

# 经颈静脉肝组织活检术：提示和技巧

庞小群\*, 张美玲, 肖云妃, 郑玉宝

中山大学附属第三医院感染科, 广东 广州

收稿日期: 2021年8月26日; 录用日期: 2021年9月22日; 发布日期: 2021年9月30日

## 摘要

经颈静脉肝活检术(TJLB)是一种重要的、相对安全的替代传统的经皮肝活检术的方法, 特别是对于有凝血功能障碍及大量腹水、肥胖的患者。在本文中, 我们总结2018年6月至2019年12月35例在我科接受经颈静脉肝组织活检术患者的术前准备、术中配合及术后并发症三方面的临床观察和执行措施, 发现颈静脉肝组织活检术的术前准备、熟练的操作技术及故障排除、常见并发症的预防及处理对手术的成功起关键作用。

## 关键词

肝病, 凝血功能障碍, 大量腹水, 肥胖, 经颈静脉肝活检术

# Transjugular Liver Biopsy: Tips and Tricks

Xiaoqun Pang\*, Meiling Zhang, Yunfei Xiao, Yubao Zheng

Department of Infectious Diseases, Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

Received: Aug. 26<sup>th</sup>, 2021; accepted: Sep. 22<sup>nd</sup>, 2021; published: Sep. 30<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

Transjugular liver biopsy (TJLB) is an important and relatively safer alternative to the traditional method of percutaneous liver biopsy, especially in patients with coagulation disorders, large amounts of ascites and obesity. In this article, we summarized the clinical observation and implementation measures of 35 patients who received TJLB in our department from June 2018 to December 2019 in three aspects: Preoperative preparation, intraoperative cooperation and postoperative complications. It was found that preoperative preparation, skilled technique and troubleshooting, prevention and management of common complications played a key role in the success of TJLB.

\*通讯作者。

## Keywords

Liver Disease, Coagulopathy, Large Amounts Ascites, Obesity, Transjugular Liver Biopsy

Copyright © 2021 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. 引言

经颈静脉肝组织活检术(transjugular liver biopsy, TJLB)是指经颈静脉穿刺采取肝组织标本进行组织学检查或细胞学检查,以明确肝脏疾病诊断或了解肝病演变过程、观察治疗效果以及判断预后的一项重要技术。经颈静脉肝活检术现在是一种被广泛应用于临床的替代传统经皮肝穿刺活检的方法,特别是在有凝血功能障碍及大量腹水、肥胖的患者中,由于肝脏组织结构的血管丰富、质地脆嫩、缺乏弹性等因素,操作存在一定的危险性。[1]肝组织样本通过经静脉途径经颈静脉、腔静脉和肝静脉获得,由于该手术不涉及肝包膜破裂,腹腔积血的风险将大大降低。[2]所以认真做好肝活检的术前准备、术中配合,熟练的操作技术以及常见并发症的预防及处理对于手术的成功及患者的预后都起到至关重要的作用。在这篇文章中,我们将描述经颈静脉肝活检的常见适应症、禁忌症、操作过程、成功率相关影响因素和与手术相关的并发症。

## 2. 经颈静脉肝组织活检术适应症和禁忌症

### 2.1. 经颈静脉肝组织活检术适应症

1) 凝血功能障碍:血小板(PLT)  $< 100 \times 10^9/L$ , 国际标准化的 rati (INR)  $> 1.5$  或者凝血时间(PT)延长  $> 4 s$ ; [3] 2) 大量腹腔积液; 3) 过度肥胖; 4) 肝硬化(肝萎缩); 5) 需要测量肝静脉(肝静脉楔压)、肝静脉压力梯度(HVPG)及门静脉压; 6) 抗凝血及抗血小板药物不能停用的患者; 7) 怀疑淀粉样变、淤血性肝硬化、血液透析的患者; 8) 肝紫癜病(peliosis)、遗传性出血性毛细血管扩张等增加出血风险的患者; 9) B 超引导下经皮肝组织穿刺失败的患者或行经颈静脉肝内门静脉分流术的患者; 10) 肝移植肝功能异常查因和急性酒精性肝炎的确诊及评估是否糖皮质激素治疗。

### 2.2. 经颈静脉肝组织活检术禁忌症

1) 肝静脉血栓; 2) 肝包虫囊肿; 3) 其他的囊肿性病变(hydatid cyst); 4) 胆总管阻塞、肝内胆管扩张; 5) 存在造影剂过敏的; 6) 心脏异常,可能会引起心律失常; 7) 颈部瘢痕或颈静脉病变等; 8) 低血压休克或血流动力学不稳定; 9) 神志不清的患者。

