



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.005
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.005
Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(5):543-550.

· 专题研究 ·

穿刺针型号及甲状腺结节血供类型与超声引导下细针穿刺活检取材满意率的关系

卢鑫, 田双明, 赵永锋, 刘稳刚

(中南大学湘雅三医院 超声科, 湖南 长沙 410013)

摘要

目的: 探讨影响甲状腺结节超声引导下细针穿刺活检 (US-FNAB) 取材满意率的因素, 以及不同穿刺针型号与不同血供类型甲状腺结节类型对取材满意率的影响。

方法: 分析 2015 年 6 月—2017 年 9 月行 US-FNAB 的 310 例甲状腺结节患者 (共 337 例结节) 的临床资料。分析取材满意率与穿刺针型号、结节血运类型及其他各因素的关系, 并比较不同血管类型结节采用不同型号穿刺针满意率的差异。

结果: 337 例甲状腺结节中, 标本满意 295 例 (87.5%), 不满意 42 例 (12.5%), 统计分析结果显示, 富血供结节标本不满意率升高 ($P=0.001$), 而穿刺针型号与其他因素均与取材满意率无明显关系 (均 $P>0.05$)。161 例富血供结节中, 采用 23G 与 25G 穿刺针的标本满意率分别为 73.3% 和 88.4% ($P<0.05$); 176 例乏血供结节中, 采用 23G 与 25G 穿刺针的标本满意率分别为 96.8% 和 88.9% ($P<0.05$)。170 例采用 23G 穿刺针的结节中, 富血供与乏血供结节的标本满意率分别为 73.3% 和 96.8% ($P<0.05$); 167 例采用 25G 穿刺针的结节中, 富血供与乏血供结节标本满意率分别 88.4% 和 88.9% ($P>0.05$)。

结论: 富血供类型结节更易造成取材不满意, 细针型号对 FNAB 标本满意率没有明显影响, 23G 与 25G 均能满足 US-FNAB 检查需求, 但 23G 穿刺针更宜应用于乏血供甲状腺结节, 而 25G 穿刺针更宜应用于富血供甲状腺结节。

关键词

甲状腺结节; 内镜超声引导细针穿刺; 局部血流
中图分类号: R736.1

Relations of puncture needle gauge and type of vascularity of thyroid nodule with sample satisfaction rate of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy

LU Xin, TIAN Shuangming, ZHAO Yongfeng, LIU Wengang

(Department of Ultrasonography, the Third Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410013, China)

Abstract

Objective: To investigate the factors affecting the sample satisfaction rate of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy (US-FNAB) of thyroid nodules, and the influences of different gauges of puncture needle and different types of vascularity of the thyroid nodule on the sample satisfaction rate.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81871367); 湖南省社会发展领域重点研发基金资助项目 (2018SK21217)。

收稿日期: 2018-04-13; **修订日期:** 2018-11-16。

作者简介: 卢鑫, 中南大学湘雅三医院住院医师, 主要从事甲状腺结节超声诊疗方面的研究。

通信作者: 周平, Email: zhouping1000@hotmail.com

Methods: The clinical data of 310 patients with thyroid nodules (a total of 337 nodules) undergoing US-FNAB from June 2015 to September 2017 were analyzed. The relations of sample satisfaction rate with puncture needle gauge and type of vascularity of thyroid nodule as well as other factors were analyzed, and the differences in sample satisfaction rate of thyroid nodules with different vascularity using different gauges of puncture needle were also compared.

Results: Among the 337 samples of nodules, 295 samples (87.5%) were satisfying, and 42 samples (12.5%) were not satisfying. Results of statistical analysis showed that the unsatisfaction rate in hypervascular nodule was significantly increased ($P=0.001$), but the puncture needle gauge and all other factors had no significant relation with sample satisfaction rate (all $P>0.05$). In the 161 samples of hypervascular nodule, the sample needles satisfaction rates by using 23G and 25G needles were 73.3% and 88.4% ($P<0.05$); in the 176 samples of hypovascular nodule, the satisfaction rates by using 23G and 25G needles were 96.8% and 88.9% ($P<0.05$). In the 170 samples drawn by 23G needle, the satisfaction rates for hypervascular and hypovascular nodule were 73.3% and 96.8%; in the 167 samples drawn by 25G needle, the satisfaction rates for hypervascular and hypovascular nodule were 88.4% and 88.9% ($P>0.05$).

Conclusion: The hypervascular nodule is more likely to result in unsatisfied sample. The needle gauge has no obvious influence on the sample satisfaction rate of FNAB, and both 23G and 25G needles can meet the requirement of US-FNAB. However, the 23G needle is more suitable for the hypovascular nodules, and the 25G needle is more suitable for the hypervascular nodules.

