论著

文章编号:1000-5404(2005)12-1282-03

彩色多普勒血流图与三维彩色能量图在诊断甲状腺局限性病变中的应用价值

李　锐[1],郭燕丽[1],华　兴[1],李　立[2]　([1]第三军医大学西南医院超声科,重庆 400038;[2]重庆市万盛区人民医院超声科,重庆 400800)

提　要:目的　评价彩色多普勒血流图与三维彩色能量图在诊断甲状腺局限性病变中的应用价值。**方法**　应用彩色多普勒血流显像与三维彩色能量图技术诊断甲状腺局限性病变 56 例。比较图像特点并计算其诊断符合率。**结果**　不同甲状腺局限性病变的彩色多普勒血流显像与三维能量图具有不同的特点;总诊断符合率为 92.9%,其中甲状腺癌为 94.4%、甲状腺腺瘤 96.3%、结节性甲状腺肿 81.8%。**结论**　彩色多普勒血流显像与三维彩色能量图可显示甲状腺局限性病变周边及内部血流的性质、分布特点,有助于甲状腺局限性疾病的诊断与鉴别诊断。

关键词: 彩色多普勒血流显像;三维彩色能量图;甲状腺局限性病变

中图法分类号: R445.1; R581.04　　**文献标识码:** A

The value of color Doppler flow image and three dimensional color power angiography in the diagnosis of local thyroid lesions

LI Rui[1], GUO Yan-li[1], HUA Xing[1], LI Li[2] ([1]Department of Ultrasound, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038; [2]Department of Ultrasound, Wansheng People's Hospital, Wansheng 400800, China)

Abstract: Objective　To evaluate the value of color Doppler flow image (CDFI) and three dimensional color power angiography (3DCPA) in the diagnosis of local thyroid lesions. **Methods**　CDFI and 3DCPA were used to examine 56 patients with local thyroid lesions. The characteristics of the echography were compared and the diagnostic accordance rates were calculated. **Results**　There were different characteristics of CDFI and 3DCPA among different local thyroid lesions. The general diagnostic accordance rate was 92.9%, including 94.4% for thyroid carcinoma, 96.3% for thyroid adenoma, and 81.8% for nodular thyroiditis respectively. **Conclusion**　CDFI and 3DCPA can present the characteristic and distribution of the inner and outer blood vessels, which are of benefit to make correct differential diagnosis of local thyroid lesions.

Key words: CDFI; 3DCPA; local thyroid lesions

彩色多普勒血流显像(color doppler flow image, CDFI)技术可对脏器组织的血流情况做出定性与定量判断,而三维彩色能量图(three dimensional color power angio, 3DCPA)则在二维彩色多普勒能量图的基础上进行三维重建,可立体显示组织脏器的血流情况。我们应用 CDFI 与三维彩色能量图对甲状腺局限性病变进行扫查,了解其周边与内部血流信号分布、血管走行等参数,探讨它们在诊断甲状腺局限性疾病中的应用价值。

作者简介:李　锐(1963-),男,云南省曲靖市人,博士,主任医师,教授,主要从事腹部、浅表器官的超声诊断以及介入超声方面的研究,发表论文 35 篇。电话:(023)68754427

收稿日期:2004-07-13;**修回日期:**2005-01-15

1　资料与方法

1.1　研究对象

甲状腺局限性病变 56 例(第三军医大学西南医院),经手术(41 例)、组织活检(15 例)病理证实,其中甲状腺癌 18 例,甲状腺腺瘤 27 例,结节性甲状腺肿 11 例。男性 25 例,女性 31 例,年龄 19~65 岁,平均 39.7 岁。

1.2　仪器与方法

1.2.1　使用仪器　Philip 公司 ATL HDI 5000 型数字化彩色多普勒超声诊断仪,L 12-5 超宽频带线阵探头,探头中心频率为 5~12 MHz。

1.2.2　检查方法　灰阶超声常规检查,了解甲状腺及其周围的一般情况,观察甲状腺的位置、形态、大小、内部回声等,对病变的形态、部位、大小、边界和内部结构等作系统观察;用 CDFI 观察病变周围及内部血流分布情况,多点测量病变内动脉

