

超声造影联合细针穿刺细胞学检查对甲状腺乳头状癌患者 颈淋巴结转移的诊断价值

唐艳¹, 高阿维¹, 白玲娇², 栗玉姣¹

1. 西安凤城医院超声科, 陕西 西安 710016;

2. 延安市人民医院超声诊断科, 陕西 延安 716000

【摘要】 目的 分析超声造影(CEUS)联合细针穿刺细胞学检查(FNAC)对甲状腺乳头状癌(PTC)患者颈淋巴结转移的诊断价值。方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2021 年 1 月西安凤城医院诊治的 145 例 PTC 患者的临床资料。所有患者均进行 CEUS 联合 FNAC 检查,以手术病理结果作为金标准,根据患者是否发生颈淋巴结转移将其分为颈淋巴结转移阳性组($n=87$)和颈淋巴结转移阴性组($n=58$)。评估 CEUS、FNAC 及两者联合对 PTC 患者颈淋巴结转移的诊断价值。结果 颈淋巴结转移阳性组与颈淋巴结转移阴性组患者在造影增强方向、造影增强均匀度、造影增强程度方面比较差异均有统计学意义($P<0.05$),但在灌注缺损方面比较差异无统计学意义($P>0.05$);145 例 PTC 患者中,CEUS 正确诊断 73 例发生颈淋巴结转移, FNAC 正确诊断 62 例发生颈淋巴结转移,两者联合正确诊断 85 例发生颈淋巴结转移;CEUS 联合 FNAC 诊断 PTC 患者颈淋巴结转移的灵敏度为 97.70%、特异度为 62.07%、准确率为 83.45%、阳性预测值为 79.44%、阴性预测值为 94.74%,且两者联合诊断的灵敏度、阴性预测值显著高于单独 CEUS 或 FNAC 诊断,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 CEUS 联合 FNAC 可准确诊断 PTC 患者是否发生颈淋巴结转移,诊断灵敏度明显提高。

【关键词】 超声造影;细针穿刺细胞学检查;甲状腺乳头状癌;颈淋巴结转移;诊断价值

【中图分类号】 R736.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2023)07—0998—05

Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound combined with fine needle aspiration cytology for cervical lymph node metastasis in patients with papillary thyroid carcinoma. TANG Yan¹, GAO A-wei¹, BAI Ling-jiao², LI Yu-jiao¹. 1. Department of Ultrasound, Xi'an Fengcheng Hospital, Xi'an 710016, Shaanxi, CHINA; 2. Department of Ultrasound Diagnosis, Yan'an People's Hospital, Yan'an 716000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To analyze the diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) combined with fine needle aspiration cytology (FNAC) for cervical lymph node metastasis in patients with papillary thyroid carcinoma (PTC). **Methods** The clinical data of 145 PTC patients diagnosed and treated in Department of Ultrasound, Xi'an Fengcheng Hospital from January 2017 to January 2021 were retrospectively analyzed. All patients underwent CEUS combined with FNAC examination, and the surgical pathological results were used as the gold standard. Patients were divided into positive group of cervical lymph node metastasis ($n=87$) and negative group of cervical lymph node metastasis ($n=58$) according to whether they had cervical lymph node metastasis. The diagnostic value of CEUS, FNAC and their combination for cervical lymph node metastasis in patients with PTC were evaluated. **Results** There were significant differences in the direction of contrast enhancement, uniformity of contrast enhancement, and degree of contrast enhancement between the positive group and the negative group of cervical lymph node metastasis ($P<0.05$), but there was no significant difference in the perfusion defect ($P>0.05$). Among the 145 PTC patients, 73 cases of cervical lymph node metastasis were correctly diagnosed by CEUS, 62 cases of cervical lymph node metastasis by FNAC, and 85 cases of cervical lymph node metastasis were correctly diagnosed by the combination of CEUS and FNAC. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, and negative predictive value of CEUS combined with FNAC in the diagnosis of cervical lymph node metastasis in PTC patients were 97.70%, 62.07%, 83.45%, 79.44%, and 94.74%; the sensitivity and negative predictive value of CEUS combined with FNAC were significantly higher than those of CEUS or FNAC alone; the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** CEUS combined with FNAC can accurately determine cervical lymph node metastasis in PTC patients, with higher diagnostic sensitivity.

