

◁头颈部影像学▷

甲状腺出血性囊性结构的临床及超声特征

邓言敏, 崔启超, 杨 瑞, 李银杏, 马江荣, 刘 莉, 王卓然, 孟庆欣
(南京医科大学金陵临床医学院(东部战区总医院)超声诊断科, 江苏 南京 210002)

[摘要] 目的:探讨甲状腺出血性囊性结构的临床及超声特征。方法:回顾性分析 2014 年 1 月—2023 年 8 月我院超声诊断科经超声介入微创治疗的甲状腺出血性囊性结构,共 496 例,统计分析其诱因、临床症状和体征、甲状腺功能以及超声表现。结果:在 496 例患者中有诱因者 483 例(97.38%),其中咳嗽喷嚏和恶心呕吐 352 例(70.97%)。突然颈部胀痛者 451 例(90.93%)。甲状腺球蛋白升高 406 例(81.85%)。超声检查 85.48%囊性结构内可见点状低回声漂浮物,75.60%可见点状低回声游动及沉降现象。结论:甲状腺出血性囊性结构多有诱因,可突然引起甲状腺内静脉压力增大的因素是常见的诱因;颈部突然胀痛是发病初期典型的临床表现;甲状腺球蛋白升高是主要甲状腺功能异常的指标;点状低回声漂浮物以及游动或沉降现象是典型的超声表现。综合诱因、临床症状体征、甲状腺功能及超声表现可以诊断甲状腺出血性囊性结构。

[关键词] 甲状腺结节;甲状腺球蛋白;超声检查

[中图分类号] R581;R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-1062(2024)08-0541-04

DOI:10.12117/jccmi.2024.08.003

The clinical and ultrasonic features of the hemorrhagic cystic structure in the thyroid

DENG Yan-min, CUI Qi-chao, YANG Rui, LI Yin-xing, MA Jiang-rong, LIU Li, WANG Zhuo-ran, MENG Qing-xin

(Department of Ultrasonic Diagnosis, Jinling Clinical College of Nanjing Medical University

(General Hospital of Eastern Theater Command), Nanjing 210002, China)

Abstract: Objective: To investigate the clinical and ultrasonic features of the hemorrhagic cystic structure in the thyroid. **Methods:** From January 2014 to August 2023, 496 cases of thyroid hemorrhagic cystic structures underwent minimally invasive ultrasound intervention in the Ultrasonic Diagnosis Department of the Eastern Theater Command General Hospital were retrospectively analyzed, and their inducement, clinical symptoms and signs, thyroid function and ultrasonic manifestations were statistically analyzed. **Results:** Among 496 patients, 483 had inducement, accounting for 97.38%, including 352 cases (70.97%) of coughing, sneezing, nausea and vomiting. There were 451 cases with sudden neck distension, accounting for 90.93%. Thyroid globulin increased in 406 cases, accounting for 81.85%. By ultrasonography, 85.48% of the cystic structures could see the spot hypoechoic flotsam, 75.60% could see the spot hypoechoic swimming and sedimentation phenomenon. **Conclusion:** There are often inducements in the thyroid hemorrhagic cystic structures, and the factors that can cause the sudden increase of internal thyroid vein pressure are common causes. The sudden swelling and pain of the neck is the typical clinical manifestation in the early stage of the disease. Thyroglobulin elevation is the main indicator of thyroid dysfunction. Spot hypoechoic flotsam and swimming or sedimentation phenomenon are typical ultrasonic manifestations. Combined causes, clinical symptoms and signs, thyroid function and ultrasound findings can diagnose the hemorrhagic cystic structure of the thyroid.

