

甲状腺结节细针穿刺中使用空芯针或带芯针的标本满意率的比较^{*}

骆鹏飞 穆夏黎 焦大海^{**} 张培新

(安徽医科大学附属阜阳人民医院 阜阳市人民医院甲状腺乳腺外科, 阜阳 236000)

【摘要】 目的 探讨使用空芯针或带芯针对甲状腺结节细针穿刺细胞学检查(fine-needle aspiration cytology, FNAC)标本满意率的影响。**方法** 纳入 2019 年 8 月~2020 年 4 月甲状腺结节 FNAC 患者 147 例, 随意分成 2 组。组一 74 例, 先使用空芯针(5 ml 注射器 25G 针头), 后使用带芯针(25G 多用途千叶针); 组二 73 例, 先使用带芯针, 后使用空芯针。2 组一般资料及结节彩超特征比较差异无统计学意义。空芯针和带芯针各穿刺涂片 1 张, 比较带芯针和空芯针标本满意率。**结果** 空芯针的标本满意率明显高于带芯针[83.7% (123/147) vs. 72.1% (106/147), $\chi^2 = 5.708$, $P = 0.017$]。**结论** 对于经验丰富的穿刺操作者, 使用带芯针无法提升标本满意率。

【关键词】 甲状腺结节; 活组织检查; 细针; 标本满意率

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2021)11-1016-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.11.012

A Comparison of Satisfaction Rate of Samples Between Hollow Needle and Stylet Needle in Fine-needle Aspiration of Thyroid

Nodules Luo Pengfei, Mu Xiali, Jiao Dahai, et al. Department of Thyroid and Breast Surgery, Fuyang People's Hospital of Anhui Medical University, Fuyang People's Hospital, Fuyang 236000, China

Corresponding author: Jiao Dahai, E-mail: dahaijiao1008@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the influence of two different needles on satisfaction rate of samples in fine-needle aspiration cytology (FNAC) of thyroid nodules. **Methods** A total of 147 patients with thyroid nodules who were referred for FNAC between August 2019 and April 2020 were included and divided into 2 groups. In the group 1, 74 patients were treated with hollow needle (5 ml syringe, 25 G needle) firstly and then with stylet needle (25 G multi-purpose chiba needle). In the group 2, 73 patients were treated with stylet needle firstly and then with hollow needle. No significant differences in general conditions and color doppler ultrasonography of nodules were found between the two groups. One smear was taken for each of the hollow needle and stylet needle, and the satisfaction rate of samples was compared. **Results** The sample satisfaction rate of hollow needle was significantly higher than that of stylet needle [83.7% (123/147) vs. 72.1% (106/147), $\chi^2 = 5.708$, $P = 0.017$]. **Conclusion** For experienced surgeons, the use of stylet needle does not increase the rate of satisfactory specimen.

【Key Words】 Thyroid nodule; Biopsy; Fine-needle; Sample satisfaction rate

在甲状腺结节细针穿刺细胞学检查(fine-needle aspiration cytology, FNAC)中, 有 2 种针经常使用, 空芯针即普通注射器针头^[1~3], 带内芯的针如介入穿刺针^[4,5]、腰椎穿刺针^[6,7]。关于 2 种针在甲状腺 FNAC 中的比较研究较少, 现有的指南也未推荐在甲状腺 FNAC 中使用空芯针还是带芯针。在其他细针穿刺领域, 如消化系统疾病、肺部疾病 FNAC 中,

内芯的价值受到质疑, 有研究^[8~10]指出使用内芯不但无法提升标本质量, 反而可能降低标本满意率。我们对 2019 年 8 月~2020 年 4 月我科甲状腺结节 FNAC 147 例采用空芯针和带芯针各穿刺一针, 比较 2 种针的标本满意率, 为确定甲状腺 FNAC 应该使用带芯针还是空芯针提供参考。

* 基金项目: 阜阳市自筹经费科技计划项目(FK202081015)

