

❖ 头颈部影像学

Ultrasonic features of suture granulomas after thyroid surgery

ZOU Daoyuan^{1,2}, WU Xinping^{1,2*}, DING Wenbo^{1,2}, ZHANG Yuzhi^{1,2}

(1. Department of Ultrasound, Affiliated Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210028, China;

2. Department of Ultrasound, Jiangsu Province Academy of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210028, China)

[Abstract] **Objective** To observe ultrasonic manifestations of foreign body granulomas induced by suture stimulation in patients after thyroid surgery. **Methods** Data of 47 papillary thyroid carcinoma patients who underwent total thyroidectomy or partial thyroidectomy were retrospectively analyzed. A total of 86 neck granulomatous nodules were diagnosed as surgical suture foreign body granuloma with ultrasonography, fine needle puncture cytology and clinical observation, and the ultrasonic characteristics and changes of nodules were observed. **Results** All 86 suture granuloma nodules located in the margin of the residual thyroid gland or in the soft tissue around the surgical region, presenting as hypoechoic nodules without capsule, with irregular margin and punctate echogenic foci followed by some degree of acoustic shadowing. Color Doppler ultrasound showed that the blood flow signals were scarce in 80 nodules (80/86, 93.02%) and abundant in 6 nodules (6/86, 6.98%). Elastographic score was assessed, 24 nodules (24/86, 27.91%) were grade 2, 24 (24/86, 27.91%) were grade 3 and 38 (38/86, 44.19%) were grade 4. **Conclusion** Ultrasonic characteristics of suture granuloma after thyroid surgery include mainly irregular hypoechoic in thyroid residual or surrounding neck soft tissue, with internal spot-like strong echo concentrated in the center of nodules.

[Keywords] thyroid gland; granuloma; ultrasonography; biopsy, fine-needle

DOI:10.13929/j.issn.1003-3289.2020.01.014

甲状腺术后缝线肉芽肿超声表现

邹道远^{1,2}, 武心萍^{1,2*}, 丁文波^{1,2}, 张于芝^{1,2}

(1. 南京中医药大学附属中西医结合医院超声科, 江苏 南京 210028;

2. 江苏省中医药研究院超声科, 江苏 南京 210028)

[摘要] **目的** 分析甲状腺术后患者颈部手术缝线刺激形成的异物肉芽肿的超声表现。 **方法** 回顾性分析 47 例甲状腺乳头状癌、甲状腺全切术或部分切除术后患者, 经超声、细针穿刺细胞学及临床观察诊断 86 枚颈部肉芽肿结节, 观察其声像图特征。 **结果** 肉芽肿结节均分布于甲状腺残端边缘或手术区软组织内, 表现为低回声结节, 无包膜, 形态多样, 边缘不规则, 其内均见多发性点状强回声, 后方多伴声影。 86 枚颈部肉芽肿结节中, 80 枚显示血流信号稀少 (80/86, 93.02%), 6 枚血流丰富 (6/86, 6.98%); 弹性超声检查显示弹性评分 2 级 24 枚 (24/86, 27.91%), 3 级 24 枚 (24/86, 27.91%), 4 级 38 枚 (38/86, 44.19%)。 **结论** 甲状腺术后缝线肉芽肿声像图多表现为甲状腺残端或周围颈部软组织内不规则低回声, 内部伴集中于结节中心的点状强回声。

[关键词] 甲状腺; 肉芽肿; 超声检查; 活组织检查, 细针吸

[中图分类号] R581; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2020)01-0055-04

[第一作者] 邹道远(1989—), 男, 江苏南京人, 本科, 医师。研究方向: 小器官超声、介入超声等。E-mail: 489503855@qq.com

[通信作者] 武心萍, 南京中医药大学附属中西医结合医院超声科, 210028; 江苏省中医药研究院超声科, 210028。E-mail: pingjie196881@163.com

