

论 著

增强CT扫描与超声在诊断肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血中的应用

1. 河南省义马煤业集团股份有限公司总医院普外科

2. 河南省义马煤业集团股份有限公司总医院放射科

3. 河南省义马煤业集团股份有限公司总医院超声科

(河南 三门峡 472300)

李正起¹ 牛智祥² 陈灵丽³

【摘要】目的 分析增强CT扫描与超声在诊断肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血中的应用。**方法** 将我院确诊且经临床病理证实为肝硬化门静脉高压的40例患者纳入研究范围,分析方式其临床资料及影像学资料,并参照消化内镜检查结果,以有无曲张静脉破裂出血暴露分组,对比门静脉主干(MPV)管径、胃左静脉(LGV)管径、计算门静脉充血指数(PV-CI)、肝静脉减振指数(HV-DI)、肝动脉渡越时间(HAAT)、肝静脉-肝动脉渡越时间(HV-HA)的差异,并采用ROC曲线分析有差异项目在肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血中的诊断价值。**结果** 以消化内镜检查是否有食管静脉曲张破裂出血暴露分组,其中19例纳入出血组,21例纳入未出血组,经对比分析可见出血组LGV、HV-DI显著高于未出血组,HA-HA显著低于未出血组,且对比差异有统计学意义;经ROC曲线分析,LGV、HV-DI、HV-HA预测曲张静脉破裂出血的阳性阈值依次为6.00mm、0.66、5.50s,诊断敏感度依次为LGV(82.87%)>HV-DI(75.57%)>HV-HA(46.26%),诊断特异度依次为HV-HA(84.57%)>LGV(78.36%)>HV-DI(69.19%)。**结论** 增强CT扫描与超声应用于肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血诊断时,两者在敏感度、特异度上各具优势。

【关键词】 增强CT扫描; 超声; 肝硬化门脉高压**【中图分类号】** R657.3+1**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.06.022

通讯作者: 牛智祥

The Application of Enhanced CT Scan and Ultrasound in the Diagnosis of Portal Hypertension Liver Cirrhosis with Esophageal Variceal Bleeding

LI Zheng-qi, NIU Zhi-xiang, CHEN Ling-li. Department of General Surgery, Henan Yima Coal Industry Group co., LTD General Hospital General Hospital, Sanmenxia 472300, Henan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the application of enhanced CT scan and ultrasound in the diagnosis of portal hypertension liver cirrhosis with esophageal variceal bleeding. **Methods** 40 patients with portal hypertension liver cirrhosis confirmed by clinicopathological diagnosis in the hospital from January 2013 to September 2017 were enrolled in the study. Their clinical data and imaging data were analyzed retrospectively. According to the results of gastrointestinal endoscopy and the presence of variceal bleeding, the patients were grouped. The diameter of main portal vein (MPV), diameter of left gastric vein (LGV), portal vein congestion index (PV-CI), hepatic vein damping index (HV-DI), hepatic arterial arriving time (HAAT) and hepatic vein interval time (HV-HA) were compared. The value of items with significant differences in the diagnosis of portal hypertension liver cirrhosis with esophageal variceal bleeding was analyzed by ROC curve. **Results** There were 19 cases with variceal bleeding (the bleeding group) and 21 cases without (non-bleeding group). The LGV and HV-DI in bleeding group were significantly higher than those in the non-bleeding group, and HA-HA was significantly lower than in non-bleeding group. ROC curve analysis showed that the positive thresholds of LGV, HV-DI and HV-HA in predicting variceal bleeding were 6.00mm, 0.66 and 5.50s, respectively. The diagnostic sensitivity showed LGV (82.87%) > HV-DI (75.57%) > HV-HA (46.26%), and the specificity showed HV-HA (84.57%) > LGV (78.36%) > HV-DI (69.19%). **Conclusion** Enhanced CT scan and ultrasound have their own advantages in the diagnosis of portal hypertension liver cirrhosis with esophageal variceal bleeding, in terms of sensitivity and specificity.