** 通讯作者, E-mail: dahaijiao1008@163.com

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 147 例,男 32 例,女 115 例。年龄 20 ~ 80 岁,(48.7 ± 13.9) 岁。做颈部超声原因:自己触及颈部肿物 31 例,颈部不适 19 例,其他检查(如胸部 CT)发现甲状腺结节 17 例,体检 80 例。甲状腺影像报告和数据库系统(thyroid imaging reporting and data system, TI-RADS)分类^[11]提示 3 类结节 45 例, 4a 类 67 例, 4b 类 20 例, 4c 类 10 例, 5 类 5 例; 结节单发 101 例, 多发 46 例; 实性 128 例, 囊实性 19 例; 结节最大径 5 ~ 87 mm, (18.4 ± 13.3) mm。

纳入标准:①结节具有下列可疑彩超特征至少 1 条:实性, 低回声, 微分叶状或不规则的边缘, 微钙

化, 纵横比 > 1; ②患者心理负担大, 经解释后仍要求穿刺检查者。

排除标准:①纯囊性结节或结节 < 5 mm; ②长期服用抗凝药; ③频繁咳嗽、吞咽等难以配合; ④拒绝有创检查; ⑤穿刺部位感染; ⑥具有出血倾向, 如出、凝血时间高于正常上限, 或凝血酶原活动度低于正常下限。

为避免前次穿刺出血对后一次穿刺标本的影响, 每位患者接受 2 种穿刺针各穿刺 1 次, 由术者随意选择先后顺序, 先使用空芯针后使用带芯针为组一($n = 74$), 先使用带芯针后使用空芯针为组二($n = 73$)。2 组年龄、性别以及结节彩超特征包括结节直径、TI-RADS 分类、纵横比、内容物、回声及深度差异无统计学意义(表 1), 有可比性。

表 1 2 组一般资料及结节彩超特征比较

| 组别 | 年龄(岁) | 性别 | | 结节直径 | | | TI-RADS 分类 | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|-------|------------|------------------|------------------|-------|-------|
| | | 男 | 女 | 0.5 ~ <1 cm | 1 ~ <3 cm | ≥3 cm | 3 | 4a | 4b | 4c | 5 |
| 组一(<i>n</i> = 74) | 49.6 ± 14.2 | 18 | 56 | 34 | 31 | 9 | 18 | 38 | 13 | 3 | 2 |
| 组二(<i>n</i> = 73) | 47.7 ± 13.7 | 14 | 59 | 23 | 38 | 12 | 27 | 29 | 7 | 7 | 3 |
| <i>t</i> (χ^2) 值 | <i>t</i> = 0.854 | χ^2 = 0.571 | | | χ^2 = 3.255 | | | χ^2 = 6.536 | | | |
| <i>P</i> 值 | 0.394 | 0.450 | | | 0.196 | | | 0.157 | | | |
| 组别 | 纵横比 | | 内容物 | | 回声 | | | | 结节深度 | | |
| | ≥1 | <1 | 实性 | 囊实性 | 高 | 等 | 低 | 极低 | 前 1/3 | 中 1/3 | 后 1/3 |
| 组一(<i>n</i> = 74) | 26 | 48 | 67 | 7 | 7 | 5 | 51 | 11 | 19 | 33 | 22 |
| 组二(<i>n</i> = 73) | 17 | 56 | 61 | 12 | 9 | 13 | 44 | 7 | 27 | 21 | 25 |
| <i>t</i> (χ^2) 值 | χ^2 = 2.492 | | χ^2 = 1.590 | | χ^2 = 5.204 | | | | χ^2 = 4.243 | | |
| <i>P</i> 值 | 0.114 | | 0.207 | | 0.157 | | | | 0.120 | | |

1.2 FNAC 方法

空芯针为 5 ml 注射器 25G 针头(常州医疗器械总厂), 带芯针为 25G 多用途千叶针(Gallini S. r. l., 意大利), 见图 1。为避免前次穿刺出血对后一次穿

