

· 论著 ·

# 血清ALT、AST、TBIL联合检测在原发性肝癌诊断中的应用价值\*

陈婷<sup>1,\*</sup> 熊龙江<sup>2</sup> 邓琼<sup>1</sup> 熊丹<sup>1</sup>

1. 抚州市第一人民医院(江西 抚州 344000)

2. 抚州市第二人民医院(江西 抚州 344100)

**【摘要】** 目的 探究血清谷丙转氨酶(ALT)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)联合检测在原发性肝癌(PHC)诊断中的应用价值。方法 回顾性分析2020年4月至2021年12月于抚州市第一人民医院就诊的40例PHC患者临床资料，将其纳入PHC组，并收集同期就诊的40例肝硬化患者临床资料，纳入肝硬化组。所有患者就诊后均进行ALT、AST、TBIL检测。比较两组患者各指标水平，并绘制受试者工作曲线(ROC)，分析血清ALT、AST、TBIL联合检测在PHC诊断中的应用价值。结果 PHC组的血清ALT、AST、TBIL水平高于肝硬化组，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。绘制ROC曲线，结果显示，血清ALT、AST、TBIL单一检测及联合检测诊断PHC的AUC为0.791、0.851、0.841、0.944，有一定预测价值，且当血清ALT、AST、TBIL的cut-off值取45.235U/L、54.350U/L、59.915μmol/L，可获得最佳诊断价值。结论 血清ALT、AST、TBIL联合检测可有效鉴别PHC与肝硬化，对PHC具有较高诊断价值。

【关键词】 原发性肝癌；谷丙转氨酶；门冬氨酸氨基转移酶；总胆红素

【中图分类号】 R735.7

【文献标识码】 A

【基金项目】 抚州市社会发展指导性科技计划项目(抚科社字〔2022〕9号-16)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.12.031

# Application Value of Combined Detection of Serum ALT, AST and TBIL in the Diagnosis of Primary Liver Cancer\*

CHEN Ting<sup>1,\*</sup>, XIONG Long-jiang<sup>2</sup>, DENG Qiong<sup>1</sup>, XIONG Dan<sup>1</sup>.

1. First People's Hospital of Fuzhou, Fuzhou 344000, Jiangxi Province, China

2. Second People's Hospital of Fuzhou, Fuzhou 344100, Jiangxi Province, China

**Abstract:** Objective To explore the value of combined detection of serum alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST) and total bilirubin (TBIL) in the diagnosis of primary liver cancer (PHC). Methods The clinical data of 40 patients with PHC who were treated in Fuzhou First People's Hospital from April 2020 to December 2021 were retrospectively analyzed, and they were included in the PHC group, collect clinical data from 40 patients with liver cirrhosis who received treatment during the same period and include them in the liver cirrhosis group. All patients were tested for ALT, AST and TBIL after treatment. The levels of each index in the two groups were compared, and the receiver operating curve (ROC) was drawn to analyze the application value of the combined detection of serum ALT, AST and TBIL in the diagnosis of PHC. Results The levels of serum ALT, AST and TBIL in the PHC group were higher than those in the liver cirrhosis group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The ROC curve was drawn, and the results showed that the AUC of serum ALT, AST, TBIL single detection and combined detection for the diagnosis of PHC were 0.791, 0.851, 0.841, and 0.944, which had certain predictive value, and when the cut-off values of serum ALT, AST, and TBIL were taken as 45.235U/L, 54.350U/L, 59.915μmol/L, the best diagnostic value can be obtained. Conclusion The combined detection of serum ALT, AST and TBIL can effectively distinguish PHC from liver cirrhosis, and has high diagnostic value for PHC.

