DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.12.034
第23卷第12期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 12
2001年12月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Dec. 2001

文章编号:1000-5404(2001)12-1457-03

论著

彩色多普勒能量图在鉴别诊断乳腺良恶性肿块中的临床价值

郭燕丽,李 锐,何晓红,郭爱民,华 兴(第三军医大学附属西南医院超声科,重庆 400038)

提 要:目的 探讨能量多普勒超声(CDE)在鉴别诊断乳腺良恶性肿块中的临床价值。方法 应用能量多普勒技术检测90例乳腺良恶性肿块,并与彩色多普勒血流图(CDFI)技术相比较,分析肿块的血流检出率、分布、形态及血流丰富程度。结果 乳腺良性肿块的CDE血流检出率为95%,乳腺恶性肿块为100%,与CDFI相比均有提高。87.5%乳癌的CDE显示有Ⅱ、Ⅲ级血流,其中,55%乳癌的CDE血流图表现为粗细不一、扭曲状的血管网。结论 CDE技术提高了乳腺肿块血流的检出率,并能生动、完整地显示乳腺癌的丰富血管网,为诊断乳腺良恶性肿块提供了一项有价值的方法。

关键词:乳腺肿瘤;乳癌;能量多普勒
中图法分类号:R737.9;R445.1 文献标识码:A

Clinical value of color Doppler energy in differentiating benign and malignant breast neoplasm

GUO Yan-li, LI Rui, HE Xiao-hong, GUO Ai-min, HUA Xin (Department of Ultrasonography, Southwest Hospital, Third Military University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To explore the clinical value of color Doppler energy (CDE) in differential diagnosis of benign and malignant breast masses. Methods CDE was used to detect 90 patients with breast neoplasm after pathological confirmation, and the results were compared with color Doppler flow imaging (CDFI) on detection rate of blood flow, pattern of vascularity, and morphology of vessels. Results The rate of flow detected by CDE was 95% in benign breast neoplasm, and 100% in malignant tumor, both higher than those by CDFI. About 87.5% malignant breast neoplasm showed Ⅱ and Ⅲ grade vascularity on CDE imaging and 55% manifested irregular and contorted vascular network. Conclusion CDE enhances the detection rate of blood flow and shows the vascular net of malignant breast neoplasm vividly and completely, and may be regarded as a valuable method for diagnosing malignant breast neoplasm.

Key words: benign breast neoplasm; breast cancer; color Doppler energy imaging

彩色多普勒能量图(Color Doppler energy, CDE)是在彩色多普勒血流图(Color Doppler flow imaging, CDFI)的基础上利用能量信息获得全方位的血流信息。目前,它已广泛应用于评价肾脏疾病、卵巢肿瘤、小器官肿瘤、软组织和肌肉疾病[1]。本文将CDE应用到乳腺肿块的诊断中,并与CDFI技术进行对比,以明确在乳腺良恶性肿块的CDE血流特点,为鉴别乳腺良恶性肿块寻求新的诊断途径。

1 资料和方法

1.1 临床资料

我院1999-01—2000-12所收治的女性乳腺肿瘤患者90例,年龄19~68岁(平均40.7岁)。均在超声检查后两周内行手术治疗,并均为单侧病灶。按病理检查结果分为二组,良性肿块组:患者50例;乳癌组:患者40例。

1.2 仪器与检查方法

使用ACUSON128XP/10彩色多普勒电脑声像仪(配有CDE功能),线阵探头频率为7~10 MHz。患者仰卧位及适当侧位,双臂上举,充分暴露双侧乳房及腋窝。直接接触法扫查。在二维图像的基础上,先叠加CDFI血流,确定血流最丰富的断面后,应用彩色捕获功能取得病灶连续8 s的扫描图像,储存于电脑硬盘中,然后改换CDE血流,同样的方法采集并储存图像。分别动态观察肿块的CDFI、CDE血流的走行、分布及数目,以Adler等[2]确立的半定量标准判断肿块的血流丰富程度。0级:病灶内及周边无血流显示;Ⅰ级:少量血流,1~2个点状血流或一个短棒状血流;Ⅱ级:中量血流,3~4个点状血流或一条主要的较长血流;Ⅲ级:丰富血流,5个以上的点状血流或2条较长的血管。