### 2.3. 经颈静脉肝组织活检术相对禁忌症

1) 右侧颈内静脉血栓; 2) 严重凝血功能障碍, INR  $> 3.5$ , PLT  $< 10 \times 10^9/L$ , 纠正为 INR  $< 3.5$  和 PLT  $> 50 \times 10^9/L$ ; 3) 肝脏局灶病变。

## 3. 术前准备

### 3.1. 评估内容

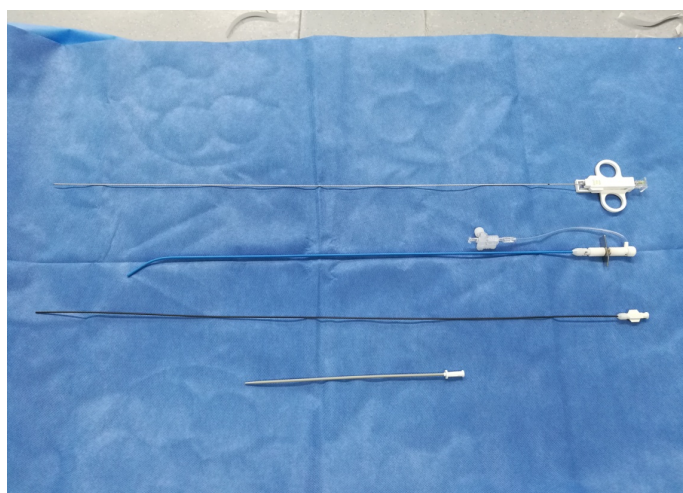
明确患者经颈静脉肝活检的目的; 了解病人心理状态及合作程度; 了解病人对手术的认知程度; 签署手术知情同意书。

### 3.2. 术前病人准备

- 1) 完善血常规、尿常规、生化全套、凝血四项及 ABO 血型检测;
- 2) 完善心电图、胸部正侧位 X 片、肝胆脾胰超声检查(胆红素升高怀疑梗阻性黄疸的建议申请 MRCP 了解肝内外胆管情况);
- 3) 纠正严重凝血障碍( $PT > 30\text{ s}$  或  $INR > 2.8$ ,  $PLT < 30 \times 10^9/L$ ), 建议酌情给予输注血浆或血小板凝血功能纠正为  $INR < 2.5$  和  $PLT > 50 \times 10^9/L$ ;
- 4) 知情同意书签署;
- 5) 术前 4 小时禁食禁水;
- 6) 心电监护: 脉搏、呼吸、血氧、血压等;
- 7) 准备一个压迫包压迫颈部穿刺点用。

### 3.3. 物品准备

介入放射学套件与 DSA 机, 带有传感器的 USG 机器; 一次性使用非织造布手术巾包, 小手术包, 0.9%生理盐水 1000 ml + 肝素 1 ml, 经颈静脉肝内活检套装(包括 19 G/60cm 的活检针、14 G/53.5 cm 鞘管、7 Fr 扩张管), 血管造影导管, 心电监护仪, 2%利多卡因 1 支、一次性 5 ml、10 ml 注射器各 1 个, 20 ml 注射器 1 个、10%甲醛标本瓶 2~3 个、基础治疗盘(见图 1)。



**Figure 1.** Transjugular biopsy set is form of biopsy needle, sheath, sheath core and dilating tube from top to bottom  
**图 1.** 经颈静脉活检套装由上往下分别为活检针、鞘管、鞘芯、扩张管

## 4. 操作步骤

- 1) 病人体位: 取仰卧位, 头偏左侧, 颌下垫小枕; 连接心电监护及血氧监测;
- 2) 在无菌操作下, 超声引导下右颈内静脉穿刺(见图 2);
- 3) 穿刺成功后置入颈内静脉鞘管(见图 3);
- 4) 在导丝引导下鞘管通过上腔静脉进入右心房, 下腔静脉, 最后进入右肝静脉;
- 5) 肝静脉造影确定导管位置(见图 4);
- 6) 活检针穿过硬化套管, 使针尖刚好伸出鞘外, 鞘被向前楔入并固定, 活检装置进入肝实质, 嘱病人屏住呼吸, 启动活检针进入肝内取肝组织, 针头从鞘中拔出(见图 5, 图 6);
- 7) 留取肝组织标本放甲醛固定液瓶子中, 及时送检(见图 7)。



