



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.002  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.002  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(5):627-632.

· 甲状腺肿瘤专题研究 ·

## 分化型甲状腺微小癌的诊断和治疗：附 138 例报道

吴唯, 钱立元, 陈学东, 丁波泥, 吴君辉

(中南大学湘雅三医院 乳腺甲状腺外科, 湖南 长沙 410013)

### 摘要

**目的:** 探讨分化型甲状腺微小癌 (TMC) 的临床特征与诊治经验。

**方法:** 回顾分析 2007 年 1 月—2013 年 12 月间经手术及病理证实 138 例分化型 TMC 患者的临床资料, 并与 2012 年 1 月—2013 年 12 月间 29 例怀疑甲状腺恶性肿瘤而手术的良性甲状腺结节 (BTN) 患者资料对比分析。

**结果:** 138 例 TMC 中, 微小乳头状癌 131 例, 微小滤泡状癌 5 例, 微小混合型癌 2 例; 49 例合并结节性甲状腺肿, 5 例与结节性甲状腺肿和桥本甲状腺炎共存, 7 例合并桥本甲状腺炎, 2 例合并甲状腺功能亢进。与 BTN 患者比较, TMC 患者中 TI-RADS 分级恶性诊断率明显升高、砂砾钙化率、超声造影检查中的恶性诊断率均明显升高 (均  $P < 0.05$ )。所有 TMC 患者均行术中快速病理检查, 患侧甲状腺全切 84 例, 患侧甲状腺全切 + 对侧甲状腺部分切除 46 例, 双侧甲状腺全切 5 例, 患侧甲状腺全切 + 对侧甲状腺近全切除 3 例; 85 例患者行患侧中央区气管旁淋巴结清扫, 3 例患者加行患侧功能性颈部淋巴结清扫术。术后均终生服用甲状腺素片。

**结论:** 高分辨率彩超、TI-RADS 分级及超声造影联合应用可提高甲状腺 TMC 诊断率, TMC 多为分化好的乳头状癌, 高钙化率, 患侧腺叶加峡部切除同时行患侧中央区淋巴结清扫是其主要的手术方式。

### 关键词

甲状腺肿瘤; 甲状腺切除术; 超声检查  
中图分类号: R736.1

## Diagnosis and treatment of differentiated thyroid microcarcinoma: a report of 138 cases

WU Wei, QIAN Liyuan, CHEN Xuedong, DING Boni, WU Junhui

(Department of Breast and Thyroid Surgery, the Third Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410013, China)

### Abstract

**Objective:** To investigate the clinical features as well as diagnosis and treatment strategies of differentiated thyroid microcarcinoma (TMC).

**Methods:** The clinical data of 138 patients with differentiated TMC confirmed by surgical and pathological findings from January 2007 to December 2013 were reviewed, and were comparatively analyzed with the data of 29 patients with benign thyroid nodules who during the same period of time underwent surgery with the suspicion of thyroid cancer.

**Results:** Of the 138 TMC patients, 131 cases were papillary TMC, 5 cases were follicular TMC, and 2 cases were mixed TMC; 49 cases were complicated with nodular goiter, 5 cases with nodular goiter and Hashimoto's

收稿日期: 2014-09-22; 修订日期: 2014-12-08。

作者简介: 吴唯, 中南大学湘雅三医院副主任医师, 主要从事乳腺和甲状腺疾病的临床和基础方面的研究。

通信作者: 吴唯, Email: wuwei8912006@sina.com

thyroiditis, 7 cases with Hashimoto's thyroiditis, and 2 cases with hyperthyroidism. In TMC patients, the malignancy diagnostic rate by TI-RADS classification, and the incidence of gravel-like calcification and malignancy diagnostic rate by contrast-enhanced ultrasound were all significantly higher than those that in BTN patients (all  $P < 0.05$ ). All the TMC patients underwent intraoperative rapid pathological assessment, 84 cases underwent ipsilateral thyroidectomy, 46 cases underwent ipsilateral thyroidectomy plus contralateral partial thyroidectomy, 5 cases underwent bilateral total thyroidectomy, and 3 cases underwent ipsilateral thyroidectomy plus contralateral subtotal thyroidectomy; 85 cases received central lymph node dissection and 3 cases had additional ipsilateral functional neck dissection. All the TMC patients were prescribed lifelong thyroxine therapy after surgery.

