

(6):783-785.

- [16] 高树生,洪建琼.高同型半胱氨酸血症与妊高征[J].现代妇产科进展,2002,11(6):451-453.
- [17] 吴雪玲,丁少波,黄素然,等.妊娠期高血压疾病患者血浆同型半胱氨酸浓度监测[J].中国医院用药评价与分析,2009,9(4):296-297.
- [18] 李彬,朱艳,陈奉晖,等.酒精性肝硬化患者血清同型半胱氨酸水平的相关性研究[J].中国卫生检验杂志,2009,4(19):878-879.
- [19] 陈建华,王毓明,张建新,等.血浆同型半胱氨酸和血清叶酸水平与乳腺肿瘤的关系[J].江苏医药,2004,30(1):33-34.
- [20] 欧阳淑娟,吴白平.同型半胱氨酸水平与恶性肿瘤患者高凝状态关系的研究[J].中国医生杂志,2003,5(5):667-668.
- [21] 朱凡,张勤英,王毓明.恶性肿瘤患者血浆同型半胱氨酸和血清叶酸水平检测[J].苏州大学学报,2008,28(6):1041-1042.
- [22] 邹国英,蒋洪敏.颅脑损伤患者同型半胱氨酸的变化及临

床意义[J].实用预防医学,2009,8(16):1269-1270.

- [23] 周义乾,李金兰,张素荣.肺动脉高压血浆同型半胱氨酸、内皮素变化的临床意义[J].中国实用医药,2009,3(4):16-18.
- [24] 杨志娜,田卫生,李安均,等.高同型半胱氨酸血症与慢性肾炎的关系[J].现代中西医结合杂志,2009,18(19):2294-2296.
- [25] 宋新貌,徐林根,余竹元.同型半胱氨酸和突发性耳聋关系的研究[J].中国临床医学,2008,2(15):128-130.
- [26] 吴琼.2型糖尿病患者血清同型半胱氨酸水平变化因素的分析[J].中国医药指南,2009,11(7):25-26.
- [27] 陈卫东,张燕,常保超.血浆同型半胱氨酸与血液透析患者动静脉内瘘狭窄的关系[J].中国血液净化,2009,6(8):321-323.
- [28] 王清涛,秦晓光.同型半胱氨酸的检测和临床应用[J].中华检验医学杂志,2006,3(29):193-195.

(收稿日期:2011-01-05)

## 乳腺癌血流特征彩色多普勒超声诊断研究进展

黄光健(重庆市江津区中心医院超声科 402260)

【关键词】 乳腺癌; 超声; 彩色多普勒

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.046 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)08-0982-02

乳腺癌是妇女常见的恶性肿瘤之一,多发生于40~60岁绝经期前后的女性患者,其危险性高,发病率近年来不断上升,占全身各种恶性肿瘤的7%~10%<sup>[1]</sup>。在我国,乳腺癌的发病率在所有女性恶性肿瘤中排名第2位,在部分经济发达省份甚至位居第1位。由于乳腺癌前期就易发生转移,所有能否对其进行尽早确诊至关重要。高频彩色多普勒超声近年来被逐渐应用在乳腺癌的检查中,由于它具有安全性好,对患者伤害小,操作简单等特点,加上诊断准确率高,已成为诊断乳腺癌的首选工具。

### 1 彩色多普勒超声诊断方法和指标分析

现大型医院的彩色多普勒超声诊断仪器多采用飞利浦,GE公司等高档彩色超声诊断仪,探头使用高频浅表类型,频率设置为6~13 MHz,探查MAX深度设为4.0 cm,彩阶6 cm/s,调整角度小于60°。诊断时,要注意患者采取仰卧位,双臂肘关节呈90°,自然放在头部两侧,已充分暴露整个乳房和腋窝。也可根据病变的情况和乳房大小辅以座位或侧卧位。

对患者进行彩色多普勒超声检查,观察肿块内部和周边的血流显示情况,对阻力指数(RI)和收缩期最高血流速度(PSV)等参数进行测量<sup>[2]</sup>。根据肿块内有无血流和血流丰富程度进行Adler分级。0级:肿块内未见血流信号;1级:肿块内有少量血流信号,可见1至2处点状血流信号;2级:肿块内有中量血流,可见一条主要血管或几条小血管;3级:肿块内有丰富血流,可见4条以上血管或网状血管。

现在很多医院在多普勒的基础上进行二维超声检查,主要是二维超声检查可以结合多普勒将胸部肿块的形状和周围组织都更加仔细的检测出来。将探头放在患者胸部,以乳头为中心,按顺时针或逆时针方向,由内向外或由外向内进行纵向或

