

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.05.016

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.05.016>

经皮超声引导下实时 18/20G 切割针穿刺活检用于 早期诊断胰腺肿瘤效果比较

苏林娜, 李涛, 周敏, 吕海茹, 王宪, 王建宏

(空军军医大学西京消化病医院超声诊疗中心, 西安 710032)

[摘要] 目的: 经皮超声引导下切割针活检(ultrasound guided trucut needle biopsy, US-TNB)是一种用来诊断胰腺占位性病变的重要方法。然而, 哪种切割针用于穿刺效果更优越, 既往鲜有研究报道, 本研究目的在于比较18/20G切割针用于胰腺占位性病变穿刺诊断的效果。方法: 共纳入2009年1月至2017年6月于空军军医大学西京消化病医院超声诊疗中心行超声引导下实时胰腺占位性病变穿刺的患者285例, 其中, 70例用18G穿刺针, 215例用20G穿刺针进行活检。将经皮US-TNB并进行组织病理学诊断的结果与手术后或长期临床随访得出的最终诊断结果相比较。比较两种不同型号穿刺针进行穿刺的成功率、诊断率、准确率、敏感性(sensitivity, Se)、特异性(specificity, Sp)、阳性预测值(positive predictive value, PPV)及阴性预测值(negative predictive value, NPV)。结果: 18G和20G两组的穿刺成功率均为100%; 诊断率分别为91.4%和84.7%, 差异没有统计学意义($P>0.05$); 准确率分别为96.8%和96.7%, 差异无统计学意义($P>0.05$); Se、Sp、PPV、NPV分别为96.3%、100%、81.3%、18.8%和96.0%、100%、76.9%、23.1%。无严重并发症发生。结论: 18G和20G穿刺针进行胰腺占位性病变穿刺活检在诊断率及准确率方面无明显差异, 但18G针的穿刺次数更少。

[关键词] 超声; 胰腺病变; 切割针; 穿刺; 活检

Comparison of percutaneous ultrasound-guided 18- or 20-gauge trucut needle biopsy in patients with suspected pancreatic carcinoma

SU Linna, LI Tao, ZHOU Min, LÜ Hairu, WANG Xian, WANG Jianhong

(Ultrasonic Diagnosis and Treatment Center, Xijing Hospital of Digestive Diseases, Air Force Medical University, Xi'an 710032, China)

Abstract **Background:** Percutaneous ultrasound guided trucut needle biopsy (US-TNB) is an important method for diagnosing pancreatic space-occupying lesions. However, it is uncertainty about which needle size is more suitable. There are few reports in the past. We aimed to evaluate the performance of the 18- and 20-gauge (18G and 20G) types of needle in obtaining histopathological diagnosis of pancreatic space-occupying lesions. **Methods:** This

收稿日期 (Date of reception): 2020-03-14

通信作者 (Corresponding author): 李涛, Email: yuanhang-004@163.com

study included 285 patients (70: 18G needle/215: 20G needle) who underwent ultrasound-guided real-time puncture of pancreatic space-occupying lesions in the Ultrasonic Center & Xijing Hospital of Digestive Diseases, the Air Force Medical University from January 2009 to June 2017. Two types of needle were compared with respect to technical success rate, diagnostic rate, accuracy, sensitivity (Se), specificity (Sp), positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) for histopathological diagnosis. **Results:** Percutaneous US-TNB histopathological findings were compared with the gold standard of surgical histopathological findings or long-term clinical follow-up. The puncture technical success rate was 100% for both 18G and 20G needle. The diagnostic rate of 18G and 20G were 91.4% and 84.7% respectively, with no significant difference between them ($P>0.05$). The accuracy of 18G needle was 96.8% and that was 96.7% for 20G needle, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). The Se, Sp, PPV, and NPV were 96.3%, 100%, 81.3%, and 18.8% for the 18G needle compared with 96.0%, 100%, 76.9%, and 23.1% respectively for the 20G needle. No serious complications occurred. **Conclusion:** Current data show no significant difference between the 18G and 20G needle in diagnostic rate and accuracy for the diagnosis of pancreatic space-occupying lesions. However, the 18G needle establishes the diagnosis with fewer puncture times.