Key words: Thyroid Nodule; Thyroglobulin; Ultrasonography

随着高频超声的广泛应用,甲状腺结节的检出显著增多,文献报道良性结节占所有甲状腺结节的85%~95%,恶性率占5%左右^[1-3],成年人囊性结构内自发性出血的发生率超过50%^[4-5]。笔者回顾性分析近20年接触的突发增大的甲状腺囊性结构患者的超声资料,发现仅有5例在随访过程中自行萎缩吸收;未治疗的患者长期随访过程中其大小无明显变化但囊腔内可出现凝集物。通过对近20年甲状腺囊性结构实施超声引导下穿刺抽液后注入无水乙醇或

微波消融治疗后长期随访观察,我们发现甲状腺出血性囊性结构越来越多,超声介入治疗是处理甲状腺出血性囊性结构创伤最小且疗效确切的治疗手段。早期确诊并及时治疗甲状腺出血性囊性结构,不仅操作容易,而且可以尽早解除患者的病痛甚至生命危险。

本文回顾性分析我们经超声介入微创治疗的496例甲状腺出血性囊性结构的诱因、临床症状和体征、实验室检查以及超声表现,总结分析甲状腺出

[收稿日期] 2023-11-21;**[修回日期]** 2023-12-19

[作者简介] 邓言敏(1994-),女,安徽明光人,医师。E-mail:1602155471@qq.com

[通信作者] 孟庆欣,南京医科大学金陵临床医学院(东部战区总医院)超声诊断科,210002。E-mail:mqx951208@sina.com

血性囊性结构患者的临床及超声特征性表现,探索甲状腺出血性囊性结构的早期诊断标准。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2014 年 1 月—2023 年 8 月我院超声诊断科经超声介入微创治疗的甲状腺出血性囊性结构,共 496 例,其中 2014 年 1 月—2017 年 12 月经皮穿刺抽液后注入无水乙醇治疗、2018 年 1 月—2023 年 8 月经皮穿刺抽液后微波消融治疗,两者分别为 134 例和 362 例。其中男 160 例,女 336 例;年龄 17~82 岁,平均(49.01±13.17)岁。入选病灶最大直径 2.4~8.8 cm,平均(3.7±1.1) cm。所有患者的资料无明显差异,均无统计学意义。

纳入标准:①超声评估为良性病灶(单纯囊性结构内无实性成分;如有实性结构,则为等或略强回声,其内无密集或散在分布微钙化)。②适宜超声介入治疗,前后囊腔最大径线>20 mm。③所有患者均自愿参与,手术前常规签署知情同意书。

排除标准:存在严重的心、肺、脑等重要器官功能障碍、凝血功能障碍等疾病;病灶较小不适宜超声介入治疗。

1.2 仪器与方法

在超声检查前,仔细询问患者近期可能出现的诱因并记录。患者既往有无剧烈咳嗽喷嚏、恶心呕吐、大声说话、突然嘴巴张大、反复吞咽、过度颈部运动、生气、便秘、晨起后发现等。按照就诊时间来统计临床症状,某种诱因后患者是否突然出现颈部胀痛不适、有无颈部迅速隆起、吞咽口水有无异物感、是否存在呼吸困难以及是否有压迫感等主要临床症状。

所有患者均抽血常规检测甲状腺功能,包括甲状腺球蛋白(Tg)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、甲状腺素(T4)、促甲状腺激素(TSH)、甲状旁腺激素(PTH)、促甲状腺激素受体抗体(TRAb)、甲状腺球蛋白抗体(TgAb)、甲状腺微粒体抗体(TMAb)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)。并完善血、尿常规、凝血功能及传染病四项检查。

超声仪器选用日立公司型号为 HI VISION Preirus 的超声诊断仪,选用 5~9 MHz 的高频线阵探头。患者取仰卧位并垫高颈肩部,充分暴露颈部。对所有囊性结构进行全面细致的超声检查,观察其形态、囊内结构及回声,排除恶性征象,并动态观察。

超声评估为良性的病灶在患者及家属要求下实施超声介入微创治疗,先穿刺抽液,而后注射无水乙醇硬化或微波消融治疗。穿刺抽液针选取 PTC 穿刺针(日本八光)。消融时选用 16G 的微波消融针,微

