

超声对 150 例甲状腺微小癌的诊断分析*

毛明锋¹, 杨顺实^{1△}, 戴晴², 江玲¹

(1. 武汉市中心医院超声科, 武汉 430014; 2. 北京协和医院超声科, 北京 100005)

摘要:目的 分析甲状腺微小癌的声像图特点, 探讨超声在诊断甲状腺微小癌中的价值。方法 回顾性分析经手术和病理证实的 150 例甲状腺微小癌患者的 206 个甲状腺微小癌结节的超声表现, 包括结节内部回声、边界、形态、血流及内部钙化及钙化大小、分布及类型, 与同期经病理证实的 82 个良性结节(直径小于或等于 1 cm)的超声特征进行对比分析。结果 在实性低回声、微小钙化、纵横比大于或等于 1、丰富血流及颈部淋巴结肿大方面甲状腺微小癌均明显高于甲状腺良性结节, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。甲状腺微小癌二维超声声像图多表现为实性低回声、形态不规则, 纵横比大于或等于 1、内部多为微小钙化、边缘模糊及周边小毛刺; 彩色多普勒血流显像, 结节较大者血供较丰富, 分布不规则, 结节较小者血流不丰富。结论 二维及彩色多普勒超声对甲状腺微小癌诊断有重要的临床价值。

关键词: 甲状腺肿瘤; 超声检查, 多普勒, 彩色; 超声检查

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2014.07.004

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)07-0779-03

The diagnostic value of ultrasonography on thyroid carcinoma*

Mao Mingfeng¹, Yang Shunshi^{1△}, Dai Qing², Jiang Ling¹

(1. Department of Ultrasonography, the Central Hospital of Wuhan, Wuhan, Hubei 430014, China;

2. Department of Ultrasonography, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100005, China)

Abstract: Objective To evaluate the diagnostic value of ultrasonography on thyroid microcarcinoma, and to find out its sonographic characteristics. Methods Ultrasound performance of 206 thyroid microcarcinoma nodules in 150 patients confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed, nodules internal echo, boundary, the shape, the blood flow and internal calcification and calcification size, distribution and type were observed and compared with 82 benign nodules (diameter ≤ 1 cm). Results In terms of solid low echo, minimal calcification, aspect ratio ≥ 1 , rich blood flow and neck lymph node enlargement, thyroid microcarcinoma were significantly higher than that of thyroid benign nodules ($P < 0.05$). Ultrasonographic performance of thyroid microcarcinoma often presented as solid low echo, irregular form, aspect ratio ≥ 1 , internal mostly small calcification, edge blur and the surrounding small burrs. Color doppler blood flow showed that, blood supply was rich in patients with strong nodules, distribution was irregular, smaller nodules blood flow was not rich. Conclusion The two-dimensional and color doppler flow imaging (cdfi) might be has a important value on thyroid microcarcinoma diagnosis.

Key words: thyroid neoplasms; ultrasonography, doppler, color; ultrasonography

甲状腺微小癌(thyroid microcarcinoma, TMC)是指肿瘤直径小于或等于 10 mm 的甲状腺癌^[1], 临床上常无任何症状, 有少数 TMC 虽原发灶大小无变化, 却发生远处转移或向未分化癌转化, 因此, TMC 早诊断、早治疗十分重要。TMC 常与甲状腺其他疾病并存, 术前误诊、漏诊率高。本研究回顾性分析经手术及病理证实的 150 例患者的 206 个 TMC 结节的二维超声和彩色多普勒超声特征, 旨在进一步提高超声对 TMC 的诊断及鉴别诊断。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择武汉市中心医院 2008 年 5 月至 2012 年 12 月经手术和病理证实的 150 例患者为研究组, 其中男 58 例, 女 92 例, 年龄 18~62 岁, 平均(40.0±5.8)岁; 其中癌结节单发 105 例, 多发 45 例(34 例为 2 个结节, 11 例为 3 个结节), 共 206 个结节; 无自觉症状体检发现 122 个, 结节性甲状腺肿复查者 51 个, 甲状腺癌术后复发者 6 个, 桥本甲状腺炎患者复查发现者 27 个。同期在武汉市中心医院手术并经病理确诊为良性结节患者 69 例共 83 个结节设为对照组, 其中男 8 例, 女

