

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

# 中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年2月 第41卷 第2期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 2  
February 2024



中华医学会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523243

# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第2期 2024年2月20日出版



微信: xhnjsw



新浪微博

## 主管

中国科学技术协会

## 主办

中华医学会  
100710,北京市东四西大街42号

## 编辑

中华消化内镜杂志编辑委员会  
210003,南京市紫竹林3号  
电话:(025)83472831,83478997  
传真:(025)83472821  
Email:xhnj@xhnj.com  
http://www.zhshnjzz.com  
http://www.medjournals.cn

## 总编辑

张澍田

## 编辑部主任

唐涌进

## 出版

《中华医学杂志》社有限责任公司  
100710,北京市东四西大街42号  
电话(传真):(010)51322059  
Email:office@cmaph.org

## 广告发布登记号

广登32010000093号

## 印刷

江苏省地质测绘院

## 发行

范围:公开  
国内:南京报刊发行局  
国外:中国国际图书贸易集团  
有限公司  
(北京399信箱,100048)  
代号 M4676

## 订购

全国各地邮政局  
邮发代号 28-105

## 邮购

中华消化内镜杂志编辑部  
210003,南京市紫竹林3号  
电话:(025)83472831  
Email:xhnj@xhnj.com

## 定价

每期25.00元,全年300.00元

## 中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

## 2024年版权归中华医学会所有

未经授权,不得转载、摘编本刊  
文章,不得使用本刊的版式设计

除非特别声明,本刊刊出的所有  
文章不代表中华医学会和本刊  
编委会的观点

本刊如有印装质量问题,请向本刊  
编辑部调换

## 目次

### 共识与指南

- 上消化道内镜人工智能系统临床应用专家共识(2023,武汉) ..... 85  
中华医学会消化内镜学分会大数据协作组

### 菁英论坛

- 混合型胃癌的预后与内镜治疗策略 ..... 97  
申沐穹 丁强 刘梅  
胃“爬行型”腺癌研究进展 ..... 101  
宋世义 王雷 常廷民

### 论著

- 混合型早期胃癌临床病理特征及内镜治疗预后评估 ..... 104  
卢林芝 聂蓬 张志鎰 秦天燕 李世华 辛亮 边玉龙  
赵光源 刘金殿  
胃癌风险相关分期的活检策略优化 ..... 111  
兰雅迪 许倩倩 许昌芹 贾如真 史磊 许洪伟  
内镜黏膜下剥离术治疗环周食管表浅癌的疗效及安全性分析 ..... 117  
窦晓坛 吴建海 周婷 郭慧敏 陈敏 杨天 凌亭生  
张晓琦 吕瑛 王雷 邹晓平  
超声内镜引导下肝脏穿刺活检术在肝移植受者中的应用价值 ..... 121  
饶伟 李倩 刘佳 田秋菊 张群 蔡金贞 解曼  
IgG4相关自身免疫性胰腺炎临床及超声内镜特征分析 ..... 127  
孙红翼 柴宁莉 李金平 李惠凯 王祥耀 茹楠 令狐恩强  
门诊患者结肠直肠癌肠镜筛查依从性的相关影响因素研究 ..... 131  
谭雪娇 彭昕 秦健 李加学 冶丽娜 濮蓉晖 赖力  
马家静 陈卫刚  
内镜逆行胰胆管造影术在儿童胰胆管合流异常中的诊疗价值 ..... 137  
聂双 朱浩 沈珊珊 李雯 蔡薇 秦争艳 刘凤 张斌  
姚玉玲 王雷 邹晓平  
自动化软式内镜通道刷洗系统对内镜清洗质量的影响 ..... 142  
王绪兰 高任铎 刘军 黄兴民 骆孜 蔡璇 于红刚

## 短篇论著

- 一种复合刀头多功能内镜下切开刀的动物实验安全性及有效性评估 ..... 147  
洪凡凌 丁文斌 陈巍峰

## 病例报道

- 经皮联合经直肠全覆膜自膨式金属支架置入治疗胰腺感染性坏死1例(含视频) ..... 152  
刘明东 沈永华 朱浩 窦晓坛 王雷
- 倒置型胃幽门腺腺瘤1例 ..... 154  
李义 魏志 李敏 刘倩
- 内镜全层切除术治疗十二指肠非壶腹部神经内分泌肿瘤1例(含视频) ..... 157  
刘芳 孙玉立 陆友祝 凌亭生

## 综 述

- 胃底腺黏膜谱系肿瘤的研究现状及展望 ..... 160  
刘美艳 谢娇 江传燊 李达周
- 共聚焦激光显微内镜在结直肠疾病中的应用进展 ..... 164  
何新龙 龚帅 薛寒冰

## 读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 96
- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 ..... 110
- 《中华消化内镜杂志》2024年征订启事 ..... 126
- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 ..... 151