波频率 2 450 MHz,功率 25W(南京长城医疗设备有限公司、南京康友医疗科技有限公司)。穿刺抽出液常规病理细胞学检测。所有超声检查及治疗均固定由 3 名超声医生完成。

1.3 统计学方法

检测数据经 SPSS 26.0 统计软件分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料以率(%)表示,比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结果

穿刺抽出液为黑褐色或咖啡色,细胞病理学检查证实为出血性,未发现恶性细胞。

496 例甲状腺出血性囊性结构患者有不同的诱因,其中咳嗽、喷嚏 259 例(52.22%)、恶心呕吐 93 例(18.75%)、便秘 51 例(10.28%)、过度颈部运动 23 例(4.64%)、生气 22 例(4.44%)、反复吞咽 19 例(3.83%)、大声说话 9 例(1.81%)、突然嘴巴张大 7 例(1.41%)、无诱因者 13 例(2.62%)。

496 例甲状腺出血性囊性结构患者在发病 3~5 天内有不同的临床症状体征,其中突然颈部胀痛 451 例(90.93%)、颈部隆起 294 例(59.27%)、吞咽异物感 148 例(29.84%)、呼吸困难、压迫感 12 例(2.42%)、无明显症状者 36 例(7.26%)。随着时间的延长,颈部胀痛不适感逐渐缓解,一般 1 周后消失;但颈部隆起、异物感和压迫感依然存在。

496 例甲状腺出血性囊性结构患者甲状腺功能异常情况:Tg 升高 406 例(81.85%),FT3 升高 12 例(2.42%),T4 升高 40 例(8.06%),TSH 升高 14 例(2.82%),PTH 升高 30 例(6.05%),TRAb 升高 9 例(1.81%),TgAb 升高 33 例(6.65%),TMAb 升高 30 例(6.05%),TPOAb 升高 15 例(3.02%)。

甲状腺出血性囊性结构在急性期具有特征性超声表现,其中点状低回声漂浮物(图 1)424 例(85.48%),动态观察点状低回声有游动或沉降现象 375 例(75.60%)。

继发于胶质性囊性结构中的出血,可在囊性结构中出现独立胶质团形成的无回声区(图 1)或不规则混杂回声结构(其内无点状低回声,可出现散在后方伴彗尾的点状强回声,图 2),胶质抽吸困难,为棕黄色黏稠液体。也有部分患者血性液体与胶质融合,多表现为无回声区,无点状低回声漂浮物或有点状低回声但无游动及沉降现象,这种液体抽吸困难,为黑褐色黏稠液体(图 3)。回顾性分析接受治疗时病史在 1 月以上病例的超声资料,我们发现有些囊性结构内出现不规则等或强回声凝集物(图 4),其中 287 例囊性结构大小无明显变化,7 例变小,3 例吸收。

3 讨论

近些年我们在对甲状腺囊性结构的超声介入治疗过程中,发现出血性囊性结构比较常见^[6]。从病史分析,这可继发于甲状腺囊性或囊实性结节、甲状腺腺瘤、结节性甲状腺肿,也有文献提及动脉瘤破裂、细针穿刺、慢性抗凝等^[7-10]。甲状腺腺瘤及结节性甲状腺肿相对于正常甲状腺组织缺乏真正的包膜、血流丰富、质地脆弱,当其受到创伤后极易发生出血^[11]。也有学者认为,导致静脉压突然增高的活动都有可能致脆弱的甲状腺静脉血管破裂,发生突发性自发性出血^[12-13]。突发性甲状腺内出血可导致患者颈部迅速胀痛不适、隆起,严重者可压迫气管引起呼吸困难甚至晕厥^[14]。

