

· 临床研究 ·

# 彩色多普勒超声与钼靶 X 线摄影对乳腺良恶性肿瘤的诊断价值

吕斌, 王琼, 牟霜

(重庆市中医院超声科 400021)

**摘要:**目的 探讨彩色多普勒超声与钼靶 X 线摄影对乳腺良恶性肿瘤的诊断价值。方法 对 130 例乳腺肿块患者进行彩色多普勒超声与钼靶 X 线摄影单独和联合诊断,并与术后病理结果进行对照。结果 该组恶性病变 97 例,良性病变 33 例。彩色多普勒超声检查的敏感性为 72.16%,特异性为 63.64%及准确性为 70.00%,钼靶 X 线摄影检查的敏感性为 80.41%,特异性为 66.67%及准确性为 76.92%,两者联合检查的敏感性为 97.94%,特异性为 87.88%及准确性为 95.38%。结论 两者联合应用可明显提高乳腺肿块的诊断符合率,为临床提供诊断依据。

**关键词:**超声检查,多普勒,彩色;乳房 X 线摄影术;乳腺肿瘤

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.12.013

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)12-1352-03

## The diagnosis value of benign and malignant mammary masses by Color Doppler ultrasound and mammography

Lv Bin, Wang Qiong, Mu Shuang

(Department of Ultrasound, Chongqing Chinese Medicine Hospital, Chongqing 400021, China)

**Abstract: Objective** To study the value of Color Doppler ultrasound and mammography in diagnosis of benign and malignant mammary masses. **Methods** A total of 130 patients with mammary masses were underwent Color Doppler ultrasound and mammography separately and combined diagnosed were included, and the result was compared with the postoperative pathological result. **Results** The postoperative pathological result showed that there were 97 cases of malignant masses and 33 cases of benign masses in patients with mammary masses. The sensitivity, specificity and accuracy of diagnosis by only Color Doppler ultrasound were 72.16%, 63.64% and 70.00%. The sensitivity, specificity and accuracy of diagnosis by only mammography were 80.41%, 66.67% and 76.92%. While the sensitivity, specificity and accuracy of combined diagnosis by Color Doppler ultrasound and mammography together were 97.94%, 87.88%, and 95.38%. **Conclusion** The combined detection of the two methods could improve the coincidence rate of diagnosis of mammary masses, and it also can provide a better diagnostic basis for clinical.

**Key words:** ultrasonography, Doppler, Color; mammography; breast neoplasms

近年来,我国乳腺癌的发病率逐渐上升,发病年龄呈年轻化趋势。早期发现、早期诊断和早期治疗是提高乳腺癌患者生存质量、生存率和降低病死率的关键。在众多的影像学检查手段中,彩色多普勒超声与钼靶 X 线摄影是最为有效、经济的方法,是检出乳腺癌的基本影像手段。二者联合检测是目前乳腺癌检查的黄金搭档<sup>[1-2]</sup>。可与病理检查结果相结合,对乳腺肿块的诊断价值进行探讨,为临床提供准确的诊断依据。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2008 年 1 月至 2010 年 12 月,在本院就诊的乳腺肿块患者 136 例,均为女性。年龄 21~73 岁,平均 45.6 岁。都为单侧乳腺肿块,主要临床症状为乳腺包块,乳房胀痛、乳头溢液、乳腺触痛或者无明显症状。所有患者术前均做超声及钼靶 X 线检查,术后经病理检查证实。本组 130 例乳腺肿块患者中,良性肿块 33 例,其中纤维腺瘤 17 例,乳腺腺病 2 例,乳腺增生 8 例,脂肪坏死 2 例,乳腺囊肿 4 例;恶性肿块 97 例,其中浸润性导管癌 87 例,髓样癌 3 例,黏液腺癌 2 例,浸润性小叶癌 5 例。