- 插页目次 ..... 159

本刊稿约见第41卷第1期第82页

本期责任编辑 许文立 唐涌进

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·论著·

# 超声内镜引导下肝脏穿刺活检术在肝移植受者中的应用价值

饶伟<sup>1</sup> 李倩<sup>2</sup> 刘佳<sup>2</sup> 田秋菊<sup>1</sup> 张群<sup>1</sup> 蔡金贞<sup>1</sup> 解曼<sup>2</sup><sup>1</sup>青岛大学附属医院器官移植中心肝脏病中心, 青岛 266000; <sup>2</sup>青岛大学附属医院消化内科, 青岛 266000

通信作者: 解曼, Email: xieman@qdu.edu.cn

**【摘要】** 目的 评估超声内镜引导下肝脏穿刺活检术(endoscopic ultrasound-guided liver biopsy, EUS-LB)在肝移植受者病理诊断中的应用价值。方法 采用回顾性队列研究设计,在2021年12月至2022年3月间于青岛大学附属医院器官移植中心肝脏病中心因肝功能异常或需要评估肝纤维化程度行EUS-LB的肝移植受者中,选取EUS-LB由同一位内镜医师完成,且标本由同一位病理科医师读片并出具报告的总计12例病例纳入EUS-LB组;在器官移植中心肝脏病中心同期行经皮肝脏穿刺活检术(percutaneous liver biopsy, PLB)的肝移植受者中,选取PLB由同一位肝病内科医师完成,且标本系由EUS-LB组同一位病理科医师读片并出具报告的总计23例病例纳入PLB组。对比2组肝脏组织获取情况和术后不良事件发生情况。结果 2组患者均穿刺1~2次。EUS-LB组肝脏组织条的中位总长度明显长于PLB组(61 mm比17 mm,  $Z=11.362, P=0.002$ ),最长组织条长度稍长于PLB组[(17.6±6.9)mm比(13.7±3.5)mm,  $t=2.382, P=0.086$ ],肝脏组织条数目明显多于PLB组[(4.8±2.1)条比(2.3±1.2)条,  $t=9.271, P=0.001$ ],完整汇管区数目明显多于PLB组[(11.3±4.6)个比(6.2±3.3)个,  $t=8.457, P=0.003$ ]。腹痛是2组术后的唯一不良事件,且EUS-LB组术后腹痛发生率明显低于PLB组[8.3%(1/12)比43.5%(10/23),  $\chi^2=4.893, P=0.036$ ]。结论 EUS-LB是一种安全有效并且更舒适化的肝脏穿刺活检方法,相比PLB, EUS-LB可以获得更长的组织条和更多的汇管区,并且发生术后疼痛的患者更少,值得临床推广。

**【关键词】** 肝移植; 超声内镜引导下肝脏穿刺活检术; 经皮肝脏穿刺活检术; 湿法

基金项目: 2021年度山东省社会科学普及应用研究项目(2021-SKZC-18)

## Clinical practice of endoscopic ultrasound-guided liver biopsy among the liver transplant recipients

Rao Wei<sup>1</sup>, Li Qian<sup>2</sup>, Liu Jia<sup>2</sup>, Tian Qiuju<sup>1</sup>, Zhang Qun<sup>1</sup>, Cai Jinzhen<sup>1</sup>, Xie Man<sup>2</sup><sup>1</sup>Liver Disease Center, Organ Transplantation Center, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, China; <sup>2</sup>Department of Gastroenterology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, China

Corresponding author: Xie Man, Email: xieman@qdu.edu.cn

**【Abstract】** **Objective** To investigate the application of endoscopic ultrasound-guided liver biopsy (EUS-LB) to liver transplant recipients. **Methods** In this retrospective cohort study, a total of 12 liver transplant recipients who underwent EUS-LB by the same endoscopist and specimens were diagnosed and reported by the same pathologist due to abnormal liver function or need to be evaluated for graft fibrosis in the Organ Transplantation Center of the Affiliated Hospital of Qingdao University were enrolled into the EUS-LB group from December 2021 to March 2022, meanwhile, a total of 23 patients whose PLB was completed by the same hepatologist and specimens were diagnosed by the same pathologist during the same

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230415-00211

收稿日期 2023-04-15 本文编辑 顾文景

引用本文: 饶伟, 李倩, 刘佳, 等. 超声内镜引导下肝脏穿刺活检术在肝移植受者中的应用价值[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(2): 121-126. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230415-00211.



period were enrolled in the PLB group. Acquisition of liver specimens and postoperative adverse events of the two groups were compared. **Results** Patients in both groups were punctured 1-2 times on average, and the median total length of liver specimens in the EUS-LB group was significantly longer than that in the PLB group (61 mm VS 17 mm,  $Z=11.362$ ,  $P=0.002$ ). There was no significant difference in the length of the longest liver specimens between the two groups (17.6±6.9 mm VS 13.7±3.5 mm,  $t=2.382$ ,  $P=0.086$ ), while the number of liver specimens in the EUS-LB group was more than that in the PLB group (4.8±2.1 VS 2.3±1.2,  $t=9.271$ ,  $P=0.001$ ). The number of complete portal tracts was 11.3±4.6 in the EUS-LB group and 6.2±3.3 in the PLB group ( $t=8.457$ ,  $P=0.003$ ). Abdominal pain was the only postoperative adverse event, and only 1 patient in the EUS-LB group had postoperative abdominal pain, which was fewer than that in the PLB group [8.3% (1/12) VS 43.5% (10/23),  $\chi^2=4.893$ ,  $P=0.036$ ]. **Conclusion** Compared with PLB, EUS-LB delivers longer liver biopsy specimens with more complete portal tracts in liver transplant recipients, and fewer recipients complain about postoperative pain in EUS-LB group. Therefore, EUS-LB is a safer, more effective and more comfortable liver biopsy method.