61 例, 年龄 19~71 岁, 平均(46.0±5.2)岁。

1.2 仪器与方法 采用 Philips HD11XE 及 iu22 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率为 5~12 MHz。患者取仰卧位, 充分暴露颈部, 仔细检查甲状腺内结节部位、大小、数目、边界、内部回声、血流、有无钙化及结节与甲状腺包膜关系。同时检测双侧颈部淋巴结有无异常, 记录淋巴结的形状、大小、数目、内部回声特征及血流情况。结节回声水平分为 3 级^[2]: (1) 低回声, 低于甲状腺前方颈前肌肉回声; (2) 中等回声, 与甲状腺病灶周围正常腺体回声相近; (3) 高回声, 高于甲状腺病灶周围正常腺体回声。计算纵横比, 将任何切面结节前后径大于或等于横径均定义为纵横比大于或等于 1, 其余为纵横比小于 1^[3]。钙化分为 4 类^[4]: (1) 微小钙化, 散在分布的砂粒样强回声, 伴或不伴声影, ≤ 2 mm; (2) 粗大钙化, 不规则强回声, 后方伴声影, > 2 mm; (3) 蛋壳样钙化, 钙化位于结节周边并伴声影。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行数据分析。以病理学结果为标准, 研究组与对照组良性甲状腺结节的声像图特点比较采用 χ^2 检验。计算各超声征象的灵敏度、特异度、阳性

预测值、阴性预测值,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 超声表现 超声检测病灶大小 3~10 mm, 检出最小病灶为 3 mm×3 mm。声像图特征:所有癌结节均为实性结节, 研究组中 TMC 结节内部回声、纵横比、血流、内部钙化及钙化大小、分布及类型与良性结节比较见表 1。

表 1 研究组和对照组的二维超声表现[n(%)]

组别	研究组	对照组	χ^2	P
回声				
低回声	174(84.5)	13(15.9)	118.3	<0.01
中等回声	23(11.2)	44(53.7)		
高回声	9(4.3)	25(30.4)		
钙化				
微小钙化	110(53.4)	17(20.7)	25.4	<0.01
粗大钙化	10(4.8)	13(15.6)		
蛋壳样钙化	1(0.5)	7(8.5)		
纵横比				
≥1	165(80.1)	3(3.7)	137.9	<0.01
<1	41(19.9)	79(96.3)		
血流				
较丰富	98(47.6)	6(7.3)	41.2	<0.01
不丰富	108(52.4)	76(92.7)		
淋巴结肿大				
肿大	16(7.8)	4(4.9)	0.76	>0.05
无肿大	190(92.2)	78(95.1)		