**Conclusion:** High-resolution ultrasound combined with TI-RADS or contrast-enhanced ultrasound can improve the detection rate of TMC. Well-differentiated papillary thyroid cancer and high calcification rate is frequently seen in TMC, and ipsilateral thyroidectomy plus isthmectomy with simultaneous central cervical lymph node dissection is the major surgical procedure for TMC.

**Key words** Thyroid Neoplasms; Thyroidectomy; Ultrasonography

**CLC number:** R736.1

甲状腺结节是甲状腺疾病的主要临床表现，很常见，一般人群中通过触诊的检查率为3%~7%，而借助高分辨率超声的检测率高达20%~76%<sup>[1]</sup>。对于这些高检出的甲状腺结节，关键的问题是良恶性的判断，尤其对于那些>1 cm甲状腺结节者。甲状腺微小癌（thyroid microcarcinoma, TMC）是指甲状腺癌原发病灶的最大直径<1 cm的癌<sup>[2]</sup>。近年来，TMC的发病率明显增高，但由于TMC具有直径小、临床症状表现不明显、病情进展较缓慢等特点<sup>[3]</sup>，所以在发病早期难以被发现，术前诊断亦困难，如何提高TMC的诊断率仍然是一个值得深入探讨的问题。因此，本文总结中南大学湘雅三医院2007年1月—2013年12月手术的138例TMC的临床资料，旨在探讨对其合理的诊治和临床特征。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

本组138例TMC，男42例，女96例，男女比为1:2.29；年龄21~67岁，中位年龄38岁；病程3 d至5年，平均3.5个月。患者以发现颈部肿块就诊51例，健康体检B超发现甲状腺结节87例，7例伴有颈部局部疼痛。2012年1月—2013年12月手术治疗证实为良性甲状腺结节（benign thyroid nodules, BTN）29例，男13例，女16例，男女比为1:1.23；年龄20~57岁，中位年龄36岁。病程3 d

至3个月，平均1.5个月。均为健康体检B超发现。

### 1.2 辅助检查

138例TMC和29例BTN患者术前B超检查情况见表1。其中B超检查沙砾样钙化定义为多个强回声光点，<2 mm，呈簇状或散在分布，伴或不伴声影，非沙砾样钙化定义为块状、轮状、不规则的及伴有声影的最大径>2 mm的钙化<sup>[4-6]</sup>；依据Park等<sup>[7]</sup>提出超声甲状腺影像报告和数据库系统（thyroid imaging reporting and data system, TI-RADS）的建议，对138例患者进行TI-RADS分级。83例TMC和29例BTN患者术前接受超声造影检查。138例TMC患者经术前临床体检、高分辨彩超、TI-RADS分级和超声造影检查高度怀疑甲状腺癌126例，初步诊断率91.3%（126/138）。138例TMC患者 $T_3$ 、 $T_4$ 、 $FT_3$ 、 $FT_4$ 、TSH、TMA、TGA的测定结果： $T_3$ 增高2例， $T_4$ 增高3例， $T_3$ 和 $T_4$ 均增高1例，TSH降低3例，TSH增高16例，TMA增高7例，TGA增高6例。29例良性甲状腺结节患者 $T_3$ 、 $T_4$ 、 $FT_3$ 、 $FT_4$ 、TSH、TMA、TGA的测定结果均正常。

### 1.3 治疗方式

本组138例均接受手术治疗，术中根据快速冷冻切片结果，采取了不同的手术治疗方式，对于一侧甲状腺癌的患者通常采用患侧甲状腺全切或/及对侧次全切除；对于双侧甲状腺癌采用双侧甲状腺全切和一侧甲状腺全切及对侧次全切除术（包括部分近全切者）；对于怀疑有颈部淋巴结转移者，另加行功能性颈部淋巴结清扫术。本组