**【Key words】** Liver transplantation; Endoscopic ultrasound-guided liver biopsy; Percutaneous liver biopsy; Wet suction method

**Fund program:** 2021 Shandong Provincial Social Science Popularization and Application Research Project (2021-SKZC-18)

超声内镜引导下肝脏穿刺活检术(endoscopic ultrasound-guided liver biopsy, EUS-LB)利用超声内镜细针穿刺活检技术对肝脏进行穿刺活检,以获取组织条用于病理诊断。EUS-LB 出现于本世纪初,经过近十年的发展,已被认为是一种不劣于传统经皮肝脏穿刺活检术(percutaneous liver biopsy, PLB)和经颈静脉肝脏穿刺活检术(transjugular liver biopsy, TJLB)的一种新型肝脏穿刺活检技术<sup>[1-3]</sup>。目前,国内尚缺乏 EUS-LB 的相关研究,考虑到肝移植受者常因肝功能异常等原因需行肝脏穿刺活检术,故本研究组将 EUS-LB 应用于肝移植受者,并与既往接受 PLB 的肝移植受者进行对比,比较二者在肝脏组织获取和术后不良事件方面的差异,现报道如下。

## 资料与方法

### 一、观察对象

本研究经青岛大学附属医院伦理委员会审批通过(编号:QYFYWZLL-26943),采用回顾性队列研究设计,设 2 组,分别为 EUS-LB 组和 PLB 组。纳入标准:年龄≥18 岁;因肝功能异常或拟行肝纤维化程度评估接受肝脏穿刺活检。排除标准:堵塞性胆道疾病;血小板计数<50 000/mL;国际标准化比值>1.5;肝移植术后时间<6 个月;拒绝签署知情同意书;因病情需要无法停用抗凝或抗血小板药物;严重肝硬化或腹水。在 2021 年 12 月至 2022 年 3 月间我院肝移植中心肝脏病中心因肝功能异常或需

要评估肝纤维化程度行 EUS-LB 的肝移植受者中,选取 EUS-LB 由同一位内镜医师完成且标本由同一位病理科医师读片并出具报告的病例纳入 EUS-LB 组;在我院肝移植中心肝脏病中心同期行 PLB 的肝移植受者中,选取 PLB 由同一位肝病内科医师完成且标本系由 EUS-LB 组同一位病理科医师读片并出具报告的病例纳入 PLB 组。最终共有 35 例纳入本次研究,EUS-LB 组 12 例,PLB 组 23 例。

### 二、穿刺活检及标本处理

1. EUS-LB 操作流程及标本处理:患者术前禁食至少 8 h,在静脉麻醉状态下接受 EUS-LB。首先进行胃镜检查,以了解食管胃底静脉曲张的情况和穿刺部位胃黏膜状况,随后插入超声内镜(GF-UCT260,日本 Olympus)检查肝脏、胆道系统、脾脏及胰腺,然后采用 19 G 细针穿刺抽吸术(fine-needle aspiration, FNA)针(EchoTip,美国 COOK Medical)或者 19 G 细针穿刺活检术(fine-needle biopsy, FNB)针(ProCore,美国 COOK Medical)进行肝脏穿刺活检。所有患者经胃穿刺肝脏左叶,以湿法穿刺,术前拔出针芯,腔内充满肝素盐水(浓度 50 U/mL),接 10 mL 负压注射器,注射器内预冲 1 mL 肝素盐水。在实时超声引导下避开肝脏血管和胆管,进针深度 4~5 cm,其中 3~4 cm 位于肝脏内部,开负压,反复抽拉 3~4 次后关闭负压,拔针(图 1A)。以生理盐水冲洗针鞘,标本被冲入盛满肝素盐水的治疗碗中,碗底提前铺上纱布,静置 5 s 后,将纱布提出(图 1B、1C)。较长的肝组织以眼科镊转移至 4% 甲醛溶液中固定(图 1D)。若组织条

和血凝块镶嵌,将较长的组织条在生理盐水中以眼科镊分割提取(图 1E)。若组织条细碎,血凝块过多,则将细碎的组织条收集转移至 $-80^{\circ}\text{C}$ 冰箱留存备用。在 4% 甲醛溶液中至少固定 2 h 后,将组织条取出并放置于标本板上测量长度(仅测量长度 $>5\text{ mm}$ 的组织条,图 1F),并计算标本数目、标本长度和总长度,之后将标本送至病理科进行下一步脱水包埋。