Keywords ultrasound; pancreatic lesions; trucut needle; puncture; biopsy

胰腺癌为致死性的肿瘤之一。美国癌症协会^[1]预测: 2018年约有55 440人被确诊患胰腺癌, 约44 330位患者死于胰腺癌。不幸的是, 绝大部分胰腺癌患者被确诊时已处于癌症晚期, 预后极差^[2-5]。绝大部分胰腺肿瘤影像学上表现为胰腺占位性病变, 其良恶性需要病理学区分。然而, 外科剖腹探查创伤大, 并不适合所有患者, 尤其是那些良性的肿瘤。近年来, 微创技术发展迅猛, 包括各种穿刺技术, 如CT^[6-9]、超声内镜^[10-13]、超声引导下穿刺及腹腔镜技术^[14-16]。

超声内镜引导下细胞抽吸样本量非常有限^[17]。经皮超声引导下切割针活检(ultrasound guided trucut needle biopsy, US-TNB)是一种用来诊断胰腺占位性病变的重要方法^[18-19]。经皮US-TNB是一种简单、安全、有效, 且性价比高的协助诊断胰腺肿瘤的方法。空军军医大学西京消化病医院超声诊疗中心常规用18G和20G穿刺针进行活检。然而, 二者穿刺诊断的效果是否存在差异, 哪种针更适合胰腺占位性病变穿刺诊断, 目前尚缺乏研究数据证实。

1 对象与方法

1.1 对象

回顾性分析2009年1月至2017年6月于空军军医大学西京消化病医院超声诊疗中心行超声引导下实时胰腺占位性病变穿刺的285例患者。每位患者在穿刺活检前均先行常规超声检查, 再行穿刺活检,

活检操作均由1~2名具有5年以上腹部介入手术经验的医生执行, 活检标本用于组织病理学检查。所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法

收集患者的基本资料, 活检病理结果及长期随访结果。活检结果与术后或长期随访的最终诊断结果相比较。监测活检后短期并发症。

1.2.1 仪器及活检技术

使用LOGIQ E9(GE, USA)和IU22(Philips, USA)两种超声系统。巴德自动活检枪(USA)配套18/20G穿刺针进行活检。两种穿刺针仅有粗细之分。

1)患者平躺于治疗床, 取仰卧位。通常取胰腺病灶最大切面或回声异常最明显处作为穿刺部位。必要时, 可通过调整体位、探头加压或者呼吸配合来避免损伤胃肠道等正常结构。

2)标记穿刺部位, 碘伏消毒, 铺无菌巾, 戴无菌手套。用2%利多卡因局部麻醉, 安装18G穿刺针的自动活检枪沿引导线穿刺胰腺病变部位, 当使用20G穿刺针进行穿刺时, 常在同轴定位针(16G, 长10 cm: Bard, USA)引导下进行(图1)。

3)通常取两条组织活检标本, 偶尔3条或更多。取得的标本用10%的甲醛溶液固定, 用于随后的病理学检查(图2)。活检术后, 局部加压包扎, 平躺, 禁食4~6 h, 并严密心电监护, 给予止血、抗感染、抑制胰腺分泌等。

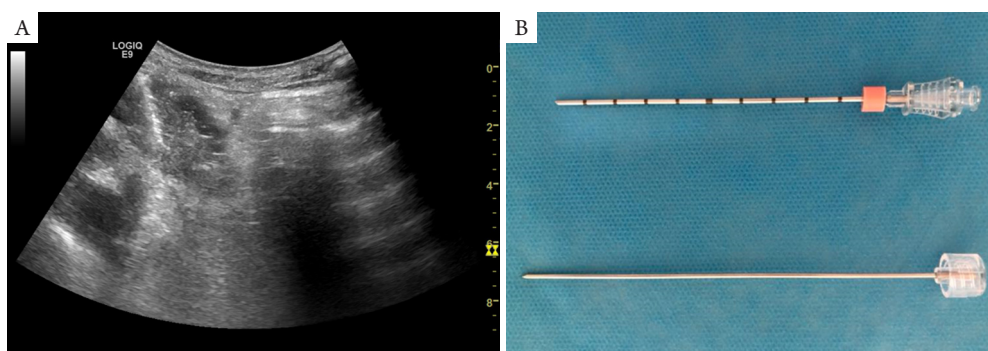


图1 实时超声引导下对胰腺占位性病变进行穿刺活检

Figure 1 Puncture biopsy of pancreatic space-occupying lesions guided by real-time ultrasound was performed

