

• 综述与讲座 •

超声引导下甲状腺结节细针穿刺 TBSRTC I 型的研究进展

福建省中医药大学附属第二人民医院甲状腺血管瘤外科 (福州 350001) 黄萍 王鸿程¹ 林晶 高子斌
陈炯 周思聪 颜燕煌

【关键词】甲状腺结节；细针穿刺；超声引导下；TBSRTC I 型

【中图分类号】R736.1 【文献标识码】A 【文章编号】1002-2600(2019)03-0142-03

甲状腺细针穿刺 (FNA) 起源于 20 世纪 30 年代, 已经发展为一种广泛使用的微创诊断方式。而超声引导下甲状腺结节细针穿刺细胞学检查 (ultrasound guided fine-needle aspiration cytology, UG-FNAC) 凭借精确的定位及避免相邻血管、神经损伤等优势, 被认为是评估甲状腺结节良恶性的首选方式^[1]。而甲状腺病理学 Bethesda System (TBSRTC) 被看作是 UG-FNAC 报告的最佳诊断标准, 分为 6 型。其中, TBSRTC I 型又可描述为细胞学“无法诊断”或标本量“不充足”、“不满意”或“细胞缺乏”。对于 I 型, 各个机构的诊断率高低不同, 而可接受的诊断率为 7%~10%^[2]。因此, 为降低 I 型诊断率, 笔者对近年来应用超声引导下甲状腺结节细针穿刺 TBSRTC I 型的研究进展作一综述。

1 影响因素

1.1 结节特征的影响:

1.1.1 结节大小的影响: 大小是否为 I 型的影响因素, 学者观点不一。郭宏恂等^[3]研究发现, 即使在超声引导下穿刺, 直径 < 5 mm 的结节仍是 I 型的独立影响因素。Moon 等^[4]认为 I 型诊断率与甲状腺结节的大小成反比, 结节越小, 操作的难度系数就越高, 就越重视操作者的穿刺水平。而 Kim 等^[5]认为虽为大结节, 但若结节囊性变则结节胶质含量或含血量过多, 有效滤泡细胞反而过少, 不利于明确诊断。

1.1.2 结节钙化的影响: 结节钙化与甲状腺恶性肿瘤有相关性, 需进一步行 UG-FNAC 鉴别检查。然而, 结节中的大钙化可能会限制细针穿刺过程中针的移动导致标本量不足。Choi 等^[6]认为 TBSRTC I 型在不同钙化结节之间存在差异, 大钙化 (钙化灶直径 > 1 mm) 的结节 I 型诊断率高于无

钙化或微钙化 (钙化灶直径 ≤ 1 mm) 的结节。推测大钙化结节的 I 型诊断率高可能与致密钙化难以用细针穿透, 导致甲状腺滤泡细胞的穿刺区过少有关。因此, 针对大钙化结节, 笔者建议可 UG-FNAC 联合 CNB (粗针穿刺), 突破钙化阻碍, 获取更多标本, 减少 I 型诊断率并增加敏感度。

1.1.3 结节囊实性成分的影响: 囊性病变是 I 型的原因之一。有研究报道^[7]囊性为主的结节和实性为主结节相比, 定量细胞数量相对较少, 定性囊性结节中常混有胶质、血液等成分, 在抽吸中主要是取得囊液成分, 使有效滤泡细胞量不足。而 2015 版 ATA 指南建议单纯囊性结节可直接归为良性, 无需穿刺且不遵守细胞数量的规定^[8]。因此, 笔者认为单纯囊性结节无需穿刺, 而针对囊实性结节, 应该在超声引导下选择实性部位穿刺取材以优化样本的细胞结构。

1.1.4 结节部位的影响: 结节部位是 I 型诊断率高的原因之一, 结节位于侧叶背侧时, 因为位置较深, 超声分辨率降低, 不利于超声准确定位和进针, 所以 I 型诊断率升高。郭宏恂等^[3]对 457 个结节进行单因素卡方分析后也认为背侧结节是 I 型的影响因素, 背侧结节的 I 型诊断率为 18.8%, 较腹侧的 I 型诊断率高 ($P < 0.05$)。Xia 等^[9]在保证针可以到达结节中时, 发现结节深度 > 15 mm ($P < 0.001$) 是 I 型结果独立预测因子, 深度指皮肤到结节表面的垂直距离。王丹等^[10]也认为 I 型和结节的位置有关, 在大血管或气管旁的结节, 穿刺针未能达到最适宜穿刺入径, 导致标本细胞量不足。

1.1.5 结节血供的影响: 结节血供丰富是 I 型的主要原因之一, De Koster 等^[11]、Cappelli 等^[12]研究表明, 在穿刺过程中, 血供丰富容易导致结节穿刺出血, 血液先进入针管而导致穿刺针内甲状腺滤