所有癌结节均无包膜回声,边缘不规则,大部分边界不清,

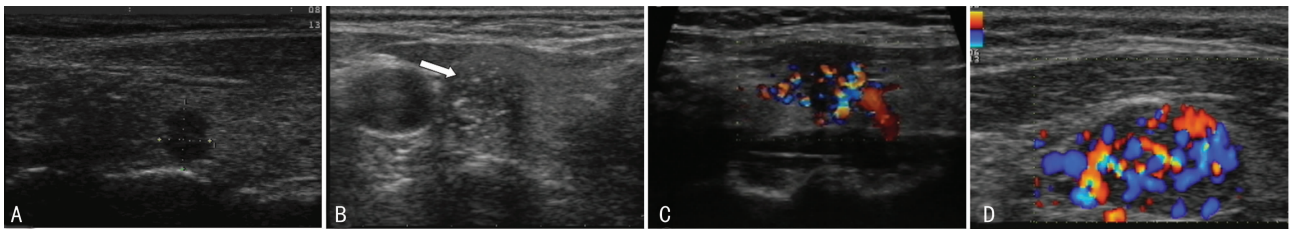


图 1 TMC 超声声像图
A: TMC 纵横比大于 1, 呈实性极低回声, 边缘模糊; B: TMC 纵横比大于 1, 边缘模糊, 结节内见有多个微小钙化(白箭), 分布不规则, 凸向甲状腺右侧包膜, 包膜连续性中断; C: TMC 示内部血供丰富, 可见粗大血流, 血流信号分布不规则; D: TMC 颈部淋巴结转移, 淋巴结内见丰富血流信号, 分布杂乱

3 讨 论

世界卫生组织组织学分类标准规定最大径小于或等于 10 mm 的甲状腺癌为 TMC。TMC 在每个年龄阶段都可以发生, 以青年女性多见, 病理以乳头状癌为主, 极少数为滤泡癌或髓样癌^[5]。随着超声和病理检查水平的不断提高, 甲状腺手术不断增加, 使 TMC 的发现率逐年增高。世界各地报道 TMC 占甲状腺癌的比例差异较大, 约为 6%~35%。因此, 大多数 TMC 病灶是在甲状腺良性疾病手术中偶然发现或术后病理检查才发现。

本研究发现 TMC 的超声诊断主要以下几点。(1) 结节多数为实性低回声, 少数为等回声。本研究中 TMC 结节多为实

有细小毛刺样改变。研究组中 37 例(24.7%) 超声发现颈部淋巴结转移, 二维超声表现为髓质消失或偏心, 纵横比大于 0.55, 形态不规则, 内部微小钙化或液化; 彩色多普勒血流显示内部血流丰富, 分布不规则达皮质, 病理均证实为转移性淋巴结。150 例患者同时合并有结节性甲状腺肿 21 例, 腺瘤 10 例, 桥本甲状腺炎 27 例。此外, 其他特征包括 42 个结节凸向甲状腺表面, 甲状腺包膜回声的连续性中断。

χ^2 检验表明, 低回声、微小钙化、纵横比大于或等于 1、血流及淋巴结肿大方面, 研究组均明显高于对照组($P < 0.01$)。超声对 TMC 的诊断灵敏度为 86.9%, 特异度为 80.7%, 阳性预测值为 92.3%, 阴性预测值为 71.3%。超声诊断与病理诊断结果见表 2。

血流丰富, 表现为血流由周边部进入结节或结节内部的点片状血流信号, 局部可见粗大穿支血流。研究组显示 98 病灶内均能测及彩色血流信号, 血供较丰富, 分布不规则, 局部可见粗大血流分布。PW 可探及动脉频谱, 收缩期峰值流速(8.5~32.0)cm/s, 阻力指数 0.62~0.82。超声声像图见图 1。

2.2 病理类型 乳头状癌 188 例, 滤泡状癌 14 例, 髓样癌 4 例。

2.3 超声诊断与手术病理结果 206 个 TMC 中, 179 个超声诊断正确, 诊断准确率为 86.9%; 其余 27 个中, 18 个误诊为甲状腺腺瘤, 9 个误诊为结节性甲状腺腺瘤样增生。

表 2 二维超声诊断结节性质与病理组织学检查结果比较(n)

