

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.20.015  
文章编号: 1005-8982 (2019) 20-0079-04

## 甲状腺微小乳头状癌高频超声指标预测 颈部淋巴结转移的价值

刘波<sup>1</sup>, 王珍芳<sup>1</sup>, 张雪梅<sup>1</sup>, 彭建美<sup>1</sup>, 陈琳<sup>2</sup>

(陕西省人民医院 1. 超声医学科, 2. 病理科, 陕西 西安 710068)

**摘要: 目的** 分析甲状腺微小乳头状癌高频超声指标与颈部淋巴结转移(LNM)的相关性, 进一步评价高频超声在预测颈部LNM中的价值。**方法** 回顾性分析2016年1月—2017年12月于陕西省人民医院接受手术治疗并经术后病理证实的甲状腺微小乳头状癌患者111例。将患者分为转移组和无转移组。将甲状腺微小乳头状癌结节的数目、大小、边界、纵横比、内部回声、有无微钙化和结节侵及(或接触)被膜与颈部LNM进行单因素分析, 并用ROC曲线评价相关阳性指标。**结果** 两组患者结节大小、内部微钙化及结节接触(侵及)包膜比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。ROC曲线分析显示, 当检测出甲状腺微小乳头状癌结节 $\geq 5$  mm、合并微钙化及接触(侵及)被膜这3个指标中的2项时, 预测存在颈部LNM的曲线下面积最大, 为0.706, 其敏感性为71.4%(95% CI: 0.53, 0.85), 特异性为69.7%(95% CI: 0.58, 0.79)。**结论** 应用甲状腺结节超声指标进行预测时, 当检测出甲状腺微小乳头状癌结节 $\geq 5$  mm、合并微钙化及接触(侵及)被膜这3个指标中的2项时, 即可提示临床该结节可能存在侵袭性。

**关键词:** 超声检查; 甲状腺肿瘤; 淋巴结

**中图分类号:** R445.1

**文献标识码:** A

## Value of high frequency ultrasound index of thyroid micropapillary carcinoma in predicting cervical lymph node metastasis

Bo Liu<sup>1</sup>, Zhen-fang Wang<sup>1</sup>, Xue-mei Zhang<sup>1</sup>, Jian-mei Peng<sup>1</sup>, Lin Chen<sup>2</sup>

(1. Department of Diagnostic Ultrasound, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China; 2. Department of Pathology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China)

**Abstract: Objective** To analyze the correlation between high-frequency ultrasound index and lymph node metastasis (LNM) in papillary thyroid microcarcinoma (PTMC), and to evaluate the value of high-frequency ultrasound in predicting cervical lymph node metastasis. **Methods** A retrospective analysis of 111 patients with PTMC who underwent surgery and confirmed by pathologic diagnosis from January 2016 to December 2017 in Shaanxi Provincial People's Hospital, including 35 patients with lymph node metastasis and 76 patients without metastasis, was carried out. PTMC nodules number, size, boundary, aspect ratio, internal echo, presence or absence of microcalcification, nodular invasion (capsule or neck LNM) were analyzed by single factor analysis, and ROC curve was used to evaluate the relevant positive indicators. **Results** There were significant differences in nodule size, internal microcalcification and capsule invasion between the two groups ( $P < 0.05$ ). ROC curve analysis showed that the area under the curve of LNM in cervical region was the largest (0.706), the sensitivity was 71.4% (95% CI: 0.53, 0.85), and the specificity was 69.7% (95% CI: 0.58, 0.79) when two of the three indicators were

收稿日期: 2019-04-14

[通信作者] 陈琳, E-mail: 19628393@qq.com; Tel: 15902909689

detected. **Conclusion** When thyroid nodules were predicted by ultrasonography, two of the three indicators including thyroid micropapillary carcinoma nodules ( $>5$  mm), combined with microcalcification and invasion of the capsule were detected, suggesting that the nodule might be invasive in clinic.

