

肝硬化与幽门螺旋杆菌的相关性研究

宋 慧^{1,2*}, 牛庆慧^{3#}

¹青岛大学青岛医学院, 山东 青岛

²淄博市传染病医院感染科, 山东 淄博

³青岛大学附属医院肝病内科, 山东 青岛

收稿日期: 2026年6月29日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年7月31日

摘 要

目的: 探讨肝硬化患者与幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)的感染率及相关性。方法: 选取2023年1月~2025年12月期间首次确诊为肝硬化患者的70例, 应用检测尿素¹³C呼气试验检测肝硬化患者的HP, 分析HP的感染率与HBsAg、临床分期、肝功能Child-Pugh分级的关系, 探讨HP检测值与乙肝DNA定量、肝硬度测定值(LSM)的相关性。结果: HP的感染率与患者年龄与性别无统计学差异。肝硬化患者HP阳性率(65.71%)显著高于密切接触者(47.14%); HBsAg阳性的HP感染率(78.05%)明显高于阴性(48.27%); 失代偿期的HP感染率(75.00%)高于代偿期(57.89%); HP阳性率呈现出随着级数从Child-Pugh分级A到C依次升高; 以上均有统计学差异($P < 0.05$)。HP检测值与HBV-DNA定量、LSM均呈正相关, 有统计学差异($P < 0.05$)。结论: 肝硬化患者HP的感染率较高, HP可能在肝硬化的发生、发展中有一定程度的协同作用。

关键词

肝硬化, 幽门螺旋杆菌, 乙型病毒性肝炎, 感染

Study on the Correlation between Liver Cirrhosis and *Helicobacter pylori*

Hui Song^{1,2*}, Qinghui Niu^{3#}

¹Qingdao Medical College, Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Infectious Diseases, Zibo Infectious Disease Hospital, Zibo Shandong

³Department of Medical Hepatology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: June 29, 2026; accepted: July 23, 2026; published: July 31, 2026

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 宋慧, 牛庆慧. 肝硬化与幽门螺旋杆菌的相关性研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(8): 71-78.

DOI: 10.12677/acm.2026.1682773

Abstract

Objective: To investigate the infection rate of *Helicobacter pylori* (HP) in patients with liver cirrhosis and its correlation. **Methods:** A total of 70 patients newly diagnosed with liver cirrhosis from January 2023 to December 2025 were enrolled. The ^{13}C urea breath test was used to detect HP infection in cirrhotic patients. The relationships between HP infection rate and HBsAg, clinical stage, and Child-Pugh grade of liver function were analyzed. The correlations between HP test value and hepatitis B virus DNA quantification, as well as liver stiffness measurement (LSM), were explored. **Results:** No statistically significant differences in HP infection rate were observed with respect to patient age or gender. The HP positive rate in cirrhotic patients (65.71%) was significantly higher than that in close contacts (47.14%). The HP infection rate in HBsAg-positive patients (78.05%) was significantly higher than that in HBsAg-negative patients (48.27%). The HP infection rate in the decompensated stage (75.00%) was higher than that in the compensated stage (57.89%). The HP positive rate increased progressively from Child-Pugh grade A to C. All the above differences were statistically significant ($P < 0.05$). The HP test value was positively correlated with HBV-DNA quantification and LSM, with statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion:** The infection rate of HP is high in patients with liver cirrhosis. HP may play a synergistic role in the occurrence and development of liver cirrhosis to some extent.