[收稿日期] 2019-03-14 **[修回日期]** 2019-12-27

随着超声技术的发展及健康意识的提高,甲状腺超声检查频繁,甲状腺癌年发病率从 2000—2003 年的 4.9% 上升到 2003—2011 年的 20.1%^[1],接受甲状腺手术者也越来越多。根据甲状腺癌类型,手术治疗主要分为甲状腺全切术及次全切术^[2],部分患者术后术区可出现缝线引起的肉芽肿改变,声像图中易与甲状腺癌复发和淋巴结转移相混淆。本研究观察甲状腺术后缝线致异物肉芽肿的超声特征,以期鉴别诊断提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月—2018 年 3 月在南京中医药大学附属中西医结合医院超声科接受颈部超声检查、术区出现新发结节的甲状腺癌术后患者。纳入标准:①至少 1 枚新发结节,细针穿刺细胞学检查提示肉芽肿可能(多核巨细胞及上皮样细胞伴或不伴炎性细胞)或具有肉芽肿特征性细胞成分(多核巨细胞或上皮样细胞伴或不伴炎性细胞);②超声随访资料完整,对病灶未消失者随访时间>12 个月。排除标准:①细胞学穿刺结果提示细胞异型性;②BRAFV600E 基因检测为突变型;③随访过程中出现新的恶性征象。根据病史、细胞学检查、BRAFV600E 基因检测及随访结果,最终纳入 47 例临床诊断为术后缝线致肉芽肿的甲状腺癌术后患者,男 7 例,女 40 例,年龄 16~71 岁,平均(41.4±11.0)岁;其中 27 例为甲状腺全切术或两叶部分切除术后,12 例为甲状腺右叶全切或部分切除术后,8 例为甲状腺左叶全切或部分切除术后。

1.2 仪器与方法 采用 Hitachi HI VISION Preirus 彩色多普勒超声诊断仪,高频线阵探头,频率 5~13 MHz。嘱患者仰卧,充分暴露颈部,采用高频探头扫查甲状腺及两侧颈部区域,发现结节后记录其大小、位置、内部结构、回声、边缘、形态、纵横比、强回声灶、血流和弹性评分等。

细针穿刺活检:嘱患者仰卧,垫高肩、颈,暴露穿刺区,超声定位结节并计算进针深度。常规消毒铺巾,在超声引导下以 10 ml 注射器连接 21G 针头穿刺结节,针尖到达结节中央后,反复抽吸 3 次,拔出针头,取少量组织置于载玻片,另用 1 ml 生理盐水冲洗穿刺针,留取冲洗液。更换 10 ml 注射器重复穿刺 2 次,将 3 张涂片送病理检查,对冲洗液行 BRAFV600E 基因检测。

对每例各择 1 枚较大结节进行细胞学检查及超声随访,对其余 39 枚结节仅进行超声随访;随访 2~37 个月,平均(21.54±11.08)个月。

2 结果

2.1 结节位置分布 47 例共检出 86 枚颈部结节,其中 54 枚位于甲状腺残叶残端包膜处,32 枚位于甲状腺区周围软组织内(图 1);28 例检出单发结节、19 例检出 2 枚或以上结节;最大直径 0.5~3.6 cm。

于 27 例甲状腺全切术或两叶部分切除术后患者检出 53 枚结节,其中 22 枚(22/53,41.51%)位于右侧颈部,18 枚(18/53,33.96%)位于左侧,13 枚(13/53,24.53%)位于峡部;于 12 例甲状腺右叶全切或部分切除术后患者检出 22 枚,14 枚(14/22,63.64%)位于右侧,1 枚(1/22,4.55%)位于左侧,7 枚(7/22,31.82%)位于峡部;8 例甲状腺左叶全切或部分切除术后患者共检出 11 枚结节,1 枚(1/11,9.09%)位于右侧,8 枚(8/11,72.73%)位于左侧,2 枚(2/11,18.18%)位于峡部。见表 1。

表 1 手术区域及结节位置分布[例(%)]

结节分布	甲状腺两叶术后	甲状腺右叶术后	甲状腺左叶术后
甲状腺峡部	13(24.53)	7(31.82)	2(18.18)
右侧颈部	22(41.51)	14(63.64)	1(9.09)
左侧颈部	18(33.96)	1(4.55)	8(72.73)
合计	53	22	11

2.2 结节形态及边缘 结节均未见包膜(图 1),82 枚(82/86,95.35%)边缘模糊,仅 4 枚(4/86,4.65%)结节边界尚光整。76 枚(76/86,88.37%)形态多不规则,周边呈角、毛刺样或伪足样改变,3 枚(3/86,3.49%)呈分叶状改变,其中 8 枚(8/86,9.30%)结节纵横比>1(图 2),7 枚(7/86,8.14%)形态较规则。

2.3 结节回声及内部结构 结节均为实性低回声,内部回声不均匀,见多发点状强回声后伴声影,强回声直径均>1 mm(图 3)。结节内并见数量不等的条索状高回声分布,周边回声较中央略低,呈现为类似“声晕”样改变。