性血流信号并选取流速最高者记录其收缩期峰值流速（peak systolic velocity，PSV）及阻力指数（resistance index，RI）。根据病变位置和大小确定三维取样区域。在 CPA 条件下，启动仪器的三维功能键进行取样。取样过程中，嘱患者保持身体稳定和屏住呼吸，稳持探头对病变内部和周围的血流信号做原位扇形扫查，探头摆动宜均匀缓慢，摆动角度约 30°～45°，时间为 5～7 s；取样结束后，应用仪器内置的三维图像重建系统进行三维图像重建，根据病变大小确定三维图像重建数目，随后在不同切面，从不同角度对病变区域的血管进行动态或静止三维观察，以了解病变内部血供和周边血管的立体结构关系。

1.3　统计学分析

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 SPSS 10.0 软件包行配对 t 检验。

2　结果

本组甲状腺局限性病变总诊断符合率为 92.9%（52/56），其中甲状腺癌为 94.4%（17/18）、甲状腺腺瘤 96.3%（26/27）、结节性甲状腺肿 81.8%（9/11）。所有病例均经成像处理，病变内部血流分布的 CDFI 结果显示：甲状腺癌病变内部可见点状或粗大血流信号穿行，部分可见动静脉瘘的高速湍流频谱；甲状腺腺瘤病变周边可见较丰富环绕血流信号，内部亦可见网状血流信号，呈抱球状；结节性甲状腺肿周边血流信号丰富，内部则较少；单纯性甲状腺肿周边无明显血流信号环绕，内部血流信号也较少。病变血流的 3DCPA 结果显示：甲状腺癌内部可见粗大穿入支，血管呈无规律杂乱分布，血管粗细不均，部分肿瘤周边可见粗大的环行血管（图 1）；甲状腺腺瘤的血管分布呈网状立体结构（图 2），囊性变者可见中心空洞症；结节性甲状腺肿部分可见半环绕血流，内部血管走行呈细线状或分支状。各种病变的血流参数 PSV、RI 值见表 1。

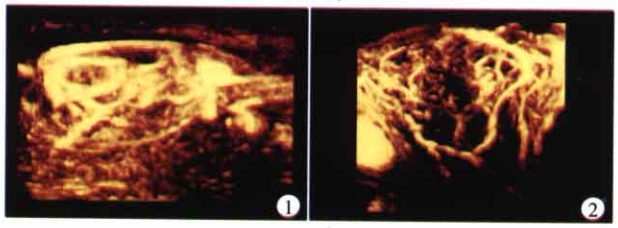


图 1　甲状腺癌 3DCPA 可见内部血管粗大、粗细不均、分布杂乱

Fig 1　The enlargement, unevenness, and unorderly distribution of internal blood vessels in 3DCPA of thyroid carcinoma

图 2　甲状腺腺瘤 3DCPA 呈网状球形立体结构

Fig 2　Reticulate tridimensional structure of 3DCPA in thyroid adenoma

表 1　不同甲状腺局限性病变内血流参数 PSV、RI 值（$\bar{x} \pm s$）

Tab 1　PSV and RI of the blood in different local thyroid lesions（$\bar{x} \pm s$）

Lesions	PSV(cm/s)	RI
Thyroid carcinoma	86 ± 15	0.74 ± 0.08
Thyroid adenoma	42 ± 19*	0.52 ± 0.09*
Nodular goiter	35 ± 12*	0.59 ± 0.07*
Simple goiter	37 ± 14*	0.61 ± 0.09*

*：$P < 0.01$，*vs* thyroid carcinoma

3　讨论

CDFI 动态观察甲状腺局限性病变，可了解其血管分布、血流性质、血流参数情况。本组病例中，CDFI 可了解到病变内部的血流信号，血流参数 PSV 与 RI，判断血流状态，有助于甲状腺局限性病变的良恶性鉴别。病变内部探及粗大或丰富的杂乱分布血流信号并测量到高速高阻的动脉血流参数可提示恶性病变[1]，而如检测到的动静脉瘘的高速湍流频谱则对甲状腺恶性病变具有较高的提示意义[2]。但 CDFI 对于良性病变间的鉴别无明显特别意义。