**Keywords:** Primary Liver Cancer; Alanine Aminotransferase; Aspartate Aminotransferase; Total Bilirubin

原发性肝癌(PHC)的起病原因尚未明确，临床多认为与肝炎、肝硬化、遗传等多种因素有关<sup>[1]</sup>。该疾病起病较隐匿，早期患者多无明显特征，随着病情进展，患者会出现肝区疼痛、乏力、消瘦、消化道不适等症状，确诊时多处于PHC中晚期，错失最佳手术时机，不利于患者预后<sup>[2]</sup>。而早期有效的诊断对于PHC患者的早期治疗、提高患者生存率具有重要意义。病理组织检查是目前诊断PHC的“金标准”，诊断准确率较高，但其为有创操作，且取材差异性会影响检查结果，不利于PHC的早期诊断，需寻求更加安全、简便的诊断方法<sup>[3]</sup>。常规肝功能检查是临床诊断肝脏疾病的常用方法，具有价格低廉、操作方便、快捷等优势，被广泛用于肝炎、肝硬化等诊断中<sup>[4]</sup>。基于此，本研究旨在探究血清肝功能指标谷丙转氨酶(ALT)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)联合检测在PHC诊断中的应用价值。报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析2020年4月至2021年12月于抚州市第一人民医院就诊的40例PHC患者临床资料，将其纳入PHC组，并收集同期就诊的40例肝硬化患者临床资料，纳入肝硬化组。PHC组男29例，女11例；年龄40-81岁，平均(52.35±5.26)岁；体重指数20.08-25.89kg/m<sup>2</sup>，平均(23.42±2.03)kg/m<sup>2</sup>。肝硬化组男28例，女12例；年龄41-80岁，平均(52.32±5.24)岁；体重指数

20.11-25.77kg/m<sup>2</sup>，平均(23.41±2.02)kg/m<sup>2</sup>。比较两组一般资料( $P>0.05$ )，有可比性。本研究符合相关伦理规定，查阅患者资料已或患者及其家属同意。

### 1.2 入选标准

纳入标准：PHC诊断符合《原发性肝癌诊疗规范(2019年版)》<sup>[5]</sup>相关标准；肝硬化诊断符合《内科学(第9版)》<sup>[6]</sup>中相关标准；就诊前未进行肝硬化或肝癌相关治疗；患者意识清晰，可正常沟通；临床资料完整。排除标准：合并其他器官功能障碍者；其他部位发生恶性肿瘤者；活动性出血者；预计生存期<3个月者；有肝移植手术史或肝切除手术史者。

**1.3 检测方法** 抽取患者晨起空腹肘静脉血3mL，以3000r/min离心10min，离心半径10cm，取血清，采用日立 LABOSPECT 008 AS 全自动生化分析仪(日立诊断产品上海有限公司)检测患者的血清ALT、AST、TBIL水平。

**1.4 结果评估** ALT正常值为0-40U/L；AST正常值为8-28U/L；TBIL正常值为5.13-22.24μmol/L。各指标超出上述正常值范围则提示肝功能异常。

**1.5 统计学方法** 采用SPSS\_25.0处理数据，以%和n表示计数资料，采用 $\chi^2$ 检验；采用“x±s”表示计量资料，组间以独立样本t检验；绘制受试者工作曲线(ROC)曲线，并计算曲线下面积(AUC)值，检验血清ALT、AST、TBIL联合检测在PHC诊断中的应

【第一作者】陈婷，女，主管检验师，主要研究方向：医学检验方向。E-mail: chentcting@163.com

【通讯作者】陈婷

用价值, AUC值>0.9表示诊断价值较高, 0.71-0.90表示有一定诊断价值, 0.5-0.7表示诊断价值较差, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

**2.1 两组血清ALT、AST、TBIL水平比较** PHC组的血清ALT、AST、TBIL水平高于肝硬化组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表1。

**2.2 血清ALT、AST、TBIL联合检测对PHC的诊断价值分析** 将血清ALT、AST、TBIL水平作为检验变量, 将肝脏病变作为状态变量(1=PHC, 0=肝硬化), 绘制ROC曲线(见图1), 结果显示, 血清ALT、AST、TBIL单一检测及联合检测诊断PHC的AUC为0.791、0.851、0.841、0.944, 有一定预测价值, 且当血清ALT、AST、TBIL的cut-off值取45.235U/L、54.350U/L、59.915μmol/L, 可获得最佳诊断价值。见表2。