横向扫描检查,注意不要忘记扫查乳晕周围和腋窝。如发现肿块,仔细观察其特征,并详细记录肿块的形状、大小、部位、边缘、内部回声、后方回声、纵横比、肿块和周围组织的关系等。

### 2 彩色多普勒对于良性和恶性肿瘤的分辨

彩超检查能探查出肿瘤内部结构及血供情况,对肿块的细小结构如边缘光滑程度、有无毛刺、实质内有无细小钙化等均能清晰显示。

恶性肿瘤的多普勒显示为:形态不规则、边缘毛刺状、无完整的包膜。乳腺癌肿块周边及内部可测及丰富的彩色血流信号,80%的概率为穿支血管。研究发现可能与恶性肿瘤分泌肿瘤生长因子,刺激肿瘤及邻近组织产生大量新生血管有关。而且能够看到微小的钙化。乳腺癌的钙化灶的一般显示率为43.8%,而良性肿瘤的钙化灶的一般显示率为4.5%,区别明显。这是由于癌细胞代谢旺盛,有氧和无氧糖酵解比正常细胞活跃,生化过程中产生CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O,很容易在腺泡和导管内有钙盐沉积,因为癌细胞内有丰富的钙磷元素。而非癌性疾病中这种微钙化声影则极少见,这对协助诊断和可疑病变的定性具有一定意义。

良性肿瘤的多普勒显示为:膨胀性生长、边界清晰、形态规则,有完整的包膜,内部回声分布均匀,肿块后方回声无衰减,肿块周围无组织浸润。

### 3 彩色多普勒对于乳腺癌的诊断机制

乳腺癌是从乳腺导管上皮及末端导管上皮发生的恶性肿瘤,其危险性高,近年来发病率不断上升,在发达国家,其病死率排名女性恶性肿瘤首位,在发展中国家,也排名第2位仅次于子宫癌。由于乳腺癌早期症状不明显,且易在前期发生转移,所以能否尽早发现其并确诊,是降低乳腺癌病死率的决定

因素。近年来,随着高频浅表探头的使用,高频彩色多普勒超声技术被广泛应用在乳腺癌的临床检查中,其大大提高了乳腺肿块的检出率,尤其是小于 1 cm 的小肿块,对于乳腺癌的临床治疗和预后意义重大<sup>[4-7]</sup>。

乳腺癌对于机体有刺激作用,可刺激机体生成一种瘤血管生成因子,使得肿块产生丰富的新的毛细血管,这些血管总体呈网状、形状不规则、数目多、粗细各异,易形成动静脉瘘。所以,彩色多普勒技术的应用,能为鉴别乳腺癌提供更多和更准确的信息,使得乳腺癌的检测出率和诊断正确率在为提高<sup>[8-9]</sup>。本组 110 例患者,乳腺癌肿块周围或(和)内部能检测出血流信号的有 99 例,血流信号显示率为 90%;其中较大的乳腺癌肿块周围或(和)内部血流信号丰富,肿块内部大多有动脉穿入。频谱多普勒测量显示:收缩期最高血流速度(PSV)为 15~50 cm/s,平均流速 32.5 cm/s,阻力指数(RI)为 0.6~0.95,其中高阻力指数(RI>0.70)69 例,占 63%。而这样的频谱多普勒检测结果,也符合乳腺癌大多呈现“高速高阻力”型血流频谱的特点。而良性肿瘤与之特征完全相反,不但基本上没有血流信号,而且血流频谱为“低速低阻力”型<sup>[10-11]</sup>。

综上所述,高频二维超声结合彩色多普勒技术,在诊断乳腺癌方面有很高的价值,而且其检查费用不高、操作简便、对患者无创伤、无放射性损害、可反复检查、定位准确,目前已逐渐成为检查乳腺癌的主流方法。对于乳腺癌,彩色多普勒超声检查可以有效及时地提供诊断,以便早期治疗,从而使乳腺癌这一“杀手”的病死率大大降低,值得在临床中广泛推广。

参考文献

[1] 成映富. 乳腺癌的彩色多普勒超声诊断价值[J]. 基层医

学论坛,2006,22(10):970-972.