超声诊断	病理结果		合计
	TMC	良性结节	
TMC 结节	179	15	194
良性结节	27	67	94
合计	206	82	288

性低回声, 占有结节的 84.5%(174/206)。蔡胜等^[6] 提出将低回声进一步细分为极低回声(低于颈前肌肉)和低回声(高于颈前肌肉但低于甲状腺正常腺体回声), 极低回声诊断意义更大。(2) 实性结节内微小钙化, 一般分布在实性结节内部, 声影不明显, 直径小于或等于 0.5 mm, 反映病理中的砂粒体^[7]。此细小点状强回声是甲状腺癌中特有的砂粒体的声像图表现。张武等^[8] 和王瑛等^[9] 均认为砂粒体钙化在甲状腺癌的诊断中很有意义, 对甲状腺癌的诊断具有很高的特异度, 但灵敏度不高, 约 29%~59%^[10]。超声声像图上还有一种微小钙化为结晶样钙化, 为良性病变的特异性表现, 超声特点为点状强回声, 后伴彗星尾征, 主要分布在结节壁上或者分布在结节内囊性成

分上,病理上为胆固醇结晶或胶体浓缩。(3)结节的前后径和横径的比值大于或等于 1,一般认为此征象是诊断 TMC 的特异性指标^[11]。前后径和横径的比值大于或等于 1,主要是由于恶性肿瘤可突破向不同组织层纵向生长,而良性结节生长则在一个组织层内^[5]。但是他对于诊断大于 1 cm 的甲状腺癌意义不大,>1 cm 的肿瘤生长常不规则。(4)大部分 TMC 形态不规则,边界模糊,部分不规则晕环。良性结节也可以显示晕环,但边界清晰,宽度均匀,而恶性结节晕环边界不清,宽度不均匀,易中断^[12]。另外,本组 42 个(20.4%)TMC 显示结节凸向甲状腺包膜,包膜连续性中断,提示恶性肿瘤浸润,进一步发展可能侵犯周边肌层及颈动脉。

由于甲状腺位置表浅,高分辨率彩色多普勒超声可较敏感探测到 TMC 的血流信号,本组 47.6%TMC 较大病灶均能检出丰富血流,大部分分布不规则。对于有些较小结节,放大结节图像,灵敏度可能更高。本组良性结节 6 例检出丰富血流信号,病理为滤泡样腺瘤,血流分布特点为周边血流环绕,内部丰富,血流分布比较规则。有关甲状腺癌的收缩期峰值流速及血流阻力指数争议较大,之前有研究认为由于高代谢和肿瘤组织快速生长,血管形成较多,而新生血管缺乏平滑肌组织,管壁薄,在彩色多普勒超声血流成像上显示血流速度增高,阻力指数偏低的频谱图,但病灶均为 10 mm 以上,在小于 5 mm 病灶内及周边无彩色血流增多、增速的迹象,所以 TMC 较小结节彩色多普勒超声血流成像特点与良性结节差异不大。本组资料中癌灶内收缩期峰值流速范围也较大,约 8.5~32.0 cm/s,故峰值流速对良恶性的诊断价值有待探讨,但血流阻力值增高可能有参考价值。

淋巴结转移是大部分恶性肿瘤的共性,特别是甲状腺乳头状癌,本组中 37 例(37/150,24.7%)发生颈部淋巴结转移。从颈部淋巴结转移来看,气管旁 VI 区发现最多,其次为 II、III、IV 区, I、V 区少有淋巴结转移^[13]。转移性淋巴结有一个重要特点,他在声像图上与甲状腺癌原发灶表现类似,内可出现微小钙化、液化、等回声光团等。他与非转移性淋巴结鉴别如下:(1)非转移性淋巴结形态规则,呈椭圆形,前后径和横径的比值小于 0.55,而转移性淋巴结呈圆形或类圆形,前后径和横径的比值大于或等于 0.55;(2)非转移性淋巴结皮髓质分界清晰,而转移性淋巴结髓质消失或偏心,内部出现液化、微小钙化或中等团块回声;(3)非转移性淋巴结血流由淋巴门进入,分布规则,呈树枝状,很少达皮质,而转移性淋巴结血流丰富,分布不规则,达皮质。本组良性结节仅发现 4 例颈部淋巴结肿大,病理为反应性淋巴结增生,二维超声表现形态规则,皮髓质分界清晰,仅皮质增厚,前后径和横径的比值小于 0.55。