### 1.2 方法

**1.2.1 超声检查** 使用 Philips-HD11 及 LOGIQ-S6 彩色多普勒超声诊断仪(探头频率 7.5~12 MHz)采用直接检查法,以乳头为中心呈放射状查扫,观察并记录肿块的部位、大小、形

态、边界、回声、有无包膜、钙化、侧方声影、后方声衰减及肿块纵横比等二维声像图特征。检查患侧的腋窝淋巴结组织,最后启动彩色多普勒血流(CDFI)观察肿块内部及周边血流信号的形态、分布,寻找血流信号最明亮的血管取频谱测量收缩期峰值血流速度(PSV)和血管阻力指数(RI)。CDFI 血流信号分级按 Adler 半定量标准<sup>[3]</sup>,0 级:病灶内未见血流信号;1 级:少量血流信号,可见 1~2 处点状血流,管径小于 1 mm;2 级:中量血流信号,可见 1 条主要血管,其长度超过病灶的半径或几条小血管;3 级:丰富血流,可见 4 条以上的血管,或血管相互连通交织成网状,频谱多普勒测量收缩期最大血流速度和阻力指数。

**1.2.2 钼靶检查** 采用 GE Senographe DMR 联合钼靶乳腺机,每例均行双侧乳腺轴位及斜位摄片。观察肿块的部位、大小、形状、密度、边缘、内部钙化、皮肤及乳头情况。

**1.2.3 乳腺肿瘤分型** 按照 BI-RADS 分型<sup>[4]</sup>(I 致密型、II 透亮型、III 索带型、IV 混合型),在诊断 I 型、IV 型乳腺病变时,超声比钼靶有明显的优势( $P < 0.05$ )。诊断 II 型、III 型乳腺病变时,钼靶高于超声,但两者比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2.4 诊断标准

**1.2.4.1 彩色多普勒超声的诊断标准** 良性肿块的二维声像

图特征多表现为内部回声均匀,无沙粒样钙化,形态规则,包膜完整,边界清楚,后方回声增强或无变化,彩色多普勒显示其内血流主要为 0~I 级,RI<0.7。恶性肿瘤的二维声像图特征多表现为内部回声不均匀,形态不规则,无明显包膜,边界不清晰,呈毛刺状,纵径大于横径,部分可见微钙化或后方回声衰减;彩色多普勒显示肿块内血流主要为 II 级以上,形态紊乱,RI>0.7。

**1.2.4.2 钼靶 X 线摄影的诊断标准** 乳腺癌钼靶 X 线片的直接征象:(1)肿块或结节影;(2)微小钙化灶;(3)分叶征;(4)边缘毛刺或牛角状改变;(5)边缘模糊。间接征象:(1)皮肤改变;(2)结构紊乱;(3)血管改变;(4)导管征;具有 2 项或 1 项直接征象兼有 2 项间接征象则诊断为乳腺癌<sup>[5-7]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.0 软件进行统计分析,计量资料均采用  $\bar{x} \pm s$  表示;组间比较采用 *t* 检验;计数资料均采用率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,两者检验水准均为  $\alpha=0.05$ ,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 彩色多普勒超声的检出情况** 本组 130 例患者,彩色多普勒超声诊断为良性 48 例;纤维腺瘤 23 例(病理诊断为纤维腺瘤 21 例,乳腺增生 1 例,乳腺癌 1 例);乳腺增生 20 例(病理诊断为增生 15 例,乳腺癌 4 例,炎性改变 1 例);乳腺囊肿 3 例,脂肪瘤 2 例;诊断为恶性 82 例(病理诊断为恶性 76 例,纤维腺瘤 5 例,乳腺增生 1 例)。彩色多普勒超声检查的敏感性是 72.16%,特异性 63.64%及准确性是 70.00%。

**2.2 钼靶 X 线摄影的检出情况** 钼靶 X 线摄影诊断为良性 41 例;纤维腺瘤 24 例,囊肿 5 例(病理诊断纤维腺瘤 18 例,囊肿 6 例,乳腺增生 5 例,乳腺癌 7 例);诊断为脂肪坏死 3 例;乳腺增生 9 例(病理诊断纤维腺瘤 2 例,囊肿 2 例,乳腺增生 3 例,乳腺癌 2 例);诊断为恶性 89 例(病理诊断恶性 81 例,乳腺增生 4 例,乳腺炎症 1 例,纤维腺瘤 3 例)。钼靶 X 线摄影检查的敏感性是 80.41%,特异性 66.67%及准确性是 76.92%。

