

彩色多普勒超声评价肿瘤血管在甲状腺结节诊断中的应用

赵胜, 黄道中, 李银珍, 李进兵, 乐桂容

【摘要】 目的: 研究甲状腺结节内肿瘤血管及颈部转移淋巴结的彩色多普勒超声表现。方法: 分析 42 例甲状腺癌和 46 例甲状腺良性结节的血管形态及血流动力学特征。结果: 甲状腺癌及甲状腺癌复发病例中, 69.0% (29/42) 血流为 Alder 2 级或 3 级, 38.1% (16/42) 可见穿入性或分支异常的血管, 71.4% (30/42) 血流为高阻力型 ($RI > 0.7$)。甲状腺良性结节中, 上述表现发生率分别为 39.1% (18/46)、6.5% (3/46)、10.9% (5/46)。23 例甲状腺癌可见颈部转移性淋巴结, 其中 82.6% (19/23) 的血流形态表现为紊乱分布的包膜下血流。结论: 甲状腺癌肿瘤血管的发现及颈部淋巴结的血流表现有助于甲状腺癌的正确诊断。

【关键词】 彩色多普勒超声; 肿瘤, 血管组织; 甲状腺肿瘤; 颈; 淋巴结

【中图分类号】 R445.1; R581 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)07-0639-03

Diagnostic Value of Color Doppler Flow Imaging in Assessing Tumor Blood Vessels in Thyroid Nodules ZHAO Sheng, HUANG Dao-zhong, LI Yin-zhen, et al. Department of Ultrasonography, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong Science and Technology University, Hubei 430030, P. R. China

【Abstract】 Objectives: To investigate the color Doppler sonographic features of tumor blood vessels in thyroid carcinoma and cervical metastasis lymph node. **Methods:** 88 patients with thyroid nodules were included in this study. The tumor blood vessels and cervical lymph nodes were evaluated by color Doppler sonography. **Results:** Alder 2 or Alder 3 pattern on color Doppler flow imaging were found in 69.0% (29/42) of the patients with thyroid carcinoma and in 39.1% (18/46) of that of benign nodules. Penetrating blood vessel or blood vessel with multiple ramifications were found in 38.1% (16/42) of the patients with thyroid carcinoma and in 6.5% (3/46) of that of benign nodules. Resistance index more than 0.7 were found in 71.4% (30/42) of the patients with thyroid carcinoma and in 10.9% (5/46) of that of benign nodules. Metastasis of cervical lymph node were found in 23 patients, 82.6% (19/23) of which had turbulence blood vessel under the capsula of cervical lymph node. **Conclusion:** The color Doppler sonographic features of tumor blood vessels and cervical metastasis lymph node are helpful in diagnosis of thyroid carcinoma.

【Key words】 Color Doppler ultrasound; Neoplasms, vascular tissue; Thyroid neoplasms; Neck; Lymph nodes

甲状腺结节中, 恶性肿瘤占一定比例, 其中乳头状癌占 1.8%, 滤泡状癌占 0.37%^[1]。二维及彩色多普勒超声现已常规用于甲状腺癌的诊断, 但诊断符合率不高且易与良性病变混淆。本文研究了 42 例甲状腺癌和 46 例甲状腺良性结节的彩色多普勒超声血流表现, 旨在发现甲状腺癌内肿瘤血管的特征和颈部转移性淋巴结的血流特点。

材料与方 法

2003 年 9 月~2004 年 7 月在我院就诊的甲状腺癌及甲状腺癌复发患者 42 例, 其中男 4 例, 女 38 例, 年龄 20~61 岁。良性组选取同期在我院就诊的良性甲状腺结节患者 46 例。

使用 Siemens Sequoia 512 及 Philips HDI 5000 Sono CT 彩超仪, 探头频率 8MHz。记录肿块的大小、

部位、形态、边界、回声、微钙化、液化坏死或囊性变、声晕及颈部肿大淋巴结等声像图特征, 重点观察肿块内部及颈部肿大淋巴结的彩色多普勒血流形态和血流动力学参数。肿块内部血流的丰富程度采用 Alder 分级: 0 级, 肿瘤内无血流信号; 1 级, 肿瘤内可见 1~2 个点状或短棒状血流信号; 2 级, 肿瘤内可见 3~4 个点状血流信号或一条管壁较清晰的血管; 3 级, 肿瘤内可见多条彩色血流, 呈网状或片状, 或 2 条管壁清晰的血管。肿块内部的血流形态采用迂曲扩张、蜂窝状、团状、分支增多等来描述。