【Key words】 Contrast-enhanced ultrasound; Fine needle aspiration cytology; Papillary thyroid carcinoma; Cervical lymph node metastasis; Diagnostic value

甲状腺乳头状癌(papillary thyroid carcinoma, PTC) 情进展缓慢^[1-2]。PTC 患者极少出现并发症,但部分患者是临床发生率较高且恶性程度较低的头颈部肿瘤,病者会发生肿瘤复发、远处转移等情况。PTC 颈淋巴结

基金项目:陕西省卫生健康科研基金项目(编号:2021C005)。

第一作者:唐艳(1974—),女,主治医师,主要研究方向:超声诊断相关。

通讯作者:高阿维(1980—),女,主治医师,主要研究方向:妇产科疾病超声诊断, E-mail:569622161@qq.com。

转移是指肿瘤细胞转移到颈部淋巴结,主要表现为颈部出现坚硬的肿块。PTC 患者中发生颈淋巴结转移的比例为 30%~80%,颈淋巴结转移会对 PTC 患者的预后造成严重影响,并且可决定患者手术方案的选择^[3-4]。因此,在手术前准确评估 PTC 患者颈部淋巴结的良恶性十分重要。超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)是操作较为方便的影像学检查,其诊断能力随着仪器的更新换代和新型声学造影剂的应用明显提高,其主要是通过微泡造影剂加大组织与血流的对比来帮助医生了解病灶部位的血流灌注情况,实现对占位性病变的诊断^[5]。细针穿刺细胞学检查(fine needle aspiration cytology, FNAC)是利用细针穿刺吸取病灶细胞,然后制作成涂片在显微镜下观察的诊断手段,主要是观察细胞的形态学变化,在结节良恶性诊断中应用较为广泛。本文旨在进一步研究上述两种方案联合应用对 PTC 患者颈淋巴结转移的诊断价值,为疑似患者

诊断方案的选取提供新的思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2021 年 1 月西安凤城医院诊治的 145 例 PTC 患者的病例资料进行回顾性研究。纳入标准:(1)临床资料完整;(2)经组织学病理确诊为 PTC,术前均接受 CEUS 及细针穿刺细胞学检查;(3)首次治疗患者,且患者 PTC 病程均处于 II~III 期阶段;(4)未出现明显的远处转移迹象。排除标准:(1)临床影像学资料不清晰或存疑者;(2)合并其他恶性肿瘤患者;(3)合并严重凝血功能障碍以及免疫功能异常者;(4)既往存在甲状腺手术史患者。根据 PTC 患者是否发生颈淋巴结转移将其分为颈淋巴结转移阳性组 87 例和颈淋巴结转移阴性组 58 例。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》的相关要求。研究内容经医院伦理委员会审批批准。

表 1 两组患者的一般资料比较[例(%), $\bar{x}\pm s$]

Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients [n (%), $\bar{x}\pm s$]

组别	例数	性别		平均年龄(岁)	平均体质量指数(kg/m ²)	平均结节最大直径(mm)	癌灶病灶	
		男性	女性				左叶	右叶
颈淋巴结转移阳性组	87	45 (51.72)	42 (48.28)	46.85±9.62	21.56±2.69	12.72±4.36	37 (42.53)	50 (57.47)
颈淋巴结转移阴性组	58	30 (51.72)	28 (48.28)	46.67±9.49	21.78±3.12	12.88±4.31	24 (41.38)	34 (58.62)
t/χ 值		0.000		0.105	0.428	0.207	0.019	
P 值		1.000		0.916	0.670	0.836	0.891	