Keywords

Liver Cirrhosis, *Helicobacter pylori*, Hepatitis B Virus Infection, Infection

Copyright © 2026 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

幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)是一种微需氧、革兰氏阴性的细菌。现已证实 HP 与胃黏膜相关疾病有关,如胃炎、胃溃疡、胃恶性肿瘤。近年来,文献报道显示 HP 感染与非酒精性脂肪性肝病、肝炎、肝硬化及肝癌等多种肝脏疾病存在潜在关联,特别是在慢性病毒性肝炎、肝硬化、原发性肝癌等疾病中[1]。本研究通过收集临床确诊的肝硬化患者临床资料,探讨 HP 感染与肝硬化的关系,期望能对肝硬化的防治提供临床参考依据。

2. 研究对象与方法

2.1. 研究对象

选取我院 2023 年 1 月~2025 年 12 月期间首次确诊为肝硬化患者的 70 例设为观察组,其中男 44 例,其中女 26 例,年龄 48~72 岁,平均年龄 59 岁,同期选择 70 名患者的密切接触者为对照组,其中男 41 例,女 29 例,年龄 28~70 岁,平均年龄 48.5 岁。观察组患者收集资料如下:HBsAg 检测结果、肝硬化临床分期、肝功能 Child-Pugh 分级级别、HP 检测值(Delta Over Baseline, DOB)、乙肝患者 DNA 定量值、肝硬度测定值(liver stiffness measurement, LSM)。对照组收集 HP 结果。

2.1.1. 纳入标准

1. 观察组纳入:符合《肝硬化临床诊治管理指南(2025 版)》诊断标准并初次确诊的肝硬化患者;在

我院行尿素 ^{13}C 呼气试验检测 HP 的患者; 所有患者均为初次诊断且未进行抗病毒、保肝等相关治疗, 半年内未服用抗生素, 无胃炎及消化道溃疡等病史。

2. 对照组纳入: 收集同期在我院行尿素 ^{13}C 呼气试验检测 HP 的密切接触者为对照组。

2.1.2. 排除标准

观察组排除: 同时合并原发性肝癌的患者; 临床资料信息不全的患者。对照组排除: 胃炎、上消化道溃疡患者; 已经或者正在进行抗 HP 感染治疗的患者。

2.2. 研究方法

2.2.1. HP 检测

HP 检测应用运用尿素 ^{13}C 呼气试验原理, 包括尿素 ^{13}C 胶囊、集气袋(购于深圳市中核海得威生物科技有限公司)、 ^{13}C 红外光谱仪(购于安徽养和医疗器械)。结果的判定标准: HP 检测值 $\text{DOB} \geq 4$ 时可认为幽门螺杆菌感染阳性。

2.2.2. 血液检测

血清白蛋白(溴甲酚绿法)、总胆红素(重氮盐法)、凝血酶原时间(凝固法)、乙型肝炎病毒 DNA (HBV-DNA) 定量(PCR-荧光探针法)等指标抽取晨起空腹血清。HBV-DNA 拷贝数 $\geq 10 \text{ IU/ml}$, 提示乙肝病毒存在复制。

2.2.3. 肝弹性检测

采用深圳回波医疗器械的肝功能剪切波量化超声诊断仪 FibroScan, 探头型号 M+、XL+, 频率 2.5~3.5 MHz, 检查最大深度 8.5 cm, 每名患者通常需测量至少 10 个点, 取中位数即为该例患者 LSM 值。

2.2.4. 判定方法

肝硬化诊断标准及分期依据中华医学会肝脏分会的《肝硬化临床诊治管理指南(2025 版)》[2]。肝功能分级采用改良的积分法 Child-Pugh 分级标准。肝性脑病分期依据《肝硬化临床诊治管理指南(2025 版)》[2]。腹水分度参照《肝硬化腹水诊疗指南(2023 年版)》诊疗指南[3]。肝脏硬度值(LSM)诊断标准依据中华医学会《肝纤维化诊断及治疗共识(2019 年)》[4]。

2.3. 统计方法

使用 SPSS22.0 统计软件分析数据, 分类变量用百分率表示, 两组间对比采用卡方检验, 有序多分类资料采用趋势卡方检验。定量资料采用绘制散点图并进行不确定数据的 KS 正态性检验。检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 表示有统计学差异。

