

脉冲多普勒超声测定肝硬化患者肝静脉频谱与Fibroscan测值关系研究

梁雄波, 程小飞, 李紫平 (广东省中山市第二人民医院 超声科, 广东 中山市 528447)

摘要: 目的 探讨脉冲多普勒超声和瞬时弹性成像(Fibroscan)观察肝硬化患者肝静脉(HV)血流频谱改变的意义。方法 选择乙型肝炎肝硬化患者(130例)和同期健康体检者(80例), 使用脉冲多普勒超声测定肝硬化患者肝静脉血流频谱, 并将频谱波形分为0型、1型、2型, 同时进行Fibroscan检测。结果 肝硬化代偿期与失代偿期患者HV1(%), HV2(%), HV1 + HV2(%) (26.74、18.60、45.35、43.18、38.64、81.82)明显高于正常对照组(8.75、0、8.75, $P < 0.001$), Fibroscan测值(11.80 ± 4.30 , 17.60 ± 5.73)明显高于正常对照组(4.90 ± 1.36 , $P < 0.001$), 而HV0(%) (54.65, 18.18)明显低于正常对照组(91.25, $P < 0.001$)。结论 运用Fibroscan测值以及脉冲多普勒超声测定肝硬化患者肝静脉频谱波形变化, 对判断肝硬化程度, 选择治疗方案及预后判断具有重要意义, 有望成为当前无痛、无创条件下评估肝硬化程度的另一新途径。

关键词: 肝硬化; 多普勒超声; 瞬时弹性成像

Relationship between hepatic vein frequency by Spectral Doppler ultrasound and Fibroscan numerical value on cirrhosis patients

LIANG Xiong-bo, CHENG Xiao-fei, LI Zi-ping (Department of Ultrasound, Zhongshan Second People's Hospital, Zhongshan 528447, China)

Abstract: **Objective** Analysis how the blood flow frequency change on cirrhosis patients by spectral Doppler ultrasound and Fibroscan. **Methods** Hepatitis B patients with cirrhosis (130 cases) and healthy physical examination controls (80 cases) were examined, using pulse doppler ultrasonic measurement in hepatic vein blood flow spectrum of patients with liver cirrhosis, and divided pectrum wave form into type 0 and type 1, type 2, Fibroscan tests were used at the same time. **Results** The numerical value (26.74, 18.60, 45.35, 43.18, 38.64, 81.82) on decompensated and decompensated cirrhosis group HV1 (%), HV2 (%) and HV1 + HV2 (%) are significantly higher than the control group (8.75, 0, 8.75, $P < 0.001$), the Fibroscan numerical value (11.80 ± 4.30 , 17.60 ± 5.73) significantly higher than the control group (4.90 ± 1.36 , $P < 0.001$), as the HV0 (%) (54.65, 18.18) significantly lower than the control group (91.25, $P < 0.001$). **Conclusions** Take advantage of the Fibroscan and the wave form changes, can be meaningful to the cirrhosis evaluation and the therapeutic method choice, also as the predictor of prognosis. It is an another way to evaluate the cirrhosis in a analgesia, noninvasive condition.

Key words: Cirrhosis; Spectral Doppler ultrasound; Fibroscan

我国是肝脏疾病的高发区, 肝脏疾病给患者及社会带来沉重的经济负担。超声诊断是一种无创技术, 研究其对肝硬化患者的诊断及分级中的意义, 寻找合适的观测指标, 有助于临床工作的进一步开

展。本研究应用脉冲多普勒超声对乙型肝炎肝硬化患者肝静脉(HV)血流频谱波形与Fibroscan检查关系分析, 并进一步分析其诊断肝硬化程度的临床意义, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2010年1月至2013年5月本院收

治的乙型肝炎肝硬化患者130例分为代偿期肝硬化组(86例)和失代偿期肝硬化组(44例);其中男性86例,女性44例,年龄21~68岁,平均年龄43岁,疾病诊断符合《慢性乙型肝炎防治指南(2010版)》^[1],根据肝功能Child-Pugh分级分为Child-Pugh A级86例、Child-Pugh B级25例、Child-Pugh C级19例。选择同期健康体检者80例为对照组,其中男性53例,女性27例,年龄19~63岁,平均年龄42岁。对照组患者无肝病及其他消化系统和心脏病史,近3个月内肝功能及心电图检查均正常,HBV标志物阴性。

