

超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA)在胰腺占位性病变中的诊断价值研究进展

夏 抽¹, 杨传鹏², 查明辛¹, 杨 露¹, 万 佳¹, 杨 健¹, 赵志恒¹, 何艳清¹, 孙志宏¹, 董明志¹, 张俊丽¹, 张园园¹, 周绍超¹

¹云南省保山市第二人民医院消化内科, 云南 保山

²云南省保山市第二人民医院骨科, 云南 保山

收稿日期: 2024年5月21日; 录用日期: 2024年6月15日; 发布日期: 2024年6月24日

摘 要

胰腺占位性病变是常见的胰腺疾病, 其中以胰腺癌最为常见。胰腺癌起病隐匿, 早期缺乏典型的临床表现, 大部分患者就诊时已失去了手术机会, 只10%~20%的患者可以行手术切除, 且5年生存率较低。因此, 对胰腺微小占位的定性诊断尤为重要。胰腺是后腹膜脏器, 位置较深, 传统的B超、CT、MRI等影像学检查常由于受到腹壁脂肪及肠道气体的干扰, 对胰腺的良恶性诊断敏感度低、特异度差。超声内镜可以清晰地显示病灶图像。超声内镜引导细针穿刺抽吸术(Endoscopic Ultraonography-Guided Fine-Needle Aspiration, EUS-FNA)可以将抽得的病变组织液和组织条送检做病理、生化和免疫学分析, 为胰腺占位性病变的定性诊断提供重要的帮助。本文主要通过查阅近年来发表的文献分析近年来超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA)在胰腺占位性病变中的诊断中的应用价值。

关键词

超声内镜, 超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA), 胰腺占位性病变, 胰腺癌

Research Progress on the Diagnostic Value of Endoscopic Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration (EUS-FNA) in Pancreatic Space-Occupying Lesions

Chou Xia¹, Chuanpeng Yang², Mingxin Zha¹, Lu Yang¹, Jia Wan¹, Jian Yang¹, Zhiheng Zhao¹, Yanqing He¹, Zhihong Sun¹, Mingzhi Dong¹, Junli Zhang¹, Yuanyuan Zhang¹, Shaochao Zhou¹

¹Department of Gastroenterology, The Second People's Hospital of Baoshan City, Yunnan Province, Baoshan Yunnan

文章引用: 夏抽, 杨传鹏, 查明辛, 杨露, 万佳, 杨健, 赵志恒, 何艳清, 孙志宏, 董明志, 张俊丽, 张园园, 周绍超. 超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA)在胰腺占位性病变中的诊断价值研究进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(6): 661-665. DOI: 10.12677/acm.2024.1461823

Abstract

Space occupying lesions of pancreas are common pancreatic diseases, among which pancreatic cancer is the most common. Pancreatic cancer has an insidious onset and lacks typical clinical manifestations in the early stage. Most patients have lost the opportunity for surgery at the time of treatment, and only 10% to 20% of patients can be surgically resected, and the 5-year survival rate is low. Therefore, the qualitative diagnosis of pancreatic microoccupation is particularly important. The pancreas is a posterior peritoneal organ with a deep location. Traditional B-ultrasound, CT, MRI and other imaging examinations are often interfered by abdominal fat and intestinal gas, so they have low sensitivity and poor specificity for the diagnosis of benign and malignant pancreas. Endoscopic ultrasound can clearly display the lesion image. Endoscopic ultrasonography guided fine-needle aspiration (EUS-FNA) can aspiration pathological tissue fluid and tissue strips for pathological, biochemical, and immunological analysis. It provides important help for the qualitative diagnosis of pancreatic space occupying lesions. In this paper, the application value of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) in the diagnosis of pancreatic space occupying lesions was analyzed by reviewing the literature published in recent years.

