

常规超声及超声弹性成像联合超声引导下细针穿刺细胞学检查对甲状腺结节的诊断意义

罗小明, 陈爱琼, 吴敏, 包国安 (廉江市人民医院超声科, 广东廉江 524400)

摘要: **目的** 探讨常规超声、超声弹性成像(UE)、超声引导下细针穿刺细胞学检查(UG-FNAC)三者联合对甲状腺结节的诊断价值。**方法** 收集150例行常规超声、UE和UG-FNAC甲状腺结节患者的临床资料;把常规超声联合UE定义为对照组,常规超声、UE、UG-FNAC三者联合定义为观察组。对比两组的诊断效能、漏诊和误诊情况。**结果** 150例共有甲状腺结节172个,其中恶性150个(87.2%),良性22个(12.8%)。观察组灵敏度、预测准确性和阴性预测值均明显高于对照组($P<0.05$),而漏诊率明显低于对照组($P<0.05$)。**结论** 常规超声、UE、UG-FNAC三者联合可以提高甲状腺结节的诊断效能。

关键词: 常规超声; 超声弹性成像; 超声引导下细针穿刺细胞学检查; 甲状腺结节

中图分类号: R 736.1

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610 (2022) 04-0405-03

Diagnostic value of conventional ultrasound, ultrasonic elastography and ultrasound-guided fine needle aspiration cytology on thyroid nodules

LUO Xiao-ming, CHEN Ai-qiong, WU Min, BAO Guo-an (Department of Ultrasound, Lianjiang People's Hospital, Lianjiang 524400, China)

Abstract: **Objective** To investigate the diagnostic value of combined conventional ultrasound (CU), ultrasonic elastography (UE) and ultrasound-guided fine needle aspiration cytology (UG-FNAC) on thyroid nodules. **Methods** Clinical data of 172 patients with thyroid nodules undergoing CU, UE and UG-FNAC were collected. All patients. Combined CU and UE was defined as control group, while combined CU, UE and UG-FNAC as observation group. Diagnostic efficacy, missed diagnosis and misdiagnosis were compared between two groups. **Results** There were 172 thyroid nodules in 150 cases, of which 150 (87.2%) malignant and 22 (12.8%) benign nodules. Compared with control group, sensitivity, predictive accuracy and negative predictive value were higher ($P<0.05$), while missed diagnosis was lower ($P<0.05$) in observation group. **Conclusion** Combined CU, UE and UG-FNAC can improve the diagnostic efficiency of thyroid nodules.

Key words: conventional ultrasound; ultrasonic elastography; ultrasound guided fine needle aspiration cytology; thyroid nodules

近年来,甲状腺病变的检出率呈逐年增长趋势^[1],准确鉴别甲状腺结节的良恶性极其重要^[2],常规选用超声检查^[3]。超声弹性成像(UE)是目前鉴别诊断甲状腺结节良恶性的重要手段^[4],超声引导下细针穿刺细胞学检查(UG-FNAC)则被视为术前诊断甲状腺结节良恶性最有价值的手段^[5]。本研究拟探讨常规超声、UE、UG-FNAC三者联合诊断甲状腺结节的应用价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料

回顾性分析150例2018年1月至2021年11月在

廉江市人民医院进行甲状腺结节检查患者的临床资料。选取172个甲状腺结节进行分析。纳入标准:(1)甲状腺结节均行病理学检查并诊断明确;(2)术前均行常规超声、UE和UG-FNAC检查;(3)甲状腺结节直径 >5 mm;(4)初治患者;(5)检查时均签署知情同意书。排除标准:(1)合并甲亢或甲减等甲状腺疾病;(2)临床资料不齐全;(3)处在哺乳期或妊娠期;(4)UG-FNAC检查取材不满意者或UG-FNAC结果为意义不明的细胞非典型性病变或意义不明的滤泡性病变。在150研究对象中,男53例,女97例;年龄26~72岁,平均

收稿日期: 2021-12-20

基金项目: 湛江市科技计划项目(2021B01034)