3. 结果

3.1. 肝硬化患者的性别、年龄与 HP 感染的关系

男性患者的 HP 阳性率高于女性, 但无统计学差异($P = 0.114$)。年龄小于 60 岁患者 HP 感染阳性率高于 60 岁(含)以上, HP 感染阳性率在低年龄患者中较高, 但无统计学差异($P = 0.304$)。见表 1。

3.2. 肝硬化患者与密切接触者 HP 感染的关系

肝硬化患者 HP 阳性率高于密切接触者, 两组数据有统计学差异($\chi^2 = 4.910$, $P = 0.040$)。见表 2。

3.3. 肝硬化患者的 HBsAg 与 HP 感染的关系

肝硬化 HBsAg 阳性患者 HP 感染率高于阴性患者, 两者差异有统计学意义($\chi^2 = 6.994$, $P = 0.010$)。说

明 HP 感染可能加快了乙型肝炎病毒的复制。见表 3。

Table 1. Relationship between gender, age, and HP infection in patients with liver cirrhosis
表 1. 肝硬化患者的性别、年龄与 HP 感染的关系

分组	HP 检测结果(n)		合计	阳性率	χ^2	P
	阳性	阴性				
性别	男	32	12	44	70.73%	3.084
	女	14	12	26	53.85%	
年龄	≥60 岁	16	11	27	59.26%	1.238
	<60 岁	30	13	43	72.09%	

Table 2. Relationship of HP infection between patients with liver cirrhosis and their close contacts
表 2. 肝硬化患者与密切接触者 HP 感染的关系

分组	HP 检测结果(n)		合计	阳性率	χ^2	P
	阳性	阴性				
肝硬化	46	24	70	65.71%	4.910	0.040
密切接触者	33	37	70	47.14%		

Table 3. Relationship between HBsAg and HP infection in patients with liver cirrhosis
表 3. 肝硬化患者的 HBsAg 与 HP 感染的关系

分组	HP 检测结果(n)		合计	阳性率	χ^2	P
	阳性	阴性				
HbsAg 阴性	14	15	29	48.27%	6.683	0.010
HBsAg 阳性	32	9	41	78.05%		

3.4. 肝硬化患者的临床分期与 HP 感染的关系

观察组中肝硬化失代偿期的患者中 HP 感染率高于代偿期患者, 差异有统计学意义($\chi^2 = 6.662$, $P = 0.012$)。见表 4。

Table 4. Relationship between clinical stages of liver cirrhosis and HP infection in patients with liver cirrhosis
表 4. 肝硬化患者的临床分期与 HP 感染的关系

分组	HP 检测结果(n)		合计	阳性率	χ^2	P
	阳性	阴性				
代偿期	22	16	38	57.89%	6.662	0.012
失代偿期	24	8	32	75.00%		

3.5. 肝硬化患者的肝功能分级与 HP 感染的关系

肝硬化患者 HP 阳性率呈现出随着级数从 Child-Pugh 分级 A、B 到 C 依次升高, 显示有统计学差异($Z = -2.352$, $P = 0.019$), 说明随着肝功能储备随着 HP 的感染率升高而出现明显的衰减。见表 5。

Table 5. Relationship between liver function grading and HP infection in patients with liver cirrhosis
表 5. 肝硬化患者的肝功能分级与 HP 感染的关系

Child-Pugh 分级	HP 检测结果(n)		合计	阳性率	χ^2	P
	阳性	阴性				
A	19	17	36	52.77%	5.124	0.024
B	13	4	17	76.47%		
C	14	3	17	82.35%		

3.6. HBsAg 阳性的肝硬化患者的 HBV-DNA 定量与 HP 检测值(DOB)的关系

观察组去掉 HBV-DNA 定量 < 10 IU/ml 检测值的临床资料，筛选出符合标准的 32 例患者，进行绘制散点图(见图 1)，可见两者间有直线分布的趋势，显示非正态性分布，采用 Spearman 秩相关性分析，得到相关系数 $r = 0.979$ ，两者数据呈正相关，具有统计学差异($P < 0.001$)。