1.2 检查方法

1.2.1 CEUS 术前禁食 8 h,检查时取平卧位,将衣领打开让颈部充分暴露,首先使用二维超声检查盆腔脏器(德国西门子公司生产的彩色多普勒超声诊断仪,S2000型)配备 9 L 高频探头(频率为 5~9 MHz)。随后将体位调整为坐位,饮用胃窗造影剂后对周围病灶进行确认后放大病灶区域,进入 CPS 造影模式并将图像调至造影模式状态,嘱咐患者进行平静呼吸。进行造影时选择能观察到正常组织及完整病灶的超声切面,经肘部浅静脉团注六氟化硫微泡(生产厂家:博莱科 Bracco Suisse SA,批准文号:国药准字 J20130045) 2.4 mL,使用前注入 5 mL 0.9%的氯化钠溶液,震荡混匀后注入,观察病灶情况、肝肾、腹腔以及盆腔造影情况,观察动态造影图像 2~3 min。

1.2.2 FNAC 患者检查前摘掉颈部装饰物,充分暴露颈部,常规清洁穿刺区域皮肤,局部麻醉后采用 22G 活检针(日本八光,CL 型)在彩色多普勒超声仪的引导下进行穿刺,首先沿着探头在平面 45°位置进行扫描,将穿刺针快速刺入结节。穿刺中可结合超声调整进针方位,直到穿刺部位后退出针芯,反复多次穿刺后,负压抽取 5 mL 并快速拔出针头。立即进行不短于 10 min 的局部按压。将针芯内组织均匀涂抹在载玻片上,并及时送病理科检查。

1.3 颈淋巴结转移的判定 CEUS 检查诊断的依据是造影结果为向心性或弥漫性增强、不均匀增强,

满足 1 个条件即可判定为颈淋巴结转移。FNAC 诊断的依据是由病理医师进行阅片,检出癌细胞则可判定为颈淋巴结转移。CEUS 检查联合 FNAC 诊断的判断依据为并联法,这种诊断依据能够有效降低患者漏诊率。具体评判标准为:任意一个检查方法诊断为阳性则确认阳性,两个检查方法同时诊断为阴性才可确认为阴性。

1.4 观察指标 比较颈淋巴结转移阳性组与颈淋巴结转移阴性组的 CEUS 表现,以术后病理为金标准,比较 CEUS、FNAC 及两者联合对 PTC 患者颈淋巴结转移的诊断价值。

1.5 统计学方法 应用 SPSS21.0 统计学软件进行数据分析。计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 颈淋巴结转移阳性组与颈淋巴结转移阴性组患者的 CEUS 表现比较 颈淋巴结转移阳性组与颈淋巴结转移阴性组在造影增强方向、造影增强均匀度、造影增强程度方面比较差异均有统计学意义($P<0.05$),但在灌注缺损方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 CEUS、FNAC 及两者联合诊断颈淋巴结转移的结果 以手术病理结果作为金标准,145 例 PTC 患者中,CEUS 正确诊断 73 例发生颈淋巴结转移,

表 2 颈淋巴结转移阳性组与阴性组的 CEUS 表现比较[例(%)]
Table 2 Comparison of CEUS findings between the positive group and the negative group of cervical lymph node metastasis [n (%)]

CEUS 表现	颈淋巴结转移阳性组(结节数=100)	颈淋巴结转移阴性组(结节数=72)	χ^2 值	P 值
造影增强方向			31.617	0.001
向心性/弥漫性	93 (93.00)	41 (56.94)		
离心性	7 (7.00)	31 (43.06)		
造影增强均匀度			53.738	0.001
均匀	19 (19.00)	54 (75.00)		
不均匀	81 (81.00)	18 (25.00)		
造影增强程度			24.841	0.001
低增强	38 (38.00)	55 (76.39)		
等增强/高增强	62 (62.00)	17 (23.61)		
灌注缺损			2.753	0.097
有	60 (60.00)	52 (72.22)		
无	40 (40.00)	20 (27.78)		