表1 两组血清ALT、AST、TBIL水平比较

| 组别   | 例数 | ALT(U/L)   | AST(U/L)   | TBIL(μmol/L) |
|------|----|------------|------------|--------------|
| PHC组 | 40 | 48.69±4.87 | 63.45±6.36 | 70.15±7.11   |
| 肝硬化组 | 40 | 43.54±4.33 | 51.08±5.04 | 54.69±5.50   |
| t    |    | 4.998      | 9.641      | 10.878       |
| P    |    | <0.001     | <0.001     | <0.001       |

表2 血清ALT、AST、TBIL联合检测对PHC的诊断价值分析

| 指标   | AUC   | 95%CI       | P      | cut-off值     | 敏感度   | 特异性   | 约登指数  |
|------|-------|-------------|--------|--------------|-------|-------|-------|
| ALT  | 0.791 | 0.691-0.890 | <0.001 | 45.235U/L    | 0.800 | 0.625 | 0.425 |
| AST  | 0.851 | 0.771-0.931 | <0.001 | 54.350U/L    | 0.825 | 0.650 | 0.475 |
| TBIL | 0.841 | 0.752-0.930 | <0.001 | 59.915μmol/L | 0.850 | 0.775 | 0.625 |
| 联合检测 | 0.944 | 0.900-0.989 | <0.001 | -            | 0.975 | 0.625 | 0.600 |

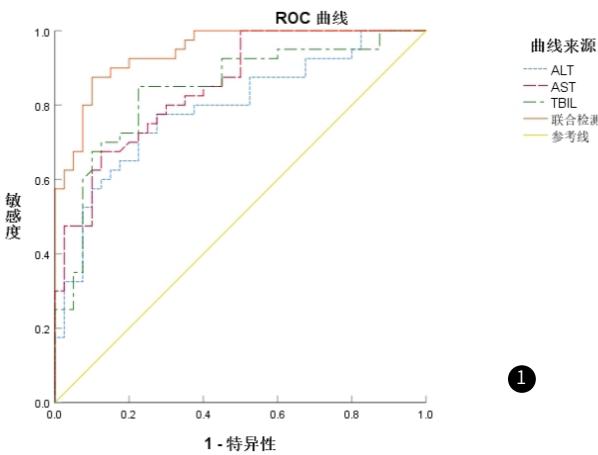


图1 血清ALT、AST、TBIL联合诊断PHC的ROC曲线图。

## 3 讨 论

PHC发生与肝硬化密切相关, 肝硬化患者可见肝细胞广泛变性坏死, 残存的肝细胞也会发生结节性再生、纤维隔形成、结缔组织增生等, 在肝细胞反复增生、损伤的过程中, 增生的肝细胞会发生癌变, 导致疾病进展为PHC<sup>[7-8]</sup>。因此, 尽早鉴别诊断肝硬化、PHC对于临床早期治疗PHC、挽救患者生命至关重要。病理组织检查是目前诊断PHC的“金标准”, 但该项检查费用较高、操作较复杂, 且会给患者带来创伤, 不利于基层推广, 需寻求更加方便、安全的检测方法。

肝功能检查是临床诊断肝脏疾病的常用方法, 不仅可通过监测肝功能指标变化来反映肝脏病变情况, 还具有价格低廉、方便

快捷的优势, 在临床中具有广泛的应用<sup>[9]</sup>。ALT、AST、TBIL为常见的肝功能指标, 本研究对80例患者的血清ALT、AST、TBIL水平进行检测, 结果显示, PHC组的血清ALT、AST、TBIL水平高于肝硬化组, 说明PHC及肝硬化患者的血清ALT、AST、TBIL水平存在明显差异, 临床可通过检测血清ALT、AST、TBIL来鉴别肝硬化及PHC。分析原因在于, ALT主要存在于肝细胞中, 当肝脏发生病变时, ALT会大量释放进入血液内, 导致血清ALT水平异常升高, 其升高程度与肝脏损伤程度密切相关, 是临床判断肝功能水平的主要指标<sup>[10-11]</sup>。AST主要存在于心肌、肝脏细胞中, 在机体血清内的含量较少, 但当肝细胞损伤时, 细胞膜通透性增加, 肝细胞内的AST会释放进入血液, 导致患者的血清AST水平升高, 是临床检测肝脏病变的常用指标<sup>[12-13]</sup>。而TBIL多源自衰老红细胞, 经肝脏代谢后可成为胆汁的主要成分, 流入各级胆管。当肝脏发生病变时, 胆红素代谢异常会导致TBIL水平异常升高<sup>[14-15]</sup>。PHC由肝硬化发展而来, 机体的肝细胞损伤较肝硬化患者严重, 故其血清ALT、AST、TBIL也较高。本研究进一步绘制ROC曲线结果显示, 血清ALT、AST、TBIL单一检测及联合检测诊断PHC的AUC均>0.75, 且联合检测的AUC更高, 当血清ALT、AST、TBIL的cut-off值取45.235U/L、54.350U/L、59.915μmol/L, 可获得最佳诊断价值, 说明血清ALT、AST、TBIL联合检测对PHC的诊断价值较高。但本研究也存在局限性, 如因研究人员精力有限, 未对更多肝癌患者的肝功能检测结果进行分析, 也未对其他血清指标诊断PHC的价值进行探究, 未来可进一步增加样本量, 扩大研究范围, 以便为PHC的临床诊断提供更有效的依据。