3.7. 肝硬化患者的肝硬度测定值与 HP 检测值(DOB)的关系

观察组排除因 6 例不能进行肝脏的瞬时弹性硬度检测，最后得到 40 例患者 LSM 值，绘制散点图(图 2)，显示直线分布趋势，呈现出明显的相关趋势，进行正态性检验，显示呈偏态分布，采用 Spearman 秩相关性分析，得到相关系数 $r = 0.905$ ，结果说明两者之间正相关关系， $P < 0.001$ ，具有统计学差异。

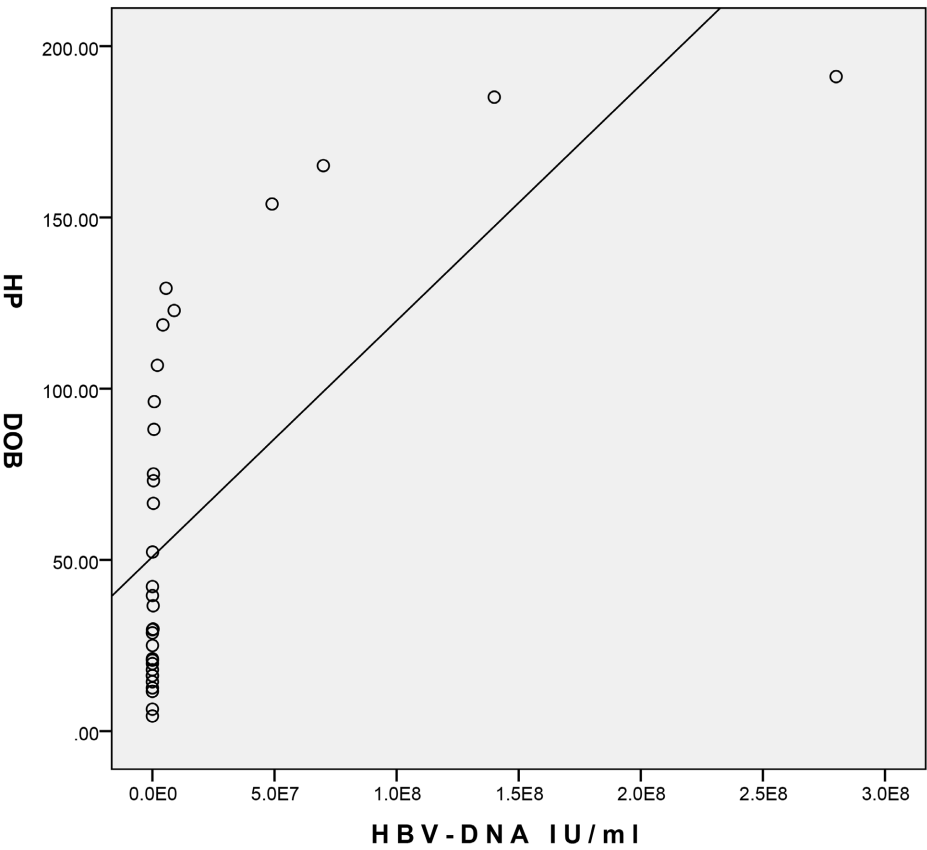


Figure 1. Scatter plot of HP detection value (DOB) and quantitative HBV-DNA
图 1. HP 检测值(DOB)与 HBV-DNA 定量的散点图