1.2 超声检查 由同一经验丰富的医师使用Acuson X300彩色多普勒超声显像仪进行检查,探头频率3.5 Hz。患者晨起空腹,取偏左侧卧位,于肝右肋间切面清晰显示肝右静脉后,将多普勒取样点位于肝右静脉汇入下腔静脉3 cm处取样,进行角度校正,声束与血管夹角 $< 60^\circ$,取样容积大小接近血管腔内径,获得满意频谱后,冻结图像,记录测量结果。按照Bolondi等^[2]方法将肝静脉流速曲线波型分为3类:①0型,三相或四相波形,出现短暂反向血流,表现为两个负向波和一个或两个正向波;②1型,波幅减低且短暂反向血流消失,表现为两个负向波,波幅低;③2型,单向流速曲线波形,与门静脉波形相似。同时对上述患者行Fibroscan检查。

1.3 肝脏硬度检测 使用瞬时弹性成像仪(Fibroscan 502,法国爱科森公司)。参照文献^[3]方法,患者取仰卧位,右臂上抬以充分暴露肋间隙,连续检测10次,取均值,以弹性值(kPa)表示。

1.4 统计学处理 采用SPSS 13.0统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用独立样本 t 检验比较连续变量;用频数和构成比描述分类资料,组间采用Pearson χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

代偿期肝硬化与失代偿期肝硬化患者HV1(%)、HV2(%)、HV1 + HV2(%)均明显高于对照组($\chi^2 = 47.130, 94.129, P < 0.001$),Fibroscan测值明显高于对照组($t = 14.1401, 14.4794, P < 0.001$)。肝硬化患者肝静脉频谱波形改变与Fibroscan测值之间关系见表1。

3 讨论

国内有研究^[4,5]称慢性肝病肝静脉多普勒波形改变与肝纤维化病理分期之间具有一定相关性,正常与轻度肝纤维化表现为HV0型,肝硬化患者多表现为HV1和HV2型。本研究结果亦显示肝静脉血流频谱波形随着肝硬化病情的变化发生了改变,在失代偿期肝硬化HV1型和HV2型明显增多。肝静脉频谱易受诸多因素影响^[5](如年龄、右心房压力、进食、呼吸状态、仪器的调节因素、被检查者的紧张程度、肝实质顺应性等等),单纯采用肝静脉频谱波型评估肝硬化程度容易产生误差。

瞬时弹性成像技术是一种新型的建立在超声基础上的诊断肝脏病理改变的无创检测,其原理^[6]是对器官或病变组织给予一个内在或外在的动态或静态/准静态的激励,同时进行数字信号处理或数字图像处理,从而反映器官或病变组织内部的弹性模量等力学属性的差异,继而了解器官及病变组织所发生的病理改变。有研究^[7]表明肝的弹性模量与肝纤维化程度显著相关。目前,国外已开始采用此方法评价肝纤维化程度,研究^[8-14]显示Fibroscan在判定有无肝纤维化及肝硬化方面与肝组织活检病理结果有较好的一致性。本研究结果显示,健康人群的Fibroscan值为3.5~6.5。随着乙型肝炎肝硬化病程发展以及肝静脉频谱波型反向波形逐渐消失,波幅进行性降低至平坦,Fibroscan值逐渐升高。超声瞬

表1 两组肝静脉频谱波型和Fibroscan测值比较

	HV0[例(%)]	HV1[例(%)]	HV2[例(%)]	HV1+ HV2 (%)	Fibroscan值($\bar{x} \pm s$)
肝硬化代偿期(n=86)	47(54.65)	23(26.74)	16(18.60)	45.34	11.80 ± 4.30
肝硬化失代偿期(n=44)	8(18.18)	19(43.18)	17(38.64)	81.82	17.60 ± 5.73
对照组(n=80)	73(91.25)	7(8.75)	0(0)	8.75	4.90 ± 1.36
P	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

时弹性成像的缺点是无法用于肥胖和肋间隙窄的患者^[15-17], 而未见肝静脉频谱波形受患者体型影响的报道。

因此, 联合Fibroscan测值以及脉冲多普勒超声动态检测肝硬化患者肝静脉血流频谱波形的变化, 能够反映肝纤维化的血流动力学变化和肝纤维化程度, 提高了诊断价值。Fibroscan为无创性检查, 可重复性好, 安全可靠, 易被患者接受, 有望成为临床上对肝硬化患者疾病监测、疗效评估、长期随访等简单实用的参考依据。