1.3 统计学处理

采用χ^2检验。

2 结果

2.1 乳腺肿块CDFI、CDE血流检出率及分布形态

乳腺良、恶性肿块的CDFI血流检出率分别为65%、95%,前者低于后者($P<0.05$),而良性肿块与恶性肿块的CDE检出率分别为95%,100%,二者无统计学差异($P>0.05$)。良性肿块CDE血流形态呈环绕肿块的短棒状或条状血流,仅9%有穿入性血流,其中有2%的良性肿块CDE血流形态表现为网状。而乳癌组CDE血流形态紊乱,周边以环绕的条状血流为主,并可见穿入支见图1。92%的乳腺癌病灶内可探及穿入性血管,55%的乳癌病灶内的血流形态为紊乱分布的网状血管,见图2。二者有非常显著性差异($P<0.01$),见表1。

作者简介:郭燕丽(1971—),女,甘肃省兰州市人,硕士,主治医师,主要从事乳腺肿块超声诊断方面的研究,发表论文8篇。电话:(023)68754427

收稿日期:2001-06-30;修回日期:2001-09-09

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



图 1 乳癌周边穿入性 CDE 血流图

Fig 1 CDE imaging with penetrating vessels around breast cancer



图 2 乳癌内紊乱分布的 CDE 血流图

Fig 2 Irregular CDE imaging of inner breast cancer

表 1 85 例乳腺良恶性肿块 CDE 血管形态

Tab 1 Vascular morphology of 85 benign and malignant breast neoplasm on CDE imaging

	Benign	Malignant
Rod	36	8
Streak	8	10
Reticular	1	22 *

*: $P<0.01$ *vs* benign

2.2 乳腺肿块 CDFI、CDE 的血流丰富程度

良性肿块的 CDFI 血流以 0、Ⅰ级血流为主，乳腺癌以Ⅱ、Ⅲ级血流为主，两者相差非常显著($P<0.01$)。CDFI 以Ⅱ级血流作为临界血流半定量值诊断乳癌的灵敏性、特异性和准确性分别为 91.4%、82%、86%。良性肿块的 CDE 血流以Ⅰ、Ⅱ级血流为主，仅有 5 例良性肿块的 CDE 血流为Ⅲ级。乳癌以Ⅱ、Ⅲ为主，23 例乳癌病灶有Ⅲ级血流，见表 2。CDE 以Ⅱ级血流作为临界血流值诊断乳癌的灵敏性、特异性和准确性分别为 87.5%、70%、77.8%。

表 2 90 例乳腺良恶性肿块 CDE 血流分级

Tab 2 Blood flow grades of 90 benign and malignant breast neoplasm on CDE imaging

Grade	Benign	Malignant
0 grade	5	0
Ⅰ	30	5
Ⅱ	10	12
Ⅲ	5	23 *

*: $P<0.01$ *vs* benign

3 讨论

乳腺良恶性肿块的生长方式及代谢过程不同，癌肿因生长迅速、代谢旺盛，需要有充足的血液供应，从而成为多普勒超声鉴别良恶性肿块的病理学基础[3]。CDFI 在二维图像的基础上，能直观地显示乳腺肿块的血流，但 CDFI 易受检测部位的深浅、声束的血流夹角、血流速度等影响，使其难以显示乳腺肿块的低速血流，对小血管难以完整地显示。CDE 是近年来发展迅速的一种全新的彩色多普勒血流显示方法，它以能量方式显示彩色血流，不受血流、速度、声束夹角的影响，因而探测乳腺肿块的血流敏感性高于 CDFI。国外学者的研究报道显示 CDE 能较 CDFI 灵敏地检测出乳腺肿块的血流[4]。本研究结果显示乳腺良性肿块的 CDFI 血流检出率为 65%，恶性肿块的 CDFI 血流检出率为 95%，二者之间有统计学差异。而乳腺良恶性肿块的 CDE 血流检出率分别为 95%、100%，二者之间无统计学差异，良性肿块的血流检出率明显升高，表明 CDE 探测乳腺肿块的血流敏感性高于 CDFI。