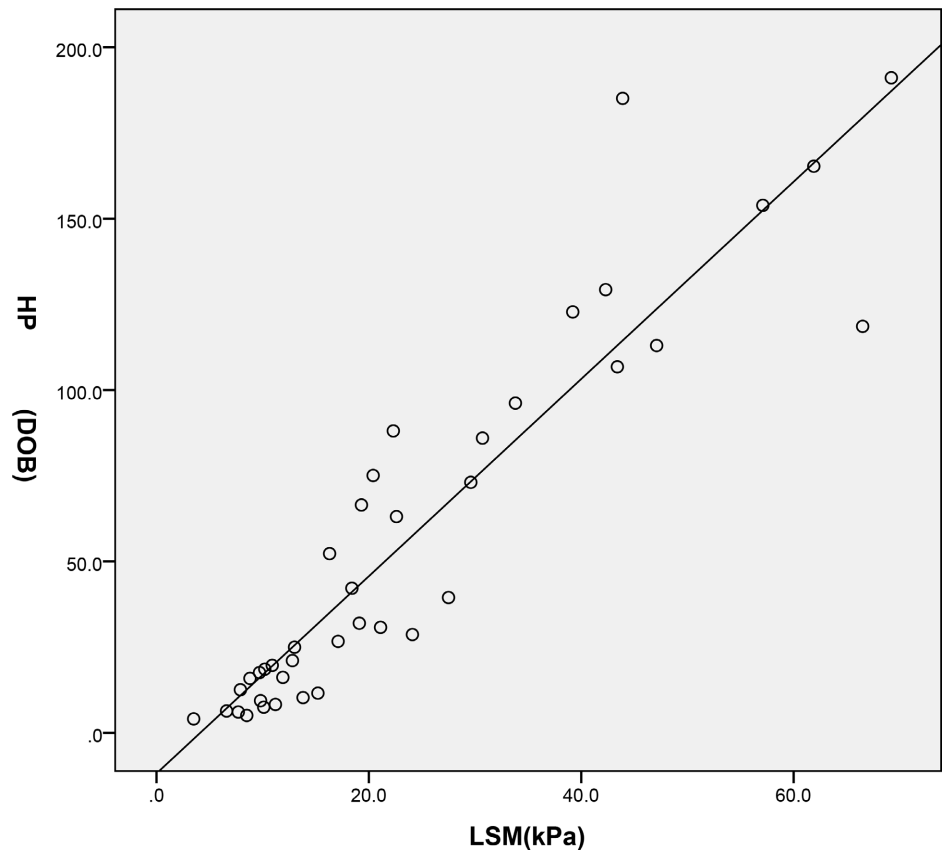


Figure 2. Scatter plot of HP detection value (DOB) and quantitative LSM
图 2. HP 检测值(DOB)与 LSM 定量的散点图

4. 讨论

本研究应用尿素 ^{13}C 呼气试验检测经临床确诊的肝硬化患者胃腔内 HP 感染率的状况, 以此对肝硬化与 HP 的关系进行探讨, 提示肝硬化与 HP 的感染之间存在一定的密切关联, 与文献报道的研究结果一致。杨曼等[5]研究显示入组 200 例肝硬化患者 HP 感染率为 64.00%。胡朝刚[6]研究发现乙型肝炎组患者、乙肝后肝癌患者以及乙肝后肝硬化组患者的 HP 感染率显著低于乙肝后肝癌组及乙肝后肝硬化组, 两组结果之间具有统计学差异。Sakr 等[7]认为 HP 在慢性肝炎、肝硬化、肝衰竭发生过程中起到了促进作用, 其可视为致病一个危险的独立因素。由此可以推测 HP 的感染可能参与了肝硬化的发生与发展。

HP 通过胃迁移至肝脏的途径通常有两条[1], 主要的一条是门脉系统, 肝硬化失代偿期门脉高压导致血流动力学改变, 胃黏膜的 HP 可通过血液循环转移至肝脏。另一条是经胆道系统, 肝硬化造成的肝内胆汁瘀滞, 促进了 HP 在肝内生长繁殖。HP 参与肝硬化进程的机制可能如下: HP 感染后促进炎性及纤维化相关介质的释放; 激活体液免疫反应产生特异性抗体; HP 自身作为毒力因子等因素, 均可导致肝细胞的损伤及凋亡, 进而参与并促进了肝硬化发生的过程。