本研究发现,496 例甲状腺出血性囊性结构患者中 483 例有明显的诱因,占 97.38%。这些诱因包括剧烈咳嗽、喷嚏、恶心呕吐、大声说话、突然嘴巴张开、反复吞咽,过度颈部运动、生气、便秘等,其中以咳嗽、喷嚏和恶心呕吐为主要诱因,占比 70.97%。以上诱因均可使甲状腺静脉压的突然增加,在局部缺乏外膜、肌肉组织和弹性组织保护的静脉血管处易发生血管破裂形成甲状腺出血性囊性结构^[13],这在既往为囊实性的结节中更容易出现^[15]。

颈部突然胀痛不适是甲状腺出血性囊性结构的一个主要临床症状,发病 3 天内有 90.93% 的患者可出现,其程度与病灶的大小有很大关系,一般>20 mm 的比较明显,个别较小的病灶无明显胀痛不适。回顾性分析,发病 3 天内胀痛显著,会持续 3~5 天,而后痛感慢慢缓解直至消退,但颈部隆起依然存在。这可

能是由于甲状腺局部出血导致局部突然压力增大并继发炎症水肿造成,随着周围炎症消退患者胀痛感逐渐消退。较大的病灶可压迫邻近食管和气管,引起吞咽时异物感、呛咳、呼吸受阻甚至出现呼吸困难等症状。对于较大的有明显压迫症状的病灶应当及早治疗,以免危及生命^[16]。

Tg 在甲状腺滤泡上皮细胞内合成后即转移到滤泡腔内贮存,分子上的某些酪氨酸残基可与被摄入滤泡细胞的碘结合,经缩合而形成 T4 与 T3,当甲状腺释放激素时,滤泡细胞从滤泡腔内吞饮小量结合有甲状腺激素的 Tg,经溶酶体内的蛋白酶催化水解。产生的 T3、T4 和各种氨基酸均释放入血,正常人仅有少量未完全水解的 Tg 释放入血,健康人血中可测出微量的 Tg。关于血清中 Tg 升高,文献中研究较多的是用以监测分化型甲状腺癌患者术后肿瘤残留情况以及甲状腺自身免疫性疾病^[17-19],而在甲状腺出血性疾病中 Tg 的研究甚少。在本研究中,496 例甲状腺出血性囊性结构患者中 406 例出现 Tg 显著升高,总占比 81.85%。在甲状腺出血性囊性结构中,可能存在大胶质滤泡退化和滤泡构造崩溃,甲状腺滤泡退化及滤泡壁结构发生了重大损伤导致大量的 Tg 进入到外周血循环中,出现 Tg 明显升高^[20],经过超声介入治疗后 Tg 可降至正常水平。甲状腺出血性囊性结构患者中个别也会伴有其他甲状腺功能指标轻微升高。因此,我们可以把 Tg 升高作为甲状腺出血性囊性结构诊断的重要依据。