组间比较采用 χ^2 分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

术后病理: 甲状腺癌 42 例, 其中乳头状癌 33 例, 滤泡状癌 1 例, 未分化癌 1 例, 部分乳头状癌合并部分未分化癌 1 例, 乳头状癌术后复发 6 例。单发肿块 13 例, 多发肿块或合并其它病变 29 例。良性结节 46 例,

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院超声影像科

作者简介: 赵胜(1976-), 男, 广东新会人, 硕士研究生, 主要从事腹部超声诊断工作。

其中结节性甲状腺肿 20 例,甲状腺腺瘤 26 例。

彩色多普勒表现:甲状腺肿块内部的血流丰富程度、血管形态、肿块内部的血流阻力指数(resistance index, RI)见表 1~3(图 1~3)。

表 1 肿块内血流的 Alder 分级 (例)

血流丰富程度	甲状腺癌组	良性肿块组
0 级或 1 级	13(31.0)	28(60.9)
2 级或 3 级	29(69.0)	18(39.1)

注:出现 2 级或 3 级血流的肿块中,甲状腺癌组明显多于良性组($P < 0.05$)。

表 2 肿块内的血管形态 (例)

血管形态	甲状腺癌组	良性肿块组
迂曲扩张	6	7
蜂窝状或团状	4	2
成角	2	1
分支数 > 2	5	1
穿入肿块内部	12	2

注:血流形态为穿入性或分支数 > 2 的肿块中,甲状腺癌组明显多于良性组($P < 0.05$)。

表 3 肿块内部血流频谱的阻力指数情况 (例)

阻力指数	甲状腺癌组	良性肿块组
RI > 0.7	30(71.4)	5(10.9)
RI < 0.7	12(28.6)	41(89.1)