2. PLB 操作流程及标本处理:术前超声定位并确定穿刺部位,患者仰卧位,予利多卡因局部麻醉后,以 16 G 或者 18 G 的 Tru-cut 穿刺针(ECHOTIP<sup>®</sup> Ultra, 美国 COOK Medical)穿刺移植肝右叶,穿刺 1~2 针,即刻将组织条转移至 4% 甲醛溶液中固定,后续处理同 EUS-LB。

### 三、术后观察指标

术后观察 24 h,观察内容主要包括生命体征、腹痛、发热、疼痛、消化道穿孔、出血、胆瘘和气胸等并发症。采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评估术后疼痛,1~3 分为轻度疼痛,4~6 分为

中度疼痛, $\geq 7$ 分为重度疼痛,中度及以上程度的疼痛考虑使用止痛药物处理。

### 四、统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计学软件处理数据。正态分布的计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,2 组间比较行  $t$  检验;明显偏态分布的计量资料用  $M$ (最小值~最大值)表示,组间比较行 Wilcoxon 秩和检验。计数资料用频数(%)表示,组间比较行  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、基线资料比较

2 组在患者性别构成、年龄、肝移植距肝穿刺活检的间隔时间、肝穿刺活检前末次血清丙氨酸转氨酶和总胆红素水平方面差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),基线资料具有可比性,见表 1。

### 二、肝脏穿刺标本评价

EUS-LB 组均经胃穿刺肝脏左叶,PLB 组均经

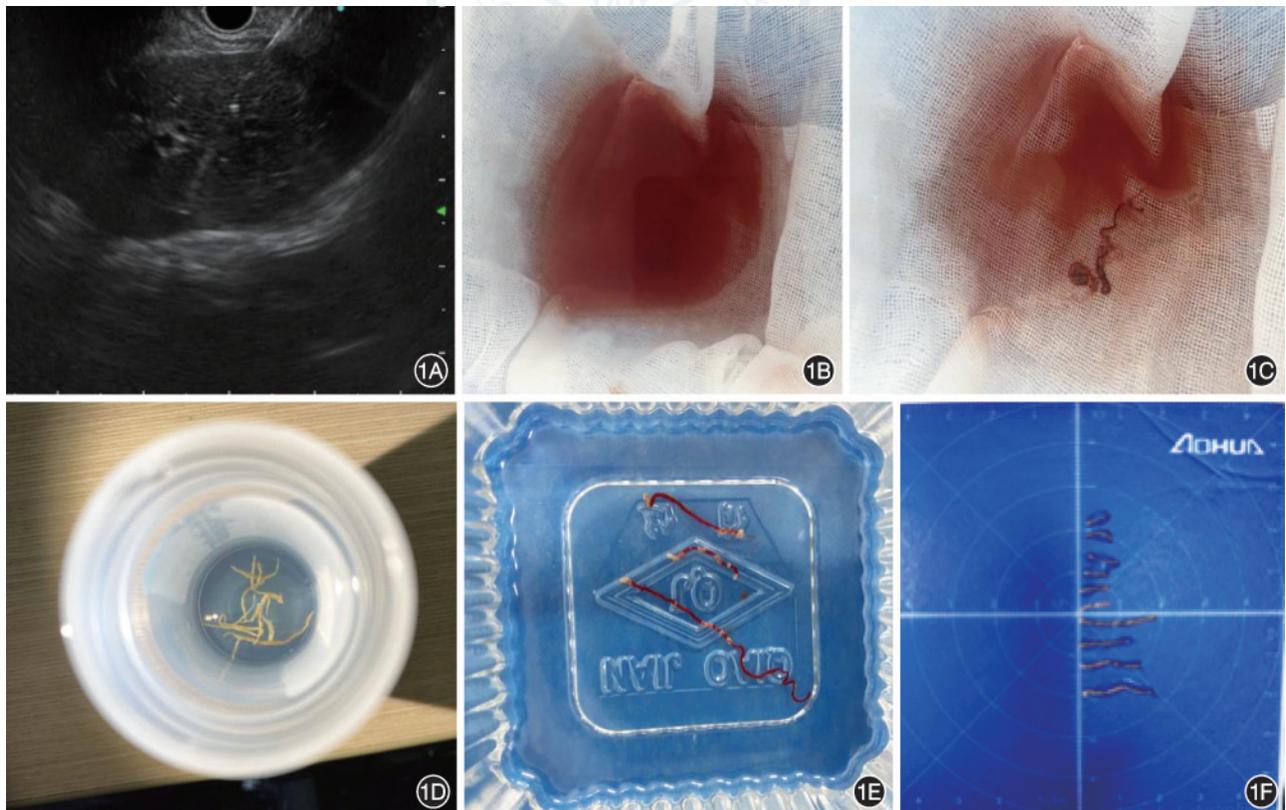


图 1 超声内镜引导下肝脏穿刺活检及标本处理 1A:超声内镜引导下以 19 G 穿刺针穿刺肝脏左叶;1B:穿刺结束后,用生理盐水将针鞘内的组织冲入事先铺上纱布的治疗碗中;1C:浸泡 5 s 后提起纱布,将明显成条的组织转移至 4% 甲醛溶液中;1D:4% 甲醛溶液浸泡的标本;1E:若组织和血凝块不能分开,转移至另一个生理盐水治疗碗中,较长的组织条使用眼科镊分割转移;1F:浸泡 2 h 后,将组织条取出计算长度,仅计算浸泡后长度大于 5 mm 的组织条