Key words

Thyroid Nodule; Endoscopic Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration; Regional Blood Flow

CLC number: R736.1

甲状腺结节是常见的甲状腺疾病，有文献^[1]报道其中恶性结节约占甲状腺结节总数的5%~15%，明确甲状腺结节的良恶性是甲状腺结节诊断首要目的，这不仅可以减少患者的经济、精神负担，也对疾病的治疗和预后尤为重要。目前超声引导下细针穿刺活检（ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy, US-FNAB）被认为是最方便、安全和有效的检测甲状腺结节良恶性的方法^[2]，然而US-FNAB作为一种临床检查手段，误诊与漏诊是不可避免的^[3]，据文献^[4]报道大约有近1/5的甲状腺结节不能得到明确的病理诊断。如今认为标本不满意是导致阳性率不高的最常见原因。目前已有研究^[5-7]发现穿刺针径型号类型是结节穿刺标本不满意的影响因素，也有文献^[8-10]报道结节血供类型的不同可能对穿刺标本满意率有影响，并且已有学者^[11-12]将两者均纳入研究，但也仅仅将两者作为独立影响因素进行研究，并未将两者结合在一起分析对标本满意率是否造成影响。关于不同针径型号对不同血供类型结节穿刺标本满意率是否有影响？值得探讨。本研究回顾分析337例甲状腺结节的超声引导下细针穿刺活检标本满意率，以明确不同针径对不同血供类型的甲状腺结节行超

声引导下细针穿刺细胞标本的差异，探求针对不同结节血供类型较合适的穿刺针型，以减少穿刺标本不满意率。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集2015年6月—2017年9月在我院我科行US-FNAB检查的479例甲状腺结节患者，总共538枚结节，所有患者术前均知情并均签署US-FNAB知情同意书。入组标准：(1) 常规超声检测发现有甲状腺结节，并且结节内部为实性或以实性为主（结节实性部分>50%）并至少具备一个恶性特征（明显低回声、内部或周边存在微小钙化、边界毛刺或呈微分叶、纵横比>1）；(2) 结节大小短期明显改变（即实性结节或囊实性结节中实性部分体积改变>50%或至少2个方位的尺寸增加超过20%）或出现恶性超声特征；(3) 临床医生疑结节有恶性（居住甲状腺癌高发地区、有过放射史等），且患者强烈要求行FNAB检查者。排除标准：(1) 无法取得清晰的甲状腺结节图像者；(2) 结节过小者（结节最大径线<5 mm）；(3) 甲状腺结

节内存在较大钙化灶并后方声影,影响超声评估结节性质、判断血流类型者;(4)结节囊性部分超过50%者,或穿刺实质部分受囊性部分干扰较大者,如结节实质部分位于深面被囊性部分包绕;(5)结节受过甲状腺药物治疗、放射治疗或激光、微波手术治疗的患者;(6)血常规或凝血功能存在异常;(7)无法配合穿刺,影响穿刺结果患者。最终纳入310例甲状腺结节患者,共337例结节,其中男147例,共157结节,女163例,共180结节;年龄11~80岁,平均(44.4±12.6)岁。结节长径5.2~62.0 mm,平均(12.7±9.1) mm。本研究审查批准经由我院伦理委员会。

1.2 超声评估与检查操作

1.2.1 主要仪器与耗材 采用Siemens Acuson S3000彩色多普勒超声诊断仪(Siemens, Mountain View, CA, USA),配备14L5线阵探头,9L4线阵探头,作为常规超声扫查设备。百胜MylabTwice彩色多普勒超声诊断仪(EcholaserX4, Elesta, Florence, Italy),配备14L5线阵探头,9L4线阵探头,作为介入穿刺引导设备。探头频率3~14 MHz,壁滤波<50 Hz,血流速度标尺6.0~8.0 cm/s。穿刺介入针采用日本八光23G PTC介入穿刺针(型号23G×50 mm,外径0.65 mm,内径0.33 mm)、日本八光25G PTC介入穿刺针(型号25G×40 mm,外径0.51 mm,内径0.26 mm)。

1.2.2 常规超声 嘱患者取仰卧位,头后仰并充分暴露颈部,采用纵切、横切逐个层面滑动探头进行扫查甲状腺。扫查时嘱患者尽量避免吞咽动作,必要时可嘱患者短暂屏气以避免呼吸运动对图像质量造成影响。选取目标结节后,若为多发结节,则选取可疑恶性可能性最高的结节作为目标结节。将探头轻置于结节上方,避免过度压迫对结节内血流信号的影响,再调节合适的取样框,要求取样框尽量覆盖肿块及周边甲状腺实质,采用低速表尺用来观察肿块内部的低速血流信号。尽可能调高彩色增益,以画面不出现噪声为宜。检查过程中,需记录需穿刺的目标结节大小、形态边界、内部构成情况、是否存在钙化及钙化类型、结节所处位置以及结节内部与周边组织血流分布情况,进而规划穿刺路径,要求穿刺路径避开周围神经、大血管及重要的器官。多切面、多角度对目标结节进行扫查,并选取结节内血流信号最丰富的切面进行存储、分析。