本研究发现肝硬化 HBsAg 阳性患者的 HP 感染率明显高于阴性患者并存在统计学差异。说明 HP 可能促进了乙型病毒性肝炎的病程, 从而缩短了由乙型肝炎病毒性肝炎进展至肝硬化的时间。张永贵等[8]调查发现随着肝病病程的发展, HP 随之增加, 提示 HP 在慢性乙型肝炎的进程中可能与乙型肝炎病毒发挥协同作用。由此可知, HBsAg 阳性患者与阴性患者相比较, 有较高的 HP 感染率, 乙型肝炎病毒发挥协同致病作用。HP 感染会诱发体液免疫反应, 产生特异性抗体, 对肝细胞造成损坏、肝组织纤维化, 最

终加剧肝硬化[9]。

本研究数据显示随着 Child-Pugh 分级级别的增高, HP 的感染率相应升高。说明肝硬化患者肝脏储备功能较差, HP 的感染率更高。赵宝海等[10]研究结果显示 Child-pugh 分级为 C 级的患者 HP 感染率高于 A 级和 B 级患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。赖世军等[11]纳入 60 例肝性脑病合并 HP 感染患者作为研究对象, HP 根治成功后, 各级(A、B、C 级)肝功能患者的血氨水平均较治疗前明显降低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。这主要归因于 Child-Pugh 分级升高, 肝功能损害越严重, 门脉压力增大, 导致患者胃黏膜水肿、萎缩、缺血, 胃酸分泌减少, 胃黏膜防御能力减弱, 为肝硬化患者易感 HP 提供了可能。

HBV-DNA 定量是量化 HBsAg 阳性患者体内病毒复制最灵敏的重要指标, 其数值越高, 表明对肝脏损伤也越重。王娟等[12]研究发现 24 例肝硬化合并十二指肠溃疡组患者中, HBV-DNA 阳性组中 HP 阳性率为 10.8%, 高于阴性组 1.8%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。HBsAg 持续阳性、HBV-DNA 持续复制存在, 导致肝脏处于长期的炎症反应状态, 大量 HBV 抗原抗体复合物导致胃黏膜损伤, HBV 持续复制也可促进胃黏膜组织的局部损害, 致使胃黏膜防御能力减弱, 极易导致 HP 感染[13]。本研究发现随着 HBV-DNA 定量值的增大, DOB 值也逐渐增大, 两者为正相关, 并具有统计学意义($P < 0.05$)。DOB 值反映胃内 HP 的尿素酶活性, 数值越高, 提示细菌负荷量或代谢活性越强。HBV 持续复制则造成 HP 感染持续加重, 进而 DOB 值增高, 因此 HBV-DNA 定量与 DOB 值呈现高度相关。

肝脏硬度测定评估肝纤维化状态, LSM 值越高, 检测区内肝组织越硬。杨高雄等[14]发现瞬时弹性成像技术用于评估肝炎患者肝硬化程度的诊断价值较高, 临床价值较高。王铁征等[15]探讨了瞬时弹性测定对早期乙型肝炎相关肝硬化诊断的价值, 结果为 LSM 与肝脏病理纤维化分期呈正相关($r = 0.684, P < 0.05$)。HP 感染是诱发和维持肝纤维化及肝硬化发生的因素, 其引发的肝细胞受损, 损伤的肝细胞释放炎性因子及纤维化相关介质, 进而触发肝星状细胞的活化, 促进了肝纤维化及肝硬化演化进程[16]。本研究发现随着肝硬化患者 LSM 测量值的增大, DOB 值也逐渐增大, 两者有高度正相关且有统计学差异。DOB 值越大预示 HP 数量越大, HP 持续的炎性反应及毒性作用, 持续促发加重肝纤维化, 随之 LSM 测量值增大。

综上所述, HP 可能在肝硬化的发生、发展中有协同作用, 一定程度上诱发或进展肝硬化, 反之, 肝硬化相关因素及症状增加了 HP 的易感性。因此, HP 的有效治疗或许有利于缓解肝硬化的进展。