Keywords

Endoscopic Ultrasonography, Endoscopic Ultrasound Guided Fine Needle Aspiration (EUS-FNA), Space Occupying Lesion of Pancreas, Pancreatic Cancer

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. EUS 在早期诊断胰腺占位性病变中的作用

胰腺占位性病变按形态可分为囊性、囊实性、实性三类,按肿瘤的组织学来源或相关诱发因素可分为先天性、炎性、肿瘤性或异位组织,临床上又以炎性占位和肿瘤性占位较为多见,炎性占位包括胰腺结核、肿块型自身免疫性胰腺炎、肿块型慢性胰腺炎,肿瘤性占位包括外分泌肿瘤、内分泌肿瘤以及转移性肿瘤[1]。胰腺占位可分为良性肿瘤(浆液性囊腺瘤、腺泡细胞囊性瘤等),癌前病变(导管内乳头状瘤)以及恶性肿瘤(导管腺癌、腺泡细胞癌等)。近年来,胰腺肿瘤在世界范围内的发病率呈现持续上升趋势,尤其是胰腺癌,该病侵袭性强,预后极差[2] [4],全球总体发病率和死亡率逐年上升,2020 年胰腺癌预计死亡病例数(约 46.6 万)几乎与新发病例数(约 49.6 万)相同[5],预计在 2030 年将成为恶性肿瘤的第二大杀手[2] [6]。近 30 年来胰腺癌患者总体生存率无明显改善,5 年生存率仅为 1%~4%,在中国恶性肿瘤患者死亡率中胰腺癌位居第 3 位[6]。目前胰腺癌仍无特效治疗药物,放疗及化疗等治疗效果有限,效果最确切的治疗方式为早期手术完整切除肿瘤,在肿瘤直径 < 1 cm 时,术后 5 年的生存率约为 100%;肿瘤直径 ≤ 2 cm 时,术后 5 年的生存率约为 20%~30%;肿瘤直径 ≥ 3 cm 时,术后 5 年的生存率约为 0% [7]。胰腺癌早期易出现远处转移,有文献报道,当肿瘤直径 ≥ 2 cm 时,就可能已发生局部侵袭或血行转移[8] [9]。因此,早期发现微小胰腺癌尤为重要。但是由于胰腺位于腹膜后的特殊解剖位置,其早期症状通常

并不典型,大多数患者发现时已经到了胰腺肿瘤的中晚期,基本已经失去手术机会,只有 15%~20%的患者在诊断时符合手术条件[10],不仅可选择的其他特异性的治疗方式受限,效果也不理想,生活质量差,生存率极低。

虽然 CT、MRI 等技术对胰腺占位性病变的检出率不断提高,但其对于其良恶性的判断以及在胰腺微小占位诊断上仍存在较大的困难。早期诊断明确可能使生存率提高至 40% [6],所以胰腺占位性病变的早期定性诊断对于临床处理方式的选择以及预后都起着至关重要的作用。超声内镜(Endoscopic Ultrasonography, EUS)是在内镜技术协助下将微型超声探头深入到消化道管腔近距离扫查消化道及邻近脏器并实时传回高分辨率超声图像的一类技术,相较于传统超声 EUS 可除外消化道气体或骨及肌肉干扰的优势。是目前诊断及鉴别诊断胰腺肿瘤最敏感的检查手段。对于一些体积较小、一般检查手段难以检出的胰腺小肿瘤,EUS 的优势更加明显。EUS 技术凭借其特有的优势,可检出直径 $\leq 5\text{ mm}$ 的异常胰腺回声信号 [8] [11]。而研究显示对于直径 $\leq 10\text{ mm}$ 的胰腺肿瘤,EUS 的检查敏感度超过 80%,明显高于腹部超声 (17%~70%)、CT (33%~75%)和正电子发射断层扫描(Positron Emission Tomography, PET) (50%) [4] [12]。

2. 超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA)获取病理组织检查

尽管超声内镜在胰腺占位性病变的诊断准确率高于 B 超和 CT,但是组织病理学的诊断无疑是最准确的。术前对胰腺肿块的穿刺活检是确诊的最好手段,B 超、CT、超声内镜均能引导穿刺针进行活检术。但由于皮下脂肪、肠腔空气或腹水等影响,B 超或 CT 引导下胰腺占位性病变穿刺的成功率仅为 20%~50% [7],对胰腺的良恶性诊断敏感度低、特异度差[13]。随着超声内镜(EUS)的发展,出现了超声内镜引导下细针抽吸活检术(EUS-FNA),其是 EUS 与细针穿刺活检相结合的一种技术,通过高频探头获得清晰的胰腺影像,并应用细针穿刺抽吸获取病变标本,对其作出细胞学及病理学诊断,以提高胰腺肿瘤诊断水平 [14]。EUS-FNA 在研究和实践中不断完善和进步,已成为临床上获取胰腺组织标本最常用的手段之一,其在胰腺肿瘤的早期检测、术前评估及病理诊断等方面发挥了重要作用。EUS-FNA 最大的优点是其是一项安全、准确地采样病变并行病理诊断的技术[1] [15]。在胰腺病变患者进行 EUS-FNA 进行细胞学或病理学检查,对于胰腺癌具有较高的敏感性和准确性,为胰腺病变性质诊断提供了全新的思路。据报道,行 EUS-FNA 诊断胰腺占位的敏感度为 85%~93%,准确率为 82%~95% [6] [16] [17]。