**Figure 2.** Ultrasound-guided puncture of the right internal jugular vein  
**图 2.** 超声引导下右颈内静脉穿刺



**Figure 3.** The internal jugular vein sheath was inserted after successful puncture  
**图 3.** 穿刺成功后置入颈内静脉鞘管



**Figure 4.** The sheath was placed into the hepatic vein under the guidance of the guide wire, and the position of the catheter was determined by hepatic venography  
**图 4.** 在导丝引导下将鞘管送入肝静脉，肝静脉造影确定导管位置



**Figure 5.** A biopsy needle is inserted into the liver parenchyma to collect liver tissue samples  
**图 5.** 活检针进入肝实质取肝组织标本



**Figure 6.** The biopsy needle was removed from the sheath  
**图 6.** 活检针从鞘内拔出



**Figure 7.** Liver tissue samples were collected and placed in a bottle filled with formaldehyde  
**图 7.** 留取肝组织标本放于甲醛固定液瓶子中

#### 4.1. 术中配合

手术助手或护士术中应保障穿刺用物、器械的供给,配合医生手术,严格无菌操作。密切观察病人生命体征变化,告知病人取肝组织标本时屏住呼吸。备好急救器材、药品,如氧气、吸引器、止血药、液体等[4]。

#### 4.2. 故障排除

影响穿刺成功的因素:

1) 技术因素:操作者的技术熟练程度;经颈静脉肝活检术必须是有经验的介入放射科医师及其助手协助完成。颈静脉穿刺成功是手术成功的首要条件,临床上也有穿刺失败或误穿经动脉的案例,实时超声引导下穿刺可使成功率大大提高。

2) 解剖因素:首选穿刺右颈内静脉,推荐导管进入右肝静脉;当导管进入肝右静脉有困难时建议使用不同类型的导丝或带多用途导管组合,也可以尝试使用不同形状的导管,如 KMP 导管。也应尝试在不同的呼吸阶段(例如深吸气)时通过导线,它有助于改变导管的角度后引导到肝右静脉。

3) 避免肝包膜破裂:呼吸造成的移动;平静呼吸时肝脏可平均移动 2~3 cm,深呼吸时则移动度更大,活检时嘱病人吸气时屏住呼吸。另外要避免在进入肝右静脉的外周三分之一进行活检。一旦发现肝包膜破裂,必须做静脉造影确认并及时使用凝胶泡沫栓塞裂口。

4) 组织本身的因素:当组织质地较硬,如肝硬化时,活检可能取样失败或吸出的组织细碎,变形,影响病理诊断的准确性。为了获得良好的样本量,必须将导管楔入肝静脉壁。通常 2~3 个样本就足够,临床上需要取几个样本量由有经验的医师决定。

### 5. 并发症的观察及处理

TJLB 是一种相对安全的方法。报道的并发症率在不同的系列中,从 0.5 到 1%不等,最高可达 15% [5]。

1) 主要并发症(如室上性心动过速、肝包膜破裂穿孔或腹腔出血)发生率低,大多数并发症是轻微的,为穿刺部位出血引起的右肩疼痛或与肝包膜扩张引起的腹痛。腹腔出血,肝包膜破裂可能是由于技术原因或者缩小的肝脏造成,显著腹腔内出血的风险是 0.2%~0.5%。[6]临床上发现有明显的腹腔出血时,及时行肝静脉造影确定出血的来源,并对其进行栓塞处理。根据公布的 SIR 标准,有 0.6%的患者出现严重并发症,[7]报告的死亡率成人和儿童分别为<0.1%和 0.1%,死亡可能与楔形注射后肝包膜外穿刺穿孔出血,肝动脉穿孔或室性心律失常有关。其他并发症包括胆道出血和假性动脉瘤。总的来说,报道一致认为 TJLB 手术的并发症发生率较经皮肝活检或小腹腔镜手术低[8]。

2) 次要并发症包括局部疼痛、血肿、感觉异常导管操作过程中出现短暂性心律失常;其他与穿刺有关的并发症包括气胸以及误穿颈动脉,使用超声引导这是可以避免的;胆管炎和肝包膜穿孔是另一种不多见的情况并发症;致命的心律失常很少见,相关这种方法的死亡率很低(0.2%~0.3%)。[9]在本文中,35 例经颈静脉肝活检术均取得成功。患者术后穿刺口均有轻微的疼痛,程度较轻,多数能忍受。其中有 1 例感觉有腹痛,复查 B 超无异常,未见肝包膜破裂、腹腔出血、感染、休克、气胸、胆漏等并发症发生。

