	n	Peak Wave of Contractive period			Contractive Wave rise and descend	
		ahead	normal	late	quickly	slowly
Brest cancer	50	33(66)	17(34)	0(0)	39(78)	11(22)
Dysplasia	46	8(17)	29(63)	9(20)	16(35)	30(65)

表 2 两组舒张期血流多普勒频谱形态比较

Tab 2 Comparisons of Diastolic Doppler Spectral pattern between two groups( n, %)

Groups	n	Beginning wave of diastolic period		Later diastolic period bloodstream	
		Above the middle	Below the middle	Without Negative	Same direction
Brest cancer	50	11(22)	39(78)	43(86)	7(14)
Dysplasia	46	16(35)	30(65)	14(30)	32(70)

## 3 讨论

3.1 二维声像图 (1) 肿物内部回声:增生肿块与

癌肿块均呈实质性低回声,可均匀或不均匀,但癌回声较增生更低,癌症组 50 例,表现极低回声 28 例。其成因可能为,癌肿块中 70%~80% 为硬癌,癌细胞少,大多为纤维组织。内部回声明显衰减,所以部分呈极低回声。而增生肿块多见于纤维腺病型,是增生的管泡和纤维化共同组成界限稍分明的实质性肿块,为乳腺正常结构的错乱。所以表现为较低回声。(2)肿块边缘:增生肿块边界较光滑,向周边及胸肌无浸润现象,而癌肿块呈浸润性生长,向周围组织镶嵌、渗透,因而边界不光滑,呈毛刺状或蟹足状。早期向前方侵入 Cooper's 韧带,晚期向后方侵及胸肌筋膜<sup>[3]</sup>。(3)钙化:癌肿多半有砂砾样钙化,后方无声影。表现为多发散在或呈簇状分布。而增生伴砂粒样钙化少见,多数为点状或斑点状。目前多数学者认为:肿块内一旦发现砂砾样钙化提示恶性可能性大。(4)肿块前后径与长径之比:该临界值为 0.77 或 1,是鉴别二者的重要指标之一。癌肿的前后径多大于长径,可能癌肿早期就浸润 Cooper's 韧带,并脱离正常组织平面生长,而导致前后径增大,并有癌肿越小此比值越大的趋势,而增生多呈扁平形、三角形、梭形或片状,一般不超过腺体层,前后径/长径多小于 1。本研究中乳腺癌组 7 例肿块直径 < 1 cm,其中有 5 例边界清晰规整,内及周边均未探及血流信号。仅前后径/长径接近 1/或 > 1。手术病理证实均为乳腺癌,提示在乳腺小占位病变中,此项指标对鉴别乳腺肿块的性质尤为重要。

### 3.2 彩色多普勒血流图像

癌肿以Ⅲ或Ⅳ级为主,增生肿块以Ⅰ或Ⅱ级为主。这是由于癌肿能释放血管生长因子,导致肿瘤组织产生新生的毛细血管。但在实际操作中我们也常常感到当肿块直径 > 2 cm 时,由于滋养血管增多,血流速度加快,即使良性肿物,血流亦可能较丰富。为此,我们研究了乳腺癌、乳腺增生症动脉血流频谱形态的特点。

### 3.3 动脉血流频谱形态

癌肿与增生肿块的血流频谱形态是由于它们各自不同的病理基础决定的,乳腺癌血流频谱形态常表现为收缩期峰值前移,上升波和下降波陡直,舒张期始波在中点以下,末期常无血流或出现反向血流频谱。病理基础可能为癌肿在生长形成过程中,器官及组织遭到破坏。宿主局部的微血管大部分被摧毁,癌肿通过释放血管生成因子,刺激新生血管生长,并从四周嵌入内部<sup>[4]</sup>,加之癌细胞对血管侵润,在血管内形成癌栓和血栓,癌肿内缺少淋巴网,导致静脉回流障碍,表现为高阻力血流状态,而出现上述血流频谱形态的改变<sup>[5]</sup>,见图 1。

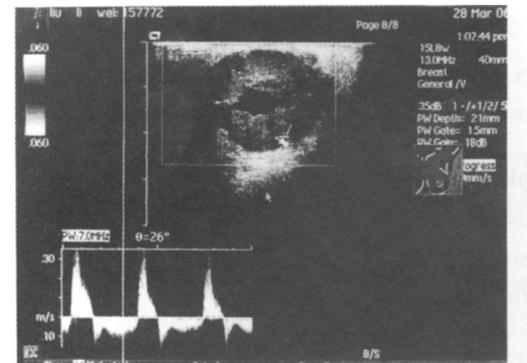


图 1 乳腺癌血流多普勒频谱  
Fig 1 Doppler bloodflow imaging of breast cancers

乳腺增生症是卵巢内分泌失调,使性激素不平衡所致,病理基础是腺体组织增生和退行性病变加上上皮和结缔组织成分的相互作用造成乳腺正常结构的错乱。它既非炎症,又非肿瘤。其内血管可能扭曲、狭窄,导致舒张期心室收缩结束后,狭窄病变的近心端与远心端动脉内仍存在明显的压力阶差,因而,可检测到连续,低速的血流频谱<sup>[6]</sup>,见图 2。

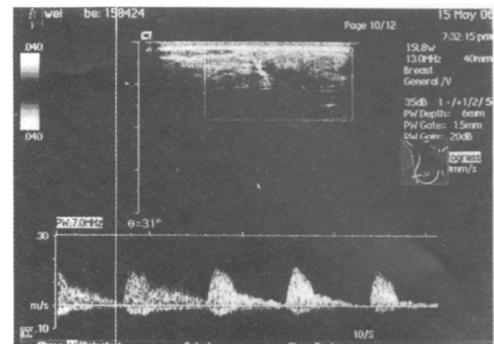


图 2 乳腺增生症(实质性肿块型)血流多普勒频谱  
Fig 2 Doppler bloodflow imaging of breast hyperplasia (concrete tumor)

总之,高频彩色多普勒超声在乳腺癌与乳腺增生症的鉴别诊断中具有较高价值,为一种无创、廉价、快速的诊断方法。

### 参考文献:

- [1] 白敏,陈惠莉,杜连芳. 乳腺癌 57 例超声图像分析[J]. 中国超声医学杂志,2004,20(12):894-896.
- [2] 严松莉,唐旭平,曹亚丽. 运动负荷实验在乳腺癌和乳腺增生症彩超鉴别诊断中的价值[J]. 中国超声医学杂志,2005,21(8):584-586.
- [3] 钟红. 临床浅表器官超声诊断学[M]. 广州:广东科技出版社,2004:103-104.
- [4] 唐杰,董宝玮. 腹部和外周血管彩色多普勒诊断学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1999:189.
- [5] 张蒂荣,鲁树坤,王双双. 甲状腺肿块的彩色多普勒血流频谱形态与病理对照研究[J]. 2004,20(4):256-258.
- [6] 任卫东,唐力. 血管超声诊断基础与临床[M]. 北京:人民军医出版社,2005:22.

[编辑:刘红武;校对:安凤]