**2.3 彩色多普勒超声联合钼靶 X 线摄影的检出情况** 联合应用检出良性 31 例;纤维腺瘤 19 例(病理诊断为纤维腺瘤 17 例,乳腺增生 1 例,乳腺癌 1 例);乳腺增生 10 例(病理诊断为增生 7 例,乳腺癌 2 例,炎性改变 1 例);乳腺囊肿 2 例;诊断为恶性肿瘤 99 例(病理诊断为恶性 95 例,纤维腺瘤 2 例,乳腺增生 2 例)。两者联合检查的敏感性是 97.94%,特异性 87.88%及准确性是 95.38%。

**2.4 彩色多普勒超声和钼靶 X 线摄影 诊断乳腺癌分级情况** BI-RADS 分型的 I 型、IV 型组和 II 型、III 型组的钼靶彩色多普勒和 X 线摄影超声单独诊断乳腺癌的敏感性比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

**表 1 彩色多普勒超声和钼靶 X 线摄影诊断乳腺癌 分级 BI-RADS 分型(n)**

诊断方式	I 型、IV 型		II 型、III 型	
	符合	不符合	符合	不符合
钼靶彩色多普勒	18	42	45	25
X 线摄影超声	39	21	32	38

**2.5 血流参数的检出情况** 彩色多普勒检查中检测到血流参数,以 RI 值大于或等于 0.70 为分界,诊断乳腺良恶性病变差

异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

**表 2 130 例乳腺良恶性肿瘤血流参数比较( $\bar{x} \pm s$ )**

病理分型	n	PSV(cm/s)	RI	PI
恶性肿瘤	97	25.67±6.23	0.77±0.50	1.80±0.42
良性肿瘤	33	10.53±3.35	0.51±0.23	1.20±0.56

**3 讨论**

乳腺肿瘤的良、恶性鉴别一直是影像工作者的研究重点。如何提高乳腺癌影像诊断的敏感性,是一个需要长期不断研究的课题。影像学检查在诊断乳腺疾病中目前主要依靠彩色多普勒超声、钼靶 X 线摄影及 MRI 等作为早期乳腺癌检查手段,但由于 MRI 费用昂贵、检查时间长以及显示钙化差等因素,尚难成为乳腺疾病的常规检查方法。故本文是采用联合彩色多普勒超声及钼靶 X 线摄影这两种检查方法对于早期乳腺癌诊断的研究。

由于恶性肿瘤能释放一种血管生长因子,刺激血管生长,所以大多数都具有丰富的血流信号。据文献报道<sup>[18]</sup>,良性肿瘤血流信号检出率为 15%~75%,恶性肿瘤血流检出率为 60%~100%。本组 97 例恶性肿瘤病例中,均全部检测到血流信号,以 II~III 级为主,峰值流速一般大于 15 cm/s,RI 值较高(一般大于或等于 0.70)。分别对表 2 中良恶性肿瘤的 PSV 和 RI 进行统计学分析,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),表明 PSV 和 RI 在诊断乳腺恶性肿瘤方面具有一定诊断价值。

钼靶 X 线片中有毛刺样 45 例,乳腺癌表现“毛刺征”达 57.69%(45/78),肿块内部或周围有微钙化或多形性钙化 37 例,乳腺癌钙化显示率 47.44%(37/78);与超声、CT、MRI 等检查手段相比<sup>[17]</sup>,乳腺钼靶 X 线摄影在发现钙化方面有绝对的优势。病变周围间接征象是诊断良恶性的重要提示有乳头凹陷、乳腺皮肤增厚、肿块周围粗大血管征。良性肿块一般表现为边缘光滑,形态规则,偶有良性钙化。经病理证实的 55 例均为纤维腺瘤、囊肿及乳腺腺病等良性病变,其余 2 例为恶性病变。本研究中致密型乳腺 6 例在钼靶片上由于腺体较致密,病变边缘显示欠清晰,局部而致误诊或漏诊。