3. 超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-FNA)与分子生物学

EUS-FNA 除能观察形态学外还可做细胞学分析,且 EUS 下细针穿刺可以鉴别胰腺肿瘤的组织学,这对于肿瘤的诊断和治疗具有重要意义[18]。随着分子生物学的发展,其分子标志物的筛查为 EUS-FNA 开辟了新途径,细针穿刺联合基因检测 K-ras 其诊断灵敏度、特异度、阳性预测值均高于单一细胞学检测[18] [19]。在 EUS-FNA 取材基础上开展的基因检测、分子鉴定与单细胞测序等技术成为肿瘤分子分型和个体化治疗的重要手段和依据[14]。但 EUS 下细针穿刺操作过程由于操作者操作习惯和技术水平的差异如穿刺是否负压、是否使用针芯、进针快慢、进针角度,通过细针穿刺取得组织的量少,对病理科依赖性强及医院之间医疗仪器的不同等,使得 EUS 下细针穿刺对胰腺癌诊断的敏感度、特异度及准确率差异较大。

4. 超声内镜引导细针穿刺抽吸术安全性评估

EUS-FNA 作为有创检查,无法避免有出现严重并发症的可能,其中最严重的并发症是消化道穿孔,发生率为 0%~0.4% [20],同时也可能出现出血、胰腺炎及感染等并发症,但整体发生率较低,为 2%~5%,通常通过保守治疗可以缓解[8]。还有些较罕见的并发症,如:胰腺穿刺引起的气腹和胰瘘、针道种植转移等[14]。国内长海医院开展的一项系统性回顾分析纳入了 51 篇研究共 10,941 例行 EUS-FNA 的患者,

结果显示 EUS-FNA 的总并发症发生率为 0.98%, EUS-FNA 操作相关的死亡率为 0.02% [14] [21]。最近发表的另一篇 Meta 分析纳入了 51 篇研究共 5330 例行超声内镜引导细针穿刺活检术(EUS-FNB)的患者, 结果显示 EUS-FNB 总并发症发生率为 0.59% [14] [22]。由此可见, EUS-FNA/B 是一种相对安全的检查, 其并发症发生率较低。

5. 总结与展望

近年来, 超声内镜在消化系疾病的诊断及治疗方面发挥了越来越重要的作用, 对于胰腺疾病而言, EUS 的应用逐渐从单纯协助诊断发展至介入治疗的重要手段。EUS-FNA 可以获取病变组织进行病理诊断, 对胰腺占位性病变诊断有极高的敏感度和特异度, 并且可以通过基因测序等新技术, 将胰腺癌诊断带入个性化治疗新时代。相信 EUS 及其相关技术不断发展完善, 能够为胰腺癌的诊断提供更大帮助。且 EUS-FNA 对胰腺占位性病变的早期诊断价值较高, 且安全性好, 值得推广。