2.4 彩色多普勒血流特点 根据 Adler 半定量分级法^[3],0 级结节(即无明显血流信号)20 枚(20/86,23.26%),1 级结节(少量血流信号)60 枚(60/86,69.77%),2~3 级结节(即中量至多量血流)6 枚(6/86,6.98%)。少量血流信号基本在周边分布,呈散在点状血流。中量至多量血流信号可见于结节内部及周边,呈短条状血流,动脉 RI 0.57~0.70。

2.5 弹性超声 采用 Asteria 标准 4 级分级法^[4-6],86 枚结节中,24 枚(24/86,27.91%)弹性评分 2 级,24 枚(24/86,27.91%)3 级,38 枚(38/86,44.19%)4 级。

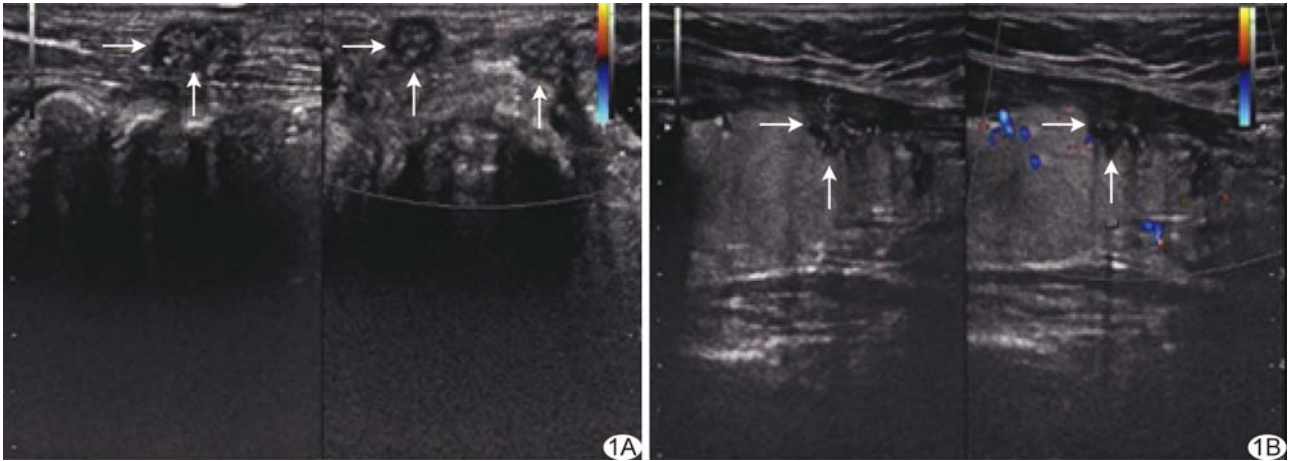


图 1 患者男, 42 岁, 甲状腺左叶切除后缝线肉芽肿 A. 超声横切面扫查左侧颈部软组织, 缝线肉芽肿位于颈部软组织内, 未见包膜(箭); B. 纵切面扫查右侧甲状腺残叶, 缝线肉芽肿位于甲状腺腺体残端, 未见包膜(箭)