(A) 男, 30岁。二维超声显示: 胰体部可见一异常回声区, 内回声低。对病变区进行超声引导下经皮实时切割针穿刺活检; (B) 同轴定位针及20G穿刺针示意图。

(A) Male, 30 years old. Two-dimensional ultrasound shows: an abnormal echo area is visible in the pancreatic body, with low internal echo. Percutaneous ultrasound-guided real-time trucut needle biopsy was performed in the diseased area; (B) Sample of coaxial locating needle and 20G puncture needle.

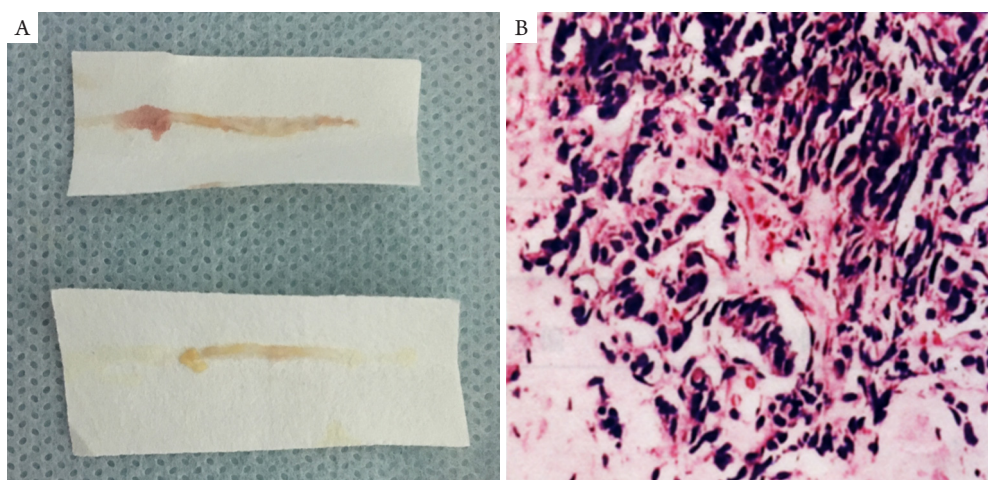


图2 所获取的组织样本进行病理学检查

Figure 2 The specimens obtained are histopathologically examined

(A) 胰腺占位穿刺活检取出的组织样本; (B) 穿刺活检病理结果提示: 纤维组织中发现异常腺体结构, 考虑中分化腺癌 (HE, $\times 400$)。

(A) Biopsied specimens of a trucut needle biopsy of a pancreatic space-occupying lesions; (B) Pathological result of trucut needle biopsy suggests that abnormal glandular structures were found in fibrous tissue, considering moderately differentiated adenocarcinoma (HE, $\times 400$).

1.3 统计学处理

对患者的基本信息及穿刺活检结果进行分析, 连续性变量采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)的形式表示, 分类变量采用百分比(%)的形式表示。两组之间比较, 分类变量采用卡方检验, 连续性变量采用独立样本 t 检验。 $P<0.05$ 被认为差异有统计学意义。数据收集使用微软Excel软件, 数据分析采用

SPSS 19.0统计学分析软件。

2 结果

18G和20G两组穿刺结果分别表示如下。总体来说, 病变性质分为实性及囊实性; 病变部位分为局限性和弥漫性。具体的基线资料数据见表1。

表1 超声引导下胰腺占位穿刺活检患者基线资料

Table 1 Baseline characteristics of the patients undergoing ultrasound-guided pancreatic biopsy