**Keywords:** ultrasonography; thyroid neoplasms; lymph nodes

甲状腺微小乳头状癌为肿瘤最大直径 $\leq 1$  cm 的甲状腺乳头状癌。近年来,该病检出率逐渐上升,而病死率无明显增加。各国指南对于该病争论的焦点集中于是否需要手术治疗并进行预防性颈部淋巴结清扫<sup>[1-3]</sup>。有研究报道,术前超声癌灶特征对预测颈部淋巴结转移(lymph node metastasis, LNM)具有重要价值,但诊断指标尚不统一<sup>[4-5]</sup>。本研究拟回顾性探讨甲状腺微小乳头状癌结节的高频灰阶超声表现与颈部 LNM 风险因素的关系,为甲状腺微小乳头状癌的处理提供参考。

## 1 资料与方法

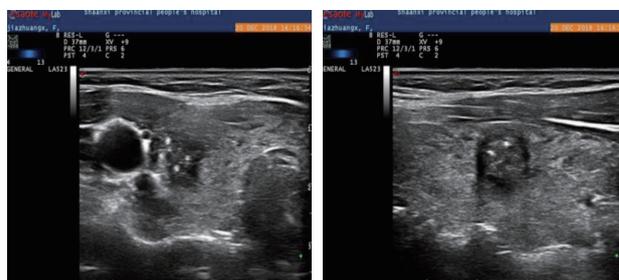
### 1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月—2017 年 12 月于陕西省人民医院接受手术治疗并经术后病理证实的甲状腺微小乳头状癌患者 111 例。其中,男性 54 例,女性 57 例;年龄 21 ~ 72 岁,平均 49 岁。患者既往均无手术史,均行甲状腺全切及患侧/双侧淋巴结清扫术。术后病理诊断为甲状腺微小乳头状癌,单灶性病例 72 例,多灶性病例 29 例;肿瘤直径 $>5$  mm 者 65 例,肿瘤直径 $\leq 5$  mm 者 46 例。根据 LNM 是否转移分为转移组和未转移组,分别为 35 和 76 例。两组患者年龄、性别比例比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。患者均签署知情同意书,并经本院伦理委员会批准。

### 1.2 方法

采用 My Lab 90 彩色多普勒超声诊断仪(意大利百胜公司)检测,LA523 探头,频率 4 ~ 13 MHz。由 2 名具有 $\geq 5$  年诊断经验的超声医师对患者进行甲状腺高频超声检查,依据病灶情况实时调节仪器。观察

可疑恶性结节的各种超声特征,观察指标为结节单发或多发、大小、边界、纵横比、内部回声、有无微钙化及结节侵及(或接触)被膜(见图 1),其中实质低回声、边界不规则、纵横比 $>1$ ,内部微钙化及结节侵及(或接触)被膜均为恶性指标,对于存在多灶可疑恶性结节的患者,所选结节需符合 $\geq 2$  种恶性征象预测指标<sup>[6]</sup>。



男性患者,28 岁,右侧叶单发实质低回声结节,直径 6 mm,边界模糊,纵横比 $<1$ ,有微钙化,结节接触被膜,术后存在 LNM。

图 1 甲状腺微小乳头状癌患者术后 LNM 高频超声图

### 1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 22.0 统计软件。计数资料以率(%)表示,比较用 $\chi^2$  检验;将单因素分析结果中有差异的影响因素进行赋值,绘制 ROC 曲线, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者影像学资料比较

两组患者结节大小、内部微钙化及结节接触(侵及)包膜比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者影像学资料比较 例

组别	n	结节数目		结节大小		结节形态	
		单发	多发	$<5$ mm	$\geq 5$ mm	纵横比 $\geq 1$	纵横比 $<1$
转移组	35	23	12	8	27	13	22
未转移组	76	59	17	38	38	20	56
$\chi^2$ 值			1.763		7.275		1.345
P 值			0.245		0.007		0.270

续表 1

组别	n	结节边界		结节回声		内部微钙化		接触(侵及)被膜	
		不规则	规则	实质低回声	等或高回声	有	无	有	无
转移组	35	23	12	35	0	28	7	16	19
未转移组	76	45	31	72	4	36	40	7	69
$\chi^2$ 值		0.427		1.911		10.452		19.439	
P 值		0.538		0.306		0.002		0.000	

### 2.2 甲状腺微小乳头状癌结节的超声指标预测颈部 LNM 的 ROC 曲线分析

对甲状腺微小乳头状癌结节  $\geq 5$  mm、内部微钙化及接触(侵及)被膜进行赋值(1 和 0 分), 统计每个结节的总赋值。ROC 曲线分析显示甲状

腺微小乳头状癌结节具有上述 3 项指标中的 2 项时, 预测存在颈部 LNM 的曲线下面积最大, 为 0.706, 其敏感性为 71.4% (95%CI : 0.53, 0.85), 特异性为 69.7% (95%CI : 0.58, 0.79)。见表 2 和图 2。