甲状腺出血性囊性结构中存在大量的血细胞,其可作为高频超声的反射界面而产生回声,细胞散在漂浮在囊液中,因此,在急性出血性囊性结构中可

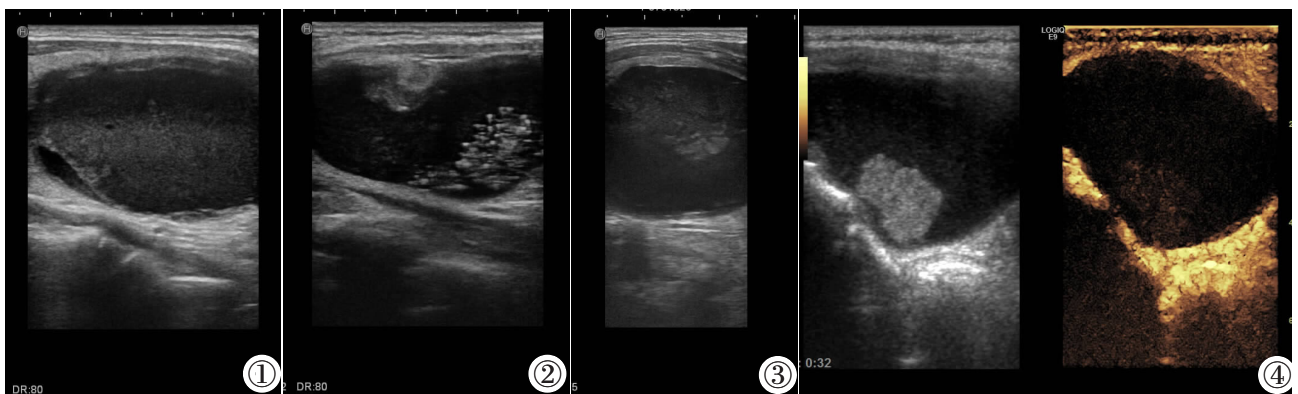


图 1 甲状腺出血性囊性结构内充满点状低回声漂浮物及边缘胶质形成的无回声区。图 2 甲状腺出血性囊性结构内胶质形成的混杂结构内可见伴有彗星尾的点状强回声。图 3 甲状腺出血性囊性结构内血性液体与胶质融合形成的无回声区。图 4 甲状腺出血性囊性结构内形成的不规则略强回声凝集物,超声造影时不显影。

Figure 1. The hemorrhagic cystic structure of the thyroid gland is filled with dot-like hypoechoic floaties and edge colloid forming an echoless region. **Figure 2.** Lots of dot-like hyper echoes with comet tails are seen in the mixed structure of colloid formation in the hemorrhagic cystic structure of the thyroid. **Figure 3.** Echo-free zone formed by fusion of hemorrhagic fluid and colloid in the hemorrhagic cystic structure of the thyroid. **Figure 4.** An irregular, slightly more echogenic agglutination formed within the hemorrhagic cystic structure of the thyroid gland, was not visible during contrast-enhanced ultrasound.

出现点状低回声漂浮物,其可游动或受重力作用而发生沉降现象^[2]。在我们的病例中超声显示有点状低回声漂浮物的病例占 85.48%,合并游动或沉降现象的占 75.60%,这是典型的急性出血期的超声表现。一部分甲状腺出血发生于已有囊性结构内^[4-5],原有囊性成分多为胶质,胶质为非常黏稠的棕黄色果冻样液体,抽吸困难。继发于囊性结构的出血,可在囊性结构中出现独立胶质团形成的无回声区或不规则混杂回声结构(其内无点状低回声,可出现散在后方伴彗尾的点状强回声);也可出现血性液体与胶质融合,多表现为无回声区,无点状低回声漂浮物或有点状低回声但无游动及沉降现象,这种液体抽吸困难,为黑褐色黏稠液体。回顾性分析接受治疗时病史在 1 月以上病例的超声资料,我们发现有些囊性结构内出现不规则等或强回声凝集物,其中 287 例囊性结构大小无明显变化,7 例变小,3 例吸收。由此可见,甲状腺出血性囊性结构一般情况下不会自身吸收,而且时间长的血液与胶质融合及凝集物形成也会造成抽吸囊液困难。因此,对于考虑为出血性的囊性结构,建议最好早期进行超声介入治疗。

总之,甲状腺出血性囊性结构绝大多数有明显的诱因,可引起甲状腺内静脉压力增大的因素是常见的诱因;颈部突然胀痛是发病初期典型的临床表现;Tg 升高是甲状腺功能检查异常的主要指标;点状低回声漂浮物以及游动或沉降现象是特征性的超声表现。综合诱因、临床症状体征、甲状腺功能检查及超声表现可以诊断甲状腺出血性囊性结构,早期超声介入治疗相对容易。

[参考文献]