基本参数	针型分组		P
	18G (n=70)	20G (n=215)	
年龄/岁	58.07 ± 13.04 (25~82)	56.39 ± 12.73 (12~83)	0.973
性别/例			
男	40	134	
女	30	81	0.440
穿刺部位/例			
胰头	31	138	0.013
胰体	20	40	0.014
胰尾	19	37	0.006
病变特征/例			
实性	65	203	
囊实性	5	12	0.850
病变分布/例			
弥漫性	2	7	
局灶性	68	208	
病变大小/cm	4.60 ± 1.87 (1.2~11.3)	4.15 ± 1.57 (1.3~10.2)	0.159
穿刺活检针数/例			
1	2	3	0.022
2	44	99	
3	18	101	
4	6	10	
5	0	2	
活检病理诊断/例			
明确诊断	64 (91.4%)	182 (84.7%)	0.393
恶性	52	140	
良性	12	42	
并发症/例			
轻-中度腹痛	19	53	
胰腺炎	2	1	

2.1 18G 针穿刺组

共纳入70例患者(男40例,女30例),年龄58.07±13.04(25~82)岁。穿刺活检前均行常规超声、CT或MRI检查发现胰腺占位性病变。其中,穿刺部位位于胰头、胰体、胰尾者分别为30例、20例和19例。本组70例活检病例中,有64例取得

穿刺活检的病理结果(64/70, 91.4%),7例患者后期行外科手术并行病理学检查获得最终诊断,其他患者均经长期临床随访获得最终诊断,平均随访时间为1年。在本组病例中,有2例穿刺活检证实为假阴性,即穿刺结果为良性病变,外科手术最终证实为恶性病变。无假阳性结果发生。最终

诊断效果比较见表2, 最终诊断结果比较见表3。

本组行超声引导下经胰腺穿刺活检病例中, 19例(19/70, 27.1%)患者出现穿刺后轻到中度穿刺点疼痛, 并可自行缓解。2例(2/70, 2.9%)患者出现穿刺后轻度胰腺炎, 经保守治疗后症状均改善。

表2 18G和20G两组病变穿刺活检诊断效果比较

Table 2 Diagnostic results of needle biopsy of lesions in the 18G and 20G groups

评价指标	18G (n=70)	20G (n=215)
真阳性/例	52	140
假阳性/例	0	0
真阴性/例	10	36
假阴性/例	2	6
无明确结果/例	6	33
准确度/%	96.8	96.7
敏感度/%	96.3	96
特异度/%	100	100
阳性预测值/%	81.3	76.9
阴性预测值/%	18.8	23.1

表3 18G和20G两组病变最终诊断

Table 3 Final diagnosis of lesions in the 18G and 20G groups

最终诊断	18G (n=70)	20G (n=215)
腺癌/胰腺导管腺癌	49	150
黏液腺癌/囊腺癌	3	2
急/慢性胰腺炎	4	34
自身免疫性胰腺炎	5	7
神经内分泌肿瘤	2	11
实性假乳头瘤	2	3
转移癌	3	6
其他	2 [†]	2 [‡]

[†]肌纤维母细胞肉瘤和髓样白血病; [‡]结核和囊肿。

[†]myofibroblastic sarcoma and myeloid leukemia; [‡]tuberculosis and cysts.

2.2 20G 针穿刺组

共纳入215例患者(男134例, 女81例), 年龄 56.39 ± 12.73 (12~83)岁, 穿刺部位位于胰头、胰体、胰尾者分别为138例、40例和37例, 穿刺部位主要决定于病变部位。在本组215例活检病例中, 有182例取得病理结果(182/215, 84.7%), 32例患者后期行外科手术或外科剖腹探查并行病理学检查获得最终诊断, 剩余183例未行外科手术的患者均经长期临床随访获得最终诊断。有6例穿刺活检证实为假阴性, 即穿刺结果为良性病变, 最终证实为恶性病变。无假阳性结果发生。最终诊断效果比较见表2, 最终诊断结果比较见表3。

53例(53/215, 24.7%)患者出现穿刺后轻到中度穿刺点疼痛, 未经任何处理, 均自行缓解。1例(1/215, 0.5%)患者出现穿刺后轻度胰腺炎, 且经对症处理后症状明显减轻。

3 讨论

胰腺实性占位性病变最常见的为胰腺腺癌, 占原发性胰腺肿瘤的85%~95%^[20]。超声、CT、磁共振是最常见的影像学诊断方法。影像引导下细胞或组织学检查常可协助确诊, 并有助于进一步区分良恶性^[21]。