3DCPA 建立在二维彩色能量图的基础上，可显示组织器官的低速血流信号，较 CDFI 更为敏感，而且 3DCPA 能比较清楚地显示腺体内部和附属支的血管的走形情况，立体反映甲状腺的血流分布特点，并可展示不同断面的立体透视图，显示病变的血流灌注状态，明确其血供的立体结构和空间位置关系，对于区分肿瘤内外血流，了解局部血供特点也有重要的作用[3]。

本研究中病例的 3DCPA 可更直观地显示甲状腺恶性肿瘤内部血管分布，可见内部血管粗大、粗细不均、分布杂乱，并能判断穿入血管的来源及其与周围腺体血管的关系。而在良性病变中，则可清晰地显示病变周围与内部血供多寡，有助于鉴别诊断。甲状腺腺瘤的三维能量图呈特征性的网状球形立体结构[4]，伴囊性变者由于血供终止于液变区可见中心出现“空洞征”[5]，可与结节性甲状腺肿、单纯性甲状腺肿相鉴别。病变周边与内部血管分布的多少与形态也有助于后两者之间的鉴别。

超声影像能较好地反映器官组织的病理改变，不同的甲状腺局限性病变由于结构组织的异常，其血管分布和形态也有不同的改变，故 CDFI 与 3DCPA 会出现相应的特征性变化。恶性肿瘤间质内血管丰富，分布不规则，由于肿瘤细胞的恶性增生、挤压，出现高流速、高阻力的血流动力学特征，恶性增生亦可伴随动静脉瘘的发生。而良性肿瘤如腺瘤的病理改变为包膜外有丰富的微小血管，间质中含较丰富的血管和纤维组织[6]。

在临床应用中，CDFI 与 3DCPA 各有其优点与局限性。CDFI 能测量血流参数，判断血供性质，而 3DCPA 则优于显示血管分布的立体结构，两者在甲状腺局限性病变的定性、定位诊断中起着相辅相成、互助互补的作用。

值得提出的是，CDFI 与 3DCPA 的优质成像对操作者有较高的要求。由于甲状腺及其附属血管位置表

浅，探头加压容易变形，因此在进行局部血管二维和三维扫描时，操作者切忌加压，以保证血流的真实性。在进行 CDFI 检查时应多点观察和测量，进行 3DCPA 检查时应多部位和多角度采样和观察，这对于更全面准确地获得病变血流信息，减少误差都是非常必要的[7]。

参考文献：

[1] Urso M, Angelillis L, Ambrosio G B. Vascularization of single thyroid nodule as an indicator malignant neoplasm: a study using echo-color-Doppler [J]. Ann Ital Med Int, 1996, 11(3): 175 - 179.

[2] Bozbora A, Erbil Y, Ozarmagan S, *et al*. Color Doppler sonography in cold thyroid nodules for malignancy prediction[J]. Acta Chir Belg, 2002, 102(4): 259 - 262.

[3] 王淑玲，蒋雪梅，刘鸿玉. 彩色多普勒和三维血管能量成像在甲状腺弥漫性病变中的应用[J]. 临床超声医学杂志，2001，3(1)：19 - 21.

[4] 潘 农，祝光礼，张竹君，等. 甲状腺良性肿块的三维彩色能量图诊断[J]. 中国超声医学杂志，1999，15(8)：606 - 608.

[5] 潘 农，张竹君，张正贤，等. 三维彩色能量图在甲状腺腺瘤诊断中的应用[J]. 中国医学影像技术，1999，15(2)：88 - 89.

[6] 朱尚勇，罗殿中，何云，等. 甲状腺腺瘤声像图及其病理基础的研究[J]. 中华超声影像学杂志，1998，7(2)：112 - 114.

[7] 李建国，强沁晨，刘月洁，等. 甲状腺血管能量三维超声技术相关技巧探讨[J]. 中国医学影像技术，2001，17(2)：139 - 140.