刺标本的影响, 每位患者接受 2 种穿刺针各穿刺 1 次, 组一先使用空芯针, 后使用带芯针; 组二先使用带芯针, 后使用空芯针。

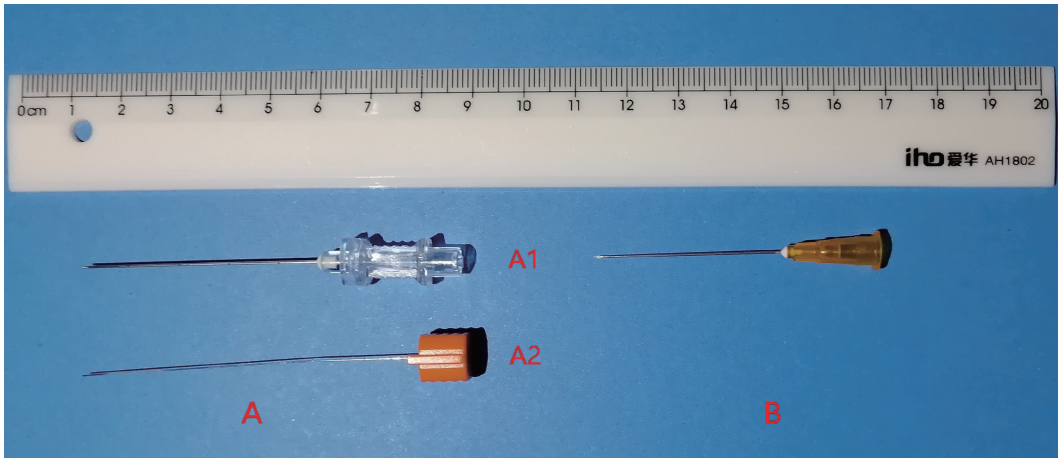


图 1 带芯针和空芯针 A:25G 带芯针(A1 为带芯针的外套针,A2 为内芯);B:25G 空芯针(5 ml 注射器 25G 针头)

穿刺前彩超检查:记录甲状腺结节直径;内容物分为实性、囊实性;根据与甲状腺和周围带状肌肉回声比较分为高回声、等回声、低回声(回声低于甲状腺但高于周围带状肌肉)及极低回声结节(回声低于带状肌肉);根据钙化有无及直径分为大钙化(钙化 ≥ 3 mm)、微钙化(钙化 < 3 mm)及无钙化;纵横比分为 > 1 和 ≤ 1 ;结节位于腺体内深度分为前 $1/3$ 、中 $1/3$ 及后 $1/3$ 。

同一名有经验的操作者(年均穿刺 1000 例左右)完成全部 FNAC,每位患者仅就一个甲状腺结节行 FNAC,若为多个结节,则对最大可疑恶性结节穿刺,无可疑者则对优势结节(最大结节)穿刺。仰卧位,颈部酌情下垫卷起的高 10~20 cm 手术巾,使颈部充分伸展。碘伏消毒颈部皮肤,不使用局麻药。操作者位于患者头侧,与待穿刺结节同侧手握持彩超探头,将结节定位于超声探头中央,另一手握持穿刺针,利用毛细虹吸作用,不使用负压抽吸。使用空芯针时,彩超监视下针尖进入结节内后,快速前后穿刺 15~20 下,或穿刺针尾部见到红色物质则快速拔出针;使用带芯针时,彩超监视下针尖进入结节内后,拔除内芯,快速前后穿刺 15~20 下,或穿刺针尾部见到红色物质则快速拔出针。

带芯针和空芯针各穿刺 1 次,每次穿刺涂片制作 1 张标本。载玻片制片,标本自然风干后 95% 酒精固定,苏木精-伊红(HE)染色。

1.3 标本判定及观察指标

1 位病理医生对 147 例 294 张标本做出病理解释,该病理医生对标本所使用的穿刺针的情况不知情,将每张标本作为独立个体阅片,记录每张标本的结果。细胞学诊断使用贝赛斯达报告系统(The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, TBSRTC)^[12],结果分 6 个类别:I,无法诊断或不满意(由于定性或定量原因,标本中少于 6 组每组包含 10 个及以上保存完好的滤泡细胞);II,良性;III,意义不明确的非典型性;IV,滤泡性肿瘤或可疑滤泡性肿瘤;V,可疑恶性;VI,恶性。其中 I 类诊断判定为不满意标本,其他 5 类为满意标本。记录带芯针和空芯针的标本满意率。

1.4 统计学处理

使用 SPSS23.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用独立样本 t 检验;计数资料比较使用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