[Key words] Enhanced CT Scan; Ultrasound; Portal Hypertension Liver Cirrhosis

食管静脉曲张破裂出血是肝硬化门静脉高压的主要并发症,其发生率最高可达40%,伴随着出血量大,病死率也极高,是肝硬化门静脉高压最为致命的并发症之一,因为针对食管胃静脉曲张侧支循环方面的研究十分必要,也是预测肝硬化患者预后不良的重要手段,因而在肝硬化的临床治疗上,如何有效预测曲张静脉出血已成为治疗的重要环节^[1-2]。鉴于此,笔者拟以回顾性分析方式将我院收治的肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂出血患者的临床资料及影像学资料进行回顾性分析,旨在进一步补充及完善肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血的诊断方式,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例采集时间为2013年1月~2017年9月,对象为该时间段于我院确诊且经临床病理证实为肝硬化门静脉高压^[3]的40例患者,且均有完整的增强CT增强扫描及超声影像资料,并知晓研究内容,自愿签署知情同意书;排除参与研究前有肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂出血外科手术史患者、合并心、肺、脑、肾等

重要器官器质性病变患者及造影剂过敏患者、严重心率不齐、房室传导阻滞、心源性休克、哮喘患者。40例患者中, 男性30例, 女性10例, 年龄30~75岁, 平均(47.85±6.37)岁, 基础病因分布为乙肝后肝硬化29例, 酒精性肝硬化7例, 原发性胆汁性肝癌2例, 自身免疫性肝硬化2例, 19例合并肝, 16例伴腹水。

1.2 检查方法 1) 增强CT扫描: ①CT设备为西门子Definition AS+及其配套图像后处理工作站, 扫描参数设置为: 管电压120kV、管电流350mA、螺距0.915、X线管旋转速率0.33s/周、层厚5mm; 图像薄层重建参数: 层厚1.25mm, 间隔1.25mm; 对比剂为碘海醇(欧乃派克70%, 剂量100ml); ②所有患者行CT扫描时间均需为活动性出血停止时间>48h后开始, 并于进CT室前在手背常规留置静脉留置针, 对部分心率>70次/分患者需控制心率后开始CT扫描, 所有患者术前禁食禁饮8h; 先指导患者屏气进行常规平扫, 再使用高压注射器经静脉留置针注入对比剂, 注射速率为3.5ml/s, 总计注射80ml, 门静脉扫描启动时间及动脉期层厚分别为20s~25s、6mm; 门静脉期为60s~65s, 门静脉期扫描层厚为1.25mm; 肝实质期时间为85s~120s, 肝实质期扫描层厚为1.25mm。③先对原始图像进行分析, 再将图像按上述参数进行薄层重建, 并上传至配套工作站, 行最大密度投影重建、容积成像

处理, 对门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉等主要门静脉属支及侧支循环、食管胃静脉曲张引流路径等进行显示。2) 超声检查: 所有患者行超声检查前均停止使用利尿剂1d, 禁食6h, 于左前臂正中静脉留置静脉留置针, 先行常规肝脏、门静脉超声检查, 测定门静脉内径(PVD)、门静脉流速(PVV), 并计算门静脉充血指数(门静脉横切面积/门静脉流速); 再启动实施双幅超声造影模式, 经静脉留置针快读团注微泡混悬液并启动计时器, 带肝静脉、门静脉、肝动脉显影后冻结并保留动态数据, 记录相关指标。3) 消化内镜检查: CT扫描结束后2周内行消化内镜检查, 检查前禁食12h, 检查前15min口服达克罗宁10ml, 口咽部麻醉后行食管、胃、十二指肠镜检查, 观察有无食管静脉曲张破裂出血及其分级。

1.3 观察指标 1) 采集门静脉主干(MPV)管径、胃左静脉(LGV)管径; 2) 依据超声检查, 计算门静脉充血指数(PV-CI, 门静脉横截面积/门静脉流速)、肝静脉减振指数(HV-DI, 肝静脉波形最低速度/最高速度)、肝动脉渡越时间(HAAT)、肝静脉-肝动脉渡越时间(HV-HA)。