注:RI > 0.7 的肿块中,甲状腺癌组明显多于良性组($P < 0.01$)。

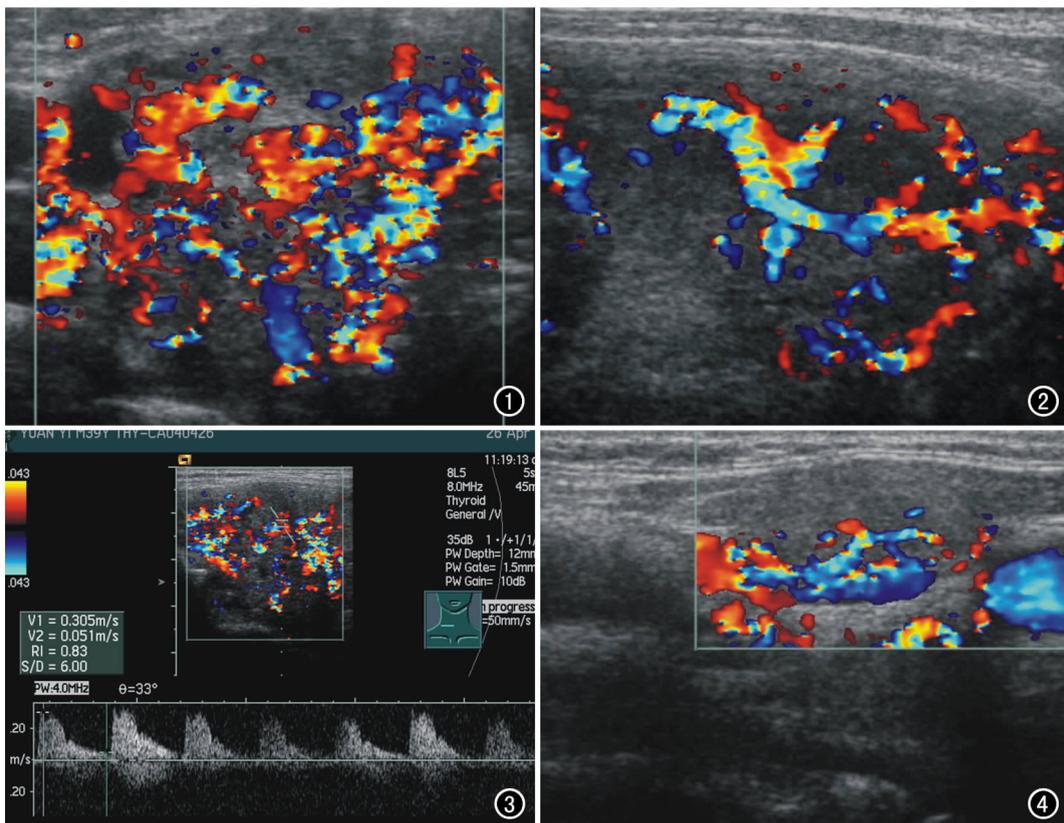


图 1 甲状腺乳头状癌。Alder 3 级血流。图 2 甲状腺乳头状癌。彩色多普勒可见穿入性血管,分支增多。图 3 甲状腺乳头状癌。内部血流呈高阻力型。图 4 甲状腺滤泡状癌。颈部淋巴结血流为包膜下紊乱状。

42 例甲状腺癌中,23 例可见颈部肿大淋巴结,其中 82.6%(19/23)的血流形态表现为紊乱分布的包膜下血流(图 4),术后均证实为甲状腺癌淋巴结转移。

讨论

1. 甲状腺癌的血流丰富程度

应用彩色多普勒超声鉴别甲状腺良恶性肿瘤已有较多报道。Chan 等^[2]研究了 55 例甲状腺癌后认为二维图像符合良性特征但血流特别丰富的甲状腺结节应考虑为恶性。Frates 等^[3]认为仅依靠血流丰富程度不能区别甲状腺结节的良恶性。本研究 42 例甲状腺癌及甲状腺癌复发灶中,69.0%(29/42)血流明显丰富,为 Alder 2 级或 3 级,而良性结节中有 39.1%(18/46)为 Alder 2 级或 3 级,二者差异有统计学意义,表明甲状腺癌的血流较良性结节明显丰富。然而,甲状腺良性结节中也有血流较丰富的,它们与甲状腺癌较难鉴别。

2. 甲状腺癌肿瘤血管的形态学特征

本研究中 29 例甲状腺癌和 18 例甲状腺良性结节呈 2 级或 3 级血流,内可见管壁显示清晰的血管。甲状腺癌内的肿瘤血管较良性结节的血管分布不均匀,

走行紊乱^[4,5],表现为:①血管从肿瘤周边部伸入肿瘤内部。

甲状腺癌组中有 12 例可见穿入性的血管,良性组中只有 2 例,二者差异有统计学意义;②血管树不呈二分叉式,而呈不规则分支,血管网无级别差异,血管中断。本研究以血管分支多于 2 个为标准,发现甲状腺癌组中有 5 例可见血管分支增多,而良性组中仅有 1 例。甲状腺癌组中血流丰富,但常呈无分支的单支状或蜂窝状,良性组中则多可见到逐级分支的血管。以往研究认为内径不规则,粗细不等,

迂曲扩张是肿瘤血管的特征之一。本研究中6例甲状腺癌和7例良性结节内均可见到迂曲扩张的血管。作者认为部分良性结节生长活跃,血管尚未分化成熟,迂曲扩张,因此该特征不能用以鉴别良恶性。本研究显示穿入性血管和分支异常的血管可作为鉴别良恶性的血管形态特征。