1.2.3 甲状腺结节血流分类 采用血流半定量分

级方法对需穿刺甲状腺结节血流信号丰富程度进行分级。0级:结节内未探及明显血流信号;I级:结节内仅可探及少量血流信号(2个及以下点状或细短棒状血管);II级:结节内可探及中等量血流信号(可见3到4个点状或1支长度接近或超过肿块的半径的血管);III级:结节内可探及多量血流信号(可见5个及以上点状或2支长度接近或超过肿块的半径的血管)。将0级与I级划分为乏血供结节,将II级与III级划分为富血供结节。

1.2.4 超声引导下甲状腺结节针吸细胞学检查

常规消毒铺巾。取材重点为二维检查时高度可疑部分,如分支血管汇集处、结节内微小钙化聚集处以及回声改变明显处。采用2%的利多卡因进行局部麻醉。不采用穿刺引导架,进行超声实时显示下的穿刺。在穿刺过程中,要求患者在穿刺过程中尽量避免吞咽及咳嗽,以免穿刺针误穿他处,并要求穿刺操作者与引导者始终保持穿刺针在超声图像上可清晰显示。当穿刺针针尖置入所选目的位置后拔出针芯,不接负压装置,操作者采取多方位、多角度的方式反复提插4~6次后迅速拔针,提插过程要求针尖一直位于结节内部,避免穿出结节造成误取他处组织细胞,将提取物注于载玻片上后,均匀涂开并置入无水乙醇内进行固定,无水乙醇浓度为95%。每个结节制作4张涂片,并迅速送至病理科制片。穿刺结束后,嘱患者按压穿刺部位30 min,无不适且复查超声未见明显血肿形成,方可离开。

以上常规超声检查、存储图片均由从事甲状腺超声诊断工作5年以上,具有一定临床工作经验的医生进行,结节血流分析由另2名高年资医生进行,采用盲法进行分析,对于意见不同的病例,通过讨论后得出最终判断。结节US-FNAB引导及操作均由同样2名具有多年经验的超声介入经验的医生经行。所制涂片均由2名从事甲状腺病理分析工作5年以上病理学专家进行审查,采用盲法进行分析,对于意见不同的分类,通过讨论得出最后分类。

1.3 甲状腺细胞学诊断分类和比较

甲状腺结节细胞学病理分类参考贝斯达系统分类标准,将甲状腺结节细胞涂片诊断分为I~VI类:I类,标本不满意或标本无法用于病理诊断;II类,考虑为良性病变;III类,意义不明确的细胞非典型病变或意义不明确的滤泡性病变(AUS/FLUS);IV类,滤泡性肿瘤或可疑滤泡性肿瘤

(FN)；V类，可疑恶性肿瘤(SUSP)；VI类，恶性肿瘤。将I类视为针吸细胞学标本不满意，II~VI类视为针吸细胞学标本满意。

1.4 统计学处理

运用SPSS 22.0统计软件进行分析处理数据。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)来表示，计数资料的比较应用 χ^2 检验，计量资料组间及组内的比较采用四格表法分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各因素与标本满意率的关系

337例甲状腺结节中，标本满意295例(87.5%)，不满意42例(12.5%)，代表性图片资料见图1-2。单因素分析结果显示，结节血供类型与标本满意率明显有关，富血供的甲状腺结节的不满意标本出现率增高($P=0.001$)；而针径型号及其他因素均与标本满意率无明显关系(均 $P > 0.05$) (表1)。

2.2 不同血供类型甲状腺结节采用不同针径型号的穿刺标本满意率

161例富血供结节中，采用23G穿刺针有75例，其中标本满意55例，标本不满意20例；采用25G穿刺针有86例，其中标本满意76例，标本不满意10例。两组标本满意率分别为73.3%和88.4%。176例乏血供结节中，采用23G穿刺针有95例，其中标本满意92例，标本不满意3例；采用25G穿刺针有81例，其中标本满意72例，标本不满意9例。两组标本满意率分别为96.8%和88.9%。以上差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

采用23G穿刺针共有170例，富血供组有75例，其中标本满意55例，不满意20例；乏血供组有95例，其中标本满意92例，不满意3例。23G组间富血供与乏血供标本满意率分别为73.3%和96.8%，差异有统计学意义($P < 0.05$)。采用25G穿刺针共有167例，富血供组有86例，其中标本满意76例，不满意10例；乏血供组有81例，其中标本满意72例，不满意9例。25G组间富血供与乏血供标本满意率分别为88.4%和88.9%，差异无统计学意义($P > 0.05$)。

