

flow spectrum of the patients could be combined for comprehensive diagnosis.

Key words: chronic hepatitis B; early liver cirrhosis; color Doppler ultrasonography; semi-quantitative score; diagnostic value

慢性乙型病毒性肝炎 (chronic hepatitis B, CHB) 是乙型肝炎病毒 (hepatitis B virus, HBV) 侵入机体后诱发的以肝脏炎症病变为主要特征的一种疾病, 该病发病隐匿, 早期症状不典型, 给 CHB 的早期诊断带来一定困难。若治疗不及时, 随着病情的进展, CHB 患者肝脏可出现弥漫性、进行性纤维性变, 肝细胞变性坏死, 纤维组织增生, 最终导致肝硬化^[1-2]。因此, 提高 CHB 早期诊断的准确度, 将有助于及时给予相应的治疗措施, 避免病情进展、恶化, 提高患者生存质量。以往临床通常采用肝组织活检对早期 CHB 肝硬化进行诊断, 但肝组织活检属于有创检查, 有一定的危险性, 且假阴性率高^[3]。近些年, 随着超声技术的发展, 彩色多普勒超声半定量评分在早期肝硬化的诊断方面发挥重要作用。基于此, 本研究探讨彩色多普勒超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断价值, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2019 年 6 月至 2022 年 5 月安阳市肿瘤医院收治的 98 例 CHB 患者为研究对象。病例纳入标准:(1) 依据《慢性乙型肝炎防治指南(2019 年版)》^[4] 中 CHB 诊断标准,并经肝组织活检确诊为 CHB 者;(2) 未出现肝硬化失代偿症状者;(3) 年龄 > 20 岁者;(4) 临床病历资料及实验室检查结果完整。排除标准:(1) 其他类型病毒感染引起的肝炎者;(2) 恶性肿瘤者;(3) 合并有严重心脑血管疾病者,如心肌梗死、心律失常、脑出血、脑卒中等;(4) 伴有门静脉血栓或肝脏肿瘤者;(5) 合并有内分泌系统、血液系统等全身性疾病者。根据肝组织活检结果将患者分为非肝硬化组($n = 56$)和早期肝硬化组($n = 42$)。非肝硬化组:男 30 例,女 26 例;年龄 38 ~ 65 (57.75 ± 5.49) 岁;病程 5 ~ 22 (15.59 ± 4.38) a。早期肝硬化组:男 25 例,女 17 例;年龄 35 ~ 67 (56.59 ± 6.55) 岁;病程 7 ~ 23 ($16.30 \pm$

4.92)a。2组患者的性别、年龄及病程比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 彩色多普勒超声半定量评分方法

患者均进行彩色多普勒超声检查。嘱患者超声检查前空腹 8 ~ 10 h, 取仰卧位或左侧卧位, 使用彩色多普勒超声仪 (荷兰皇家飞利浦电子公司) 检查肝脏, 探头频率 3 ~ 4 MHz, 记录肝脏实质回声、表面被膜、边缘形态、肝静脉清晰度、肝内韧带、脾脏面积及胆囊壁情况, 并对上述 7 项参数进行半定量评分^[5], 总分为 7 项参数半定量评分总和, 以 10 分为分界点, 半定量评分总分 ≥ 10 分可判定为肝硬化。另记录患者门静脉形态及血流频谱, 具体指标为门静脉内径、血流量及血流速。

1.3 彩色多普勒超声半定量评分对 CHB 早期肝硬化的诊断效能

以肝组织活检结果为“金标准”,评估彩色多普勒超声半定量评分对 CHB 早期肝硬化的诊断效能。
灵敏度 = 真阳性 / (真阳性 + 假阴性) $\times 100\%$, 特异度 = 真阴性 / (假阳性 + 真阴性) $\times 100\%$, 阳性预测值 = 真阳性 / (真阳性 + 假阳性) $\times 100\%$, 阴性预测值 = 真阴性 / (假阴性 + 真阴性) $\times 100\%$, 准确度 = (真阳性 + 真阴性) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析, 计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 2 组间比较采用独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者彩色多普勒超声半定量评分比较

早期肝硬化组患者超声半定量评分中的肝脏实质回声、表面被膜、边缘形态、肝静脉清晰度、肝内韧带、脾脏面积、胆囊壁评分及总评分均显著高于非肝硬化组,差异有统计学意义($P < 0.05$);结果见表1。

表 1 2 组患者彩色多普勒超声半定量评分比较

Tab.1 Comparison of ultrasound semi-quantitative scores of patients between the two groups

$$(\bar{x} \pm s)$$
[illegible]

2.2 2 组患者门静脉形态及血流频谱比较

早期肝硬化组患者的门静脉内径显著大于非肝硬化组,血流量及血流速均显著高于非肝硬化组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2 组患者门静脉形态及血流频谱比较