1 通信作者, Email: wanghc1966@163.com

泡细胞量不足,且获得的涂片标本满布红细胞,不利于诊断。

1.2 穿刺针和穿刺次数的影响:目前,临床上 UG-FNAC 常用的穿刺针为 22~25G^[13],有空心针和管心针两类。穿刺针越粗,Ⅰ型诊断率是否越低,有研究发现^[14],20G 穿刺针过粗,易于出血,可在抽吸的过程中导致血细胞充满针管,进而使Ⅰ型诊断率高于 24G 的穿刺针。Cappelli^[12]研究发现使用 25G 传统空心针或管心针行 UG-FNAC,管心针显著降低Ⅰ型诊断率,减少约 14% 的成本。在穿刺次数方面,考虑到成本及保证标本量满意,De Koster 等^[11]认为至少穿刺 3~4 针。张慧英和谭郁彬^[15]对国外学者进行统计发现,Ravetto 等建议常规 2~4 次穿刺;Hamberger 等则需要 6 次;Cramer 等提出若 3 次穿刺可明确恶性诊断即停止穿刺,胶质结节可穿刺 6~9 次,甚至穿 12 次以达到诊断目的。

1.3 细针穿刺有无负压的影响:王丹等^[10]认为有负压细针穿刺通过负压的抽吸作用,压力大,更易获得较多的细胞团(Ⅰ型诊断率 5.8%),而无负压细针穿刺仅靠毛细管虹吸得到斜尖末端切割的细胞,标本量不足,则Ⅰ型率升高。De Carvalho 等^[16]则认为,有负压细针穿刺时,由于负压的抽吸作用,导致细胞学涂片满布红细胞,涂片Ⅰ型诊断率反而增加,而无负压细针穿刺中血液成分更少。因此,当结节血供丰富时,优先考虑无负压穿刺。

1.4 操作者的经验水平:Choi 等^[6]按照每年穿刺是否超过 300 例,将医生分成两组,有经验组和缺乏经验组。缺乏经验组的Ⅰ型诊断率(25.8%)显著高于有经验组(15.6%, $P=0.001$)。因此,Ⅰ型与操作者经验有关。操作者的Ⅰ型诊断率随着时间的推移而降低,Penín 等^[17]指出,操作者需要经过细针穿刺培训和认证并且至少完成 60 次穿刺操作才合格。

1.5 病理诊断者的影响:病理诊断者能够影响Ⅰ型的诊断率。巴氏细胞病理学会指南认为合格的细胞病理诊断者应该在短时间内阅片量不少于 30~40 例。并且,病理诊断者是否现场指导超声医生涂片、固定、快速染色与Ⅰ型所占比例高有关。Witt 等^[18]研究数据表明现场快速充分性评估(ROSE)可显著提高样本的充分性,特别是在初次穿刺Ⅰ型率高的机构,现场确认标本量不足后,应马上再穿刺,可提高诊断效率,并帮助减少由于Ⅰ型诊断而

导致的重复操作。

1.6 标本制作方法的影响:目前,传统涂片和液基细胞学检查是常见的制片方法。在以往的一段时间,传统涂片凭借成熟的技术,被认为是甲状腺制片的首选方法。但 Chong 等^[19]则提出液基细胞学检查替代传统涂片,认为由于血液污染干扰等因素导致传统涂片Ⅰ型诊断比例较高。而液基细胞学检查可通过离心、涡旋振荡,去除细胞碎片、红细胞和炎症细胞,减少其他细胞干扰,Ⅰ型率下降。信芳杰等^[20]研究发现,液基细胞学检查能更好集中细胞,从而降低细胞丢失率,减少阅片量,改善染色不均匀。

1.7 其他原因:有些开放手术后的患者行 UG-FNAC 报告Ⅰ型,但经术后组织病理学诊断为甲状腺纤维瘢痕、线结,紧张而导致频繁吞咽,穿刺针在进入结节时,针管里早已被肌纤维成分堵塞,使Ⅰ型增多。囊性或者囊实性大结节的囊液逐渐吸收、胶质凝集,萎缩塌陷、纤维化为小结节,这些小结节一般称为“木乃伊结节”或者“僵尸结节”,UG-FNAC 可为Ⅰ型。服用阿司匹林药物可增加结节出血风险,可使 TBSRTCⅠ型诊断风险提高。

2 TBSRTCⅠ型的临床处理

国内外指南建议针对 TBSRTCⅠ型的结节应该再行 UG-FNAC 检查。2018 年国内 UG-FNAC 指南建议一般重复穿刺时间间隔约 3 个月,但是如果明显的超声征象或临床体征,穿刺间隔时间可相对缩短,也可考虑改为粗针穿刺^[13]。

3 结语

综上所述,超声引导下甲状腺细针穿刺因其操作简便、快捷、安全、精确,已被广泛用于甲状腺结节的术前诊断,但结节特征、穿刺针、穿刺次数、穿刺有无负压、操作者、病理诊断者、标本制作等因素,可影响结节的诊断率。因此,提高穿刺者及病理诊断者的水平,合理选择穿刺针、穿刺次数、穿刺有无负压、标本制作方法,有助于降低 TBSRTCⅠ型诊断率。

