

# ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 对桥本甲状腺炎背景下的桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断价值\*

李朝喜<sup>1</sup> 温德惠<sup>1</sup> 陆海永<sup>1</sup> 陈云璇<sup>1</sup> 刘翔宇<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨美国放射学会甲状腺影像报告与数据系统(ACR-TIRADS)与中国甲状腺结节超声恶性危险分层(C-TIRADS)对桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断价值。方法:回顾性分析 2018 年 8 月—2021 年 5 月于河北北方学院附属第一医院行甲状腺超声检查并经手术病理证实的桥本甲状腺炎伴有结节或甲状腺乳头状癌患者 141 例(204 个结节),对所有结节行超声检查,并且按照 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 的分类标准对 204 个结节进行评分分级,以手术病理结果为金标准,构建 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 评估桥本结节和甲状腺乳头状癌性质的受试者工作特征曲线,分析和比较二者的诊断效能。结果:①超声特征结果显示桥本结节和甲状腺乳头状癌在分布位置、回声、钙化和边缘之间的差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),二者在结构和纵横比上差异无统计学意义( $P = 0.141, P = 0.240$ ),桥本结节多表现为无局灶性强回声和高/等回声,甲状腺乳头状癌多表现为局灶性强回声和甲状腺外侵犯;②C-TIRADS 诊断桥本结节和甲状腺乳头状癌性质的敏感性和阴性预测值分别为 91.7%和 83.1%,均高于 ACR-TIRADS,差异存在统计学意义( $P = 0.021, P = 0.013$ );特异性和阳性预测值分别为 98.3%和 99.2%,均略高于 ACR-TIRADS,差异无统计学意义( $P = 0.157, P = 0.062$ )。ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 两种超声指南的曲线下面积分别为 0.806 和 0.941,差异有统计学意义( $P = 0.031$ );③C-TIRADS 超声指南不必要细针抽吸活检率为 10.3%,低于 ACR-TIRADS。结论:C-TIRADS 对桥本甲状腺炎背景下的桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断具有较高的价值,有助于临床对此类结节的评估。

**[关键词]** 桥本甲状腺炎;桥本结节;甲状腺乳头状癌

**DOI:**10.13201/j.issn.2096-7993.2022.06.008

**[中图分类号]** R736.1 **[文献标志码]** A

## The value of ACR-TIRADS and C-TIRADS in the diagnosis of nodular Hashimoto thyroiditis and papillary thyroid carcinoma with Hashimoto thyroiditis

LI Chaoxi WEN Dehui LU Haiyong CHEN Yunxuan LIU Xiangyu

(Department of Ultrasonography, the First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, 050700, China)

Corresponding author: WEN Dehui, E-mail: dhwen2021@163.com

**Abstract Objective:** To explore the diagnostic value of American Society of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System (ACR-TIRADS) and Chinese Thyroid Nodule Ultrasound Malignant Risk Stratification

\*基金项目:张家口市科学技术和地震局指导项目(No:1821052D)

<sup>1</sup>河北北方学院附属第一医院超声科(河北张家口,075000)

通信作者:温德惠,E-mail:dhwen2021@163.com

- [17] Wong PY, Moore A, Daya H. Management of third branchial pouch anomalies—an evolution of a minimally invasive technique[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2014,78(3):493-498.
- [18] 陈伟,倪坤,顾美珍,等.显微支撑喉镜下低温等离子微创治疗儿童先天性梨状窝瘘[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2020,26(5):554-558.
- [19] 马静,明澄,娄凡,等.儿童先天性梨状窝瘘的误诊原因分析及治疗方法探讨[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(5):381-384.
- [20] 宫喜翔,陈良嗣,许咪咪,等.先天性梨状窝瘘管走

行分段及毗邻解剖临床研究[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(8):604-609.

- [21] 付营慧,闵翔,龙平,等.先天性梨状窝瘘的手术治疗和临床解剖学探讨[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(13):984-987.
- [22] 梁璐,陈良嗣,周正根,等.先天性梨状窝瘘的影像特征[J].中华放射学杂志,2016,50(3):196-200.
- [23] 盛晓丽,陈良嗣,许咪咪,等.儿童双侧先天性梨状窝瘘 1 例[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(9):848-850.