147 例均采用带芯针、空芯针各穿刺一次并涂

片。15 例细胞学结果不满意(带芯针、空芯针穿刺涂片均不满意),132 例满意,整体标本满意率 89.8% (132/147)。其中空芯针标本满意率 83.7% (123/147),带芯针标本满意率 72.1% (106/147),空芯针明显高于带芯针($\chi^2 = 5.708, P = 0.017$)。细胞学诊断为恶性或可疑恶性(IV、V、VI类)42 例(28.6%)。147 例均可耐受穿刺,未诉严重疼痛,未发生针头堵塞。

3 讨论

FNAC 是从病变中提取细胞进行细胞学检查和评估的技术,通过针尖的半圆锥形切面切割获取细胞,通过抽吸或毛细虹吸作用将针尖切割获取的细胞吸入针管腔内,在鉴别甲状腺结节良恶性方面有较高的诊断效能,是鉴别甲状腺结节良恶性的首选方法,受到各大指南推荐^[11]和临床医生认可。不满意标本是临床医生和患者共同面临的难题。不满意标本在病理诊断中也被称为无法诊断(nondiagnostic, ND)标本,是对不符合病理诊断条件的标本的描述^[12]。不满意标本带来很多临床问题,最重要的是 5%~10% 的不满意标本可能是恶性肿瘤^[12],标本无法诊断会延误治疗。

甲状腺 FNAC 标本满意率与穿刺操作者及病理诊断医师的经验、有无现场快速病理评估、患者一般情况及结节特征、所使用的穿刺方法等多种因素有关^[13-18]。建议 FNAC 使用带芯针基于 2 个可能的原理^[6,7]:①内芯可以防止针穿过皮肤、脂肪或肌肉时组织堵塞针头,从而提升标本质量;②内芯可以减少血液污染,以降低不合格样本的数量。但这仍存在争议。

在胃肠道及呼吸道内镜穿刺活检中,有一种理论认为使用内芯可以防止穿刺针穿过胃肠道壁或呼吸道壁时组织堵塞针腔,从而防止干扰后续的从目标病灶切割获取细胞,因此认为内芯的使用可以提高标本的质量。然而,在实践中这一理论受到质疑,研究^[8-10]显示使用内芯不但不能提升标本满意率,反而与较差的标本质量有关。本研究均未发生管腔阻塞,提示正如在其他领域一样,在甲状腺 FNAC 中,“使用内芯可以防止针穿过皮肤、脂肪或肌肉时组织堵塞针头从而提升标本质量”这一作用实际上也是不存在的。

在甲状腺 FNAC 中,少有研究进行空芯针和带芯针的比较。Cappelli 等^[6,7]的研究显示使用带芯针可以提升标本满意率,并指出这是由于带芯针可

以减少血液污染所致。我们的研究结果与 Cappelli 的不同:使用带芯针并不能提升标本满意率。准确地说,带芯针不是可以减少进入针管内的血量,而是仅能避免拔出针芯前穿刺血液进入管腔内,这对于操作熟练者可能无益,因为熟练的操作者往往可以提前预判好穿刺路线和角度,针头可以在没有调整或仅轻微调整后穿刺进入结节内,而甲状腺组织穿刺出血往往在针头反复长时间调整中出现。Sahai 等^[10]胃肠道内镜细针穿刺的研究显示,与不使用针芯比较,使用针芯并不与更高的标本满意率相关,也佐证了我们的研究结果。

同时,使用带芯针还带来一些不利之处:①拔除内芯费时费力,也可能增加意外针刺伤风险,关键是不能提升标本质量,就是无用功;②带芯针普遍价格昂贵,会显著增加穿刺成本,以我科为例,每位患者常规穿刺 3 针,基于避免肿瘤针道转移的风险,针不重复使用,这就需要至少 3 根针,每根带芯针 220 元,而空芯针使用 5 ml 注射器 25G 针头,价格低廉,再考虑到我国庞大的人口基数以及甲状腺结节的高患病率,费用问题不容忽视。