本研究结果表明: 经皮超声引导下胰腺占位性病变18G和20G切割针活检, 均相对安全、有效。穿刺技术成功率均高达100%, 可能归因于穿刺前对病变大小、部位及穿刺通道的认真评估。然而, 相比于20G穿刺针而言, 18G穿刺针能够得到更高的穿刺诊断率, 可能是由于单针穿刺可以获得相对更多的组织样本。相比而言, 18G穿刺针的穿刺并发症发生率稍微高一点, 但差异无统计学意义。18G和20G两组胰腺炎的发生率分别为1.4%和0.9%, 腹痛的发生率分别为27.1%和24.7%, 均无严重并发症发生。在经胰腺穿刺活检取得病理结果的病例中, 18G组和20G组的敏感性分别为96.3%和96.0%, 差异无统计学意义; 诊断准确率分别为96.8%和96.7%, 差异无统计学意义。本研究中出现假阴性的原因主要有两个方面: 首先, 很可能与取材不够有关, 毕竟切割针穿刺取材样本量很有限, 无法与外科手术取材相提并论, 然而, 两针之间假阴性没有太大的差异; 另一方面, 可能与取材部位的选取也有一定的关系, 这主要取决于肿瘤本身的生长情况; 其次, 在临床实践中, 我们对穿刺部位的选择标准相对比较客观, 一般以胰腺病变中心位置为主, 选择穿刺在

最安全的穿刺路径上, 因此, 穿刺者的主观因素并不会对穿刺部位的选择影响太大。

超声引导下经皮对胰腺占位性病变进行穿刺活检必须是在有一定安全穿刺路径的前提下方可进行。因此, 在穿刺之前必须进行准确定位, 并评估是否存在安全的穿刺路径, 避免损伤胃肠道及重要血管。基于此, 我们在临床实践操作中, 几乎没有胃肠道穿孔及出血并发症的发生。本研究最多见的并发症均为腹痛, 这可能与穿刺针对胰腺组织、腹壁、腹膜等产生的刺激及机体自身对疼痛反应的敏感性有关。两组均有个别病例发生术后短期轻度胰腺炎, 主要与胰腺自身对外界的反应有关, 经过积极有效对症支持治疗, 均逐渐好转。

本研究自身也存在局限性。首先, 这是一个回顾性研究, 相比前瞻性随机对照而言缺乏强有力的说服力; 其次, 随访时间尚不足够长, 但据我们所了解, 我们的研究首次报道了关于经皮胰腺穿刺活检两种针型穿刺效果的比较; 此外, 胰尾部的病变由于位置较深, 经皮穿刺难以操作, 可能更适合超声内镜下穿刺取活检进行进一步检查。

综上, 超声引导下经皮胰腺占位性病变穿刺活检相对安全、有效, 有助于对胰腺病变的确诊及良恶性判断。穿刺活检前对病变部位(如病变大小、位置及安全穿刺路线)进行穿刺可行性评估是十分必要的。本研究表明: 18G并未表现出比20G对穿刺活检诊断的明显优势, 但其穿刺次数更少一些。此结果尚需进一步的前瞻性及随机对照研究证实。