作者简介: 罗小明(1976-),女,学士,主治医师, E-mail: lxmlianjiang@163.com

(49.8±10.4)岁;甲状腺结节直径为8.5~36.0 mm,平均(11.2±4.6) mm。结节单发57例,多发93例。

1.2 方法

所有的患者均先行常规超声检查:患者取仰卧位,充分暴露颈部,观察记录结节的大小、边缘情况、形态、部位、血供、纵横比、内部回声、钙化、结节是否侵犯甲状腺前后被膜、中央区淋巴结和双侧颈部淋巴结等情况。所有患者常规超声检查结束后接着行UE:选择甲状腺结节的纵切面进入弹性成像模式,调节检查区域的大小和探头压力指数(2~3),检查时吩咐患者屏气,当甲状腺结节成像已经稳定,并且质量控制标尺出现稳定绿色时,就实时动态存储相关图像。所有患者弹性成像检查结束后均行UG-FNAC:采用超声定位病变的甲状腺结节,颈部局麻后采用穿刺针(22 G)进行穿刺取样。穿刺时在患者体表定点沿着探头扫面的平面斜角为30°~60°进行穿刺。当针头到达目的位置后立即退出针芯,并提拉穿刺针和快速拔出穿刺针,最后将吸出的组织涂片送检。常规超声结果依据超声半定量评分法和5级法判定结节的良恶性,其中0~Ⅱ级定义为良性结节(阴性),Ⅲ~Ⅳ级定义为恶性结节(阳性)^[6]。弹性成像判断标准:甲状腺结节和周围组织均为绿色定义为1分;甲状腺结节红绿混杂,但以绿色为主定义为2分;甲状腺结节以杂乱的红绿相间分布,并且以红色为主定义为3分;甲状腺结节均为红色定义为4分;图像红色覆盖范围大于甲状腺结节定义为5分。图像评分≥3分定义为恶性结节(阳性)^[7]。细胞学检查结果判断标准:取材无法诊断或不满意定义为I类;良性病变定义为Ⅱ类;意义不明的细胞非典型性病变或意义不明的滤泡性病变定义为Ⅲ类;滤泡性肿瘤或可疑滤泡性肿瘤定义为Ⅳ类;可疑恶性肿瘤定义为Ⅴ类;恶性肿瘤定义为Ⅵ类;其中Ⅱ类定义为良性结节(阴性),Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ定义为恶性结节(阳性)(I类和Ⅲ类本研究选取研究对象时已经剔除)^[7]。

1.3 评价标准

把常规超声联合UE定义为对照组,而常规超声、UE、UG-FNAC三者联合定义为观察组。以病理结果为诊断金标准,计算对比两组的诊断效能(灵敏度、特异度、预测准确性、阳性预测值、阴性预测值)。统计两组漏诊和误诊的情况。阳性结果诊断标准:常规超声、UE或UG-FNAC诊断为阳性;阴性诊断标准:常规超声、UE和UG-FNAC诊断均诊断为阴性。

1.4 统计学处理

统计软件为SPSS24.0。计数资料采用 χ^2 检验或校

正 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组检查结果与术后病理结果对比

172个甲状腺结节中恶性结节(阳性)150个,包括甲状腺乳头状腺癌144个,滤泡状癌3个,髓样癌2个,弥漫大B细胞淋巴瘤1个;良性结节(阴性)22个,包括结节性甲状腺肿13个,桥本甲状腺炎6个,腺瘤3个。两组检查结果与术后病理结果对比见表1。

表1 两组检查结果与术后病理结果对比 (个)

病理结果	n	对照组		观察组	
		阳性	阴性	阳性	阴性
阳性	150	136	14	146	4
阴性	22	4	18	3	19
合计	172	140	32	149	23

2.2 诊断效能

观察组的灵敏度、预测准确性和阴性预测值均高于对照组($P<0.05$),见表2。

表2 两组的诊断效能比较 (%)