1.4 统计学方法 采用SPSS18.0软件进行数据统计学分析, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行组间独立样本t检验, 并采用ROC曲线评估增强CT、超声检查诊断肝硬化门静脉高压食管静脉曲张

破裂出血的价值, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 40例肝硬化门静脉高压患者中有无食管静脉曲张破裂出血患者MPV、LGV管径比较 以消化内镜检查是否有食管静脉曲张破裂出血暴露分组, 其中19例纳入出血组, 21例纳入未出血组, 经对比分析可见出血组LGV、HV-DI显著高于未出血组, HA-HA显著低于未出血组, 且对比差异有统计学意义, 见表1。

2.2 ROC曲线分析LGV、HV-DI、HV-HA预测食管静脉曲张破裂出血的预测效能 图表2、图1-3所示。

3 讨论

当前评价门静脉高压侧支循环的方式主要有超声、门静脉造影、CT门静脉血管成像(CTP)、消化内镜等; 其中消化内镜虽是首选诊断方式, 但为有创检查^[4]。而增强CT扫描能提供门-体间与食管胃静脉曲张有关的侧支循环全面清晰的血管图像, 在肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂出血被广泛应用, 在评价食管胃静脉曲张及其相应血流动力学上发挥了重要价值。超声作为诊断及随访肝脏病变的一线检查方式, 在肝硬化门静脉高压食管静脉曲张程度评价及出血诊断上也有一定效用, 但将两种检查方式应用

表1 40例肝硬化门静脉高压患者中有无食管静脉曲张破裂出血患者MPV、LGV管径比较

组别	例数	增强CT			超声		
		MPV (mm)	LGV (mm)	PV-CI	HV-DI	HVAT (s)	HV-HA (s)
出血组	19	15.87 ± 2.52	7.26 ± 1.81	0.13 ± 0.03	0.75 ± 0.16	18.38 ± 6.50	6.62 ± 2.91
未出血组	21	15.43 ± 3.22	5.16 ± 1.80	0.11 ± 0.06	0.58 ± 0.22	19.84 ± 7.47	8.75 ± 3.24
t	-	0.477	3.675	1.311	2.768	0.656	2.178
P	-	0.635	0.0007	0.197	0.008	0.515	0.035

表2 ROC曲线分析LGV、HV-DI、HV-HA预测食管静脉曲张破裂出血的预测效能

检测方式	诊断阈值	AUC值	敏感度	特异度
增强CT检查指标	—	—	—	—
LGV管径	6.00mm	0.864	82.87	78.36
超声检查指标	—	—	—	—
肝静脉减振指数	0.66	0.764	75.56	69.19
肝静脉-肝动脉渡越时间	5.50s	0.703	46.26	84.57

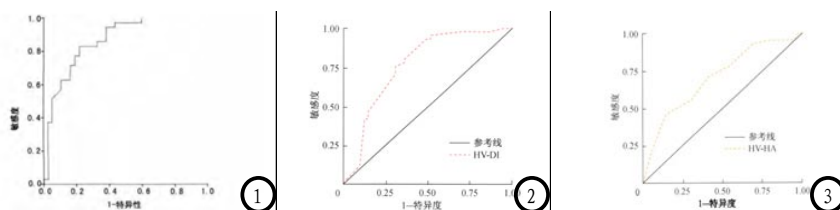


图1 LGV预测食管静脉曲张破裂出血的ROC曲线分析。图2 HV-DI预测食管静脉曲张破裂出血的ROC曲线分析。图3 HV-HA预测食管静脉曲张破裂出血的ROC曲线分析。

于肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂出血中的对照研究相对罕见^[5-7]。

CTP是建立在容积扫描、数据采集基础上的无创性血管成像技术,通过将增强CT扫描图像进行薄层重建、最大密度投影、容积在线等后处理获取更全面、清晰的门静脉侧支循环血管图像,对血管内径进行准确测量,且具无创、快捷、安全、经济优势^[8]。而LGV管径作为食管胃底静脉曲张的主要供血血管^[9-10],本研究亦表明,肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂患者管径显著较未出血患者高,经ROC曲线面积分析,若以6.00mm为诊断阳性阈值,LGV在预测肝硬化门静脉高压食管静脉曲张破裂出血上具最佳的预测效能,这与刘桂勤等^[11]的报道相符。