FNAC 正确诊断 62 例发生颈淋巴结转移,两者联合正确诊断 85 例发生颈淋巴结转移,见表 3。

2.3 CEUS、FNAC 及两者联合诊断颈淋巴结转移的效能 CEUS 联合 FNAC 诊断 PTC 患者颈淋巴结

表 3 CEUS、FNAC 及两者联合诊断颈淋巴结转移的结果(例)
Table 3 Diagnostic results of CEUS, FNAC, and their combination for cervical lymph node metastasis (n)

检查方法	金标准	
	转移	未转移
CEUS		
转移	73	16
未转移	14	32
FNAC		
转移	62	0
未转移	25	58
两者联合		
转移	85	22
未转移	2	36

转移的灵敏度为 97.70%、特异度为 62.07%、准确率为 83.45%、阳性预测值为 79.44%、阴性预测值为 94.74%,且两者联合诊断的灵敏度、阴性预测值显著高于单独 CEUS 或 FNAC 诊断($P<0.05$),见表 4。

2.4 典型病例 患者 1,男性,49 岁,超声结果显示甲状腺右侧叶结节伴微钙化,结节内部存在低回声区,见图 1。患者 2,女性,52 岁,超声结果显示甲状腺左侧叶结节伴钙化,结节内部存在低回声区,见图 2。

表 4 CEUS、FNAC 及两者联合诊断颈淋巴结转移的效能(%)

Table 4 Diagnostic efficacy of CEUS, FNAC, and their combination for cervical lymph node metastasis (%)

检查方法	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测	阴性预测
CEUS	83.91 (73/87)	62.07 (36/58)	75.17 (109/145)	76.84 (73/95)	72.00 (36/50)
FNAC	71.26 (62/87)	100.00 (58/58)	82.76 (120/145)	100.00 (62/62)	69.88 (58/83)
两者联合	97.70 (85/87) ^a	62.07 (36/58) ^b	83.45 (121/145)	79.44 (85/107) ^b	94.74 (36/38) ^b

注:与 CEUS 比较,^a $P<0.05$;与 FNAC 比较,^b $P<0.05$ 。

Note: Compared with CEUS, ^a $P<0.05$; Compared with FNAC, ^b $P<0.05$.

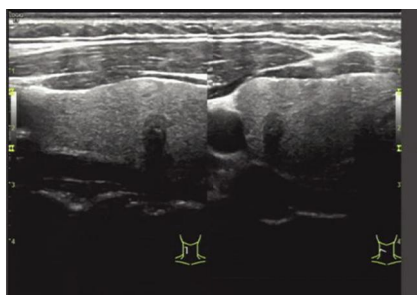


图 1 甲状腺右侧叶低回声结节伴微钙化

Figure 1 Hypoechoic nodule with microcalcifications in the right lobe of the thyroid



图 2 甲状腺左侧叶低回声结节伴钙化

Figure 2 Hypoechoic nodule with calcification in the left thyroid lobe

3 讨论

近年来,PTC 的发病率呈逐年上升趋势,且发病年龄逐渐年轻化^[6]。PTC 的典型临床表现为颈部无痛性肿块。由于此肿瘤生长速度缓慢,且无明显临床症状,临床较容易忽略,多数患者确诊时伴有颈淋巴结转移。颈淋巴结转移是 PTC 的常见转移方式,可增加病情的危险程度,降低存活的可能性^[7]。因此,在进行手术切除前准确判断 PTC 患者是否伴有颈淋巴结转移对减少手术损伤和增加生存率具有重要意义。超声检查是临床医生诊断甲状腺结节及颈淋巴结性质首选且最简便的影像学方法^[8]。与常规超声比较,CEUS 不受呼吸运动及角度影响,分辨率较高,且对组织血管具有高度敏感性,可以显示淋巴结内的微小血管,观察血流灌注的动态变化,有助于医生评估淋巴结内的血管生成情况,从而对结节的良恶性进行判断^[9]。虽然 CEUS 的诊断敏感度高于常规超声,但其特异度较低,对于部分炎性淋巴结与恶性淋巴结的鉴别能力不足,容易出现误诊^[10]。FNAC 是评估 PTC 患者是否发生颈淋巴结转移的常用手段^[11],其不足之处在于