乳癌血管极其丰富，呈辐射状从四周向中心侵入，并且内部常出现不规则的狭窄、扩张及扭曲[5]。我们在研究中结合计算机的动态捕获功能动态观察了乳腺良恶性肿块的 CDE 血流形态发现，CDE 能完整地显示乳癌血流多由周边向内部延伸，92%的乳癌可探及穿入支，而乳腺良性肿块仅有 9%可探及穿入支。55%乳癌血管的 CDE 形态常表现为粗细不一、扭曲的条状和斑片状血流，血流丰富时，可在肿块内部形成网状结构，而可检出 CDE 血流的乳腺良性肿块 90%表现为位于周边短棒状或条状血流。这与 Kook[6] 的研究结果相吻合。他认为，CDE 所显示的乳腺肿块内不规则、扭曲的血管网对诊断乳癌有一定的帮助。因此，应用 CDE 技术可更能清晰、生动地显示乳癌病灶血管的走行、分布及形态。

本研究显示 90%乳腺良性肿块的 CDE 血流图为Ⅰ、Ⅱ级血流，87.5%的乳癌为Ⅱ、Ⅲ级血流，以Ⅱ级血流为标准诊断乳癌的灵敏性、特异性和准确性分别为 87.5%、70%、77.0%。而 CDFI 以Ⅱ级血流作为临界血流半定量值诊断乳癌的灵敏性、特异性和准确性分别为 91.4%、82%、86%。CDE 的诊断特异性明显低于 CDFI，这是由于 CDE 对小血管的高灵敏性，同样也可使某些良性肿块内丰富的血流信号显示出来，这为鉴别诊断良恶性肿块带来了一定的困难。因此不能仅凭 CDE 血流的丰富程度鉴别诊断乳腺良恶性肿块，必须结合患者的年龄、病史、二维图像及 CDE 血管的分布、形态。

总之，CDE 能生动、完整地显示乳腺肿块的血管情况，达到"动态血管造影"的效果，它所显示的从周边穿

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

入内部呈扭曲的条状和斑片状血流，灵敏地表现了乳癌的血供特点，为诊断乳癌提供了一种有效的诊断手段。

参考文献

[1] 周永昌，郭万学 主编. 超声医学[M]. 第 3 版. 北京：科学技术出版社，1998. 118.
[2] Alder D D, Carson P L, Rubin J M, *et al*. Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: Preliminary Findings[J]. Ultrasound Med Biol, 1990, 16(6): 553－559.
[3] Weidner N, Folkman J, Pozza F, *et al*. Tumor angiogenesis: A new significant and independent prognostic indicator in early-stage breast cancinoma[J]. J Natl Cancer Inst, 1992, 84(24): 1 875－1 887.
[4] Wright I A, Pugh N D, Lyons K, *et al*. Power Doppler in breast tumors: a comparison with conventional colour Doppler imaging[J]. Eur J Ultrasound, 1998, 7(3): 175－181.
[5] 黄 伟，陈君坤，曹建民 等. 数字减影血管造影对乳癌血管征象的识别[J]. 中华放射学杂志，1995, 29(3): 158－161.
[6] Kook S H, Park H W, Lee Y R, *et al*. Evaluation of solid breast lesions with power Doppler sonography[J]. J clin Ultrasound, 1999, 27(5): 231－237.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2001)12-1459-01

个案与短篇

经皮穿刺瘤体内^{125}I 籽植入近距离内照射并化疗治疗小细胞肺癌 1 例

A case of small-cell lung carcinoma by chemotherapy and interstitial brachytherapy with percutaneous implanted iodine-125