(收稿日期:2022-01-12)

引用本文:李朝喜,温德惠,陆海永,等. ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 对桥本甲状腺炎背景下的桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断价值[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 36(6): 447-452. DOI: 10.13201/j.issn.2096-7993.2022.06.008.

(C-TIRADS) in nodular Hashimoto thyroiditis and papillary thyroid carcinoma with Hashimoto thyroiditis. **Methods:** This retrospective analysis included 144 patients (204 thyroid nodules) accompanied by nodular Hashimoto thyroiditis or papillary thyroid carcinoma under the background of Hashimoto thyroiditis confirmed by surgical pathology examination in the First Affiliated Hospital of Hebei North University from August 2018 to May 2021, all nodules were examined by ultrasound, and 204 nodules were scored and graded according to the classification standards of ACR-TIRADS and C-TIRADS. The surgical pathological results were the gold standard. The receiver operating characteristic curve of ACR-TIRADS and C-TIRADS was constructed to evaluate and compare the diagnostic performance of the two guideline. **Results:** ① Ultrasound feature results showed that nodular Hashimoto thyroiditis and Papillary thyroid carcinoma had statistically significant differences in the location, echogenicity, calcifications and margins ( $P < 0.001$ ), but there is no significant difference in structure and aspect ratio between the two kinds of nodular ( $P = 0.141$ ,  $P = 0.240$ ); nodular Hashimoto thyroiditis were mostly absent focal echogenicity and hyperechogenicity, while papillary thyroid carcinoma was mostly manifested as focal echogenicity and extrinsic thyroid invasion. ② The sensitivity and negative predictive value of C-TIRADS were 91.7% and 83.1%, respectively, which were higher than those of ACR-TIRADS, and the difference was statistically significant ( $P = 0.021$ ,  $P = 0.013$ ); The specificity and positive predictive value of C-TIRADS T were 98.3% and 99.2%, both of which were slightly higher than ACR-TIRADS, although the difference was not statistically significant ( $P = 0.157$ ,  $P = 0.062$ ). The area under the curve of the ACR-TIRADS and C-TIRADS were 0.806 and 0.941, respectively, and the difference was statistically significant ( $P = 0.031$ ). ③ The unnecessary FNAB rate of C-TIRADS was 10.3%, which was lower than ACR-TIRADS. **Conclusion:** C-TIRADS has a better diagnostic value of nodular Hashimoto thyroiditis and thyroid papillary carcinoma under the background of Hashimoto thyroiditis, which is helpful for clinical evaluation of such nodules.

**Key words** Hashimoto thyroiditis; nodular Hashimoto thyroiditis; papillary thyroid carcinoma

桥本甲状腺炎又称慢性自身免疫性淋巴细胞性甲状腺炎,根据病灶处炎性的表现形式和累及腺体的程度不同,甲状腺通常会发生弥漫性病变或局部性病变<sup>[1]</sup>。当甲状腺发生局部性病变时,其影像特征多表现为类似结节性的病变,与恶性甲状腺结节的超声征象存在重叠,临床上称之为桥本结节或结节样桥本甲状腺炎<sup>[2]</sup>。桥本甲状腺炎患者患有甲状腺乳头状癌的危险增加,甲状腺乳头状癌是甲状腺恶性肿瘤中最为常见的病理类型,约占甲状腺恶性肿瘤的90%以上<sup>[3]</sup>。鉴于桥本结节和甲状腺乳头状癌二者的超声特征存在重叠的现象,临床上准确地区别和评估桥本结节和甲状腺乳头状癌,减少不必要的手术治疗是十分必要的。2020年,中华医学会超声医学分会浅表器官学和血管组发表了《2020甲状腺结节超声恶性危险分层的中国指南:C-TIRADS》,该指南的分类以多中心数据为基础,具有较好的临床可操作性<sup>[4-5]</sup>。一项研究表明,中国甲状腺结节超声恶性危险分层(C-TIRADS)相较于韩国放射学会发布的韩国超声甲状腺影像报告和数据系统(K-TIRADS)、2015年美国甲状腺学会发布的成人甲状腺结节与分化型甲状腺癌诊治指南(2015ATA)和2017年美国放射学会发布的甲状腺影像报告和数据系统(ACR-TIRADS)评估甲状腺结节良恶性具有更高的诊断较能和相对较低的不必要细针抽吸活检率<sup>[6]</sup>。本研究将C-TIRADS用于鉴别桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌,并且比较了ACR-TIRADS和C-TIRADS诊断桥本甲状腺炎背景下桥本结节和