FNAC 容易受到操作者穿刺技术、标本质量、病理医师能力的影响, 诊断结果存在一定比例的假阴性^[12-13]。为了提高临床诊断的敏感度和特异度, 本研究探讨了两者联合诊断 PTC 患者颈淋巴结转移的应用效果。

本研究结果显示, 大部分 PTC 患者入院治疗时伴有颈淋巴结转移, 此类患者在手术时需要进行颈部淋巴结清扫。Sun 等^[14]研究也证实, PTC 患者中有 60% 左右的患者在进行首次手术切除时存在颈淋巴结转移, 与本研究结果相似。颈淋巴结转移阳性组与颈淋巴结转移阴性组在造影增强方向、造影增强均匀度、造影增强程度中比较差异有统计学意义, 在灌注缺损中比较差异无显著性, 提示极大部分存在颈部淋巴结转移的患者 CEUS 特征为向心性增强或弥漫性增强、不均匀增强, 并且多数患者表现为等增强或高增强。

CEUS 以及 FNAC 单独检测均存在一定的弊端。经过分析, 笔者认为, CEUS 应用于淋巴结转移主要通过影像对病变转移情况予以判断, 因此对影像科医师的经验以及评估能力具有较高的要求, 由于不同影像科医师的关注点可能存在差异, 遇可疑结构或疑似病变部位容易将其判断为转移, 具有较高的敏感度; 另外, FNAC 的检测结果对细针穿刺细胞学检查的过程十分重要。在进行穿刺的过程中尽可能选取可疑病变部位, 对于检查结果的准确性具有重要意义, 若取样位置选择不恰当, 则可能出现漏诊。由于在具体操作过程中, 两种检测方法均容易受到不可抗力量的影响, 因此探寻一种能够同时确保其准确度、特异度的检测方案具有十分重要的意义。本研究结果显示, CEUS 联合 FNAC 诊断 PTC 患者颈淋巴结转移的灵敏度为 97.70%、特异度为 62.07%、准确率为 83.45%、阳性预测值为 79.44%、阴性预测值为 94.74%, 且两者联合诊断的灵敏度、阴性预测值显著高于单独 CEUS 或 FNAC 诊断, 提示 CEUS 诊断颈淋巴结转移的灵敏度高, FNAC 诊断颈淋巴结转移的特异度高, 两者联合应用可弥补单独诊断的不足之处, 提高临床诊断价值。梅丽丽等^[15]研究也证实 CEUS 联合 FNAC 可显著提高诊断颈淋巴结转移的敏感度, 有助于临床医生治疗方案的选择, 与本研究结果相似。然而, 由于患者普遍存在个体差异, 且对于不同诊断方案的耐受能力存在差异, 且部分患者由于经济状况的考虑, 不一定会在出现疑似 PTC 症状时主动选择联合诊断方法。因此, 医疗机构应提高影像科以及病理科医师的检测水平以及对疾病的综合判断能力, 从而在根本上提高 PTC 诊断的灵敏度以及特异度。