表 2 两组患者颈部 LNM 的高频超声指标赋值情况 例

组别	n	0 分	1 分	2 分	3 分
转移组	35	3	7	13	12
未转移组	76	23	30	21	2

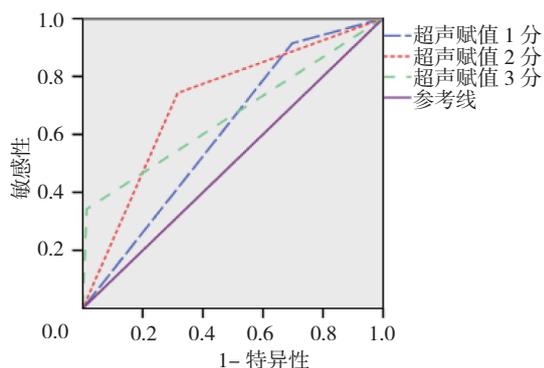


图 2 甲状腺微小乳头状癌结节超声指标预测颈部 LNM 的 ROC 曲线

### 3 讨论

随着甲状腺微小乳头状癌的检出率逐年提高, 诊治指南却尚不统一, 造成了临床治疗困境<sup>[1-3, 7]</sup>。多数甲状腺微小乳头状癌预后较好, 但部分侵袭性较强, 早期易发生颈部 LNM, 是肿瘤复发的危险因素。超声评估颈部 LNM 的准确率很低, 侧方 LNM 的诊断敏感性仅为 27.3%, 中央区更低<sup>[8]</sup>。有学者提出预防性中央区淋巴结清扫术, 但伴随而来的术后并发症严重影响部分患者生活质量, 因此存在较大争议<sup>[9]</sup>。因此术前获得颈部 LNM 详细信息, 对制定治疗方案, 避免不必要的手术及淋巴结清扫, 从而对降低并发症发病率具有重要意义。

本研究纳入的 111 例甲状腺微小乳头状癌患者中, 其中 35 例出现颈部 LNM, 约占 31.5%, 说明约 1/3 的甲状腺微小乳头状癌可能出现颈部 LNM, 与其他学者结论一致<sup>[8]</sup>。本组研究仅分析了灰阶超声指标, 并得出两组结节的大小、内部微钙化及接触(侵及)被膜比较, 差异有统计学意义, 与其他学者结论一致<sup>[10]</sup>。

有国内研究认为结节体积越大, 转移率越高<sup>[11]</sup>。目前研究节点不同, 有 5.0、6.6 mm 等<sup>[11-13]</sup>。但是多数研究更倾向将 5 mm 作为节点来分析甲状腺微小乳头状癌的侵袭性<sup>[12-13]</sup>。本研究中 LNM 组中结节大小位于 5 ~ 10 mm 者占 77%。

本研究中, 转移组与未转移组结节内部微钙化发生率分别为 80% 与 47%, 差异有统计学意义, 肿瘤内部的血管生成无法达到恶性肿瘤细胞迅速增殖所需营养时, 部分瘤细胞坏死、钙盐沉积等, 导致钙化形成, 图像上可反映为微钙化。HUANG 等<sup>[14]</sup>的研究也证实微钙化是颈部 LNM 的独立危险因素。

甲状腺包膜累及程度间接反映了发生颈部 LNM 的风险度。目前应用灰阶超声难以直接判断癌结节有无突破甲状腺被膜。有研究将结节距被膜距离 1.9 mm 作为界值, >1.9 mm 者发生颈部 LNM 的概率更高<sup>[15]</sup>。本研究中将结节有无接触(侵及)被膜纳入研究, 接触(侵及)包膜组出现颈部 LNM 的概率有所升高, 与 SPINELLI 等<sup>[16]</sup>研究结果一致。

本研究通过对甲状腺微小乳头状癌结节  $\geq 5$  mm、合并微钙化及接触（侵及）被膜进行赋分整合后进一步分析，得出采用甲状腺结节超声指标进行预测时出现上述 2 项指标时即可提示临床该结节可能存在侵袭性，与 LAI 等<sup>[17]</sup>的研究结论一致。其研究认为微钙化及包膜侵犯是否作为颈部 LNM 的危险因素与病灶大小有关，直径  $<5$  mm 时差异无统计学意义，而直径  $>5$  mm 则差异有统计学意义<sup>[17]</sup>。