甲状腺乳头状癌的诊断效能。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性分析2018年8月—2021年5月于河北北方学院附属第一医院行甲状腺超声检查并经手术病理证实的桥本甲状腺炎伴有结节或甲状腺乳头状癌的患者152例(共224个结节),其中男12例,女140例。经纳入排除标准后,最终141例患者共204个结节纳入本研究中,将其分为良性组和恶性组:良性组52例(共60个结节,29.4%),均为女性,平均年龄( $49.7 \pm 12.2$ )岁,结节最大径为( $24.1 \pm 11.6$ )mm,平均( $15.1 \pm 10.6$ )mm;恶性组89例(共144个结节,70.6%),男11例,女78例,平均年龄( $48.7 \pm 11.2$ )岁,结节最大径为( $27.1 \pm 8.6$ )mm,平均( $21.2 \pm 7.6$ )mm。良性组和恶性组的结节大小和患者的年龄均无明显差异。

### 1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①术前或行细针抽吸活检前均进行了超声检查;②所有的结节均进行了术后病理检查。排除标准:①非甲状腺乳头状癌恶性结节;②超声影像质量不佳或病理学结果不全。

### 1.3 仪器与方法

采用 Philips EPIQ7C, EPIQ7 (频率5~15 MHz), GE Volume E10, E8 (频率10~15 MHz), Siemens ACUSON OXANA 2, S2000 (频率4~18 MHz)彩色多普勒超声诊断仪。患者采取仰卧位,充分暴露颈部,常规扫查甲状腺,发现结节后留取声像图。在不知晓最终病理结果的情况

下,由两名从事甲状腺超声检查10年以上的医师对结节的超声特征进行分析。

#### 1.4 超声甲状腺影像报告和数据系统分类标准

**1.4.1 ACR-TIRADS 分类标准<sup>[7]</sup>** 结节成分:囊性或几乎完全囊性或海绵样结节为0分,混合囊性和固体为1分,固体或几乎完全固体为2分;结节回声:无回声为0分,高回声或等回声为1分,低回声为2分,极低回声为3分;结节的形状:纵横比 $<1$ 为0分,纵横比 $>1$ 为3分;边缘:平滑或边界模糊或不清晰为0分,边缘成角或不规则为2分,结节侵犯甲状腺被膜为3分;钙化:无钙化或钙化后伴彗星尾征为0分,粗大钙化为1分,边缘钙化为2分,微钙化为3分;结节危险分层:良性结节为0分,非可疑恶性结节为2分,低度可疑恶性结节为3分,中度可疑恶性结节为4~6分,高度可疑恶性结节为7分及以上。

**1.4.2 C-TIRADS 分类标准** 2020年C-TIRADS的中国指南依据多中心大样本研究将实性、微钙化、极低回声、边界模糊、边缘不规则或甲状腺外侵犯以及垂直位作为可疑恶性超声特征,彗星尾伪象为良性特征。通过计数上述可疑恶性超声特征的个数得分值,如果存在彗星尾伪象,则将总分值减去1,最终的分值得到结节的危险分层<sup>[4]</sup>。

#### 1.5 依据ACR-TIRADS和C-TIRADS对甲状腺结节行细针抽吸活检的标准

ACR-TIRADS和C-TIRADS推荐行细针抽吸活检的标准,见表1。

表1 ACR-TIRADS和C-TIRADS对甲状腺结节行细针抽吸活检标准<sup>[7]</sup>

指南	行细针抽吸活检标准
ACR-TIRADS	
良性	否
非可疑恶性	否
低度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 25$ mm;观察 $\geq 15$ mm
中度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 15$ mm;观察 $\geq 10$ mm
高度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 10$ mm;观察 $\geq 5$ mm
C-TIRADS	
良性	否
良性可能	否
低度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 15$ mm;推荐 $\geq 10$ mm (存在一个可疑恶性超声特征)
中度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 10$ mm;推荐 $\geq 5$ mm (存在一个可疑恶性超声特征)
高度可疑恶性	推荐结节尺寸 $\geq 10$ mm;推荐 $\geq 5$ mm (存在一个可疑恶性超声特征)
高度提示恶性	推荐结节尺寸 $\geq 10$ mm;推荐 $\geq 5$ mm (存在一个可疑恶性超声特征);推荐 (存在二个可疑恶性超声特征)