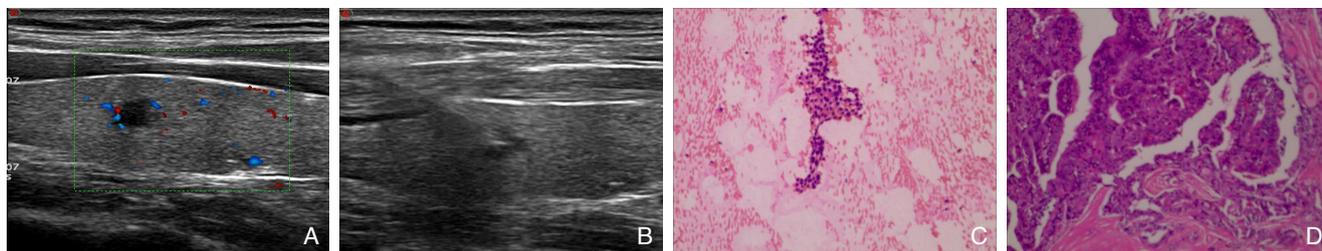


图1 乏血供甲状腺结节 A: CDFI 血流 Adler I级; B: 23G 穿刺针行 US-FNAB; C: 针吸细胞学病理(HE ×200)考虑可疑恶性肿瘤; D: 同一患者手术病理诊断甲状腺乳头状癌(HE ×200)

Figure 1 Hypovascular nodule A: Adler's grade I of CDFI; B: US-FNAB performed by 23G needle; C: Suspicious malignancy considered by needle aspiration cytology (HE ×200); D: Papillary thyroid carcinoma diagnosed by postoperative pathology in the same patient (HE ×200)

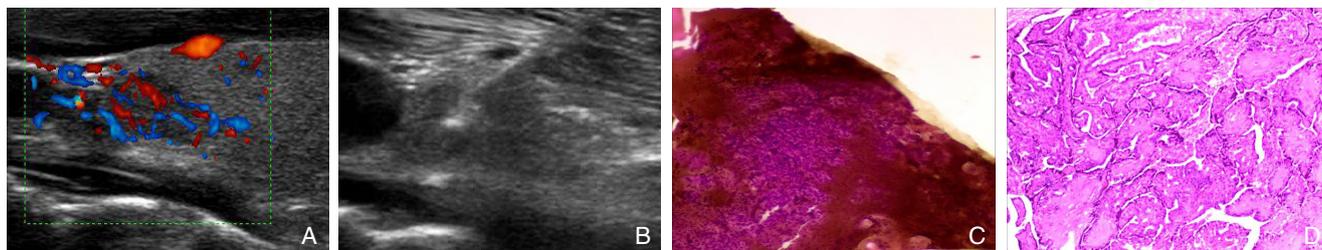


图2 富血供的甲状腺结节 A: CDFI 血流 Adler III级; B: 23G 穿刺针行 US-FNAB; C: 针吸细胞学病理, 因血细胞过多覆盖滤泡细胞, 无法诊断(HE ×200); D: 同一患者手术病理诊断甲状腺乳头状癌(HE ×200)

Figure 2 Hypervascular nodule A: Adler's grade III of CDFI; B: US-FNAB performed by 23G needle; C: Diagnosis not be made due to massive blood cells covering the follicular cells in needle aspiration cytology (HE ×200); D: Papillary thyroid carcinoma diagnosed by postoperative pathology in the same patient (HE ×200)

表1 各因素与标本满意率的关系

Table 1 Relations of various factors with sample satisfaction rate

因素	标本满意 (n=295)	标本不满意 (n=42)	P
性别 [n (%)]			
男	139 (47.1)	18 (42.9)	0.604
女	156 (52.9)	24 (57.2)	
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	44.42 ± 12.86	47.25 ± 10.30	0.35
结节大小 [cm, n (%)]			
0.5~1.0	92 (31.2)	11 (26.2)	0.511
> 1.0	203 (68.8)	31 (73.8)	
结节位置 [n (%)]			
左侧叶	133 (45.1)	19 (45.2)	0.533
右侧叶	140 (47.5)	21 (50.0)	
峡部	22 (7.4)	2 (4.8)	
钙化灶 [n (%)]			
粗大钙化灶	89 (30.2)	15 (35.7)	0.929
微小钙化灶	80 (27.1)	13 (31.0)	
混合钙化灶	69 (23.4)	9 (21.4)	
无钙化灶	57 (19.3)	5 (11.9)	
结节边缘 [n (%)]			
清晰	160 (54.2)	25 (59.5)	0.519
毛刺	135 (45.8)	17 (40.5)	
结节纵横比 [n (%)]			
< 1	180 (61.0)	30 (71.4)	0.193
≥ 1	115 (39.0)	12 (28.6)	
结节回声 (实质部分) [n (%)]			
低回声	236 (80.0)	35 (83.3)	0.718
高回声	33 (11.2)	4 (9.5)	
等回声	26 (8.8)	3 (7.2)	
结节内部组成 [n (%)]			
完全实性	151 (51.2)	23 (54.8)	0.664
实性为主 (>50%)	144 (48.8)	19 (45.2)	
结节血供类型 [n (%)]			
富血供	131 (44.4)	30 (71.4)	0.001
乏血供	164 (55.6)	12 (28.6)	
针径型号 [n (%)]			
23 G	147 (49.8)	23 (54.8)	0.55
25 G	148 (50.2)	19 (45.2)	