患者术中均切除甲状腺峡部,其中患侧甲状腺全切84例(包括45例为腔镜下性患侧全切术),患侧甲状腺全切+对侧甲状腺部分切除46例,双侧甲状腺全切5例,患侧甲状腺全切+对侧甲状腺近全切除3例;85例患者行患侧中央区气管旁淋巴结清扫,3例患者加行患侧功能性颈部淋巴结清扫术。所有患者术后终生服用甲状腺素片,一般控制 $T_3$ 、 $T_4$ 正常,TSH低于正常值,对于有心血管疾病的老年患者,TSH控制在正常值低值亦可。

29例良性甲状腺结节均接受手术治疗,术中根据快速冷冻切片结果,均行患侧甲状腺全切(包括16例为腔镜下性患侧全切术)。

表1 两组患者B超检查结果[n(%)]

Table 1 The results of B ultrasound examination of the two groups of patients [n(%)]

指标	TMC组	BTN组
结节数目		
单个	102 (73.9)	29 (100.0)
多个	36 (26.1)	0 (0.0)
结节钙化		
有	106 (76.8)	13 (44.8)
无	32 (23.2)	16 (55.2)
钙化性质		
砂砾钙化	89 (64.5)	7 (24.1)
非砂砾钙化	17 (12.3)	6 (20.8)
TI-RADS 分级		
3级	12 (8.7)	16 (55.2)
4级	88 (63.8)	13 (44.8)
5级	38 (27.5)	0 (0.0)
超声造影		
良性	5 (6.0)	23 (79.3)
恶性	78 (94.0)	6 (20.7)

#### 1.4 统计学处理

本组资料采用SPSS 17.0统计软件进行统计学分析,率的比较应用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 病理结果

所有患者均经快速病理及石蜡切片证实为TMC,其中微小乳头状癌(PTMC)131例(94.9%,131/138),其中有8例为双侧甲状腺微小乳头状癌,微小滤泡状癌(FTMC)5例(3.6%,5/138),微小混合型癌(PTMC与FTMC)2例(1.4%,2/138)。85例行患侧中央

区气管旁淋巴结清扫患者,21例(24.7%,21/85)有不同数目的淋巴结转移,3例患侧功能性颈部淋巴结清扫术,均有不同数目的淋巴结转移。138例TMC患者中有59例与其他甲状腺疾病共存,其中合并结节性甲状腺肿49例,合并率为35.5%(49/138),其中有5例为结节性甲状腺肿和桥本甲状腺炎共存,合并桥本甲状腺炎7例,合并率为8.7%(12/138),合并甲状腺功能亢进2例,合并率为1.4%(2/138)。

29例良性甲状腺结节病理石蜡切片报告,13例为结节性甲状腺肿,9例为亚急性甲状腺炎,7例为桥本甲状腺炎。

### 2.2 TI-RADS 超声分级在 TMC 中诊断情况

综合138例TMC和29例BTN,在167例患者中, TI-RADS3级28例,后经病理诊断为TMC 12例(42.6%,12/28),4级101例,病理诊断为TMC 88例(87.1%,88/101),5级38例,均为TMC(100%,38/38);而就病种单独分析,在138例TMC患者TI-RADS分级,3级即良性结节12例,4、5级即恶性结节126例,恶性诊断率为91.3%(126/138),29例BTN患者TI-RADS分级诊断考虑恶性为13例,恶性诊断率为44.8%(13/29),在TMC患者中TI-RADS分级恶性诊断发生率明显高于BTN患者( $\chi^2=37.09$ , $P=0.00$ )(表2)。

表2 TMC患者与BTN患者TI-RADS超声分级诊断情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison of the diagnosis by TI-RADS classification between TMC and BTN patients [n(%)]