综上所述, CEUS 联合 FNAC 可准确诊断 PTC 患者是否发生颈淋巴结转移, 诊断灵敏度明显提高。

参考文献

- [1] Cao Y, Zhang H, Meng L, et al. The value of color ultrasound, FNA-C, FNA-Tg in the diagnosis of cervical lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma (PTC) [J]. Journal of Kunming Medical University, 2021, 42(11): 105-110.
- [2] Jin S, Bao W, Yang YT, et al. Establishing a prediction model for lateral neck lymph node metastasis in patients with papillary thyroid carcinoma [J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 17355.
- [3] Lee YK, Kim D, Shin DY, et al. The prognosis of papillary thyroid cancer with initial distant metastasis is strongly associated with extensive extrathyroidal extension: a retrospective cohort study [J]. Ann Surg Oncol, 2019, 26(7): 2200-2209.
- [4] Shi RL, Zhou ZB, Jiang ZR, et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration cytology combined with molecular markers to diagnose papillary thyroid cancer with cervical lymph node metastasis [J]. Chinese Journal of Medical Imaging Technology, 2020, 36(10): 1567-1570.
- [5] Zhang Y, Yu TZ, Wang CF, et al. The value of contrast-enhanced ultrasonography in evaluating cervical lymph node tuberculosis and metastatic lymph nodes of papillary thyroid carcinoma [J]. Chinese Journal of Ultrasound in Medicine, 2020, 36(10): 876-879.
- [6] Liu ZH, Liao HY, Liu J, et al. The diagnostic value of ultrasound elastography and contrast-enhanced ultrasound for cervical lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma [J]. The Journal of Practical Medicine, 2019, 35(13): 2156-2160.
- [7] Ding K, Cui QL, Yan K, et al. The diagnostic value of ultrasonography for lymph node metastasis in the central cervical region of papillary thyroid carcinoma and the reasons for missed diagnosis [J]. Chinese Journal of Ultrasound in Medicine, 2018, 34(9): 782-785.
- [8] Liu NX, Tang LN, Shen YH, et al. The application value of contrast-enhanced ultrasound combined with puncture eluate thyroglobulin determination in the diagnosis of lateral cervical lymph node metastases from papillary thyroid carcinoma [J]. Chin J Ultrasonogr, 2020, 29(12): 1060-1066.
- [9] Li XQ. The diagnostic value of contrast-enhanced ultrasonography in papillary thyroid carcinoma and cervical lymph node metastasis [J]. Anhui Med Pharm J, 2020, 24(3): 508-511, Post 5.
- [10] Liu NX, Tang LN, Wang Yaoqin, et al. The value of contrast-enhanced ultrasound in the differential diagnosis of benign and malignant lateral cervical lymph nodes [J]. Natl Med J China, 2020, 100(29): 2258-2262.

超声引导下聚桂醇硬化治疗甲状腺囊肿的疗效和安全性研究

王建伟, 李庆, 周晓东, 韩增辉, 陈姗姗

西安国际医学中心医院超声诊疗中心, 陕西 西安 710000

【摘要】 目的 探究超声引导下聚桂醇硬化治疗甲状腺囊肿患者的临床疗效与安全性。方法 选取 2019 年 10 月至 2021 年 4 月西安国际医学中心医院收治的 90 例甲状腺囊肿患者为研究对象, 按随机数表法分为观察组和对照组各 45 例, 观察组患者进行超声引导下聚桂醇硬化治疗, 对照组患者进行超声引导下无水乙醇治疗。治疗后 3 个月、6 个月及 12 个月, 分别比较两组患者的临床疗效、囊腔体积及囊肿缩小率; 治疗前和治疗后 6 个月, 分别比较两组患者的游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离四碘甲状腺原氨酸(FT4)及促甲状腺素(TSH)水平; 同时比较两组患者治疗后的不良反应发生情况。**结果** 治疗后 3 个月、6 个月及 12 个月, 观察组与对照组患者的临床疗效分别为 93.33% 与 91.11%、97.78% 与 93.33%、97.78% 与 95.56%, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 治疗 6 个月后, 观察组与对照组患者的 FT3 水平分别为(3.82±0.70) pmol/L 与(3.96±0.77) pmol/L, FT4 水平分别为(10.68±2.73) pmol/L 与(11.04±2.91) pmol/L, TSH 水平分别为(2.68±0.63) mU/L 与(2.55±0.58) mU/L, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 治疗后, 随着时间推移, 两组患者的囊腔体积均减小, 囊肿缩小率均升高, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 但观察组与对照组患者治疗 3 个月、6 个月及 12 个月时, 囊腔体积和囊肿缩小率比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 观察组患者治疗后的总不良反应发生率为 8.89%, 明显低于对照组的 24.44%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 选择超声引导下聚桂醇硬化注射与无水乙醇硬化注射治疗甲状腺囊肿的治疗效果相当, 但聚桂醇不容易引起不良反应, 具有更高的安全性。