（编辑 陈聪连）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2005)12-1284-01

强直性脊柱炎误诊 1 例

A case of ankylosing spondylitis misdiagnosed

张荣华，张 春 （第三军医大学西南医院风湿病科，重庆 400038）

患者，男，21 岁，1997 年 3 月无诱因出现双膝肿痛，经对症治疗后好转。2001 年 7 月出现双髋关节隐痛，2003 年 7 月，左髋关节疼痛加剧，伴潮热、盗汗。X 线片提示：双髋关节结核，不排除股骨头坏死可能。经对症治疗无效，2003 年 7 月 28 日在重庆某医院骨科住院，查：ESR 67 mm/h，结核抗体、PPD、自身抗体均为阴性。于 2003 年 8 月 13 日行左髋关节探查病灶清除术，并取该处滑膜组织行病理活检示：滑膜组织增生、慢性炎。行抗痨治疗 1 个月无效，于 2003 年 9 月 5 日到我院住院。过去史、家族史无特殊。查体：T 36.6 ℃，形体消瘦，抬入病房。无皮疹及皮下结节，浅表淋巴结未扪及肿大。心肺腹无异常。双膝关节压痛(+)，双膝浮髌试验、骨擦感及双直腿抬高试验均为阴性。双骶髂关节压痛，因疼痛及不能站立，无法行"4"字试验、枕壁距、指地距、Schober 试验等检查。入院后行胸片、腰椎正位片及心电图检查无异常。骨盆片示：左侧髂骨外下缘内固定术后，左侧髋关节间隙变窄，关节缘密度增高，股骨头似有密度不均匀影，双侧骶髂关节明显破坏，软组织未见肿胀。血常规、肝肾功、免疫球蛋白、C_3、C_4 正常，ESR 35 mm/h，RF、ASO、CCP 均为阴性，HLA-B_{27}(+)。诊断"强直性脊柱炎"。予莫比可消炎镇痛，柳氮磺胺吡啶、甲氨蝶呤、正清风痛宁改善病情及功能锻炼，经治疗 1 个月，患者双膝、双髋关节无肿痛，每次可扶双拐行走 30 m，治疗 4 个月后恢复正常，随访 1 年，病情无反复。

讨论

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是一常见的、易被误诊的以中轴关节慢性炎症为主，也可累及内脏及其它组织的慢性进展性风湿性疾病，X 线片可出现骶髂关节增生、硬化、狭窄、破坏等，后期脊柱呈竹节样变化。早期症状常为腰骶痛或不适、晨僵等，少数以颈、胸痛为首发症状，约半数患者以下肢大关节痛为首发症状。AS 诊断主要有赖于病史、血清学检查及骶髂关节片，放射学骶髂关节炎是诊断 AS 的关键，CT 或 MRI 检查诊断价值更高，对于常规 X 线片难以确诊的病例，CT 或 MRI 检查有利于明确诊断。流行病学资料显示，约 90% 的 AS 患者 HLA-B_{27} 阳性，提示本病与 HLA-B_{27} 强相关[1,2]。因此，如疑似 AS，应结合病史行上述各项检查。AS 需与脊柱结核相鉴别。本例有外周关节肿痛，伴潮热、盗汗，X 线片提示双髋关节结核可能，其表现与典型 AS 有所不同，被误诊为关节结核，经病灶清除术及抗痨治疗无效。本例患者经过长时间才得到确诊和治疗，造成患者严重的痛苦和经济损失，医生对 AS 认识不足、缺乏诊断经验和诊断思路片面是导致误诊的主要原因。以下腰痛、活动受限为主要临床表现的 AS 易确诊，而仅有外周关节疼痛、无下腰痛的 AS 容易延误诊治，故对此类患者尽早行骶髂关节 X 线及 HLA-B_{27} 检查以明确诊断。

关键词：强直性脊柱炎；误诊
中图法分类号：R593.23 文献标识码：B

参考文献：

[1] 曾庆馀. 血清阴性脊柱关节病[A]. 见：叶任高，陆再英，主编. 内科学[M]. 第 6 版. 北京：人民卫生出版社，2004. 901 - 905.

[2] 张文霞，许建中，孙瑞广. 强直性脊柱炎患者经鼻气管内插管 48 例体会[J]. 郑州大学学报，2003，39(2)：350 - 351.

（编辑 王 红）

作者简介：张荣华(1962 -)，女，河南省武陟县人，博士，副主任医师，副教授，主要从事风湿性疾病、慢性肝病的中西医结合治疗方面的研究。
电话：(023)68754136

收稿日期：2005-01-25；修回日期：2005-05-24