组别	灵敏度	特异度	预测准确性	阳性预测值	阴性预测值
对照组	90.7	81.8	89.5	97.1	56.3
观察组	97.3 ^a	86.4	95.9 ^a	98.0	82.6 ^a

与对照组比较:^a $P<0.05$

2.3 漏诊和误诊情况

漏诊情况:对照组的漏诊率为9.3%(14/150),其中10例结节性甲状腺肿和4例桥本甲状腺炎术后病理均诊断为甲状腺乳头腺癌。观察组的漏诊率为2.7%(4/150),其中3例结节性甲状腺肿和1例桥本甲状腺炎术后病理均诊断为甲状腺乳头腺癌。观察组的漏诊率低于对照组($P<0.05$)。误诊情况:对照组误诊率为2.7%,均是甲状腺乳头腺癌术后病理诊断为结节性甲状腺肿(3例)和桥本甲状腺炎(1例)。观察组的误诊率为2.0%,均是甲状腺乳头腺癌术后病理诊断为结节性甲状腺肿(2例)和桥本甲状腺炎(1例)。两组的误诊率差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

常规超声虽然具有无创、简便、可重复强、无辐射等优点,但甲状腺恶性结节的常规超声图像特点有时与结节甲状腺肿、甲状腺腺瘤等良性病变极为相似,从而导致超声科医师在进行诊断时容易误诊或漏诊,最后影响诊断准确率^[8]。生物组织的弹性与甲状腺结节的生物学特性关系密切,是诊断甲状腺结节良恶性

的重要参考指标, UE 能直观反映甲状腺结节的软硬度信息, 并且可以实时彩色图像转换, 从而增加超声图像的诊断信息, 弥补常规超声所不足^[4], 因此两者联合后具有较高的诊断效能, 这可能是两组的灵敏度均超过 90.0%, 特异度均超过 80.0%, 预测准确性均超过 85.0%, 阳性预测值均超过 95.0% 的原因。观察组的灵敏度、预测准确性和阴性预测值均明显高于对照组, 提示在行常规超声和 UE 的基础上再行 UG-FNAC 可进一步提高诊断效能, 这可能与 UG-FNAC 在超声引导下的取材成功率和准确率均极高, 可以提供细胞病理学诊断信息, 是术前诊断甲状腺结节良恶性最有效、最有价值的检测手段有关^[9]。

两组检查结果与术后病理结果对比可知, 无论哪种方法均有漏诊和误诊的情况出现, 这可能与常规超声、UE、UG-FNAC 虽然有各自的优势, 但也存在一定的局限性有关^[10]。在对漏诊病例的分析中, 我们发现常规超声漏诊误诊的原因有: (1) 恶性甲状腺结节与甲状腺周围正常组织紧密结合, 从而导致恶性结节的超声特征不典型(分析原因可能与恶性肿瘤细胞具有很强的侵袭性有关^[9])而无法鉴别; (2) 结节性甲状腺肿或桥本甲状腺炎的超声征象表现为微小钙化、血流异常、纵横比 ≥ 1 或结节边界不规则而导致误诊, 其他地区也有类似的报道^[11]; (3) 结节性甲状腺肿不完全或者相互融合, 从而出现边界不清和团块状超声图像^[9]。我们发现 UE 漏诊误诊的主要原因有: (1) 患者甲状腺存在弥漫性病变(结节性甲状腺肿和桥本甲状腺炎), 从而增加 UE 本底的硬度, 而癌症组织的硬度可能与本底接近从而导致漏诊^[12]; (2) 甲状腺乳头腺癌的囊性病变导致结节的硬度降低^[4]; (3) 结节性甲状腺肿或桥本甲状腺炎存在内部坏死、钙化等改变, 这些变化会提高甲状腺结节的硬度, 从而导致误诊; (4) 甲状腺结节位于峡部, 而此部位的骨质组织干扰了 UE 的检测; (5) 甲状腺乳头腺癌的体积太小, 硬度鉴别难度大(本研究有 1 例直径为 9.0 mm 的甲状腺乳头腺癌误诊)。UG-FNAC 漏诊误诊的主要原因有: (1) 甲状腺乳头腺癌的标本细胞量少, 淋巴细胞和血液较多, 分析原因可能与甲状腺乳头状体积相对小, 医师未穿刺到病变部位而导致漏诊; (2) 结节性甲状腺肿伴纤维化及钙化时在滤泡上皮可见异形, 乳头状排列在局部区域可见到, 同时细胞的数量较少, 从而导致误诊; (3) 桥本甲状腺炎部分细胞可见细胞增大异形, 与核内假包涵体和乳头状癌细胞学镜下形态很类似从而导致误诊; (4) 结节性甲状腺肿患者同时伴有局部腺瘤样增