两者联合诊断对乳腺肿块的定性诊断价值:钼靶 X 线、超声各有其特点,是从不同的侧面反映病灶特征,具有很好的互补性。钼靶的优势是:(1)整体感强,基本上包括了整个乳房和同侧腋窝,不易漏诊。(2)乳腺癌的典型征象“毛刺征”及“细小钙化征”。(3)对于乳腺腺体逐步退化,脂肪较多的中老年妇女乳腺癌,钼靶片对比性良好。钼靶的不足之处:对乳房内部层次结构显示欠清晰,前后图像易重叠,部分病灶可被邻近腺体组织掩盖,尤其是在乳腺腺体丰富致密的年轻妇女,而这些缺点恰恰可被超声所弥补。超声的优势是:(1)其为切面图像,对正常乳腺各层次结构显示清楚,对病灶的内部结构及边界显示清晰。(2)彩色多普勒超声可反映病灶的血供情况,用频谱可测量 PSV 及 RI。为诊断乳腺癌提供重要的参考信息。超声的不足之处:整体性差,对一些小的病灶容易漏诊。对脂肪丰富的乳腺病灶显示不够清楚。对部分浸润性导管癌,较难显示肿块的位置,容易漏诊。超声的缺点也被钼靶所弥补。

本组超声和钼靶单独诊断乳腺癌的敏感性比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。而联合诊断的敏感性比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。联合诊断存在的局限性是<sup>[17-18]</sup>:(1)乳腺

X线摄影和超声成像的质量控制,医生的经验与耐心是影响两者诊断正确的重要因数;(2)两者在良、恶性肿瘤的影像上都表现重叠,有时鉴别很难;(3)两者对较小肿瘤不可避免有漏诊,有待于进一步提高其敏感性。

综上所述,超声和钼靶联合诊断乳腺肿瘤的符合率非常高,有较大优势,在临床应用中,应根据患者的不同年龄及病变情况来选择检查方法,在必要时二者联合诊断,以达到为患者提供有效、经济的检查目的。但对两种方法要学会合理应用。取长补短,综合分析,可提高乳腺良、恶性病变的定性诊断准确性,作为乳腺病变的常用影像学检查手段,有很高的临床应用价值。

#### 参考文献:

[1] Berg WA, Gutierrez L, Nessim MS, et al. Diagnostic accuracy of mammography, clinical examination, US, and MRI imaging in preoperative assessment of breast Cancer[J]. *Radiology*, 2004, 233(3): 830-849.

[2] Feig SA. Current status of screening mammography[J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2002, 29(1): 123-136.

[3] 于金明, 叶林. 乳腺病学[M]. 济南: 山东科技出版社, 2006: 45-87.

[4] Adler DD, Carson PL, Rubin JM, et al. Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast Cancer: preliminary findings[J]. *Ultrasound Med Biol*, 1990, 16(6): 553-559.

[5] 孙健, 于青. 乳腺癌声像图改变的诊断价值评估[J]. *临床超声医学杂志*, 2004, 6(6): 335-337.

[6] Glueck DH, Lamb MM, Lewin JM, et al. Two-modality mammography may confer an advantage over either full-field digital mammography or screen-film mammography [J]. *Acad Radiol*, 2007, 14(6): 670-676.

[7] Lamb PM, Perry NM, Vinnicombe SJ, et al. Correlation between ultrasound characteristics, mammographic findings and histological grade in patients with invasive ductal carcinoma of the breast[J]. *Clin Radiol*, 2000, 55(1): 40-44.

[8] 刘煌辉, 王维. 乳腺钼靶片中簇状钙化对乳腺癌的诊断价值探讨[J]. *中国医师杂志*, 2004, 6(9): 1164-1166.