组别	n	TI-RADS 诊断	
		良性结节	恶性结节
TMC组	138	12 (8.7)	126 (91.3)
BTN组	29	16 (55.2)	13 (44.8)
$\chi^2$		37.09	
P		0.000	

### 2.3 TMC 与钙化

138例TMC中,结节有钙化106例,发生率76.8%,其中B超检查考虑怀疑砂砾钙化89例(64.5%,89/138),非砂砾样钙化21例(12.3%,17/138)。29例BTN中,甲状腺钙化13例(44.8%,13/29),怀疑砂砾钙化7例(24.1%,7/29),非砂砾样钙化6例(20.7%,6/29);TMC中砂砾钙化率高于BTN患者( $\chi^2=6.73$ , $P=0.009$ )(表3)。

表3 TMC患者与BTN患者超声钙化诊断情况比较[n(%)]  
Table 3 Comparison of calcification diagnosed by ultrasound between TMC and BTN patients [n(%)]

组别	n	沙砾样钙化	非沙砾样钙化
TMC组	106	89 (64.5)	17 (12.3)
BTN组	13	7 (41.4)	6 (13.7)
$\chi^2$		6.73	
P		0.009	

## 2.4 TMC与超声造影

术前83例TMC患者接受B超造影检查, 29例BTN患者术前均接受B超造影检查。TMC患者在超声造影检查中的恶性诊断率明显高于BTN患者 ( $\chi^2=61.56, P=0.000$ ) (表4)。

表4 TMC患者与BTN患者超声造影诊断情况比较[n(%)]  
Table 4 Comparison of diagnosis by contrast-enhanced ultrasound between TMC and BTN patients [n(%)]

组别	n	超声造影诊断	
		恶性结节	良性结节
TMC组	83	78 (94.0)	5 (6.0)
BTN组	29	6 (20.7)	23 (79.3)
$\chi^2$		61.56	
P		0.000	

## 3 讨论

### 3.1 高分辨率彩色B超检查在TMC诊断中价值

甲状腺癌大约占所有癌症的1%, 目前甲状腺癌发病率上升幅度已居所有癌症发病率之首, 罹患甲状腺癌患者数目增加的原因之一是甲状腺癌诊断敏感性提高所致, 而这种诊断敏感性的提高主要归因于甲状腺超声检查, 甲状腺彩超特别是高分辨的彩超是目前诊断甲状腺疾病首选的方法, 有研究<sup>[8-9]</sup>报道对甲状腺微小癌高频彩超的诊断符合率已达80.6%~82.0%。彩超不仅能对甲状腺结节的良恶性进行鉴别, 而且还可清楚显示甲状腺内肿物的大小、单发或多发、位置、包膜是否完整、形态、边界、内部回声、周边及内部有无血流、囊性或实性、纵横比、内部有无钙化及颈部有无颈部淋巴结肿大等。本组患者术前均行超声检查, 均为实性结节, B超检查多个结节的36例, 单发结节102例, 实性结节合并囊性变25例; 结节有钙化106例, B超检查报告形态欠规则和边界不清楚86例, 甲状腺TI-RADS分级, 3级12例, 4级76例, 5级50例, 术前83例TMC患者接受B超

造影检查, 诊断甲状腺癌或怀疑甲状腺癌78例, 5例考虑为炎症或不排除甲状腺癌; 138例患者经术前临床检查、高分辨彩超检查、甲状腺结节的TI-RADS分级和超声造影检查, 高度怀疑恶性可能病例126例, 初步诊断率91.3%, 说明彩超是诊断甲状腺疾病的重要方法。