综上所述, 血清ALT、AST、TBIL联合检测可有效鉴别PHC与肝硬化, 对PHC具有较高诊断价值, 可为临床该疾病的诊断与治疗提供较高价值。

## 参 考 文 献

- Liu Z, Jiang Y, Yuan H, et al. The trends in incidence of primary liver cancer caused by specific etiologies: results from the Global Burden of Disease Study 2016 and implications for liver cancer prevention[J]. J Hepatol, 2019, 70(4): 674-683.
- 崔琦, 董延娥, 霍云龙, 等. 多种血清肿瘤标记物联合检测在原发性肝癌临床诊断中的价值[J]. 现代肿瘤医学, 2019, 27(18): 3267-3270.
- Park JH, Kim JH. Pathologic differential diagnosis of metastatic carcinoma in the liver[J]. Clin Mol Hepatol, 2019, 25(1): 12-20.
- 费梦雪, 农清清, 赵惠柳, 等. 十项常用肝功指标对早期原发性肝癌的诊断价值[J]. 医学理论与实践, 2019, 32(8): 1123-1125, 1134.
- 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗规范(2019年版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2020, 28(2): 112-128.
- 陈灏珠, 钟南山, 陆再英. 内科学(第9版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 405-414.
- 张二宁, 刘双锋, 郭伟, 等. 增强CT与MRI对原发性肝癌与肝硬化的鉴别诊断价值研究[J]. 癌症进展, 2022, 20(12): 1242-1245.
- 徐蓉, 华忠. 肝硬化并发原发性肝癌的流行病学特征, 危险因素及相预防干预对策研究[J]. 中西医结合肝病杂志, 2020, 30(4): 357-359, 366.
- 刘东方. 血清AFP-IgM复合物-HCY联合肝功能检查在肝癌诊断中的应用价值[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(6): 956-959.
- 赵杰, 余海波, 朱运海, 等. 肝癌根治术前GGT、ALT/AST和术后临床病理特征与预后的关系[J]. 中华普通外科杂志, 2019, 34(4): 328-331.
- 曾然, 付松柏, 周琳. 免疫球蛋白联合肝功能指标检测在肝衰竭诊断和预后判断中的价值[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(16): 2459-2461, 2464.
- 王春艳, 韩萍, 纪冬, 等. 血清高尔基体蛋白73联合AST对慢性乙型肝炎患者显著肝脏炎症损伤的诊断效能[J]. 肝脏, 2019, 24(2): 133-137.
- 封莉, 宋华峰, 杨玉婷, 等. 肝脏相关指标水平在肝脏疾病中的临床应用[J]. 临床检验杂志, 2021, 39(12): 932-935.
- 赵媛, 王夺, 罗涛, 等. 术前血清直接胆红素与肝细胞癌的病理特征及预后的关系[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(10): 1565-1568.
- 陈显荣, 肖兵容, 成浩. B超与血清D-二聚体、白蛋白和总胆红素水平评价肝硬化向原发性肝癌转化时的临床价值[J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(20): 2489-2491.

(收稿日期: 2024-06-03)

(校对编辑: 江丽华)