综上所述，甲状腺微小乳头状癌出现颈部 LNM 是影响甲状腺微小乳头状癌局部复发和远期预后的重要原因，超声检查甲状腺微小结节时不但可评估其良恶性，部分指标组合在预测有无颈部 LNM 的判断时有一定准确性，从而为临床诊治提供参考。

#### 参 考 文 献:

- [1] COSGROVE D, BARR R, BOJUNGA J, et al. WFUMB guidelines and recommendations on the clinical use of ultrasound elastography: part 4. thyroid[J]. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 2017, 43(1): 4.
- [2] SHIN J H, BAEK J H, JIN C, et al. Ultrasonography diagnosis and imaging-based management of thyroid nodules: revised korean society of thyroid radiology consensus statement and recommendations[J]. *Korean Journal of Radiology*, 2016, 17(3): 370-395.
- [3] HAUGEN B R, ALEXANDER E K, BIBLE K C, et al. 2015 American thyroid association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the american thyroid association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer[J]. *Thyroid Official Journal of the American Thyroid Association*, 2015, 123(3): DOI: 10.1089/thy.2015.0020.
- [4] 张剑, 王跃涛, 徐斌, 等. 甲状腺微小乳头状癌原发灶超声特征与颈部淋巴结转移的关系 [J]. *中国医学影像学杂志*, 2016, 24(8): 573-577.
- [5] 王晓庆, 魏玮, 魏玺, 等. 甲状腺乳头状癌的超声表现及其与颈部中央区淋巴结转移的关系 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2018, 40(3): 196-200.
- [6] 张于芝, 丁文波, 武心萍, 等. 临床超声及细胞病理学特征对甲状腺微小乳头状癌中央区淋巴结转移的预测价值 [J]. *中国超声医学杂志*, 2017(11): 964-967.
- [7] GSCHWANDTNER E, KLATTE T, SWIETEK N, et al. Increase of papillary thyroid microcarcinoma and a plea for restrictive treatment: A retrospective study of 1391 prospective documented patients[J]. *Surgery*, 2016, 159(2): 503-511.
- [8] SO Y K, KIM M J, KIM S, et al. Lateral lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma: a systematic review and meta-analysis for prevalence, risk factors, and location[J]. *International Journal of Surgery*, 2018, 50(2): 94-103.
- [9] 中国抗癌协会甲状腺癌专业委员会. 甲状腺微小乳头状癌诊断与治疗中国专家共识 (2016 版)[J]. *中国肿瘤临床*, 2016, 43(12): 526.
- [10] CHO S Y, LEE T H, YUN H K, et al. Central lymph node metastasis in papillary thyroid microcarcinoma can be stratified according to the number, the size of metastatic foci, and the presence of desmoplasia[J]. *Surgery*, 2015, 157(1): 111-118.
- [11] 杨景茹, 王宏桥, 朱苗苗, 等. 甲状腺微小乳头状癌临床及高频超声特征与其侵袭能力的相关分析 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2017, 26(10): 861-866.
- [12] LIU Z, ZENG W, LIU C, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonographic features for lymph node metastasis in papillary thyroid microcarcinoma: a single-center retrospective study[J]. *World Journal of Surgical Oncology*, 2017, 15(1): 32.
- [13] WANG Y F, HAN J, LV Y T, et al. Risk factors analysis of lymph node metastasis in central zone of papillary thyroid microcarcinoma[J]. *Biomedical Research*, 2017, 28(21): 9567-9570.
- [14] HUANG X P, YE T T, ZHANG L, et al. Sonographic features of papillary thyroid microcarcinoma predicting high-volume central neck lymph node metastasis[J]. *Surgical Oncology*, 2018, 27(2): 172-176.
- [15] YONG S C, JUN C Y, MOK L S, et al. Significance of distance between tumor and thyroid capsule as an indicator for central lymph node metastasis in clinically node negative papillary thyroid carcinoma patients[J]. *PLoS One*, 2018, 13(7): DOI: 10.1089/thy.2015.0020.
- [16] SPINELLI C, TOGNETTI F, STRAMBI S, et al. Cervical lymph node metastases of papillary thyroid carcinoma, in the central and lateral compartments, in children and adolescents: predictive factors[J]. *World Journal of Surgery*, 2018, 42(8): 2444-2453.
- [17] LAI X, ZHANG B, JIANG Y, et al. Sonographic and clinical features of papillary thyroid microcarcinoma less than or equal to five millimeters: a retrospective study[J]. *PLoS One*, 2016, 11(2): DOI: 10.1371/journal.pone.0148567.

(李科 编辑)