### 3.2 甲状腺彩超TI-RADS分级系统在TMC诊断中的作用

甲状腺彩超TI-RADS分级系统是综合分析甲状腺结节超声影像特征进行评估, 评分标准中1~3级为良性, 而4~5级为恶性。研究<sup>[10]</sup>表明TI-RADS评分3、4和5级中恶性者分别占33.3%、86.8%和100%。本文138例TMC和29例良性甲状腺疾病共167例患者中, TI-RADS3级28例, 后经病理诊断为TMC12例, 恶性率42.6%, 4级101例, 病理诊断为TMC88例, 恶性率87.1%, 5级38例, 均为TMC, 恶性率100%, TI-RADS3级恶性率高于报道, 可能与对照组即良性甲状腺疾病组病例数少有关, 4、5级中的恶性率与文献报道相似。笔者对比分析在TMC患者中TI-RADS分级恶性诊断发生率明显高于良性甲状腺者, 陈晓康等<sup>[11]</sup>报道TI-RADS分级系统诊断甲状腺结节的准确性、灵敏性和特异性分别为93.3%, 83.7%, 95.0%。说明TI-RADS分级系统是术前诊断甲状腺结节良恶性的一种较好的方法。

### 3.3 钙化在TMC诊断中价值

甲状腺结节常出现钙化, 根据其钙化的不同形式, 分为砂砾样钙化、粗钙化、周边钙化和孤立钙化斑。砂砾样钙化结节对甲状腺癌诊断的特异性为85%~94%, 敏感性为36%~59%, 正确率达到69%~71%<sup>[12]</sup>。Frates等<sup>[13]</sup>认为, 当甲状腺结节内出现钙化, 恶变的可能性就会增加, 相对于无钙化的结节, 出现微小钙化结节的恶变几率高出3倍, 出现粗大钙化结节的恶变几率也高出2倍。张平等<sup>[14]</sup>报道甲状腺癌钙化率为50%~62.5%。Iannuccilli等<sup>[15]</sup>报道甲状腺恶性结节的微钙化发生率约为29.0%~73.1%。李治等<sup>[16]</sup>报道215例TMC患者中砂砾样钙化发生率为81.86%。从文献报道分析, TMC的钙化发生率高于甲状腺癌, 本文138例TMC中, 结节有钙化106例, 发生率76.8%, 砂砾样钙化89例(64.5%), 非砂砾样钙化21例(12.3%), TMC中砂砾样钙化率显著高于BTN者; 提示高的砂砾样钙化发生率可能是TMC的临床特征。

### 3.4 超声造影检查在TMC诊断中价值

超声造影检查是通过静脉注入造影剂/对比剂(微泡)观察组织器官的微循环灌注状态,通过增强肿瘤微血管的显示,从而提高对肿瘤的检出率<sup>[17-18]</sup>。目前已在肝脏疾病鉴别诊断方面广泛应用,但近年来随着浅表超声造影技术不断进步,甲状腺超声造影临床应用逐渐增多。陈立斌等<sup>[17]</sup>报道超声造影检查诊断甲状腺恶性肿瘤的敏感性、特异性分别80.8%、82.6%,因此认为超声造影检查对鉴别诊断甲状腺良、恶性肿瘤有重要帮助。张渊等<sup>[19]</sup>分析认为甲状腺乳头状癌超声造影增强后恶性增强特征均较典型,较常规超声,超声造影提高了对甲状腺乳头状癌的诊断准确率,高达91.2%,超声造影有助于提高甲状腺癌的诊断准确率。本文中有83例TMC患者接受超声造影检查,诊断甲状腺癌或怀疑甲状腺癌78例(94.0%),提示超声造影是术前诊断TMC一种较好的方法,结合高分辨率的B超可提高对TMC的术前诊断率。

### 3.5 TMC的治疗

TMC常与其他的甲状腺疾病并存,因TMC病灶微小,甲状腺内微小的恶性结节常被大的良性甲状腺结节所掩盖,这样易出现漏诊<sup>[20]</sup>。文献<sup>[8]</sup>报道TMC合并结节性甲状腺肿发病率为45.63%,合并桥本病5.97%,合并甲状腺功能亢进4.52%。本文138例TMC患者中,合并结节性甲状腺肿49例,合并率35.5%,其中有5例为结节性甲状腺肿和桥本甲状腺炎共存,合并桥本甲状腺炎7例,合并率为8.7%,合并甲状腺功能亢进2例,合并率为1.4%,合并结节性甲状腺肿和甲亢发病率低于文献报道,合并桥本甲状腺炎高于文献报道。