综上所述,TMC 的超声表现具有一定特征性,仔细检查结

节的形态、回声、边界、钙化、内部血流信号是关键。特别是颈部淋巴结出现异常,即使甲状腺内未发现结节,也需要进一步检查,必要时超声引导下细针穿刺以及时诊断和手术。综合多项声像图特征对 TMC 早期诊断和鉴别有重要意义。

参考文献:

- [1] 曾书娥,黄建国.高频超声对甲状腺微小癌的诊断价值[J].肿瘤防治研究,2007,34(12):981.
- [2] 蔡胜,张一体,李建初,等.甲状腺微小癌的超声征象及其诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2008,17(8):704-708.
- [3] 李泉水,张家庭,邹霞,等.甲状腺微小癌超声显像特征的研究[J].中国超声医学杂志,2009,25(10):940-943.
- [4] Wang N,Xu Y,Ge C,et al. Association of sonographically detected calcification with thyroid carcinoma[J]. Head Neck,2006,28(12):1077-1083.
- [5] Baloch ZW,Livolsi VA. Microcarcinoma of the throid[J]. Adv Anat Pathol,2006,13(2):69-75.
- [6] 蔡胜,张一休,李建初,等.甲状腺微小癌的超声征象及其及诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2008,17(8):704-708.
- [7] Das DK,Mallik MK,Haji BE,et al. Psammoma body and its precursors in papillary thyroid carcinoma: a study by fine-needle aspiration cytology [J]. Diagn Cytopathol, 2004,31(6):380-386.
- [8] 张武,梁建平.甲状腺疾病的超声诊断进展[J].中华超声影像学杂志,1998,7(1):55-57.
- [9] 王瑛,王武.甲状腺囊性乳头状癌超声特征[J].中国超声医学杂志,1998,14(2):20-22.
- [10] Reading CC,Charboneau JW,Hay ID,et al. Sonography of thyroid nodules: a "classic pattern" diagnostic approach [J]. Ultrasound Q,2005,21(3):157-165.
- [11] 褚洁,杨丽春.甲状腺微小乳头状癌的超声诊断及进展[J].中国医学影像技术,2010,26(10):1996-1998.
- [12] 张春梅,吴长君,张雪菊,等.超声在甲状腺良恶性结节诊断中的应用[J].中国医学影像技术,2007,23(3):385-387
- [13] 龚龙,易春华,陈文奎,等.分化型甲状腺癌淋巴结转移特点的回溯性分析[J].肿瘤防治研究,2012,39(1):48-50.

(收稿日期:2013-10-26 修回日期:2013-12-12)

(上接第 774 页)

- Staging accuracy of esophageal Cancer by endoscopic ultrasound: a meta-analysis and systematic review [J]. World J Gastroenterol,2008,14(10):1479-1490.
- [13] 汪泳,张方信,常宗宏,等.超声内镜联合染色内镜在早期食管癌诊断中的应用价值[J].世界华人消化杂志,2012,21(12):1046-1048.
 - [14] Li Z,Rice TW. Diagnosis and staging of Cancer of the esophagus and esophagogastric junction [J]. Surg Clin North Am,2012,92(5):1105-1126.
 - [15] van Vliet EP, Heijenbrok-Kal MH, Hunink MG, et al.

Staging investigations for oesophageal Cancer: a meta-analysis[J]. Br J Cancer,2008,98(3):547-557.

- [16] Sancheti M,Fernandez F. Management of T2 esophageal Cancer[J]. Surg Clin North Am,2012,92(5):1169-1178.
- [17] Takizawa K,Matsuda T,Kozu T,et al. Lymph node staging in esophageal squamous cell carcinoma: a comparative study of endoscopic ultrasonography versus computed tomography[J]. J Gastroenterol Hepatol,2009,24(10):1687-1691.

(收稿日期:2013-10-23 修回日期:2013-12-07)