Tab.2 Comparison of portal vein morphology and blood flow spectrum of patients between the two groups				
组别	<i>n</i>	门静脉内径/ mm	血流量/ (mL · min ⁻¹)	血流速/ (cm · s ⁻¹)
非肝硬化组	56	9.35 ± 2.23	66.60 ± 9.83	3.05 ± 0.18
早期肝硬化组	42	13.22 ± 2.01	93.20 ± 10.04	3.97 ± 0.36
<i>t</i>		8.999	13.096	15.186
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

2.3 彩色多普勒超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断效能

98 例 CHB 患者经肝组织活检确诊早期肝硬化 42 例,经彩色多普勒超声半定量评分诊断早期肝硬化 40 例,见表 3。彩色多普勒超声半定量评分诊断早期 CHB 肝硬化的灵敏度为 92.86%,特异度为 98.21%,阳性预测值为 97.50%,阴性预测值为 94.83%,准确度为 95.92%。

表 3 彩色多普勒超声半定量评分与肝组织活检对 CHB 早期肝硬化的诊断结果

Tab.3 Diagnostic results of color Doppler ultrasonography semi-quantitative score and liver biopsy for early-stage liver cirrhosis with CHB				例
彩色多普勒超声半定量评分	肝组织活检		合计	
	肝硬化	非肝硬化		
肝硬化	39	1	40	
非肝硬化	3	55	58	
合计	42	56		

3 讨论

肝硬化是由 1 种或多种因素长期反复作用而形成的肝脏弥漫性损伤的一种疾病,在我国,CHB 是导致肝硬化的主要病因^[6-7]。肝硬化早期因症状不典型而不易确诊,容易延误最佳治疗时机,随着病情的进展,肝硬化晚期则可出现难治性腹水、上消化道出血、肝性脑病等严重并发症,对患者预后极为不利,严重者甚至可发展为肝癌,危及患者生命^[8]。因此,早期诊断对改善患者预后是极为重要的。

肝硬化早期症状不典型,但肝组织病理学却已有肝细胞结节性再生、肝细胞坏死等明显的改变,因此,肝组织活检是诊断肝硬化的“金标准”,但肝组织活检毕竟属于有创检查,存在一定的风险^[9]。常

规的 B 超检查虽可根据肝脏形态、密度回声等对肝硬化进行诊断,但对肝硬化早期诊断的灵敏度和特异度均较低,且受检查设备、患者状态等因素的影响,可能会出现多次检查结果不一致的情况^[10]。因此,寻找无创、灵敏度和特异度均较高的检查方法,对早期肝硬化的及时、准确诊断有重要意义。

近些年,随着超声技术的迅速发展,彩色多普勒超声半定量评分在肝脏疾病诊断中的应用越来越广泛,其不仅可避免肝脏穿刺创伤,还可弥补常规 B 超检查灵敏度和特异度低的缺点^[11-12]。CHB 患者的肝脏彩色多普勒超声可见肝脏实质回声增强,表面被膜增厚明显,呈小结节状,边缘形态不正常,尖端变钝,肝静脉模糊不清,门静脉内径增加,肝内韧带细而平整,脾脏增大,胆囊壁毛糙、明显增厚等表现,随着病情的进展,肝实质可硬化结节,表面被膜呈细波浪状且凹凸不平,肝下缘角变钝极其明显,肝静脉迂曲曲折,门静脉内径进一步增加,肝内韧带厚度不均匀,回声增强,脾脏明显增大,胆囊壁增厚,并呈现双边征等表现,因此,可根据肝脏彩色多普勒超声评估 CHB 患者病情严重程度^[13]。本研究结果显示,早期肝硬化组患者肝脏实质回声、表面被膜、边缘形态、肝静脉清晰度、肝内韧带、脾脏面积、胆囊壁评分及总评分均显著高于非肝硬化组;说明,彩色多普勒超声半定量评分有助于 CHB 患者早期肝硬化的诊断,这是因为肝硬化患者彩色多普勒超声可见肝脏形态改变、肝表面凹凸不平、实质回声增强、充血性脾肿大等变化,所以彩色多普勒超声半定量评分均处于较高水平,这与芦金飞等^[14]研究结果一致。同时,本研究结果显示,与非肝硬化组比较,早期肝硬化组患者门静脉内径显著增加,血流量及血流速均显著升高;提示,早期 CHB 肝硬化患者彩色多普勒超声显示的门静脉形态及血流频谱也会呈现异常变化,这是因为肝硬化时门静脉内径增加,侧支循环开放,所以门静脉血流速加快、血流量增加,这与魏占芳等^[15]研究结果一致。

本研究进一步分析了彩色多普勒超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断效能,结果显示,彩色多普勒超声半定量评分诊断早期 CHB 肝硬化的灵敏度和特异度分别为 92.86%、98.21%,阳性预测值和阴性预测值分别为 97.50%、94.83%,准确度为 95.92%;说明,彩色多普勒超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断效能较高,与夏柏等^[16]研究

结果相似。

4 结论

彩色多普勒超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断效能较高,此外,可结合患者门静脉形态及血流频谱综合诊断,建议临床推广使用。但本研究采用的是单中心临床病例,且为回顾性分析,后期仍需要选用多中心、大样本的病例,探讨超声半定量评分对早期 CHB 肝硬化的诊断价值,并进一步分析患者预后情况。

参考文献:

[1] SONG A, LIN X, CHEN X. Functional cure for chronic hepatitis B: accessibility, durability, and prognosis [J]. *Virol J*, 2021, 18 (1):114.