对TMC患者是否应积极手术治疗,目前仍存在争议。有认为TMC多数可终生停滞于亚临床状态,或发生纤维化、钙化甚至消退;微型TMC可视为正常所见,因此,无症状,无转移,尤其是非缺碘地区的PTMC无须治疗,观察即可<sup>[8, 21]</sup>。然而TMC毕竟仍具有恶性肿瘤所具有的特征,部分PTMC还具有较高的侵袭性,呈去分化的发展趋势,易造成肿瘤复发和转移。多数学者<sup>[2-3, 14, 16]</sup>主张对TMC行手术治疗,但对切除范围和淋巴结清扫目前争议较大。2009年美国ATA新版《指南》指出,腺叶切除只适用于肿瘤最大径<1 cm的微小癌,低危组、单一病灶以及肿瘤局限于腺体内且无头颈部放射线接触史和颈淋巴结转移的甲状腺

乳头癌<sup>[22]</sup>。而欧洲的ETA则主张对TMC进行预防性的中央区淋巴结清扫<sup>[23]</sup>,也有学者认为TMC常呈多灶性,一侧腺叶切除易遗漏对侧病灶,故多主张行双侧甲状腺腺叶全、近全切除术<sup>[16, 24]</sup>。笔者认为对于TMC应采用“个体化术式”以期达到最佳的治疗效果。手术中应常规行快速冷冻切片检查,对于一侧TMC采用患侧甲状腺全切+峡部切除即可;对于双侧多中心的TMC亦采用双侧甲状腺全切或一侧甲状腺全切及对侧次全切除术或近全切者;但无论采用何种的手术方式,应常规行中央区淋巴结的清扫, Lee等<sup>[25]</sup>认为中央区淋巴结状况可以提示预后和复发,李治等<sup>[16]</sup>报道中央区淋巴结转移的发生率为36.7%。本组85例行患侧中央区气管旁淋巴结清扫患者,21例(24.7%)有转移,提示TMC易出现中央区淋巴结转移,常规行中央区淋巴结清扫是必要的。对于怀疑其他区有颈部淋巴结转移者,需另加行功能性颈部淋巴结清扫术。

对于TMC患者,手术后的激素内分泌治疗是必要的,一方面可作为可能存在甲状腺激素不足的替代治疗,另一方面可以通过激素的治疗,负反馈调节降低血液中的TSH水平,从而防治结节及癌的复发。因此,笔者认为对于这类患者,手术后应定期门诊复查,术后根据血清T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、TSH,调整甲状腺素片的剂量,在控制T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>正常的状况下,TSH可低于正常值,即亚临床的甲亢状态。

### 参考文献

- [1] Gharib H, Papini E, Paschke R, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules: executive summary of recommendations[J]. J Endocrinol Invest, 2010, 33(5 Suppl 1):51-56.
- [2] Mantinan B, Rego-Iraeta A, Larrañaga A, et al. Factors influencing the outcome of patients with incidental papillary thyroid microcarcinoma[J]. J Thyroid Res, 2012, 2012:469397. doi: 10.1155/2012/469397.
- [3] 张焕虎,苏超,周海蒙,等. 102例甲状腺微小乳头状癌的诊治分析[J]. 中国肿瘤临床, 2012, 39(1):49-51.
- [4] Seiberling KA, Dutra JC, Grant T, et al. Role of intrathyroidal calcifications detected on ultrasound as a marker of malignancy[J]. Laryngoscope, 2004, 114(10):1753-1757.
- [5] 钱敏飞,王家东,裘奕辉. 甲状腺乳头状癌钙化的临床意义[J]. 临