#### 1.6 统计学方法

采用SPSS 17.0统计分析软件处理分析数据,计数资料采用 $\bar{X} \pm S$ ,分类变量采用率或比表示,组间计量和计数资料分别采用独立样本 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验。以手术病理结果作为金标准,绘制ROC曲线分别得到ACR-TIRADS和C-TIRADS诊断桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的最佳诊断截点和曲线下面积,根据最佳诊断截点计算得到敏感性、特异性、准确性、阳性预测值和阴性预测值,采用 $Z$ 检验进行统计学分析比较曲线下面积的差异。采用配对卡方McNemar检验比较2种方法的敏感性、特异性、准确性、阳性预测值和阴性预测值,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

#### 2 结果

##### 2.1 桥本结节和甲状腺乳头状癌超声特征比较

桥本结节和甲状腺乳头状癌在分布位置之间的差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表2。但是,二者在结构和纵横比上差异均无统计学意义( $P = 0.141, P = 0.240$ )。桥本甲状腺炎背景下,甲状腺乳头状癌多表现为局灶性强回声(微钙化、粗钙化和周边钙化),甲状腺外侵犯和伴有低或极低回声;桥本结节多表现为无局灶强回声的高/等回声结节。

##### 2.2 ACR-TIRADS和C-TIRADS诊断桥本甲状腺炎背景下结节性质的情况比较

ACR-TIRADS和C-TIRADS评估桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌性质的差异均有统计学意义( $P < 0.001$ )。其中在ACR-TIRADS指南和C-TIRADS超声指南分级标准中恶性分级的计算恶性率均在指南建议恶性率范围内。见表3。

##### 2.3 ACR-TIRADS和C-TIRADS对桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断效能比较

根据受试者工作特征曲线得出ACR-TIRADS和C-TIRADS诊断桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌性质的最佳诊断截点分别为6.5分和3.0分,见图1。C-TIRADS诊断桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌性质的敏感性和阴性预测值分别为91.7%和83.1%,均高于ACR-TIRADS,差异有统计学意义( $P = 0.021, P = 0.013$ );特异性和阳性预测值分别为98.3%和99.2%(表4),均略高于ACR-TIRADS,差异无统计学意义( $P = 0.157, P = 0.062$ )。ACR-TIRADS和C-TIRADS两种超声指南的曲线下面积分别为0.806和0.941,差异有统计学意义( $P = 0.031$ )。

##### 2.4 ACR-TIRADS和C-TIRADS不必要细针抽吸活检率的比较

依据C-TIRADS和ACR-TIRADS行细针抽

吸活检的标准,两组行细针抽吸活检的数量分别为 132 个和 144 个,其中依据 C-TIRADS 超声指南,良性结节中行细针抽吸活检的数量为 15 个,不必

要细针抽吸活检率为 7.4%(表 5),低于 ACR-TIRADS,同样 C-TIRADS 指南行细针抽吸活检的假阳性率为 25%,低于 ACR-TIRADS。

表 2 桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的超声特征比较

项目	数量	桥本 结节	甲状腺 乳头状癌	P 值	项目	数量	桥本 结节	甲状腺 乳头状癌	P 值
例数	141	52	89		回声	204	60	144	<0.001
平均年龄/岁	47.1± 8.2	49.7± 12.2	48.7± 11.2	>0.05	高/等回声	40	36	4	
性别					低回声	118	16	102	
男	11	0	11	<0.05	极低回声	44	6	38	
女	130	52	78	>0.05	无回声	2	2	0	
结节/个	204	60	144		边缘	204	60	144	<0.001
平均直径/mm	17.9± 10.1	15.1± 10.6	21.2± 7.6	>0.05	光整	14	14	0	
分布位置	204	60	144	<0.001	不规则	36	15	21	
上部	30	8	22		模糊	95	30	65	
中部	46	14	32		甲状腺外侵犯	59	1	58	
下部	40	30	10		钙化	204	60	144	<0.001
峡部	88	8	80		微钙化	92	2	90	
结构	204	60	144	0.141	彗星尾伪像	8	8	0	
实性	191	56	135		粗钙化	29	2	27	
囊实性部分	11	2	9		周边钙化	13	0	13	
囊性	1	1	0		无局灶性强回声	69	48	21	
海绵状	1	1	0		纵横比	204	60	144	0.240
					≥1	63	15	48	
					<1	141	45	96	