参考文献

- [1] 孟海轮. EUS-FNA 在胰腺肿瘤诊断中的临床作用[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽医科大学, 2021.
- [2] 中国医师协会肿瘤医师分会, 中国医疗保健国际交流促进会胰腺疾病专家委员会, 中国医药教育协会腹部肿瘤专家委员会. 中国胰腺癌多学科综合治疗模式专家共识(2020 版) [J]. 临床肝胆病杂志, 2020, 36(9): 1947-1951.
- [3] Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., *et al.* (2014) Cancer Incidence and Mortality Worldwide: Sources, Methods and Major Patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*, **136**, E359-E386. <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
- [4] 李诗钰, 王凯旋, 金震东. 超声内镜在胰腺癌诊断中的应用与研究进展[J]. 临床荟萃, 2019, 34(9): 773-776.
- [5] 李哲轩, 张阳, 周彤, 等. 2020 全球癌症统计报告解读[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2021, 7(2): 14.
- [6] 杨冬媛, 周军伟, 汪强武, 等. 超声内镜引导下细针抽吸活检术在胰腺占位性病变中的应用[J]. 分子影像学杂志, 2023, 46(2): 220-226.
- [7] 张金顺. 超声内镜引导下细针穿刺活检对胰腺癌的诊断及安全研究[D]: [硕士学位论文]. 温州: 温州医学院, 2008.
- [8] 金凯舟, 罗国培, 黄秋依, 等. 超声内镜技术在胰腺癌诊断和治疗中的应用价值[J]. 中国癌症杂志, 2019, 29(1): 52-56.
- [9] Fabbri, C., Luigiano, C., Maimone, A., Tarantino, I., Baccarini, P., Fornelli, A., *et al.* (2014) Endoscopic Ultrasound-Guided Fine-Needle Biopsy of Small Solid Pancreatic Lesions Using a 22-Gauge Needle with Side Fenestration. *Surgical Endoscopy*, **29**, 1586-1590. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3846-6>
- [10] Halbrook, C.J., Lyssiotis, C.A., Pasca di Magliano, M. and Maitra, A. (2023) Pancreatic Cancer: Advances and Challenges. *Cell*, **186**, 1729-1754. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.02.014>
- [11] Xu, M. and Sethi, A. (2015) Diagnosing Biliary Malignancy. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, **25**, 677-690. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2015.06.011>
- [12] Yamaguchi, K., Okusaka, T., Shimizu, K., Furuse, J., Ito, Y., Hanada, K., *et al.* (2017) Clinical Practice Guidelines for Pancreatic Cancer 2016 from the Japan Pancreas Society. *Pancreas*, **46**, 595-604. <https://doi.org/10.1097/mpa.0000000000000816>
- [13] 刘林霞, 马洁云, 田晓锋, 等. 超声内镜引导下细针穿刺在胰腺占位性病变中的诊断价值[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(5): 1179-1182.
- [14] 中国医师协会超声内镜专家委员会. 中国内镜超声引导下细针穿刺抽吸/活检术应用指南(2021, 上海) [J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(5): 337-360.
- [15] 6] Friedberg, S.R. and Lachter, J. (2017) Endoscopic Ultrasound: Current Roles and Future Directions. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, **9**, 499-505. <https://doi.org/10.4253/wjge.v9.i10.499>
- [16] Maruta, A., Iwashita, T., Yoshida, K., Uemura, S., Yasuda, I. and Shimizu, M. (2021) Evaluation of Preoperative Diagnostic Methods for Resectable Pancreatic Cancer: A Diagnostic Capability and Impact on the Prognosis of Endoscopic Ultrasound-Guided Fine Needle Aspiration. *BMC Gastroenterology*, **21**, Article No. 382. <https://doi.org/10.1186/s12876-021-01955-7>
- [17] Chen, G., Liu, S., Zhao, Y., Dai, M. and Zhang, T. (2013) Diagnostic Accuracy of Endoscopic Ultrasound-Guided

- Fine-Needle Aspiration for Pancreatic Cancer: A Meta-Analysis. *Pancreatology*, **13**, 298-304. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.01.013>
- [18] 石娟, 董卫国. 超声内镜引导下细针穿刺对胰腺癌的诊断价值[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2018, 27(1): 39-42.
- [19] 王小玮, 高军, 顾俊骏, 等. 胰腺超声内镜细针穿刺活检物中 K-ras 基因定量检测对胰腺癌诊断价值的研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(3): 126-130.
- [20] 9] Kongkam, P., Ang, T.L., Vu, C.K.F., Dy, F.T., Yasuda, K., Rerknimitr, R., *et al.* (2013) Current Status on the Diagnosis and Evaluation of Pancreatic Tumor in Asia with Particular Emphasis on the Role of Endoscopic Ultrasound. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, **28**, 924-930. <https://doi.org/10.1111/jgh.12198>
- [21] Wang, K., Ben, Q., Jin, Z., Du, Y., Zou, D., Liao, Z., *et al.* (2011) Assessment of Morbidity and Mortality Associated with EUS-Guided FNA: A Systematic Review. *Gastrointestinal Endoscopy*, **73**, 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2010.10.045>
- [22] Li, D., Wang, J., Yang, M., Xiong, F., Zhang, D., Xu, Z., *et al.* (2020) Factors Associated with Diagnostic Accuracy, Technical Success and Adverse Events of Endoscopic Ultrasound-Guided Fine-Needle Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, **35**, 1264-1276. <https://doi.org/10.1111/jgh.14999>