【关键词】 甲状腺囊肿; 聚桂醇; 硬化治疗; 无水乙醇; 甲状腺功能; 疗效; 安全性

【中图分类号】 R581.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2023)07-1002-06

Efficacy and safety of ultrasound-guided lauromacrogol sclerotherapy in the treatment of thyroid cyst. WANG Jian-wei, LI Qing, ZHOU Xiao-dong, HAN Zeng-hui, CHEN Shan-shan. Ultrasonic Diagnosis and Treatment Center, Xi'an International Medical Center Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy and safety of ultrasound-guided lauromacrogol sclerotherapy in the treatment of patients with thyroid cyst. **Methods** Ninety patients with thyroid cyst who were treated in

基金项目: 陕西省西安市科技计划项目(编号: 20YXYJ0008)。

第一作者: 王建伟(1984—), 男, 主治医师, 主要研究方向为超声诊断与超声介入。

通讯作者: 李庆(1988—), 女, 主治医师, 主要研究方向为超声诊断与介入, E-mail: 304202351@qq.com。

[11] Li FB, Kang QS, Chen Y, et al. Value of fine needle aspiration cytology combined with FNA-Tg determination in the diagnosis of lateral cervical lymph node metastasis of papillary thyroid carcinoma [J]. Zhejiang Medicine, 2019, 41(11): 1165-1168.
李飞波, 康青松, 陈赢, 等. 细针穿刺细胞学检查联合 FNA-Tg 测定在诊断甲状腺乳头状癌侧淋巴结转移中的价值[J]. 浙江医学, 2019, 41(11): 1165-1168.

[12] Gao HF, Zhao QJ, Gao ZY, et al. The diagnostic value of ultrasound-guided lymph node fine-needle aspiration biopsy combined with thyroglobulin detection in the aspirated eluate for cervical lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma [J]. Cancer Res Clinic, 2019, 31(10): 675-678.
高海锋, 赵秋剑, 高自颖, 等. 超声引导下淋巴结细针抽吸活组织细胞学检查联合抽吸洗脱液中甲状腺球蛋白检测对甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移的诊断价值[J]. 肿瘤研究与临床, 2019, 31(10): 675-678.

[13] Chen H, Zhou YZ, Xiang YH, et al. The value of fine needle aspiration cytology and fine needle aspiration eluate thyroglobulin in the di-

agnosis of cervical lymph node metastasis in patients with papillary thyroid carcinoma [J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2022, 36(2): 190-192.
陈浩, 周永泽, 向远航, 等. 细针穿刺细胞学检查与细针穿刺洗脱液甲状腺球蛋白检测在甲状腺乳头状癌患者颈部淋巴结转移诊断中的价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2022, 36(2): 190-192.

[14] Sun SP, Zhang Y, Cui ZQ, et al. Clinical application of carbon nanoparticle lymph node tracer in the VI region lymph node dissection of differentiated thyroid cancer [J]. Genet Mol Res, 2014, 13(2): 3432-3437.

[15] Mei LL, Mei ZD, Zhu YY, et al. Diagnostic significance of contrast-enhanced ultrasonography combined with fine needle aspiration for lateral cervical lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2021, 20(22): 2459-2462.
梅丽丽, 梅志丹, 朱艳艳, 等. 超声造影联合细针穿刺检查对甲状腺乳头状癌侧淋巴结转移的诊断意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2021, 20(22): 2459-2462.

(收稿日期: 2022-08-08)