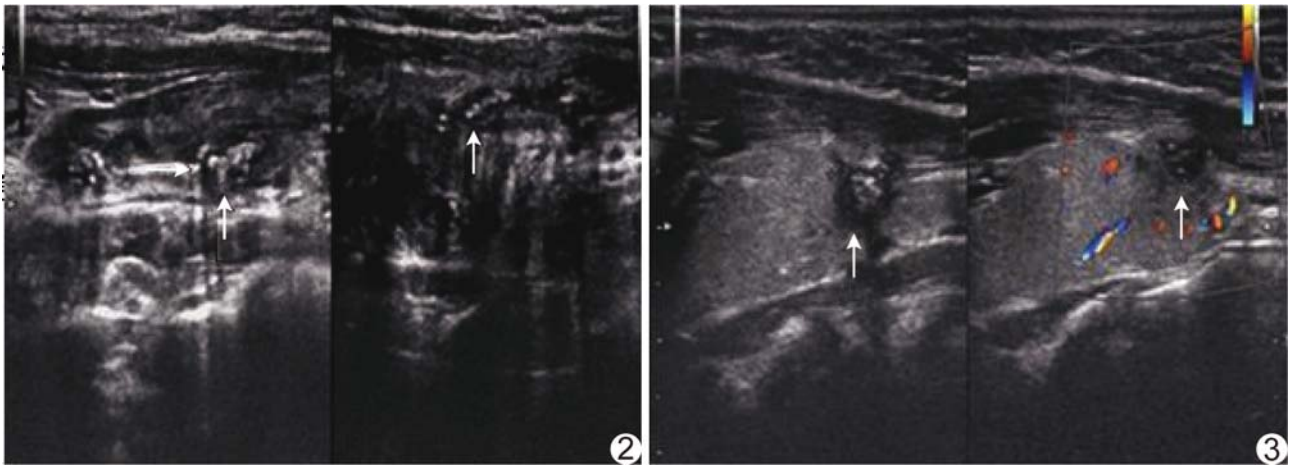


图 2 患者女, 52 岁, 甲状腺全切术后, 颈部软组织内缝线肉芽肿纵横比 < 1, 内见多发点状强回声直径 > 1 mm(箭) 图 3 患者女, 26 岁, 甲状腺部分切除术后, 腺体残端缝线肉芽肿纵横比 > 1, 内均见多发点状强回声伴声影, 直径 > 1 mm(箭)

2.6 TI-RADS 评分 根据 2017 年美国放射学会 (American College of Radiology, ACR) 甲状腺影像报告与数据系统 (thyroid imaging reporting and data system, TI-RADS)^[7], 所有结节总分均在 7 分或以上, TI-RADS 分级 5 级, 其中 6 枚 (6/86, 6.98%) 7 分, 72 枚 (72/86, 83.72%) 9 分, 1 枚 (1/86, 1.16%) 10 分, 7 枚 (7/86, 8.14%) 12 分。

2.7 细针穿刺细胞学 47 枚穿刺结节中, 29 枚 (29/47, 61.70%) 为上皮样细胞及多核巨细胞伴或不伴炎症细胞, 考虑肉芽肿可能; 18 枚 (18/47, 38.30%) 炎症细胞伴多核巨细胞或上皮细胞; 小部分结节夹杂血细胞、胶质成分及少量组织细胞; 均未见 BRAFV600E 基因突变。

2.8 超声随访结果 超声随访显示, 第 1 年内 36 枚 (36/86, 41.86%) 大小无明显变化, 18 枚 (18/86,

20.93%) 减小或呈稍增大后减小, 32 枚 (32/86, 37.21%) 结节消失; 第 2 年 54 枚结节中, 17 枚 (17/54, 31.48%) 无明显变化, 25 枚 (25/54, 46.30%) 减小或呈稍增大后减小, 12 枚 (12/54, 22.22%) 结节消失; 第 3 年 42 枚结节中, 24 枚 (24/42, 57.14%) 大小无明显变化, 12 枚 (12/42, 28.57%) 减小或呈稍增大后减小, 6 枚 (6/42, 14.29%) 结节消失。

3 讨论

甲状腺缝线肉芽肿为异物所致慢性肉芽肿之一, 是长期炎症刺激引起的过敏反应, 一般多发生于有异物过敏体质者^[8]。手术缝线为不易吸收的异物, 长期存在于甲状腺残端或者颈部软组织内, 激活单核巨噬细胞系统, 并在黏附分子和趋化因子的作用下稳定堆积而形成慢性炎症性肉芽肿^[9]。肉芽肿的主要细胞成分是上皮样细胞和多核巨细胞^[10]。甲状腺缝线肉芽

肿与甲状腺恶性结节及其颈部淋巴结转移灶声像图表现相似,易误诊为甲状腺癌复发或转移灶。提高超声对缝线肉芽肿的甄别能力,有利于改进甲状腺术后结节超声诊断的准确率,减少不必要的穿刺或重复手术。

甲状腺缝线肉芽肿以肉芽组织增生和纤维化为主^[11],结节内部回声与其病理学改变密切相关。本组对 47 枚结节经细针穿刺诊断,病理显示多为多核巨细胞和/或上皮样细胞伴炎症细胞,BRAFV600E 基因检测均未见突变;结合病史、细针穿刺结果、临床表现及超声随访,86 枚结节均诊断为缝线肉芽肿。