### 6. 讨论

肝活检仍然是评价慢性肝病的金标准。经颈静脉获取肝组织的方法尚未被公认为一种标准的治疗方法,许多内科医生仍然认为经皮肝活检是获得足够的肝组织用于诊断和分期的最佳方法。然而,有足够的技术支持使用 TJLB 作为一个安全的临床技术,通过该技术可以获得诊断和分期质量的肝脏样本。在

这方面, 需要强调以下几个因素: 操作医师的技能是获得手术成功的关键; 该手术必须由介入科受过认证培训的医师进行; 使用最先进的切割技术; 由于肝脏疾病发病率不断增加, 肝脏穿刺活检术在临床上开展越来越普遍, 此手术为肝病患者明确诊断, 使疾病尽早得到合理治疗提供了科学依据。临床上收治过一些凝血功能障碍、大量腹水、过于肥胖的肝病患者, 经皮肝活检失败或行经颈静脉肝内门静脉分流术的患者等, 经颈静脉行肝脏穿刺活检就可以弥补这方面的不足。为保证肝活检的成功, 认真做好肝活检的术前准备、术中配合, 熟练的操作技术以及常见并发症的预防及处理对于手术的成功及患者的预后都起到至关重要的作用。

## 7. 结论

经颈静脉肝活检术是一种在临床上获取肝组织标本安全有效的技术, 为实质性肝病的诊断和治疗提供了重要的检查工具。有大量的数据支持经颈静脉肝活检术现在是一种被广泛应用于临床的替代传统经皮肝穿刺活检的方法, 特别是临床上如凝血功能障碍、大量腹水及肥胖的病人或者经皮肝活检失败的患者在肝活检上多了一个选择。如果由经验丰富的介入科专业医师进行操作; 使用最先进的切割技术, 采集足够样本后发生严重并发症的风险就会大大降低。

## 参考文献

- [1] 陈小芬. B超定位肝穿刺术的观察和护理[J]. 现代中西医结合医杂志, 2007, 16(32): 4866-4867.
- [2] Weiner, M. and Hanafee, W.N. (1970) A Review of Transjugular Cholangiography. *Radiologic Clinics of North America*, **8**, 53-68.
- [3] Malloy, P.C., Grassi, C.J., Kundu, S., *et al.* (2009) Standards of Practice Committee with Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE) Endorsement. Consensus Guidelines for Periprocedural Management of Coagulation Status and Hemostasis Risk Inpercutaneous Image-Guided Interventions. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, **20**, S240-S249. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2008.11.027>
- [4] 李梅玲, 贺建玲. B超引导下肝脏穿刺活检术的护理[J]. 实用医技杂志, 2006, 13(8): 1252-1253.
- [5] Garcia-Compean, D. and Cortes, C. (2004) Transjugular Liver Biopsy. An update. *Annals of Hepatology*, **3**, 100-103. [https://doi.org/10.1016/S1665-2681\(19\)32101-5](https://doi.org/10.1016/S1665-2681(19)32101-5)
- [6] McAffe, J.H., Keeffe, E.B., Lee, R.G. and Rosch, J. (1992) Transjugular Liver Biopsy. *Hepatology*, **15**, 726-732. <https://doi.org/10.1002/hep.1840150429>
- [7] Kalambokis, G., Manousou, P., Vibhakorn, S., *et al.* (2007) Transjugular Liver Biopsy-Indications, Adequacy, Quality of Specimens, and Complications—A Systematic Review. *Journal of Hepatology*, **47**, 284-294. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2007.05.001>
- [8] Beckmann, M.G., Bahr, M.J., Hadem, J., *et al.* (2009) Clinical Relevance of Transjugular Liver Biopsy in Comparison with Percutaneous and Laparoscopic Liver Biopsy. *Gastroenterology Research and Practice*, **2009**, Article ID: 947014. <https://doi.org/10.1155/2009/947014>
- [9] Bass, N.M. and Yao, F.Y. (2001) Transjugular Procedures. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, **11**, 131-161. [https://doi.org/10.1016/S1052-5157\(18\)30091-6](https://doi.org/10.1016/S1052-5157(18)30091-6)