表 3 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 诊断桥本甲状腺炎背景下结节性质的情况比较

超声指南	桥本结节	甲状腺乳头状癌	结节数量	建议恶性率	计算恶性率	P 值
ACR-TIRADS	60	144	204			P<0.001
良性	5	0	5	≤2	0	
非可疑恶性	6	0	6	≤2	0	
低度可疑恶性	23	1	24	<5	4.2	
中度可疑恶性	26	3	29	5~20	10.3	
高度可疑恶性	1	140	141	>20	99.3	
C-TIRADS	60	144	204			P<0.001
良性	1	0	1	0	0	
良性可能	2	0	2	<2	0	
低度可疑恶性	21	2	23	2~10	8.7	
中度可疑恶性	30	10	40	10~50	25	
高度可疑恶性	5	41	46	50~90	89.1	
高度提示恶性	1	91	92	>90	98.9	

### 3 讨论

桥本结节可表现恶性结节所具有的某些超声特征,如实性成分、边缘模糊不规则、纵横比>1 等。超声特征的重叠给临床上鉴别桥本结节和恶性结节带来了很大的困难,易造成漏诊或误诊。同时,桥本甲状腺炎患者患有甲状腺乳头状癌的危险

增加。因此,准确地鉴别桥本结节和恶性结节是十分重要的。

本研究对 60 例桥本结节和 144 例甲状腺乳头状癌的超声特征进行系统分析,结果发现实性成分和纵横比>1,二者鉴别桥本结节和甲状腺乳头状癌差异无统计学意义。本研究中甲状腺乳头状癌

和桥本结节实性占比分别为 93.8% (135/144) 和 93.3% (56/60), 二者差异无统计学意义, 与吴翠怡等<sup>[2]</sup> 研究结果相一致; 桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的纵横比差异无统计学意义, 原因可能是桥本甲状腺炎可造成间质纤维化或局部淋巴细胞的浸润增加, 导致结节的纵向生长<sup>[8]</sup>。但有研究表明纵横比这一超声征像在甲状腺良恶性结节鉴别诊断中具有统计学意义, 且特异性较高<sup>[9]</sup>, 与本研究结果不一致, 可能与本研究包含的桥本结节数量较多有关。此外, 与甲状腺乳头状癌相比, 大部分桥本结节具有高/等回声的超声特征, 占比 60% (36/60)。临床上认为均匀的高回声结节诊断桥本结节的特异性为 100%<sup>[10]</sup>。尽管如此, 仍有 36.7% 的桥本结节具有低回声或极低回声的表现, 这和甲状腺乳头状癌的超声特征有所重叠, 与 Wu 等<sup>[11]</sup> 研究结果相一致, 回声降低可能的原因是淋巴细胞浸润的结果, 常与甲状腺功能减退有关。在两组结节中均观察到了边界不规则和模糊的特征, 桥本结节和甲状腺乳头状癌分别占比

75.0% 和 59.7%, 这也增加了二者鉴别的难度。

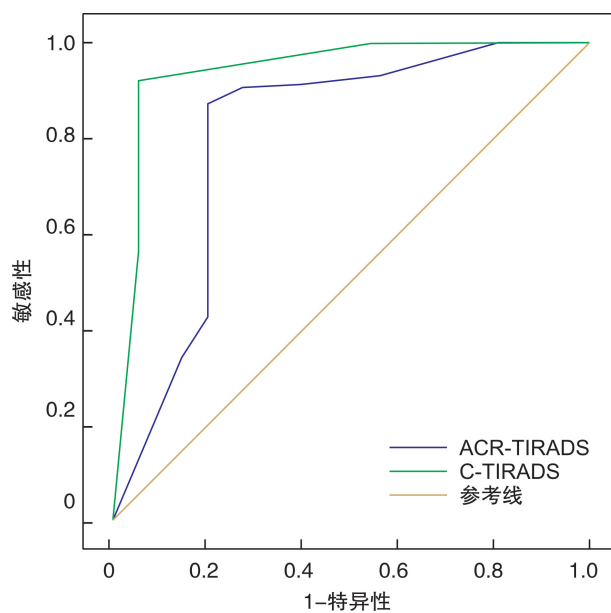


图 1 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 受试者工作特征曲线

表 4 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 对桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的诊断效能