2.3 穿刺标本不满意原因

42例不满意标本中,富血供结节组23例,乏血供结节组19例。其中富血供结节组标本不满意原因,仅有血液成分17例(其中23G针径12例,25G针径5例),滤泡细胞被遮盖13例(其中23G针径8例,25G针径5例);乏血供结节组标本不满意原因,仅有血液成分1例(其中23G针径1例,25G针径0例),滤泡细胞少9例(其中23G针径组0例,25G针径组9例),滤泡细胞被遮盖2例(其中23G针径组2例,25G针径组0例)(表2)。

表2 23G与25G穿刺不同血供类型结节标本不满意原因(n)

Table 2 Reasons for sample unsatisfaction in thyroid nodules with different vascularity using 23G and 25G needles (n)

血供类型	针径型号	标本不满意原因		
		仅有血液成分	滤泡细胞被遮盖	滤泡细胞少
富血供	23	12	8	0
	25	5	5	0
乏血供	23	1	2	0
	25	0	0	9

3 讨论

甲状腺癌是临床上最常见的内分泌系统的恶性肿瘤^[13-14]。尽管高频超声作为临床上首选的甲状腺结节筛查及良恶性分辨的影像学检查,却仅能对部分结节给出明确的良恶性诊断。超声引导下穿刺活检成了进一步判断其良恶性的检查技术,但由于粗针对组织损伤较大、可控性相对较弱,且对穿刺目标结节要求较严苛,临床应用上饱受局限,与之相对的是FNAB作为一种微创、可控性相对较强的一种检查方法,不仅可以在门诊基础上进行,而且基于超声引导的FNAB在诊断甲状腺癌方面的敏感度可高达98%,特异度可高达100%^[15],在发达国家中对可疑甲状腺结节行US-FNAB已成为常规检查手段。随着近几年国内超声引导穿刺介入技术的不断开展以及临床病理学专家的增多,US-FNAB也以逐年递增的趋势在临床广泛被应用^[16-20],目前US-FNAB在国内各大医院及诊疗中心也日益普及。但由于FNAB容易受到穿刺技术、涂片技术、制片技术以及审阅标本的病理学家水平影响,故FNAB报告的特异度、敏感度在各个医院、科室及诊断检查中心差异较大。

为了提高对穿刺细胞学标本的诊断效能,2007年美国癌症研究所提出了Bethesda报告系统^[17]。有文献^[18]报道,采用Bethesda报告系统分类,FNAB穿刺结果若为无法诊断或不满意时,结节仍有4%左右的可能为恶性肿瘤^[18]。虽然各大协会、指南推荐若患者的穿刺细胞学报告为标本不满意或标本无法用于病理学诊断时,可于几个月后对结节再次行穿刺细胞学检查,但患者往往因第一次失败而对穿刺医生、科室水平产生怀疑,部分患者可能考虑去其他医院进行检查或对考虑行外科方法切除结节。因此,提高具有诊断意义的细胞学标本满意率对临床甲状腺结节诊疗工作开展具

有非常重要的意义,取得满意的细胞学标本不仅是减少甲状腺结节FNAB假阴性诊断的先决条件,而且可以明显增加FNAB的敏感度和特异度^[21-22]。研究^[17, 23]表明FNAB有2%~29%的无法诊断率, FNAB穿刺标本不满意或无法诊断的主要原因包括:标本仅有血液或囊液成分、标本制片不当、染色不佳或滤泡细胞被遮盖导致可诊断滤泡细胞团较少(<6个)^[24]。其中标本仅有血液或滤泡细胞被血细胞遮盖可能是甲状腺结节内出血过多引起的。

目前尚少有关于对不同血供类型甲状腺结节选择不同型号穿刺针的研究报道。本研究的主要目的在于探讨并比较不同的针径型号的穿刺针在对不同血供类型甲状腺结节穿刺后标本的满意率。