皮穿刺肝脏右叶。2 组穿刺中位次数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。EUS-LB 组标本与血液混合包绕阳性率明显高于 PLB 组( $P<0.05$ ),组织条中位总长度明显大于 PLB 组( $P<0.05$ ),最长组织条平均长度稍长于 PLB 组( $P>0.05$ ),肝脏组织条平均数目明显多于 PLB 组( $P<0.05$ ),完整汇管区平均数目明显多于 PLB 组( $P<0.05$ )。以 2001 年欧洲肝病协会肝脏穿刺标准进行评估,EUS-LB 组标本合格率高于 PLB 组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ );以 2009 年美国肝病协会肝脏穿刺标准进行评估,EUS-LB 组标本合格率高于 PLB 组,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

### 三、不良事件

本研究中,术后疼痛是唯一的不良反应。EUS-LB 组 1 例患者术后 2 h 出现明显腹痛,VAS 9 分,但生命体征平稳,予止痛药物处理后症状消失,复查血常规及上腹部 CT 均未见腹腔出血等异常,其余患者术后均无明显不适。PLB 组中,17 例患者术后出现不同程度的腹痛或肩部不适等症状,其中 43.5%(10/17 例)的患者 VAS>3 分(4~7 分),共有 4 例患者接受止痛药物对症处理。2 组术后 VAS>3 分的疼痛发生率,EUS-LB 组明显低于 PLB 组 [8.3% (1/12) 比 43.5% (10/23),  $\chi^2=4.893$ ,  $P=0.036$ ]。

## 讨 论

我们的研究表明,与 PLB 相比,EUS-LB 可以获得更高质量的肝组织标本。肝脏组织条的长度和完整汇管区的数目,被认为是评价肝脏穿刺标本质量的重要参数,是病理诊断的基础。美国肝病协会指南建议,肝脏穿刺组织满意的标准是组织条长度 $\geq 20$  mm,同时完整的汇管区 $\geq 11$  个<sup>[4]</sup>。目前,PLB 和 TJLB 是临床上应用最广泛的肝脏穿刺方法,但大样本的回顾性分析表明,超过 80% 的 PLB 和 TJLB 获得的标本并不能达到这个标准<sup>[5]</sup>。2012 年,一项纳入 22 例患者的小样本研究表明,使用 COOK 19 G FNA 针,干法,平均穿刺 2 次(1~3)次,获得的肝脏组织条平均长度是 36.9 mm(2~184.6 mm),平均汇管区 9 个(1~73)个,组织学诊断率 91%(20/22)<sup>[6]</sup>。近期,一项纳入 1 326 例 EUS-LB 的荟萃分析表明,EUS-LB 组织条长度高达(45.3 $\pm$ 4.6)mm,汇管区多达(15.8 $\pm$ 1.5)个,远远优于 PLB 或者 TJLB<sup>[7-8]</sup>。与既往这些研究相似,在我们的研究中,EUS-LB 组符合美国肝病协会的肝脏穿刺组织要求的比例可达 50.0%,明显高于 PLB 组的 13.0%。

目前,PLB 和 TJLB 多采用的 Tur-cut 穿刺针,所获得的组织条长度相对固定。在荟萃分析中,两者的组织条长度分别为(17.7 $\pm$ 5.8)mm 和

表 1 超声内镜引导下肝脏穿刺活检术(EUS-LB)组与经皮肝脏穿刺活检术(PLB)组肝移植受者的基线资料比较

项目	EUS-LB 组(n=12)	PLB 组(n=23)	统计量	P 值
性别(男/女)	9/3	20/3	$\chi^2=0.766$	0.496
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	53.6 $\pm$ 6.7	49.6 $\pm$ 10.7	$t=2.483$	0.168
肝移植距肝穿刺活检的间隔时间[年, $M$ (最小值~最大值)]	3.2(0.52~21.97)	2.4(0.01~13.02)	$Z=-0.139$	0.164
肝穿刺活检前末次血清丙氨酸转氨酶水平(IU/L, $\bar{x}\pm s$ )	30.0 $\pm$ 12.9	41.6 $\pm$ 16.1	$t=0.901$	0.457
肝穿刺活检前末次血清总胆红素水平( $\mu\text{mol/L}$ , $\bar{x}\pm s$ )	16.3 $\pm$ 5.5	15.2 $\pm$ 7.1	$t=0.326$	0.753