生和局灶乳头状增生时, 镜下细胞学特点可出现乳头状、簇状排列, 疑似核沟, 细胞核异形, 从而导致误诊。上述提示甲状腺结节出现漏诊误诊的原因非常复杂, 医务工作者还应根据患者病情等方面进行考虑, 如有需要还应辅助其他手段(如 BRAFV600E 基因突变检测^[13]), 从而降低甲状腺结节漏诊误诊的发生率。

参考文献:

- [1] 钟任佳, 邹玉坚, 郑晓林, 等. 3T DCE-MRI 定量分析在甲状腺良性结节和乳头状癌鉴别诊断中的应用价值[J]. 广东医科大学学报, 2021, 39(5): 608-611.
- [2] 孙永清, 刘利平, 史艳平, 等. 超声造影联合细针抽吸活检对甲状腺良恶性结节的鉴别诊断价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(10): 875-880.
- [3] 陆爱美, 黄品同, 洪玉蓉, 等. 超声造影与弹性成像对细胞学不能明确的 TI-RADS 4 类甲状腺结节的诊断价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2019, 16(3): 226-231.
- [4] 罗俊, 王刚. 超声弹性成像技术在甲状腺结节诊断中的应用价值[J]. 中国基层医药, 2020, 27(18): 2196-2200.
- [5] 中华医学会超声医学分会浅表器官和血管学组, 中国甲状腺与乳腺超声人工智能联盟. 2020 甲状腺结节超声恶性危险分层中国指南: C-TIRADS[J]. 中华超声影像学杂志, 2021, 30(3): 185-200.
- [6] 曹东明, 林明飞, 林冬梅. 声脉冲辐射力弹性成像联合常规超声对甲状腺良恶性结节的诊断应用[J]. 中国超声医学杂志, 2019, 35(7): 577-580.
- [7] 王明辉, 马英路, 崔广和, 等. 细针穿刺细胞学检查和超声弹性成像及超声造影对甲状腺癌的诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(1): 9-13.
- [8] 吴琼, 李玉宏. 常规超声联合 SWE 及 CEUS 对甲状腺良恶性结节的鉴别诊断价值[J]. 中国全科医学, 2017, 20(S3): 400-402.
- [9] ZHOU J, YIN L, WEI X, et al. 2020 Chinese guidelines for ultrasound malignancy risk stratification of thyroid nodules: The C-TIRADS[J]. Endocrine, 2020, 70(2): 256-279.
- [10] DE D, DUTTA S, TARAFDAR S, et al. Comparison between sonographic features and fine needle aspiration cytology with histopathology in the diagnosis of solitary thyroid nodule[J]. Indian J Endocrinol Metab, 2020, 24(4): 349-354.
- [11] 李新华, 倪厚杰. 甲状腺良性病变超声检查误诊为甲状腺癌 18 例原因分析[J]. 临床误诊误治, 2017, 30(7): 102-103.
- [12] 王玉国, 武心萍, 隆仙琴, 等. 弹性超声、细针穿刺细胞学检查、BRAF 基因检测对甲状腺恶性结节术前诊断价值分析[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2020, 12(3): 251-254.
- [13] 罗志京, 薛恩生, 俞丽云, 等. 超声引导下细针穿刺细胞学检查联合 BRAFV600E 基因检测对甲状腺良恶性结节的诊断价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(6): 500-504.