3. 甲状腺癌肿瘤血管的血流动力学改变及诊断意义

本研究以 $RI > 0.7$ 为血流阻力增高的标准,分析甲状腺癌内部的血流动力学状态。其中甲状腺癌组中有71.4% (30/42)血流为高阻力型,良性结节中有10.9% (5/46),二者差异有统计学意义,表明甲状腺癌的血流多为高阻力状态,与陈文等^[6]报道相符。正常组织的微血管由小动脉、毛细血管前括约肌、真毛细血管网、小静脉组成,各血管排列有序;肿瘤血管在形态上难以区分动脉或静脉,不似正常血管那样逐级分支,而是直接发出多个分支。同时,血管常呈盲端,管壁仅有一层内皮细胞和薄层基底膜,无平滑肌,使肿瘤血管不能维持正常的舒张压。上述改变使甲状腺癌血流阻力指数明显增高。因此,血流RI增高是诊断甲状腺癌的重要指标。本研究中有2例甲状腺癌的 $RI < 0.5$,呈低阻力状态,可能与肿瘤内出现动静脉瘘有关,提示RI特别低时也应考虑甲状腺癌的可能。

4. 甲状腺癌颈部淋巴结转移的彩色多普勒征象

颈部淋巴结转移是甲状腺癌的常见征象之一,过去多以长短径比值、淋巴门结构消失、囊性改变等来鉴别转移性和良性淋巴结。本研究发现其血流形态也有

一定的特征。正常淋巴结和炎性淋巴结的血管多从淋巴门分出,表现为以淋巴门为中心的放射状血流。恶性肿瘤淋巴结转移或淋巴瘤的血流与之不同,表现为包膜下环绕血流、多中心的血流、散在的点状或短条状血流^[7,8]。本研究显示,颈部淋巴结的血流形态变化可提示为甲状腺癌淋巴结转移。

参考文献:

- [1] 刘岩,江昌新,刘春蓉,等. 22年甲状腺恶性肿瘤发病情况分析[J]. 中华病理学杂志,2002,31(2):58-60.
- [2] Mary CF, Carol BB, Peter MD, et al. Can Color Doppler Sonography Aid in the Prediction of Malignancy of Thyroid Nodules[J]. J Ultrasound Med, 2003, 22(2): 127-131.
- [3] Bryan KC, Terry SD, Ross McDougall, et al. Common and Uncommon Sonographic Features of Papillary Thyroid Carcinoma[J]. J Ultrasound Med, 2003, 22(10): 1083-1090.
- [4] 郭立英,徐文林,杨光,等. 甲状腺恶性肿瘤的彩色多普勒及三维血流能量成像特征及其临床意义[J]. 中国超声医学杂志, 2003, 19(3): 174-176.
- [5] 季正标,张晖,俞清,等. 灰阶及彩色多普勒血流成像在甲状腺癌诊断中的应用[J]. 中国医学影像技术, 2002, 18(7): 654-656.
- [6] 陈文,张武,苗立英,等. 甲状腺恶性肿瘤的二维及彩色多普勒超声征象及其临床意义[J]. 中国超声医学杂志, 2000, 16(7): 495-497.
- [7] Gorges R, Eising A, Fotescu A, et al. Diagnostic Value of High-Resolution B-Mode and Power-Mode Sonography in the Follow-up of Thyroid Cancer[J]. Euro J Ultrasound, 2003, 16(2): 191-206.
- [8] 傅先水,唐杰,苏莉,等. 彩色多普勒血流显像在浅表肿大淋巴结鉴别诊断中的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2003, 12(7): 420-422.

(收稿日期:2004-10-08)

《放射学实践》增刊征文启事

《放射学实践》是由国家教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊。主要栏目:论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、读片追踪、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。本刊拟于2006年出版增刊1期,现面向全国征文。

征文内容:有关传统放射学、MR、CT、介入、DSA、腔镜、内镜、远程医疗的诊断、技术、护理、管理及质量控制等方面的专业学术论文以及误诊病例分析、特殊或罕见病例报道等。

征文要求:1. 征文稿均应书写工整或用打印稿,图片清晰,所有图片大小一致,病变处在纸样图上用箭头标注;2. 应附有单位介绍信;3. 投稿前未在公开出版的杂志上发表过;4. 文章字数一般不超过4000字,超过2000字以上的征文稿请附上300字以内的结构式中文摘要;5. 征文稿录用与否均不退稿;6. 信封上务请注明“增刊征文”字样;7. 截稿日期分别为2006年4月20日。欢迎使用E-mail及软盘投稿。

编辑部地址:430030 武汉市解放大道1095号 同济医院《放射学实践》编辑部