本研究有一些局限性:①仅 1 位操作者,该操作者经验非常丰富。对于经验不丰富的操作者,使用内芯是否有益尚不清楚,因为对于经验不丰富的操作者,在穿刺较小或深结节时往往需要反复调整针尖直至针尖穿刺进入结节内,而在调整的过程中可能产生出血,导致血液占据管腔,妨碍后续切割获取的肿瘤细胞的进入。②仅对病理医生设盲,无法对穿刺者设盲。③仅有 1 位病理医生,病理医生的主观性可能影响结果的判定。④缺乏组织学病理,无法进一步准确计算 FNAC 的诊断效能,这也是大多数甲状腺 FNAC 研究共有的局限性,因为绝大多数结节为良性,无需手术。⑤仅使用 25G 针头,其结果可能并不适用于其他规格的针头。

总之,对于经验丰富的穿刺操作者,使用带芯针不能提升标本满意率,反而显著增加穿刺费用。我们推荐在甲状腺 FNAC 中常规使用空芯针(即普通注射器针头)。

参考文献

- 1 骆鹏飞,穆夏黎,焦大海,等.针径大小和穿刺手法对甲状腺结节细针穿刺细胞学检查标本满意率的影响.中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(1):16-20.
- 2 谭石,姚宏伟,贾建文,等.超声引导下细针穿刺在甲状腺小结节诊断中的应用.中国微创外科杂志,2014,14(12):1065-1067.

- 3 Gill AS, Amdur R, Joshi AS. Importance of FNA technique for decreasing non-diagnostic rates in thyroid nodules. Head Neck Pathol, 2018, 12(2):160-165.
- 4 程颢,杨高怡,张超.超声引导下甲状腺结节细针穿刺术的个人学习曲线初步研究.中华医学超声杂志(电子版),2020,17(2):153-158.
- 5 袁华芳,蒋天安,赵齐羽,等.超声引导下细针穿刺细胞学检查对长径 ≤ 5 mm 甲状腺微小癌的诊断价值.中国微创外科杂志,2016,16(2):151-153.
- 6 Cappelli C, Tironi A, Pirola I, et al. Spinal needle improves diagnostic cytological specimens of thyroid nodules. J Endocrinol Invest, 2008, 31(1):25-28.
- 7 Cappelli C, Pirola I, Gandossi E, et al. Fine-needle aspiration cytology of thyroid nodule: does the needle matter? South Med J, 2009, 102(5):498-501.
- 8 Abe Y, Kawakami H, Oba K, et al. Effect of a stylet on a histological specimen in EUS-guided fine-needle tissue acquisition by using 22-gauge needles: a multicenter, prospective, randomized, controlled trial. Gastrointest Endosc, 2015, 82(5):837-844. e1.
- 9 Xu Y, Lin J, Jin Y, et al. Is endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration with a stylet necessary for lymph node screening in lung cancer patients? Braz J Med Biol Res, 2017, 50(10):e6372.
- 10 Sahai AV, Paquin SC, Gariépy G. A prospective comparison of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration results obtained in the same lesion, with and without the needle stylet. Endoscopy, 2010, 42(11):900-903.
- 11 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).中华普通外科学文献(电子版),2019,13(1):1-15.
- 12 Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Thyroid, 2017, 27(11):1341-1346.
- 13 de Meer SG, Schreinemakers JM, Zelissen PM, et al. Fine-needle aspiration of thyroid tumors: identifying factors associated with adequacy rate in a large academic center in the Netherlands. Diagn Cytopathol, 2012, 40(Suppl 1):E21-E26.
- 14 骆鹏飞,穆夏黎,焦大海,等.甲状腺结节细针穿刺细胞学检查标本充分性的影响因素.中华医学杂志,2020,100(24):1913-1916.
- 15 Jack GA, Sternberg SB, Aronson MD, et al. Nondiagnostic fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: outcomes and determinants. Thyroid, 2020, 30(7):992-998.
- 16 Lyu YJ, Shen F, Yan Y, et al. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules < 10 mm in the maximum diameter: does size matter? Cancer Manag Res, 2019, 7(11):1231-1236.
- 17 赵美丽,邵国强.影响细针穿刺细胞学检测甲状腺癌准确度的超声特征分析.中国超声医学杂志,2021,37(3):241-244.
- 18 阳仔怡.超声引导下细针穿刺甲状腺结节 Bethesda I 类标本的影响因素.临床与病理杂志,2021,41(6):1469-1475.

(收稿日期:2021-04-01)

(修回日期:2021-09-19)

(责任编辑:王惠群)