超声指南	诊断截点/分	敏感性/%	特异性/%	准确性/%	阳性预测值/%	阴性预测值/%
ACR-TIRADS	6.5	86.8(125/144)	95.0(57/60)	89.2(182/204)	97.7(125/128)	75.0(57/76)
C-TIRADS	3.0	91.7(132/144)	98.3(59/60)	93.6(191/204)	99.2(132/133)	83.1(59/71)

表 5 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 不必要细针抽吸活检率的比较

超声指南	细针抽吸活检	良性结节中		恶性结节中		不必要细针抽吸活检率/%	细针抽吸活检假阳性率/%
		行细针抽吸活检/%	行细针抽吸活检/%	行细针抽吸活检/%	行细针抽吸活检/%		
ACR-TIRADS	132	15.9(21/132)	84.1(111/132)	10.3(21/204)	35(21/60)		
C-TIRADS	144	10.4(15/144)	89.6(129/144)	7.4(15/204)	25(15/60)		

本研究结果显示局灶性强回声微钙化、粗钙化和周边钙化分别占比 62.5% (90/144)、18.8% (27/144) 和 9% (13/144), 与薛恒等<sup>[12]</sup> 研究结果相一致; 桥本结节多以无局灶性强回声为主, 占比 80% (48/60)。因此在桥本甲状腺炎背景下, 局灶性强回声结节是恶性结节的可能性较大。此外, 桥本甲状腺炎背景下甲状腺乳头状癌常见甲状腺外侵犯的超声特征, 占比 40.3% (58/144), 手术病理学结果也显示 54 个结节存在腺外侵犯, 此超声特征对临床上选择手术的方式能够提供一定的帮助。本研究还发现 8 例桥本结节具有彗星尾伪像, 临床上认为这是良性结节的体现<sup>[13]</sup>。本研究中, 14 个桥本结节表现为边缘光滑, 甲状腺乳头状癌未观察到边缘光滑的超声特征, 但是此类结节占比较少, 是否具有临床参考价值还需进一步探索。

鉴于桥本结节和甲状腺乳头状癌的部分超声特征存在重叠的现象, 而且实际临床诊断中也并不是依据单一的超声特征评估结节的性质。本研究

将 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 用于诊断桥本甲状腺炎背景下的桥本结节和甲状腺乳头状癌, 研究结果显示 ACR-TIRADS 和 C-TIRADS 各分级的计算恶性率均在建议恶性率范围内。ACR-TIRADS 最佳诊断截点为 6.5 分, 曲线下面积、敏感性、特异性和准确性分别为 0.806、86.8%、95.0% 和 89.2%。胡梅等<sup>[8]</sup> 研究结果显示 ACR-TIRADS 评估甲状腺良恶性结节的最佳诊断截点为 5.5 分, 低于本研究结果, 可能的原因是本研究纳入的良性结节为桥本结节, 和恶性结节的某些超声特征存在重叠, 导致诊断截点偏高。C-TIRADS 的最佳诊断截点为 3 分, 曲线下面积、敏感性和阳性预测值分别为 0.941、91.7% 和 83.1%, 均高于 ACR-TIRADS, 且差异有统计学意义, 与 Zhu 等<sup>[6]</sup> 的研究结果一致。相比于 ACR-TIRADS, C-TIRADS 的不必要细针抽吸活检率为 7.4%, 高于 ACR-TIRADS。C-TIRADS 是以大样本超声数据为基础, 基于计数法建立的, 比基于加权法建立的 ACR-TI-

RADS 分类可靠性更高,更适用于临床实践。因此,C-TIRADS 具有较高的诊断效能和较低的不必要细针抽吸活检率。

综上所述,局灶性强回声、甲状腺外侵犯是诊断区分桥本甲状腺炎背景下桥本结节和甲状腺乳头状癌的重要超声特征。基于大样本超声数据为基础的 C-TIRADS 比基于加权法建立的 ACR-TIRADS 分类可靠性更高,具有较高的诊断效能和较低的不必要细针抽吸活检率。本研究还存在不足,桥本结节数量较少,其他有助于鉴别诊断桥本结节和甲状腺乳头状癌结节的超声特征可能被误漏掉。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参考文献