甲状腺手术部位及方式不同,术后缝线肉芽肿发生部位亦不相同。本组肉芽肿多见于甲状腺术侧或峡部,少数位于手术对侧,随术中缝线位置而定。超声诊断缝线肉芽肿时,结节内部结构及回声甚为重要。本组所有缝线肉芽肿均为低回声结节,手术缝线显示为结节内点状强回声,后多伴声影。甲状腺术区周围低回声结节内见手术缝线强回声点为缝线肉芽肿的特征表现之一。本组所有肉芽肿结节均无包膜,多沿组织间隙生长,形态多样,大多呈条索样,大小不一。彩色多普勒超声显示,绝大多数缝线肉芽肿血流信号不丰富,呈 0 级或 1 级,仅少量可见较丰富的低阻型条状血流信号。结节弹性多在 2~4 级,以 4 级稍多。所有肉芽肿结节 TI-RADS 分级均为 5 级,且评分多为 9 分。

甲状腺手术缝线肉芽肿需要与复发性甲状腺癌相鉴别。甲状腺恶性结节常表现为实性低回声,边缘不光整,无包膜,内可见点状强回声,与缝线肉芽肿表现相似,仅依据声像图较难鉴别。两者的主要鉴别点是复发性甲状腺癌位于腺体内,呈卵圆形或圆形,点状强回声多散在分布^[12],纵横比多 ≥ 1 ^[13],因质地较硬弹性评分多为 3~4 级;而缝线肉芽肿结节多分布在甲状腺残端包膜处或周围颈部软组织内,形态不规则,内部点状强回声病均集中于结节中心或近中心,部分可延长为短条状回声,弹性评分 2~4 级。

此外,甲状腺手术缝线肉芽肿需要与颈部淋巴结转移灶相鉴别。二者均表现为甲状腺外低回声,内部多可见点状强回声,但淋巴结转移灶多可见包膜,边界清晰,形态多较规则^[14],内部可见高回声团、液性暗区,血流杂乱;而肉芽肿无包膜,形态不规则,一般内部无液性暗区,血流稀少。

目前国内关于甲状腺手术缝线肉芽肿的报道较少,但本病发病率并不低,误诊为恶性病变会给患者造成巨大心理负担,甚至导致不必要的二次手术等。本

研究结果有助于提高甲状腺术后结节的鉴别诊断水平。

[参考文献]

- [1] CHEN W, ZHENG R, BAADE P D, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2):115-132.
- [2] 丁文珠,姚亚楠,中华人民共和国国家卫生健康委员会. 甲状腺癌诊疗规范(2018 年版)[J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2019, 13(1):1.
- [3] ADLER D D, CARSON P L, RUBIN J M, et al. Doppler ultrasound color flow imaging in the study of breast cancer: Preliminary findings[J]. Ultrasound Med Biol, 1990, 16(6): 553-559.
- [4] ASTERIA C, GIOVANARDI A, PIZZOCARO A, et al. US-elastography in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules[J]. Thyroid, 2008, 18(5):523-531.
- [5] KWAK J Y, KIM E K. Ultrasound elastography for thyroid nodules: Recent advances[J]. Ultrasonography, 2014, 33(2):75-82.
- [6] MOON H J, SUNG J M, KIM E, et al. Diagnostic performance of gray-scale us and elastography in solid thyroid nodules [J]. Radiology, 2012, 262(3):1002-1013.
- [7] Tessler F N, Middleton W D, Grant E G, 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] 赵辨. 临床皮肤病学[M]. 3 版. 南京:江苏科学技术出版社, 2001: 928-931.
- [9] JIAO Y, SHANG Y, LI Q, et al. Foreign body granulomas in the left main bronchus resulting from the sutures for esophageal cancer surgery: the report of two cases[J]. Chin Med J, 2012, 125(15):2764-2767.
- [10] 李玉林. 病理学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:74-75.
- [11] CHEON J W, KIM E Y, KIM K Y, et al. A case of gossypiboma masquerading as a gastrointestinal stromal tumor [J]. Clin Endosc, 2011, 44(1):51-54.
- [12] JEOUNG HYUN K, JEONG HYUN L, YOUNG KEE S, et al. Ultrasound features of suture granulomas in the thyroid bed after thyroidectomy for papillary thyroid carcinoma with an emphasis on their differentiation from locally recurrent thyroid carcinomas. [J]. Ultrasound Med Biol, 2009, 35(9):1452-1457.
- [13] KIM E K, PARK C S, CHUNG W Y, et al. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid [J]. AJR Am J Roentgenol, 2002, 178(3):687-691.
- [14] 栗晨,王辉,栗玉彬. 彩色多普勒超声及超声造影对甲状腺癌颈部淋巴结转移的诊断价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2014, 23(10):918-919.