参考文献

- [1] Conrad R, Yang S E, Chang S, et al. Comparison of cytopathologist-performed ultrasound-guided fine-needle aspiration with cytopathologist-performed palpation-guided fine-needle aspiration: A single institutional experience [J]. Archives of Pathology & Laboratory Medicine, 2018, 142 (10): 1260-1267.
- [2] Nachiappan A C, Metwalli Z A, Hailey B S, et al. The thyroid: review of imaging features and biopsy techniques with radiologic-pathologic correlation [J]. Radiographics A Review

- Publication of the Radiological Society of North America Inc, 2014, 34 (2): 276-293.
- [3] 邹宏恂, 张冰洁, 臧亚萍, 等. 甲状腺结节超声引导下细针抽吸细胞学无法诊断结果的影响因素分析 [J]. 临床超声医学杂志, 2014 (8): 523-526.
- [4] Moon H J, Son E, Kim E K, et al. The diagnostic values of ultrasound and ultrasound-guided fine needle aspiration in subcentimeter-sized thyroid nodules [J]. *Annals of Surgical Oncology*, 2012, 19 (1): 52-59.
- [5] Kim D W, Park J S, In H S, et al. Ultrasound-based diagnostic classification for solid and partially cystic thyroid nodules [J]. *Ajnr American Journal of Neuroradiology*, 2012, 33 (6): 1144-1149.
- [6] Choi S H, Han K H, Yoon J H, et al. Factors affecting inadequate sampling of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules [J]. *Clinical Endocrinology*, 2011, 74 (6): 776-782.
- [7] Lee Y J, Kim D W, Jung S J, et al. Factors that Influence Sample Adequacy in Liquid-Based Cytology after Ultrasonography-Guided Fine-Needle Aspiration of Thyroid Nodules: A Single-Center Study [J]. *Acta Cytologica*, 2018, 62 (4): 253-258.
- [8] 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 [J]. *Thyroid*, 2016, 26 (1): 1-133.
- [9] Xia J J, Li M S, Zhen L, et al. Nondiagnostic cytological results on ultrasound-guided fine needle aspiration: Does the thyroid nodule depth matter? [J]. *Clinical Hemorheology & Microcirculation*, 2017, 67 (1): 115-124.
- [10] 王丹, 徐辉雄, 郭乐杭, 等. 甲状腺结节加负压与无负压细针穿刺的对比研究 [J]. 影像诊断与介入放射学, 2016, 25 (2): 151-155.
- [11] De Koster E J, Kist J W, Vriens M R, et al. Thyroid ultrasound-guided fine-needle aspiration: the positive influence of on-site adequacy assessment and number of needle passes on diagnostic cytology rate [J]. *Acta Cytologica*, 2016, 60 (1): 39-45.
- [12] Cappelli C, Pirola I, Gandossi E, et al. Fine-needle aspiration cytology of thyroid nodule: does the needle matter? [J]. *Southern Medical Journal*, 2009, 102 (5): 498-501.
- [13] 田文, 孙辉, 贺青卿. 超声引导下甲状腺结节细针穿刺活检专家共识及操作指南 (2018 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38 (3): 241-244.
- [14] Chen S J, Yu S N, Tzeng J E, et al. Characterization of the Major Histopathological Components of Thyroid Nodules Using Sonographic Textural Features for Clinical Diagnosis and Management [J]. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 2009, 35 (2): 201-208.
- [15] 张慧英, 谭郁彬. 甲状腺结节细针穿刺细胞学的临床应用 [J]. 国际内分泌代谢杂志, 2003, 23 (1): 52-53.
- [16] De Carvalho G A, Paz-Filho G, Cavalcanti T C, et al. Adequacy and Diagnostic Accuracy of Aspiration vs. Capillary Fine Needle Thyroid Biopsies [J]. *Endocrine Pathology*, 2009, 20 (4): 204-208.
- [17] Penín M, Martín M á, San B M, et al. Learning curve of thyroid fine-needle aspiration biopsy. [J]. *Endocrinologia Diabetes Y Nutricion*, 2017, 64 (10): 539-543.
- [18] Witt B L, Schmidt R L. Rapid onsite evaluation improves the adequacy of fine-needle aspiration for thyroid lesions: a systematic review and meta-analysis [J]. *Thyroid Official Journal of the American Thyroid Association*, 2013, 23 (4): 428-35.
- [19] Chong Y, Ji S J, Kang C S, et al. Can liquid-based preparation substitute for conventional smear in thyroid fine-needle aspiration? A systematic review based on meta-analysis [J]. *Endocrine Connections*, 2017, 6 (8): 817-829.
- [20] 信芳杰, 林东亮, 赵诚, 等. 液基细胞学技术在甲状腺结节细针穿刺病理诊断中的应用 [J]. 临床与实验病理学杂志, 2017, 33 (1): 107-109.