[2] 刘伟峰,彩超诊断乳腺癌的价值探讨(附 54 例报道)[J]. 中国医师杂志,2006,8(9):1254-1256.  
 [3] 马步云,彭玉兰. 用超声检查技巧分析乳腺癌漏诊原因附 15 例乳腺癌分析[J]. 华西医学,2007,22(1):10-12.  
 [4] 申郑堂,欧惠英,海健. 乳腺癌腋窝超声检查预测哨兵淋巴结转移状态的研究[J]. 中国医师杂志,2007,9(12):1720-1722  
 [5] 陈宏建,谢义香,王芳,等. 乳腺癌彩色多普勒超声的诊断及鉴别诊断[J]. 临床超声医学杂志,2007,9(6):350-352.  
 [6] 吴伟.<sup>99m</sup>Tc-tetrofosmin 显像与超声检查在乳腺癌鉴别诊断中的价值比较[J]. 南方医科大学学报,2008,28(1):140-142.  
 [7] 张淑华,王海英. 小乳腺癌的彩色多普勒超声诊断[J]. 实用医药杂志,2008,25(6):695-697.  
 [8] 徐梅. 肿瘤血管生成及其在乳腺肿瘤影像学中的应用研究[J]. 临床超声医学杂志,2009,11(11):761-763.  
 [9] 马湛. 乳腺癌的高频超声特点及误漏诊原因分析[J]. 医学信息:内外科版,2009,22(3):267-269.  
 [10] 郑晓芳. 彩色多普勒超声对乳腺肿块鉴别诊断的应用价值[J]. 中国误诊学杂志,2009,9(21):5070-5072.  
 [11] 秦海霞,王金荣,曹杨,等. 高频超声及彩色多普勒诊断乳腺癌 80 例分析[J]. 现代中西医结合杂志,2010,19(1):93-95.

(收稿日期:2010-12-11)

## 全血细胞减少检验方法的研究进展

李小冬 综述,郭柳薇 审校(广西壮族自治区梧州市工人医院检验科 543001)

【关键词】 全血细胞减少; 流式细胞术; 酶联免疫吸附测定法; 骨髓检查

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.08.047 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)08-0983-02

全血细胞减少(pancytopenia, PCP)是指外周血中红细胞、白细胞、血小板均低于正常值,是各种疾病造成的一种外周血象改变。多种疾病外周血可呈全血细胞减少,临床上主要表现为贫血、出血、感染。病因不同,治疗迥异。可由造血系统疾病或非造血系统疾病引起,造血系统引起的全血细胞减少常见于再生障碍性贫血(AA)、低增生性白血病、骨髓增生异常综合征(MDS)、恶性组织细胞病(恶组)、骨髓纤维化、脾功能亢进,非造血系统疾病引起的全血细胞减少常见于骨髓转移癌、阵发性睡眠性血红蛋白尿(PNH)等。现主要介绍用于病因诊断与鉴别诊断的检验方法。

### 1 流式细胞术

流式细胞术(FCM)是 20 世纪 70 年代发展起来的对单细胞定量分析的一种新技术。它借鉴了荧光标记技术、激光技术、单抗技术和计算机技术,具有极高的检测速度与统计精确性,而且从单一细胞可以测得多个参数,为生物医学与临床检验提供了全新视角和强有力手段<sup>[1]</sup>。现主要介绍在全血细胞减少疾病诊断中的应用。

1.1 CD55、CD59 检测 CD55、CD59 是细胞膜上两种糖化肌

醇磷脂(GPI)锚蛋白,PIG-A 基因为上述两种膜蛋白的修复基因,此基因变异将导致 CD55、CD59 的缺乏或结构异常,从而导致红细胞对补体的异常敏感而引起的溶血现象,临床表现为阵发性 PNH。PNH 患者都有特异的体细胞 PIG-A 基因突变。传统诊断 PNH 的方法是用糖水试验、酸溶血等试验作为确诊的主要依据,两者对 PNH 的诊断特异性较高,其阳性率在 80%左右。但此试验是否阳性取决于患者对补体敏感的异常细胞的数量。急性溶血后立即检验,可能由于异常细胞已被破坏无遗而得出阴性结果,大量输血后正常细胞增多,异常细胞相对减少,也会影响检测结果<sup>[2]</sup>。而采用流式细胞仪对抗人 CD55、CD59 单克隆抗体直接检测和计数 PNH 患者细胞膜有缺陷的异常细胞,可大大减少上述因素的影响,是目前诊断 PNH 最敏感,特异性最强,而且可以定量的最佳方法<sup>[3]</sup>。

1.2 网织血小板(RP)检测 RP 为含有较多核糖核酸(RNA)的骨髓新近释放入外周血的血小板,可反应骨髓对血小板减低的反应能力,其高低可初步判断血小板减少是由血小板破坏增多、生成减少、抑或其他因素引起<sup>[4]</sup>。研究表明:RP 的百分比可用来判断造血重建后再次发生血小板减少的原因判断<sup>[5]</sup>,主