穿刺针针径型号的不同可能是导致结节内出血量多少的影响因素。国外学者Tangpricha等^[5]研究发现,针径越粗的穿刺针越可能提取到较多细胞组织,但对于标本的满意率并没有明显的提高。而Ucler等^[6]研究结果与Tangpricha等^[5]研究结果相似,认为针径越粗的穿刺针越获得更充足的细胞组织,亦不能提高标本的满意率。然而,冯伶俐等^[7]研究结论与Tangpricha等^[5-6]研究结果差异更大,认为针径粗细不同对提取到的细胞组织多少并没有明显影响,且不论结节大小,针径粗细不同的两种穿刺针所得的标本满意率没有明显差别。

总之,目前文献均支持针径粗细不同对标本满意率没有明显影响,但对于针径粗细不同是否对提取到的细胞组织多少不同存在不一致。不一致的原因可能是冯伶俐等^[7]为了得到足够的细胞数量,采用细针时增加了穿刺的次数。本研究中,23G与25G的整体标本满意率,并无明显统计学差异。Tangpricha等^[5]认为针径型号对标本满意率影响不大,可能是他们是以针取细胞数目的多少作为标本是否满意的标准,而不是以标本诊断分级为标准。Ucler等^[6]结果中针径的粗细对提取细胞数目的多少呈正相关,但对标本满意率并无明显影响,这可能是因为Ucler等^[6]在穿刺过程同时由病理学家进行涂片判定,若涂片不满意,则重复行穿刺有关,故标本满意率差异不大。他们的不足之处在于都仅考虑针径型号不同可能对穿刺标本满意率有影响,而没有考虑到甲状腺结节血供类型不同是否会对穿刺标本满意率造成影响。

考虑到甲状腺结节血供类型可能会对标本满意率造成影响,章春来等^[9]、Xia等^[8]及Choi等^[10]对此进行了研究。章春来等^[9]研究发现,富血供的甲

状腺结节往往因涂片血细胞过多导致穿刺标本不满意,与之相反的是Xia等^[8, 10]研究发现甲状腺结节血供类型的不同对标本满意率的影响无显著差异。本研究中,富血供结节更易导致穿刺标本不满意。章春来等研究与本研究结论一致,富血供的甲状腺结节更易导致穿刺标本不满意,这可能是由于富血供结节受到穿刺损伤内出血较多,从而导致穿刺针所取细胞中血细胞更容易占多数。而Xia等^[8, 10]研究结论认为甲状腺结节血供类型的不同对标本满意率的影响无显著差异,可能是由于Choi等^[10]研究对于结节血供的划分仅仅划分为有或无,而Xia等^[8]研究中虽然在结节血供划分方面较Choi等^[10]更细,但也仅将结节血流划分为外周分布型、中央分布型以及无血流分布型,这种有或无的划分或外周型、中央型的血流分型仅能判断血流的分布,而无法判定是否结节血流丰富,这对研究结节血供类型对穿刺结果影响与否会造成影响。不足之处,章春来等^[9]的研究,由于采用21G针,故标本不满意的多为富血供结节,忽视了乏血供结节也可能因为针径过小,导致涂片滤泡数目不足而标本不满意。且以上学者仅考虑结节血供类型可能对标本满意率造成影响并进行了研究分析,但未考虑穿刺针径的不同可能对结果也有影响。

Gill等^[11]与Degirmenci等^[12]考虑到结节血供类型及穿刺针径型号可能对穿刺标本满意率造成影响,并进行了相关研究。Gill等^[11]研究结论认为,穿刺针径越粗,标本满意率越好,而结节血供类型对标本满意率影响差异不大。而Degirmenci等^[12]研究中之部分不同,认为穿刺针径越细,标本细胞的充足率越好,但同样认为血供类型对标本满意率影响差异不大。Gill之所以得出以上结论可能是因为将FNAB方式按时间分为23G负压式、25G负压式、23G非负压式3种形式有关,这种提取方式的差异可能会影响对针径类型不同对标本满意率判定,且在其研究之中,对于结节血供类型的判定仅仅只是笼统将血流分为血流过多的与血流过少的,主观影响因素较大,这对于判定结节血供类型的不同是否会对穿刺结果标本满意率造成影响,可重复性与可信性均较差。而Degirmenci等^[12]之所以得出穿刺针径越细,标本细胞的充足率越好,但血供类型对标本满意率影响差异不大的结论,可能与其研究中乏血供结节所占比例较大有关(超过3/4的结节为乏血供

结节)。与此同时,以上2位学者虽然考虑到结节血供类型及穿刺针径型号可能对穿刺标本满意率造成影响,但仅仅是作为单独的影响因素进行研究,并没有将两者结合起来一起研究。