- [1] 林婉玲,雷志锴,丁金旺,等. 预测桥本甲状腺炎背景下甲状腺乳头状癌超声特征与中央区淋巴结转移的价值[J]. 浙江医学,2021,43(7):748-752.
- [2] 吴翠怡,冀将婷,周美君,等. ACR TI-RADS 诊断桥本甲状腺炎背景下桥本结节与甲状腺乳头状癌的价值[J]. 中国临床医学影像杂志,2021,32(4):245-249.
- [3] 杨涛,朱世琴,刘慧,等. VTIQ 技术对桥本甲状腺炎合并乳头状癌颈部中央区淋巴结性质判定的价值[J]. 中国超声医学杂志,2021,37(7):729-732.
- [4] 李潜,丁思悦,郭兰伟,等. 甲状腺结节超声恶性危险分层中国指南(C-TIRADS)联合人工智能辅助诊断对甲状腺结节鉴别诊断的效能评估[J]. 中华超声影像学杂志,2021,30(3):231-235.
- [5] 周建桥,詹维伟. 2020 年中国超声甲状腺影像报告和数据系统(C-TIRADS)指南解读[J]. 诊断学理论与实践,2020,19(4):350-353.
- [6] Zhu H, Yang Y, Wu S, et al. Diagnostic performance of US-based FNAB criteria of the 2020 Chinese guide-

line for malignant thyroid nodules; comparison with the 2017 American College of Radiology guideline, the 2015 American Thyroid Association guideline, and the 2016 Korean Thyroid Association guideline[J]. Quant Imaging Med Surg, 2021, 11(8):3604-3618.

- [7] Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee[J]. J Am Coll Radiol, 2017, 14(5):587-595.
- [8] 胡梅,李明星,王世界,等. 伴桥本甲状腺炎的甲状腺良性结节:超声特征及甲状腺超声征象报告与数据系统诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(6):828-832.
- [9] Remonti LR, Kramer CK, Leitão CB, et al. Thyroid ultrasound features and risk of carcinoma: a systematic review and meta-analysis of observational studies[J]. Thyroid, 2015, 25(5):538-550.
- [10] 侯佳欣,李茂萍,彭晓琼,等. 桥本甲状腺炎对 $\geq 1$  cm 甲状腺结节超声引导下细针穿刺细胞学检查诊断效能的影响[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(9):807-812.
- [11] Wu H, Zhang B. Ultrasonographic appearance of focal Hashimoto's thyroiditis: A single institution experience[J]. Endocr J, 2015, 62(7):655-663.
- [12] 薛恒,陈文,沈伟伟,等. 甲状腺影像报告与数据系统(TI-RADS)观察者一致性与阳性预测值的研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(5):401-405.
- [13] Wu H, Zhang B, Li J, et al. Echogenic foci with comet-tail artifact in resected thyroid nodules: Not an absolute predictor of benign disease[J]. PLoS One, 2018, 13(1):e0191505.

(收稿日期:2021-12-03)

读者·作者·编者

## 医学名词术语使用规范

医学名词术语以全国科学技术名词审定委员会审定、公布,科学出版社出版的《医学名词》和相关学科的名词为准。尚未通过审定的学科名词,可选用最新版《医学主题词表(MeSH)》《医学主题词注释字顺表》《中医药主题词表》中的主题词。对没有通用译名的名词术语于文内第一次出现时应注明原词。中西药名以最新版本《中华人民共和国药典》《中国药品通用名称》(中国药典委员会编写)为准,不应使用商品名。尚未被公知公认的缩略语以及原词过长、在文中多次出现者,若为中文可于文中第一次出现时写出全称,在圆括号内写出缩略语;若为英文可于文中第一次出现时写出中文全称,在圆括号内写出英文全称和英文缩略语。临床医师比较熟悉的常用词汇在正文中首次出现时给出中文全称和英文缩略语即可,不用给出英文全称,再次出现时直接使用缩略语。不超过 4 个汉字的名词不宜使用缩略语,以免影响论文的可读性。