[2] LI T Y, YANG Y, ZHOU G, *et al.* Immune suppression in chronic hepatitis B infection associated liver disease: a review [J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25 (27):3527-3537.

[3] PATEL K, SEBASTIANI G. Limitations of non-invasive tests for assessment of liver fibrosis [J]. *JHEP Rep*, 2020, 2 (2):100067.

[4] 中华医学会感染病学分会, 中华医学会肝病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2019 年版) [J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2019, 46 (6):423-446.

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION INFECTIOUS DISEASES BRANCH, CHINESE MEDICAL ASSOCIATION HEPATOLOGY BRANCH. Guidelines for prevention and treatment of chronic hepatitis B (2019 version) [J]. *Int J Epidemiol Infect Dis*, 2019, 46 (6):423-446.

[5] 罗静, 林军, 丁云清, 等. 超声半定量评分诊断老年慢性乙型病毒性肝炎肝硬化的临床意义 [J]. 临床超声医学杂志, 2020, 22 (4):311-313.

LUO J, LIN J, DING Y Q, *et al.* Clinical significance of ultrasound semi-quantitative score in diagnosis of elderly patients with chronic hepatitis B and cirrhosis [J]. *J Clin Ultrasound Med*, 2020, 22 (4):311-313.

[6] SETO W K, LO Y R, PAWLITSKY J M, *et al.* Chronic hepatitis B virus infection [J]. *Lancet*, 2018, 392 (10161):2313-2324.

[7] KANDA T, GOTO T, HIROTSU Y, *et al.* Molecular mechanisms driving progression of liver cirrhosis towards hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B and C infections: a review [J]. *Int J Mol Sci*, 2019, 20 (6):1358.

[8] BERTOLETTI A, LE BERT N. Immunotherapy for chronic hepatitis

B virus infection [J]. *Gut Liver*, 2018, 12 (5):497-507.

[9] ZHOU J H, CAI J J, SHE Z G, *et al.* Noninvasive evaluation of nonalcoholic fatty liver disease: current evidence and practice [J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25 (11):1307-1326.

[10] XIAO G, ZHU S, XIAO X, *et al.* Comparison of laboratory tests, ultrasound, or magnetic resonance elastography to detect fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease: a meta-analysis [J]. *Hepatology*, 2017, 66 (5):1486-1501.

[11] JEFFREY G P, GORDON L, RAMM G. Hepatocellular carcinoma surveillance in Australia: time to improve the diagnosis of cirrhosis and use liver ultrasound [J]. *Med J Aust*, 2020, 212 (7):297-299. e1.

[12] BALLESTRI S, TANA C, DI GIROLAMO M, *et al.* Semi-quantitative ultrasonographic evaluation of NAFLD [J]. *Curr Pharm Des*, 2020, 26 (32):3915-3927.

[13] 赵雅琴, 李刚, 沈慧梅, 等. 超声半定量评分结合弹性成像诊断早期肝硬化及其与血清标记物比较 [J]. 中国超声医学杂志, 2022, 38 (6):665-668.

ZHAO Y Q, LI G, SHEN H M, *et al.* Ultrasound semi-quantitative scoring combined with elastography in the diagnosis of early liver cirrhosis and its comparison with serum markers [J]. *China J Ultrasound Med*, 2022, 38 (6):665-668.

[14] 芦金飞, 陈建国, 郑笑娟, 等. 彩色多普勒超声半定量评分对早期慢性乙型病毒性肝炎肝硬化的诊断价值 [J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25 (4):871-873.

LU J F, CHEN J G, ZHENG X J, *et al.* Evaluation of color Doppler ultrasound semi-quantitative score for diagnosis of early cirrhosis after chronic viral hepatitis type B [J]. *Chin J Hospital Infect Dis*, 2015, 25 (4):871-873.

[15] 魏占芳, 武永萍, 马莉莎, 等. 彩色多普勒超声半定量评分对慢性乙型病毒性肝炎早期肝硬化的诊断价值 [J]. 新乡医学院学报, 2017, 34 (1):47-49.

WEI Z F, WU Y P, MA L S, *et al.* Diagnostic value of color Doppler ultrasound semi-quantitative grading in the diagnosis of early cirrhosis in patients with chronic hepatitis B [J]. *J Xinxiang Med Univ*, 2017, 34 (1):47-49.

[16] 夏柏, 徐韦, 严志涵. 彩色多普勒超声半定量评分对早期慢性乙型病毒性肝炎肝硬化的诊断价值 [J]. 临床和实验医学杂志, 2017, 16 (1):60-63.

XIA B, XU W, YAN Z H. Evaluation of color doppler ultrasound semi-quantitative score for diagnosis of early hepatitis after chronic hepatitis type B [J]. *J Clin Exp Med*, 2017, 16 (1):60-63.

(本文编辑: 郭 潇)