戴晓天，胡建林，杨和平 （第三军医大学附属西南医院呼吸内科，重庆 400038）

患者男性，65 岁，因咳嗽、咳痰 10 年，活动后气促 4 年，加重伴腹胀 10 d 入院。入院前 10 d 在当地医院腹部 B 超发现肝脏实质性占位。胸部 CT 发现右肺上叶后段 6.4 cm× 6.2 cm 块影，左肺上叶 1.4 cm× 0.8 cm 块影。入院查体：除肺气肿体征外，余未见异常。血常规：白细胞 8.8× 10^9/L，中性粒细胞 0.899。肝功：转氨酶增高，白蛋白低。血 CEA 30.6 ng/ml，AFP 正常。大小便、肾功、心电图检查均正常。经皮穿刺肺活检，病理确诊“右肺上叶小细胞肺癌”。行右肺病灶经皮穿刺瘤体内 ^{125}I籽(0.7 mCi× 16 粒)植入近距离内照射治疗，见图 1。同时以“长春新碱、顺铂、足叶乙甙”化疗，一般抗感染、保肝等对症治疗后，病人自觉咳嗽、咳痰、气促症状明显缓解，2 周时复查胸片右肺病灶缩小 88%，见图 2。而左肺未行近距离内照射治疗病灶无变化。

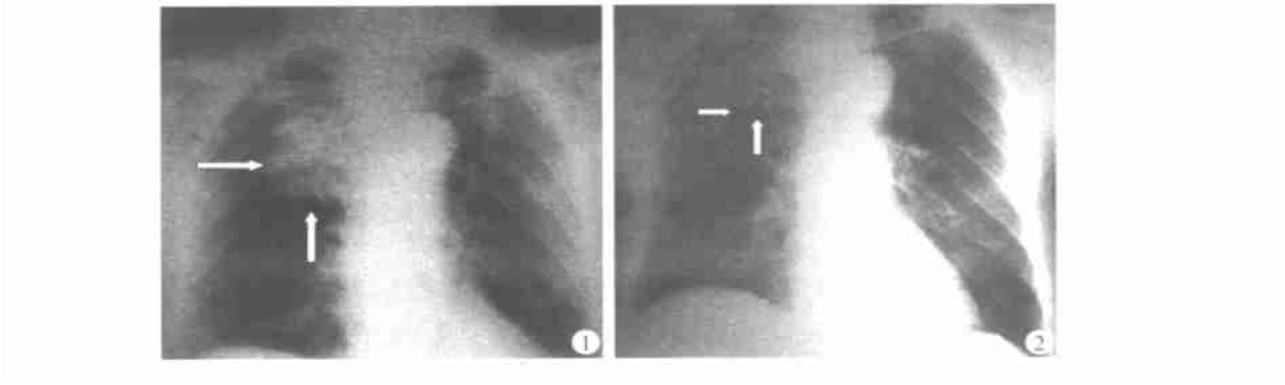


图 **1** 治疗术中的 **X** 线片
图 **2** 治疗 **2** 周时的 **X** 线片

讨论

小细胞肺癌生长快，转移早，对化疗和放疗都比较敏感。小细胞肺癌首选化疗，多数研究结果证明化疗与放疗综合的结果优于单纯化疗或放疗的病人。因外照射副反应多，可引起放射性肺炎、食管炎等。而近距离内照射因瘤体内照射局部剂量高，加之射线的衰变呈平方反比率变化，峰值高，可突然下降，故辐射主要在瘤体内，而周围正常组织受损轻微，因此现临床上已开始广泛开展了近距离内照射治疗，如治疗前列腺癌、舌癌、脑瘤[1,2]等，效果显著。放射源可采用^{125}I 和^{192}Ir 等，但因^{192}Ir 价格昂贵，故目前多选用^{125}I。以往近距离内照射要求肺癌病灶

（下转 1465 页）

作者简介：戴晓天(1973－)，男，四川省乐山市人，医师。电话：(023)65310578
收稿日期：2001-07-12；修回日期：2001-09-25

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net