本研究在他们研究基础之上进一步综合分析不同型号穿刺针针径对不同血供类型的结节标本满意率是否造成影响。本研究中,富血供与乏血供结节总体标本满意率分别为81.4%和93.2%,差异有统计学意义($P<0.05$),说明穿刺富血供结节较难取得满意的标本,这可能是由于富血供结节在穿刺过程中内出血较多,穿刺针较容易提取到血细胞;同时23G与25G穿刺标本总体满意率分别为86.5%和88.6%,差异无统计学意义($P>0.05$),说明23G与25G均可满足现行的FNAB。对于富血供结节,23G与25G针行甲状腺结节穿刺时,标本满意率分别为73.3%和88.4%;对于乏血供结节,23G与25G针行甲状腺结节穿刺时,标本满意率分别为96.8%和88.9%;23G组间富血供组与乏血供组标本满意率分别为73.3%和96.8%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。这说明对于富血供甲状腺结节使用25G穿刺针标本满意率高于使用23G穿刺针,而对于乏血供甲状腺结节采用23G穿刺针更易获得较高的标本满意率。这可能是由于富血供结节穿刺后内出血较乏血供结节多,故23G虽然穿刺针针径越大,可以获取的细胞物质也越多,但穿刺后结节损伤更大,所以23G所取富血供结节所涂标本中,血细胞较多,标本仅有血细胞或者所求组织细胞被血细胞覆盖可能性更大;而对于乏血供结节来说,虽然23G针径造成损伤较25G细针大,但由于结节本身因素影响,受创内出血相对较少,故所取组织细胞23G细针较25G多,血细胞干扰少,且涂片所求组织细胞更充足,23G细针较25G细针穿刺乏血供结节更易获得较好的标本满意率。而在本研究中25G富血供组与乏血供组标本满意率分别为88.4%和88.9%,差异无统计学意义($P>0.05$),这可能是由于本研究中乏血供结节囊实性结节所占比重较大有关,穿刺提取时误穿入囊性部分,导致标本受到干扰。

综上所述,对于富血供甲状腺结节更宜采用25G穿刺针行FNAB,而对于乏血供甲状腺结节更宜采用23G穿刺针行FNAB。根据患者甲状腺结节的血供类型选择合适针径的穿刺针能获得更好的标本满意率,从而使甲状腺结节得到早期诊断,早期治疗,减轻患者的精神及经济负担。

参考文献

- [1] Guth S, Theune U, Aberle J, et al. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination[J]. *Eur J Clin Invest*, 2009, 39(8):699–706. doi: 10.1111/j.1365-2362.2009.02162.x.
- [2] Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer[J]. *Thyroid*, 2016, 26(1):1–133. doi: 10.1089/thy.2015.0020.
- [3] Nam SY, Han BK, Ko EY, et al. BRAF V600E mutation analysis of thyroid nodules needle aspirates in relation to their ultrasonographic classification: a potential guide for selection of samples for molecular analysis[J]. *Thyroid*, 2010, 20(3):273–279. doi: 10.1089/thy.2009.0226.
- [4] Naïm C, Karam R, Eddé D. Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: methods to decrease the rate of unsatisfactory biopsies in the absence of an on-site pathologist[J]. *Can Assoc Radiol J*, 2013, 64(3):220–225. doi: 10.1016/j.carj.2012.03.003.
- [5] Tangpricha V, Chen BJ, Swan NC, et al. Twenty-one-gauge needles provide more cellular samples than twenty-five-gauge needles in fine-needle aspiration biopsy of the thyroid but may not provide increased diagnostic accuracy[J]. *Thyroid*, 2001, 11(10):973–976. doi: 10.1089/105072501753211055.
- [6] Ucler R, Kaya C, Çuhacı N, et al. Thyroid nodules with 2 prior inadequate fine-needle aspiration results: effect of increasing the diameter of the needle[J]. *Endocr Pract*, 2015, 21(6):595–603. doi: 10.4158/EP14482.OR.
- [7] 冯伶俐, 钱林学, 刘玉江, 等. 21G和23G细针对超声引导下甲状腺结节穿刺标本满意率的比较[J]. *中华医学超声杂志:电子版*, 2015, 12(10):763–767. doi:10.3877/cma.j.issn.1672-6448.2015.10.005.
Feng LY, Qian LX, Liu YJ, et al. Comparison the sample satisfaction rate of 21 and 23 gauge needles used for the ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules[J]. *Chinese Journal of Medical Ultrasound: Electronic Edition*, 2015, 12(10):763–767. doi:10.3877/cma.j.issn.1672-6448.2015.10.005.
- [8] Xia JJ, Li MS, Zheng L, et al. Nondiagnostic cytological results on ultrasound-guided fine needle aspiration: Does the thyroid nodule depth matter?[J]. *Clin Hemorheol Microcirc*, 2017, 67(2):115–124. doi: 10.3233/CH-170283.