超声作为无创、简单、经济的检查方式,在肝脏疾病的诊断、随访中发挥了重要价值^[12],本研究亦发现,以有无静脉曲张破裂出血暴露分组,出血组肝静脉减振指数显著高于未出血组、肝静脉-肝动脉渡越时间显著低于未出血组,这与时晨等^[13]的报道相符;且经ROC曲线分析,以0.66为肝静脉减振指数预测曲张

静脉破裂出血的诊断阳性阈值,或能取得最佳预测效能,其敏感度为75.56%、特异度为69.19%;以5.50s为肝静脉-肝动脉渡越时间预测曲张静脉破裂出血的诊断阳性阈值,其敏感度为46.26%、特异度为84.57%。而与LGV预测较能比较,LGV在敏感度上优势更显著,而以肝静脉-肝动脉渡越时间预测时,在特异度上更具优势^[14-15]。

综上所述:增强CT及超声在肝静脉门静脉高压食管静脉曲张破裂出血中各具优势,临床或可将两种检查方式有效结合,从而减少假阳性、假阴性,获取最佳的诊断获益。

参考文献

- [1] 王芳,沈加林,华静,等.能谱CT在预测肝硬化门脉高压食管静脉曲张出血风险的应用[J].放射学实践,2015,30(7):763-767.
- [2] 黄鼎祥.多层螺旋CT门静脉成像对食管胃底静脉曲张出血风险评估的价值分析[J].实用肝脏病杂志,2015,18(3):302-303.
- [3] 中华医学会肝病学分会.肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J].实用肝脏病杂志,2016,55(5):220-222.
- [4] 刘文娜,宁涛,戴光荣,等.多层螺旋CT门静脉造影与B超检查预

测肝硬化食管静脉曲张出血的对比研究[J].实用肝脏病杂志,2015,18(1):47-50.

- [5] 赵天慧,魏强,杨立新.食管静脉曲张破裂出血危险因素的超声分析[J].江苏医药,2015,41(11):1289-1291.
- [6] 杨海荣.彩色多普勒超声在肝硬化门脉高压食管静脉曲张破裂出血中的价值[J].海南医学院学报,2016,22(5):496-498.
- [7] 郝婷婷,马晓鹏,戴光荣,等.肝硬化门静脉高压患者食管静脉曲张CT表现预测首次上消化道出血的价值[J].胃肠病学和肝病杂志,2017,26(1):29-31.
- [8] 赵尚飞,冯琨,曲巧燕,等.CT门静脉成像在肝硬化食管胃静脉曲张中的应用价值[J].胃肠病学,2016,21(10):14-16.
- [9] 王芳,沈加林,华静,等.能谱CT评估肝硬化食管静脉曲张程度的价值研究[J].临床放射学杂志,2016,35(2):208-212.
- [10] 王辉,于长路,韩宇欣,等.CT门静脉成像对门静脉高压食管胃底静脉曲张诊断的临床意义[J].国际医学放射学杂志,2017,40(3):249-253.
- [11] 刘桂勤,华静,沈加林.CT门静脉血管成像预测肝硬化门静脉高压食管胃底静脉曲张破裂出血价值[J].中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(4):396-398.
- [12] 聂龙.无痛胃镜联合多层螺旋CT在肝硬化食管胃静脉曲张治疗中的应用[J].肝脏,2016,21(8):668-670.
- [13] 邓晗,祁兴顺,朱强,等.肝硬化食管静脉曲张的替代诊断方法[J].临床肝胆病杂志,2016,32(8):1468-1473.
- [14] 王红霞,张丽娟,刘正基.增强CT与胃镜检查对食管胃底静脉曲张的诊断价值对比观察[J].中国医学装备,2016,13(3):67-69.
- [15] 王辉,于长路,韩宇欣,等.CT门静脉成像对门静脉高压食管胃底静脉曲张诊断的临床意义[J].国际医学放射学杂志,2017,40(3):249-253.

(本文编辑:刘龙平)

【收稿日期】2018-01-23