表 2 超声内镜引导下肝脏穿刺活检术(EUS-LB)组与经皮肝脏穿刺活检术(PLB)组肝移植受者的肝脏穿刺结果比较

项目	EUS-LB 组(n=12)	PLB 组(n=23)	统计量	P 值
穿刺次数[次, $M$ (最小值~最大值)]	2(1~2)	2(1~2)	$Z=-0.811$	0.418
术后视觉模拟评分>3 分的疼痛发生[例(%)]	1(9.1)	10(43.5)	$\chi^2=4.893$	0.036
标本与血液混合包绕阳性[例(%)]	12(100.0)	4(17.4)	$\chi^2=53.704$	<0.001
组织条总长度[mm, $M$ (最小值~最大值)] <sup>a</sup>	61(13~120)	17(14~34)	$Z=11.362$	0.002
最长组织条长度(mm, $\bar{x}\pm s$ )	17.6 $\pm$ 6.9	13.7 $\pm$ 3.5	$t=2.382$	0.086
肝脏组织条数目(条, $\bar{x}\pm s$ ) <sup>b</sup>	4.8 $\pm$ 2.1	2.3 $\pm$ 1.2	$t=9.271$	0.001
完整汇管区数目(个, $\bar{x}\pm s$ )	11.3 $\pm$ 4.6	6.2 $\pm$ 3.3	$t=8.457$	0.003
标本合格[例(%)]				
2001 年欧洲肝病协会肝脏穿刺标准	10(83.3)	12(52.2)	$\chi^2=3.412$	0.072
2009 年美国肝病协会肝脏穿刺标准	6(50.0)	3(13.0)	$\chi^2=6.337$	0.026

注:<sup>a</sup>固定后>5 mm 组织条的总长度;<sup>b</sup>固定后>5 mm 组织条的总数目;2001 年欧洲肝病协会肝脏穿刺标准:完整汇管区数目 $\geq 6$  个,并且标本长度 $\geq 15$  mm;2009 年美国肝病协会肝脏穿刺标准:完整汇管区数目 $\geq 11$  个,并且标本长度 $\geq 20$  mm

(13.5±4.5)mm<sup>[8]</sup>,虽然 PLB 的穿刺针以 14 G 和 16 G 为主,较 TJLB 和 EUS-LB 的穿刺针稍粗,但是 EUS-LB 是采用抽吸的原理来获取肝组织的,进针深度可达 6~8 cm,并且可采用“fanning”的方式进行反复抽吸,因此 EUS-LB 获取的肝脏组织条长度远远超过 PLB 和 TJLB,能够获取足够的组织用于病理诊断。近期一项纳入 165 例患者并使用新一代的 FNB 针的大样本研究发现,穿刺 1 针,抽吸 1 次,即可获得平均总长度为 60 mm(43~80 mm)的组织条,其中最长的组织条中位长度是 24 mm(18~35 mm),完整的汇管区中位数是 18 个(13~24 个),组织学诊断率 100%<sup>[9]</sup>。考虑到负压抽吸获得组织的方式会导致组织条破碎而影响病理诊断,故我们的研究仅收集 4% 甲醛溶液固定后长度大于 5 mm 的组织条,但 EUS-LB 组肝组织条总长度的中位数仍高达 61 mm,远远高于 PLB 组。

术后腹痛是本研究中的唯一不良事件,1 例接受 EUS-LB 的肝移植受者出现术后腹痛,经对症处理后症状得以缓解,而 PLB 组则有 43.5% 的患者术后出现疼痛(VAS>3 分),两者差异明显。Eisenberg 等<sup>[10]</sup>的研究表明,PLB 术后腹痛的发生率可高达 84%(47/54),术后 1 h 左右疼痛最为明显,疼痛评分可达 6 分以上,并且 39%(21/47)的患者术后 24 h 仍感觉到疼痛。最近,Neito 等<sup>[11]</sup>的回顾性研究纳入了 420 例使用 19 G FNB 针的肝脏穿刺患者,共 21 例(5%)患者术后出现疼痛,其中 5 例患者需要静脉止痛药物处理。而在大规模荟萃分析中,EUS-LB 术后疼痛的发生率也小于 10%<sup>[7]</sup>。另外,既往的研究表明,约 20% 的 PLB 患者在穿刺过程中体验到了剧烈的疼痛<sup>[12]</sup>,而 EUS-LB 是在静脉麻醉条件下进行的,术中无疼痛,因此 EUS-LB 提供了一种更为舒适化的肝脏穿刺体验,患者接受度也更高。既往的研究表明,EUS-LB 术后并发症的发生率在 1.1%~2.3%,主要包括严重的疼痛、出血、血肿和胆瘘<sup>[7,13]</sup>。由于 EUS-LB 是在实时多普勒的引导下进行的,可以有效避免穿刺入胆管、肝内血管和肝外其他器官,因此操作的风险可能比 PLB 和 TJLB 更低。