参考文献

- [1] 中华医学会肝病学分会, 中华医学会感染病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2010年版)[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2011, 3: 40-56.
- [2] Bolondi L, Bassils, Gaiani S, et al. Liver cirrhosis: changes of Doppler waveform of hepatic veins[J]. Radiology, 1991, 178: 513-516.
- [3] Sandrin L, Fourquet B, Hasguenoph JM, et al. Transient elastograph: a new noninvasive Method for assessment of hepatic fibrosis[J]. Ultrasound Med Biol, 2003, 29: 1705-1713.
- [4] 单茜, 迟坤, 石龙. 慢性肝病肝纤维化的肝静脉血流频谱分析[J]. 中国超声诊断杂志, 2004, 5: 346-347.
- [5] 孟繁坤, 郑颖, 葛辉玉, 等. 慢性肝炎肝静脉彩色多普勒超声频谱改变与肝纤维化分期相关性的研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2006, 15: 297-298.
- [6] 罗建文, 白净. 超声弹性成像的研究进展[J]. 中国医疗器械信息, 2005, 11: 23-31.
- [7] Ziol M, Handra-Luca A, Kettaneh A, et al. Noninvasive assessment of liver fibrosis by measurement of stiffness in patients with chronic hepatitis C[J]. Hepatology, 2005, 41: 48-54.
- [8] 杨爱婷, 白艳锋, 尤红. Fibroscan对乙型肝炎肝纤维化诊断的研究进展[J]. 实用肝病杂志, 2009, 12: 142-144.
- [9] 张旭, 陆伟, 王春妍. Fibroscan对慢性乙型肝炎肝脏纤维化的诊断价值[J]. 天津医药, 2011, 39: 236-238.
- [10] 单容, 王爱光. Fibroscan在乙肝相关肝纤维化诊断中的临床应用研究[J]. 山东大学学报(医学版), 2010, 48: 93-96.
- [11] 李丽. 肝纤维化无创性诊断研究进展[J]. 实用肝病杂志, 2010, 13: 145-147.
- [12] 李梵, 张健, 闫涛, 等. Fibroscan检测值对乙型肝炎肝硬化患者MELD评分相关性[J]. 肝脏, 2010, 15: 403-405.
- [13] 陈永鹏, 梁携儿, 张琪, 等. 瞬时弹性扫描检测慢性乙型肝炎病情严重程度研究[J]. 中华内科杂志, 2011, 50: 758-762.
- [14] 林满菊, 李卫平, 夏曼. 彩色多普勒超声判断慢性乙型肝炎肝纤维化程度的临床研究[J]. 中国实用医药, 2009, 4: 19-21.
- [15] Fraquelli M, Rigamonti C, Casazza G, et al. Reproducibility of transient elastography in the evaluation of liver fibrosis in patients with chronic liver disease[J]. Gut, 2007, 56: 968-973.
- [16] Castéra L, Vergniol J, Foucher J, et al. Prospective comparison of transient elastography, Fibrotest, APRI, and liver biopsy for the assessment of fibrosis in chronic hepatitis C[J]. Gastroenterology, 2005, 128: 343-350.
- [17] Roulot D, Czernichow S, Le Clésiau H, et al. Liver stiffness values in apparently healthy subjects: influence of gender and metabolic syndrome[J]. J Hepatol, 2008, 48: 606-613.

收稿日期: 2013-12-11

· 消息 ·

本刊关于论文著作权的说明

《中国肝脏病杂志(电子版)》为中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会主管、人民卫生出版社主办、人民卫生电子音像出版社出版的国家级医学科技期刊。为了保护作者和杂志的合法权益, 避免引起著作权纠纷, 根据《中华人民共和国著作权法》和相关法律法规, 遵照人民卫生出版社相关规定, 在本刊刊登文章的作者(著作权人)必须在文章刊登前签署《人民卫生出版社系列杂志论文著作权转让协议书》, 否则不予采用。特此声明。

本刊《人民卫生出版社系列杂志论文著作权转让协议书》详见<http://zggbzz.j-ditan.com/>“作者园地”栏目。

本刊编辑部