- [1]Ha EJ, Baek JH. Advances in nonsurgical treatment of benign thyroid nodules[J]. *Future Oncol*, 2014, 10(8): 1399-1405.
- [2]Rastogi A, Bhadada SK, Bhansali A. Nodular goiter with multiple cystic and solid swellings [J]. *Indian J Endocrinol Metabol*, 2012, 16(4): 651-653.
- [3]Li Y, Jin C, Li J, et al. Prevalence of thyroid nodules in China: a health examination cohort-based study [J]. *Front Endocrinol*, 2021, 12: 676144.
- [4]Hegedüs L. The thyroid nodule [J]. *New Engl J Med*, 2004, 351(17): 1265-1268.
- [5]Joki T, Sugimoto T, Ogawa M, et al. Evaluation of follow-up examinations using ultrasonography for patients with thyroid nodules initially diagnosed as benign [J]. *Anticancer Res*, 2019, 39(4): 2061-2067.
- [6]王艺苑,刘磊,王丁悦,等. 微波消融术在甲状腺结节内出血治疗中的疗效评估[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2023, 34(6): 399-402.
- [7]Hobbs HA, Bahl M, Nelson RC, et al. Applying the society of radiologists in ultrasound recommendations for fine needle aspiration of thyroid nodules: Effect on workup and malignancy detection[J]. *Am J Roentgenol*, 2014, 202(3): 602-607.
- [8]Zhang J, Niu Z, Liang L, et al. Parathyroid adenoma presenting as spontaneous cervical-mediastinal and retropleural hematoma: A case report and review of the literature [J]. *J Clin Case Rep*, 2014, 4(1): 6-8.
- [9]Handa SP, Colwell B. Spontaneous retropharyngeal bleeding in a patient on chronic hemodialysis [J]. *Nephron*, 1993, 64 (3): 485-486.
- [10]Erdas E, Licheri S, Lai ML, et al. Cervico mediastinal hematoma secondary to extracapsular hemorrhage of parathyroid carcinoma. Clinical case and review of the literature [J]. *Chir Ital*, 2003, 55(3): 425-434.
- [11]Weeks C, Moore FD Jr, Ferzoco SJ, et al. Blunt trauma to the thyroid: a case report[J]. *Am Surg*, 2005, 71(6): 518-521.
- [12]Sahin S, Belice T, Ogullar S, et al. Syncope in a patient with spontaneous hemorrhage into a thyroid nodule [J]. *Hippokratia*, 2014, 18(2): 177-179.
- [13]Testini M, Logoluso F, Lissidini G, et al. Emergency total thyroidectomy due to non traumatic disease. Experience of a surgical unit and literature review [J]. *World J Emerg Surg*, 2012, 7: 9.
- [14]Kenny RA. Neurally mediated syncope [J]. *Clin Geriatr Med*, 2002, 18(2): 191-210.
- [15]Yang H, Zhao S, Zhang Z, et al. The associated factors for spontaneous intranodular hemorrhage of partially cystic thyroid nodules: a retrospective study of 101 thyroid nodules [J]. *Medicine*, 2020, 99(51): e23846.
- [16]Lee JK, Lee DH, Cho SW, et al. Acute airway obstruction by spontaneous hemorrhage into thyroid nodule [J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 63(4): 387-389.
- [17]高杰,安振梅. 甲状腺球蛋白在甲状腺疾病中临床意义的系统评价[J]. *华西医学*, 2009, 24(11): 2907-2910.
- [18]Di Jeso B, Arvan P. Thyroglobulin from molecular and cellular biology to clinical endocrinology[J]. *Endocr Rev*, 2016, 37(1): 2-36.
- [19]单凤玲,陆汉魁. 甲状腺球蛋白实验研究进展与临床应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(5): 648-654.
- [20]Kohno Y, Tarutani O, Sakata S, et al. Monoclonal antibodies to thyroglobulin elucidate differences in protein structure of thyroglobulin in healthy individuals and those with papillary adenocarcinoma[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 1985, 61(2): 343-350.
- [21]Levi DB, Atia H, Kohen B. Use of gain and eye movement in the diagnosis of vitreous hemorrhage on point-of-care ultrasound [J]. *Visual J Emerg Med*, 2023, 32: 101737.