自问世至今,在 EUS-LB 中应使用 FNA 针还是 FNB 针一直存有争议。2019 年的一项荟萃分析表明,FNA 针和 FNB 针的组织学诊断率相似,但 FNA 针的组织条质量优于 FNB 针<sup>[13]</sup>;而 2021 年的另一项荟萃分析则得出了相反的结论,认为 FNB 针可以获得更好的组织条<sup>[7]</sup>。这可能是由于这两个荟萃

分析中的 FNB 针型号不同所致。实际上,第二代的 FNB 针被认为在组织学诊断方面更有优势<sup>[14]</sup>。近期发表的研究多聚焦于二代 FNB 针在 EUS-LB 中的表现。一项纳入 40 例患者的随机对照研究结果表明,FNB 针(Acquire)较 FNA 针(Expect Flexible)可以获得更长的组织条[(15.78±5.19)cm 比 (10.89±4.38)cm, $P=0.003$ ]和更多的汇管区[(42.6±25)个比(18.1±9.3)个, $P<0.001$ ]<sup>[15]</sup>。在我们研究中,共有 9 例患者使用 FNA 针,3 例患者使用第一代的 FNB 针,研究者表示,与 FNA 针相比,穿刺过程中 FNB 针外拉时的阻力更大,获取的组织条破碎更明显,最长组织条长度也明显较短,因此在没有新一代 FNB 针的情况下,使用 FNA 针可能是一个更好的选择。

肝脏本身是富含血液的组织,质地软,穿刺过程中的出血在所难免,故容易在针道内形成细长的血凝块,从而影响组织获取,干扰后续的病理判断。既往的研究表明,EUS-LB 中湿法相较于干抽法可以得到更多的完整汇管区和更长的肝脏组织条,肝素湿法可以进一步提高组织学诊断率,肝素盐水的浓度为 50~100 U/mL<sup>[15-17]</sup>。因此,在我们的研究中,尽管 EUS-LB 的肝脏穿刺标本都与血液混合,但由于我们采用了肝素湿法,即在针鞘和负压吸引器内预冲肝素液体,有效减少了血凝块对组织获取的影响,且在穿刺结束后将针鞘的组织条直接置于肝素溶液中,从而进一步降低了分离组织条和血凝块的难度,也减少了人为因素对组织条的破坏,获得了满意的效果。此外,目前对 EUS-LB 中负压的使用并没有共识,近两年较多的研究选择使用 20 mL 负压<sup>[11,15]</sup>,笔者的经验是,在无负压的情况下组织获取量相对有限,建议使用至少 10 mL 的负压以增加组织获取量。

综上,我们的研究结果表明,相比于 PLB,EUS-LB 可获取更长的组织条和更多的汇管区,且 EUS-LB 的安全性更高,不良事件更少,受者术后疼痛的发生率也更低;另外,EUS-LB 可在静脉麻醉的条件下进行,是一种更为舒适化的医疗体验,临床接受度也更高,同时,如 EUS-LB 和超声内镜检查同时进行,还可在一定程度上简化医疗过程。总之,笔者认为,EUS-LB 可作为 PLB 和 TJLB 的重要补充,值得临床推广。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 饶伟:起草文章,采集、分析、解释数据;李倩:采集数据,统计分析;刘佳、田秋菊、张群:采集数据;蔡金贞:行政支持,