声 明

本研究获得淄博市传染病医院伦理委员会批准(审批号: 2023-002), 患者均签署知情同意书。

参考文献

- [1] 李海娥, 詹丽, 罗舒丹, 等. 原发性肝癌患者幽门螺旋杆菌感染的临床研究分析[J]. 甘肃科技, 2019, 35(3): 116-118+111.
- [2] 中华医学会肝病学会. 肝硬化临床诊治管理指南(2025 版) [J]. 中华肝脏病杂志, 2025, 33(10): 958-976.
- [3] 中华医学会肝病学会. 肝硬化腹水诊疗指南(2023 年版) [J]. 中华肝脏病杂志, 2023, 31(8): 813-826.
- [4] 中华医学会肝病学会, 中华医学会消化病学分会, 中华医学会感染病学分会. 肝纤维化诊断及治疗共识(2019 年) [J]. 中华肝脏病杂志, 2019, 27(9): 657-667.
- [5] 杨嫚, 薛文俊, 何迎亚, 等. 肝硬化患者 Hp 感染现状及危险因素分析[J]. 中国实用医刊, 2024, 51(13): 39-42.
- [6] 胡朝刚. 研究并探讨乙肝病病毒相关性肝病患者幽门螺旋杆菌感染情况与特征[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(39): 79+81.
- [7] Sakr, S.A., Badrah, G.A. and Sheir, R.A. (2013) Histological and Histochemical Alterations in Liver of Chronic Hepatitis C Patients with *Helicobacter pylori* Infection. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 67, 367-374. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2013.03.004>

-
- [8] 张永贵, 王江滨, 季尚玮. 慢性乙型肝炎患者血清抗 Hp 抗体检测及抗 Hp 抗体与 HBV 载量和 HBV 基因型的关系[J]. 吉林大学学报(医学版), 2008, 34(2): 278-281.
- [9] 陈轶, 陈益耀, 韩向阳, 等. 幽门螺杆菌与乙型肝炎病毒对乙型病毒性肝炎患者胃黏膜病变的相关分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(14): 3184-3186.
- [10] 赵宝海, 张咏华, 杜红蕾, 等. 乙型肝炎肝硬化患者上消化道出血与幽门螺旋杆菌感染、肝功能分级关系[J]. 临床军医杂志, 2023, 51(7): 761-764.
- [11] 赖世军, 罗红, 叶艳清, 等. 根除 Hp 对不同 Child-Pugh 肝功能分级患者肝性脑病的疗效影响[J]. 四川解剖学杂志, 2019, 27(4): 22-23+27.
- [12] 王娟, 杨兵, 戴可可, 等. 幽门螺杆菌感染对慢性乙型肝炎及乙型肝炎肝硬化患者消化道溃疡的临床影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(14): 3200-3203.
- [13] Ramos-Soriano, A.G. and Black, J. (2015) Nitazoxanide Use as Part of an Empiric Multi-Drug Regimen in Treating Children with Suspected *Helicobacter pylori* Infection. *Case Reports in Gastroenterology*, 9, 36-42.
<https://doi.org/10.1159/000375116>
- [14] 杨高雄, 李舒怡, 伍桂荣. 瞬时弹性成像技术用于肝炎患者肝硬化程度评估的临床价值[J]. 广东医学, 2019, 40(23): 3298-3302.
- [15] 王铁征, 武聚山, 孟凡坤, 等. 瞬时弹性测定对无创诊断早期乙型肝炎相关肝硬化的价值评价[J]. 首都医科大学学报, 2017, 38(2): 299-303.
- [16] 周家玲, 王冰琼, 孙亚朦, 等. LPRI 评分在乙型肝炎肝纤维化及肝硬化中的诊断价值[J]. 临床肝胆病杂志, 2022, 38(7): 1529-1533.