[9] 李松柏, 李琳, 冉鹏程, 等. 乳腺肿块 MRI: 使用 SENSE-body 线圈检查结果与 X 线钼靶摄影对比研究[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2007, 18(1): 10-15.

[10] 任富富, 阎若元. 超声和钼靶 X 线诊断乳腺肿瘤[J]. *中国医学影像学杂志*, 2007(15): 58-61.

[11] Lehman CD, Isaacs C, Schnall MD, et al. Cancer yield of mammography, M, and US in High-Risk women: prospective multi-institution breast cancer screening study[J]. *Radiology*, 2007, 244(2): 381-388.

[12] Kuhl CK. MRI of breast tumors[J]. *Eur Radiol*, 2000, 10(1): 46-58.

[13] 杨光, 张祥. 微钙化乳腺癌钼靶片诊断中的价值及进展[J]. *国外医学: 临床放射学分册*, 2005, 28(6): 410-412.

[14] 黄焰, 尉承泽, 王刚乐, 等. 常用乳腺影像诊断方法的比较研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2006, 13(5): 576-579.

[15] 陆忠烈, 蒋伟浩, 王立章. 乳腺癌钼靶 X 线征象分析(附 114 例报告)[J]. *实用放射学杂志*, 2006, 22(6): 740-742.

[16] 冯赞, 刘士远, 王晨光, 等. 功能 MRI 在乳腺疾病中的应用[J]. *中华放射学杂志*, 2007, 41(5): 457-462.

[17] 张蒂荣, 鲁树坤, 王双双, 等. 乳腺肿块的彩色多普勒血流频谱形态与病理对照研究[J]. *中华超声影像学杂志*, 2004, 13(6): 439-441.

[18] Schoppmann SF, Fenzl A, Nagy K, et al. VEGF-C expressing tumor-associated macrophages in lymph node positive breast cancer: impact on lymphangiogenesis and survival[J]. *Surgery*, 2006, 139(6): 839-846.

(收稿日期: 2012-11-18 修回日期: 2013-02-12)

(上接第 1351 页)

B[J]. *Hepatology*, 2007, 45(2): 507-539.

[2] Lee WM. Hepatitis B virus infection[J]. *N Engl J Med*, 1997, 337(24): 1733-1745.

[3] Papatheodoridis GV, Manolakopoulos S, Dusheiko G, et al. Therapeutic strategies in the management of patients with chronic hepatitis B[J]. *Lancet Infect Dis*, 2008, 8(3): 167-178.

[4] 中华医学会肝病学会, 中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2010 年版) [J]. *实用肝脏病杂志*, 2011, 14(2): 81-89.

[5] 中国抗癌协会肝癌专业委员会, 中国抗癌协会临床肿瘤学协作委员会, 中华医学会肝病学会肝癌学组. 原发性肝癌规范化诊治专家共识(2009) [J]. *临床肿瘤学杂志*, 2009, 14(3): 259-269.

[6] Papatheodoridis GV, Dimou E, Dimakopoulos K, et al.

Outcome of hepatitis Be antigen-negative chronic hepatitis B on long-term nucleos(t)ide analog therapy starting with lamivudine[J]. *Hepatology*, 2005, 42(1): 121-129.

[7] Papatheodoridis GV, Manolakopoulos S, Touloumi G, et al. Virological suppression does not prevent the development of hepatocellular carcinoma in HBeAg-negative chronic hepatitis B patients with cirrhosis receiving oral antiviral(s) starting with lamivudine monotherapy: results of the nationwide HEPNET. Greece cohort study [J]. *Gut*, 2011, 60(8): 1109-1116.

[8] Kurokawa M, Hiramatsu N, Oze T, et al. Long-term effect of lamivudine treatment on the incidence of hepatocellular carcinoma in patients with hepatitis B virus infection[J]. *J Gastroenterol*, 2012, 47(5): 577-585.

(收稿日期: 2012-11-02 修回日期: 2013-02-26)