对文章的知识性内容作批评性审阅;解曼:酝酿和设计实验,实施研究,对文章的知识性内容作批评性审阅

### 参 考 文 献

- [1] Bhogal N, Lamb B, Arbeiter B, et al. Safety and adequacy of endoscopic ultrasound-guided random liver biopsy in comparison with transjugular and percutaneous approaches[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(12): E1850-1854. DOI: 10.1055/a-1274-9763.
- [2] McCarty TR, Bazarbashi AN, Njei B, et al. Endoscopic ultrasound-guided, percutaneous, and transjugular liver biopsy: a comparative systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Endosc*, 2020,53(5):583-593. DOI: 10.5946/ce.2019.211.
- [3] Mathew A. EUS-guided routine liver biopsy in selected patients[J]. *Am J Gastroenterol*, 2007, 102(10): 2354-2355. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2007.01353\_7.x.
- [4] Rockey DC, Caldwell SH, Goodman ZD, et al. Liver biopsy[J]. *Hepatology*, 2009,49(3):1017-1044. DOI: 10.1002/hep.22742.
- [5] Fryer E, Wang LM, Verrill C, et al. How often do our liver core biopsies reach current definitions of adequacy?[J]. *J Clin Pathol*, 2013, 66(12): 1087-1089. DOI: 10.1136/jclinpath-2013-201440.
- [6] Stavropoulos SN, Im GY, Jlayer Z, et al. High yield of same-session EUS-guided liver biopsy by 19-gauge FNA needle in patients undergoing EUS to exclude biliary obstruction[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012,75(2):310-318. DOI: 10.1016/j.gie.2011.09.043.
- [7] Baran B, Kale S, Patil P, et al. Endoscopic ultrasound-guided parenchymal liver biopsy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Surg Endosc*, 2021,35(10):5546-5557. DOI: 10.1007/s00464-020-08053-x.
- [8] Cholongitas E, Senzolo M, Standish R, et al. A systematic review of the quality of liver biopsy specimens[J]. *Am J Clin Pathol*, 2006, 125(5): 710-721. DOI: 10.1309/W3XC-NT4H-KFBN-2G0B.
- [9] Nieto J, Khaleel H, Challita Y, et al. EUS-guided fine-needle core liver biopsy sampling using a novel 19-gauge needle with modified 1-pass, 1 actuation wet suction technique[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(2): 469-475. DOI: 10.1016/j.gie.2017.05.013.
- [10] Eisenberg E, Konopniki M, Veitsman E, et al. Prevalence and characteristics of pain induced by percutaneous liver biopsy [J]. *Anesth Analg*, 2003,96(5):1392-1396. DOI: 10.1213/01.ANE.0000060453.74744.17.
- [11] Nieto J, Dawod E, Deshmukh A, et al. EUS-guided fine-needle core liver biopsy with a modified one-pass, one-actuation wet suction technique comparing two types of EUS core needles[J]. *Endosc Int Open*, 2020, 8(7): E938-943. DOI: 10.1055/a-1165-1767.
- [12] Castéra L, Nègre I, Samii K, et al. Pain experienced during percutaneous liver biopsy[J]. *Hepatology*, 1999, 30(6): 1529-1530. DOI: 10.1002/hep.510300624.
- [13] Mohan BP, Shakhathreh M, Garg R, et al. Efficacy and safety of EUS-guided liver biopsy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2019,89(2):238-246.e3. DOI: 10.1016/j.gie.2018.10.018.
- [14] Facciorusso A, Del Prete V, Buccino VR, et al. Diagnostic yield of Franseen and Fork-Tip biopsy needles for endoscopic ultrasound-guided tissue acquisition: a meta-analysis[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(10): E1221-1230. DOI: 10.1055/a-0982-2997.
- [15] Ching-Companioni RA, Diehl DL, Johal AS, et al. 19 G aspiration needle versus 19 G core biopsy needle for endoscopic ultrasound-guided liver biopsy: a prospective randomized trial[J]. *Endoscopy*, 2019,51(11):1059-1065. DOI: 10.1055/a-0956-6922.
- [16] Saraireh H, Abdelfattah T, Hassouneh R, et al. "Wet Heparin" and "Wet Saline" EUS-guided liver biopsy techniques both provide high rates of specimen adequacy for benign parenchymal liver disease[J]. *Dig Dis Sci*, 2022, 67(11): 5256-5261. DOI: 10.1007/s10620-022-07399-7.
- [17] Mok S, Diehl DL, Johal AS, et al. A prospective pilot comparison of wet and dry heparinized suction for EUS-guided liver biopsy (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2018,88(6): 919-925. DOI: 10.1016/j.gie.2018.07.036.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 《中华消化内镜杂志》2024 年征订启事

《中华消化内镜杂志》为月刊,全年 12 期,订价 25 元/册,全年 300 元。

· 微信订阅:

关注微信公众号“消化内镜资讯”(微信号“xhnjxw”),点击菜单栏“订阅投稿”中的“杂志订阅”

或直接扫描右侧二维码,加任何一位编辑的企业微信号联系订阅

· 网站订阅:登录中华消化内镜杂志网站(<http://www.zhxnjzz.com>),首页“期刊订阅”

· 邮局订阅:邮发代号 28-105



# 检查消化道疾病的“电子眼”

## MiroCam<sup>®</sup> 胶囊内镜



**10.8x24.5mm**  
尺寸小 易吞服



**人体通信技术**  
传输免受干扰保密性好



**170°宽视角**  
多视野拍摄图像



**6帧/秒**  
拍摄速度快



**工作12小时以上**  
电量持久



**有效期长**  
24个月



食道



胃



小肠



大肠





广告

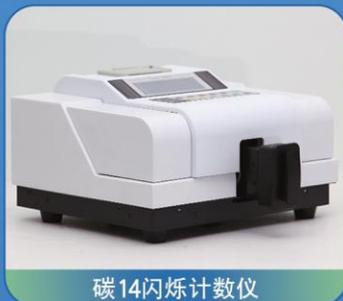
# 尿素呼气实验 检测幽门螺旋杆菌

幽门螺旋杆菌检测产品



幽门螺旋杆菌检测仪

注册号：皖械注准 20202220336



碳14闪烁计数仪

注册号：皖械注准 20172220038



闪烁采样瓶

注册号：皖械注准 20202220044



<sup>13</sup>C 红外光谱仪

注册号：皖械注准 20182220066

请仔细阅读产品说明书或在医务人员的指导下购买和使用

—— 禁忌内容或注意事项详见说明书。



安徽养和医疗器械设备有限公司

皖械广审(文)第 250220-11750 号

地址：安徽省安庆市桐城市经济开发区同祥北路 8 号  
电话：0556-6566669