参考文献

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(1): 7-30.
2. Kamisawa T, Wood LD, Itoi T, et al. Pancreatic cancer[J]. *Lancet*, 2016, 388(10039): 73-85.
3. McGuigan A, Kelly P, Turkington RC, et al. Pancreatic cancer: a review of clinical diagnosis, epidemiology, treatment and outcomes[J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(43): 4846-4861.
4. Zhu H, Li T, Du Y, et al. Pancreatic cancer: challenges and opportunities[J]. *BMC Med*, 2018, 16(1): 214.
5. Kondo S, Sasaki M, Hosoi H, et al. Incidence and risk factors for venous thromboembolism in patients with pretreated advanced pancreatic carcinoma[J]. *Oncotarget*, 2018, 9(24): 16883-16890.
6. Roman A, Achimas-Cadariu P, Fetica B, et al. CT-guided procedures: an initial experience[J]. *Clujul Med*, 2018, 91(4): 427-434.
7. Anila KR, Nayak N, Venugopal M, et al. Role of rapid on-site evaluation in CT-guided fine needle aspiration cytology of lung nodules[J]. *J Cytol*, 2018, 35(4): 229-232.
8. Zhang W, Sun LJ, Xu J, et al. Computed tomography-guided cryoablation for adrenal metastases: Local control and survival[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(51): e13885.
9. Akkoca M, Balas S, Yilmaz KB, et al. CT-guided tractography is a safe and complementary diagnostic tool in the management of penetrating abdominal trauma[J]. *Asian J Surg*, 2019, 42(1): 148-154.
10. Yang D, Samarasena JB, Jamil LH, et al. Endoscopic ultrasound-guided through-the-needle microforceps biopsy in the evaluation of pancreatic cystic lesions: a multicenter study[J]. *Endosc Int Open*, 2018, 6(12): E1423-E1430.
11. Ilie M, Oprita R, Sandru V, et al. EUS-guided transgastric drainage of intraabdominal fluid collections[J]. *Chirurgia (Bucur)*, 2018, 113(6): 799-808.
12. Boregowda U, Umopathy C, Nanjappa A, et al. Endoscopic ultrasound guided gallbladder drainage - is it ready for prime time?[J]. *World J Gastrointest Pharmacol Ther*, 2018, 9(6): 47-54.
13. Orr J, Lockwood R, Salaria S, et al. Mucinous cystic neoplasm diagnosed by EUS-guided microforceps biopsy[J]. *Endosc Int Open*, 2018, 6(11): E1379-E1381.
14. Martins DLN, Cavalcante Junior FA, Falsarella PM, et al. Percutaneous drainage of iliopsoas abscess: an effective option in cases not suitable for surgery[J]. *Einstein (Sao Paulo)*, 2018, 16(3): eRC4254.
15. Griviau L, Chevallier O, Marcelin C, et al. Percutaneous ultrasound-guided balloon-assisted embolization of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysms with Glubran[®]2 cyanoacrylate glue: safety, efficacy and outcomes[J]. *Quant Imaging Med Surg*, 2018, 8(8): 796-803.
16. Benedek Z, Benedek G, Hamvas J. Laparoscopic subtotal gastrectomy -- our experience[J]. *Magy Seb*, 2012, 65(6): 416-420.
17. O'Connell AM, Keeling F, Given M, et al. Fine-needle trucut biopsy versus fine-needle aspiration cytology with ultrasound guidance in the abdomen[J]. *J Med Imaging Radiat Oncol*, 2008, 52(3): 231-236.
18. Yang RY, Ng D, Jaskolka JD, et al. Evaluation of percutaneous ultrasound-guided biopsies of solid mass lesions of the pancreas: a center's 10-year experience[J]. *Clin Imaging*, 2015, 39(1): 62-65.
19. Matsubara J, Okusaka T, Morizane C, et al. Ultrasound-guided percutaneous pancreatic tumor biopsy in pancreatic cancer: a comparison with metastatic liver tumor biopsy, including sensitivity, specificity, and complications[J]. *J Gastroenterol*, 2008, 43(3):

- 225-232.
20. de la Santa LG, Retortillo JA, Miguel AC, et al. Radiology of pancreatic neoplasms: an update[J]. World J Gastrointest Oncol, 2014, 6(9): 330-343.
21. Paulsen SD, Nghiem HV, Negussie E, et al. Evaluation of imaging-guided core biopsy of pancreatic masses[J]. AJR Am J Roentgenol, 2006, 187(3): 769-772.

本文引用: 苏林娜, 李涛, 周敏, 吕海茹, 王宪, 王建宏. 经皮超声引导下实时18/20G切割针穿刺活检用于早期诊断胰腺肿瘤效果比较[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(5): 1081-1087. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.05.016

Cite this article as: SU Linna, LI Tao, ZHOU Min, LÜ Hairu, WANG Xian, WANG Jianhong. Comparison of percutaneous ultrasound-guided 18- or 20-gauge trucut needle biopsy in patients with suspected pancreatic carcinoma[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(5): 1081-1087. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.05.016