- [9] 章春来, 陈丽丹, 张菁菁, 等. 甲状腺结节细针穿刺细胞学检查影响涂片质量因素探讨[J]. 中国超声医学杂志, 2014, 30(10):871-873.
Zhang CL, Chen LD, Zhang JJ, et al. Factors affecting the quality of fine needle aspiration cytological examination[J]. Chinese Journal of Ultrasound in Medicine, 2014, 30(10):871-873.
- [10] Choi SH, Han KH, Yoon JH, et al. Factors affecting inadequate sampling of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules[J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2011, 74(6):776-782. doi: 10.1111/j.1365-2265.2011.04011.x..
- [11] Gill AS, Amdur R, Joshi AS. Importance of FNA Technique for Decreasing Non-diagnostic Rates in Thyroid Nodules[J]. Head Neck Pathol, 2018, 12(2):160-165. doi: 10.1007/s12105-017-0844-8.
- [12] Degirmenci B, Haktanir A, Albayrak R, et al. Sonographically guided fine-needle biopsy of thyroid nodules: the effects of nodule characteristics, sampling technique, and needle size on the adequacy of cytological material[J]. Clin Radiol, 2007, 62(8):798-803. doi: 10.1016/j.crad.2007.01.024.
- [13] Kitahara CM, Sosa JA. The changing incidence of thyroid cancer[J]. Nat Rev Endocrinol, 2016, 12(11):646-653. doi: 10.1038/nrendo.2016.110.
- [14] 孙威, 贺亮, 张浩. 美国癌症联合委员会甲状腺癌分期系统(第8版)更新解读[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(3):255-258.
Sun W, He L, Zhang H. Interpretations on the updates of American Joint Committee on cancer staging system (8th edition) for thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2017, 37(3):255-258.
- [15] Kim MJ, Kim EK, Park SI, et al. US-guided fine-needle aspiration of thyroid nodules: indications, techniques, results[J]. Radiographics, 2008, 28(7):1869-1886. doi: 10.1148/rg.287085033.
- [16] Sakorafas GH. Thyroid nodules; interpretation and importance of fine-needle aspiration (FNA) for the clinician - practical considerations[J]. Surg Oncol, 2010, 19(4):e130-139. doi: 10.1016/j.suronc.2010.06.003.
- [17] Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology[J]. Thyroid, 2009, 19(11):1159-1165. doi: 10.1089/thy.2009.0274.
- [18] Pusztaszeri M, Rossi ED, Auger M, et al. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Proposed Modifications and Updates for the Second Edition from an International Panel[J]. Acta Cytol, 2016, 60(5):399-405. doi: 10.1159/000451020.
- [19] 吴志玲, 黄琼晖, 苏松慧. 超声引导下甲状腺结节细针穿刺活检临床应用及质量控制研究[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(4):165-166. doi:10.15887/j.cnki.13-1389/r.2017.04.098.
Wu ZL, Huang QH, Su SH. Clinical application and quality control of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2017, 10(4):165-166. doi:10.15887/j.cnki.13-1389/r.2017.04.098.
- [20] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会, 中国医学装备协会外科装备分会甲状腺外科装备委员会. 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. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.03.01.
Chinese Thyroid Association, Specialized Committee of Thyroid Disease of Chinese Research Hospital Association, Committee of Thyroid Surgery of Surgery Branch of China Association of Medical Equipmen. Expert consensus and operational guidelines for ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy (2018 edition) [J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2018, 38(3):241-244. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.03.01.
- [21] Lee MJ, Hong SW, Chung WY, et al. Cytological results of ultrasound-guided fine-needle aspiration cytology for thyroid nodules: emphasis on correlation with sonographic findings[J]. Yonsei Med J, 2011, 52(5):838-844. doi: 10.3349/ymj.2011.52.5.838.
- [22] Lee YH, Baek JH, Jung SL, et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid nodules: a consensus statement by the Korean society of thyroid radiology [J]. Korean J Radiol, 2015 16(2):391-401. doi: 10.3348/kjr.2015.16.2.391.
- [23] Williams BA, Bullock MJ, Trites JR, et al. Rates of thyroid malignancy by FNA diagnostic category[J]. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2013, 42:61. doi: 10.1186/1916-0216-42-61.
- [24] 刘超, 姚青. 实用甲状腺细针穿刺诊疗术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
Liu C, Yao Q. Practical thyroid fine needle aspiration[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 卢鑫, 田双明, 赵永锋, 等. 穿刺针型号及甲状腺结节血供类型与超声引导下细针穿刺活检取材满意率的关系[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(5):543-550. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.005

Cite this article as: Lu X, Tian SM, Zhao YF, et al. Relations of puncture needle gauge and type of vascularity of thyroid nodule with sample satisfaction rate of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy[J]. Chin J Gen Surg, 2019, 28(5):543-550. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.005