- 床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 25(15):673-675.
- [6] Moon WJ, Jung SL, Lee JH, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation--multicenter retrospective study[J]. *Radiology*, 2008, 247(3):762-770.
- [7] Park JY, Lee HJ, Jang HW, et al. A proposal for a thyroid imaging reporting and data system for ultrasound features of thyroid carcinoma[J]. *Thyroid*, 2009, 19(11):1257-1264.
- [8] 郭真, 卢崇亮. 甲状腺微小乳头状癌的研究进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(5):597-601.
- [9] Jun P, Chow LC, Jeffrey RB. The sonographic features of papillary thyroid carcinomas: pictorial essay[J]. *Ultrasound Q*, 2005, 21(1):39-45.
- [10] 马步云, Sundar PS, 彭玉兰, 等. 甲状腺影像报告和数据系统在超声检查甲状腺结节中的应用[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(8):898-901.
- [11] 陈晓康, 陈少华, 吕国荣. 超声TI-RADS分类对甲状腺结节的诊断价值[J]. *中国超声医学杂志*, 2012, 28(12):1066-1068.
- [12] Seiberling KA, Dutra JC, Grant T, et al. Role of intrathyroidal calcifications detected on ultrasound as a marker of malignancy[J]. *Laryngoscope*, 2004, 114(10):1753-1757.
- [13] Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, et al. Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement[J]. *Radiology*, 2005, 237(3):794-800.
- [14] 张平, 王志宏, 贺亮, 等. 超声探测甲状腺结节钙化的临床诊断价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(5):657-660.
- [15] Iannuccilli JD, Cronan JJ, Monchik JM. Risk for malignancy of thyroid nodules as assessed by sonographic criteria: the need for biopsy[J]. *J Ultrasound Med*, 2004, 23(11):1455-1464.
- [16] 李治, 赵群仔, 屈新才, 等. 乳头状甲状腺微小癌的颈部中央组淋巴结转移[J]. *中华普通外科杂志*, 2013, 28(1):28-30.
- [17] 陈立斌, 蒋天安, 王菁, 等. 超声造影及定量分析技术鉴别甲状腺实性肿块良恶性的价值[J]. *中华超声影像学杂志*, 2012, 21(12):1035-1039.
- [18] 杨琛, 钱超文, 朱慧能, 等. 超声造影定量分析对甲状腺结节血流灌注的研究[J]. *中华超声影像学杂志*, 2011, 20(1):38-40.
- [19] 张渊, 江泉, 陈剑, 等. 实时超声造影在甲状腺乳头状癌诊断中的应用研究[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2011, 21(11):803-805.
- [20] 宋海彬, 李建国, 朱化强. 结节性甲状腺肿手术意外发现甲状腺微小癌的诊治[J]. *中国普通外科杂志*, 2011, 20(5):446-449.
- [21] Ito Y, Miyauchi A, Kihara M, et al. Patient age is significantly related to the progression of papillary microcarcinoma of the thyroid under observation[J]. *Thyroid*, 2014, 24(1):27-34.
- [22] American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Cooper DS, Doherty GM, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer[J]. *Thyroid*, 2009, 19(11):1167-1214.
- [23] Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, et al. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium[J]. *Eur J Endocrinol*, 2006, 154(6):787-803.
- [24] 吴红伟, 王飞, 胡洪生, 等. 甲状腺全切除术治疗甲状腺微小癌 128例临床分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(5):609-611.
- [25] Lee J, Song Y, Soh EY. Central lymph node metastasis is an important prognostic factor in patients with papillary thyroid microcarcinoma[J]. *J Korean Med Sci*, 2014, 29(1):48-52.

( 本文编辑 宋涛 )

**本文引用格式:** 吴唯, 钱立元, 陈学东, 等. 分化型甲状腺微小癌的诊断和治疗: 附138例报道[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(5):627-632. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.002

**Cite this article as:** WU W, QIAN LY, CHEN XD, et al. Diagnosis and treatment of differentiated thyroid microcarcinoma: a report of 138 cases[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(5):627-632. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.002