

论 著

CT平扫与增强扫描在肝衰竭分期诊断中的价值分析*

河北省石家庄市第五医院放射科
(河北 石家庄 050021)

崔树彦 邢卫红 刘 莲
李若旭 董春娇 伍彦辉

【摘要】目的 探讨CT平扫与增强扫描在肝衰竭分期诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析我院2014年1月-2016年1月期间接收诊治的47例肝衰竭患者的临床资料和CT平扫与增强扫描影像学资料。**结果** 47例肝衰竭患者中急性肝衰竭6例、亚急性肝衰竭12例、慢加急性肝衰竭14例和慢性肝衰竭11例。CT影像特征上早期肝衰竭表现为大块状融合病灶有42例,中期肝衰竭显示为弥漫性多发结节状病灶有16例,晚期肝衰竭患者表现为多发小片状病灶有7例。**结论** CT平扫与增强扫描对肝衰竭是一种安全、便捷且可信的术前检查方法,可以有效减少其它检查方式带来的潜在危害。此外根据CT平扫与增强扫描影像学表现可以较准确的确定肝衰竭的类型以及时期,经病理学确定,CT诊断肝衰竭及分期结果正确率很高,值得临床进一步推广和应用。

【关键字】 增强; CT扫描; 肝衰竭; 分期; 诊断

【中图分类号】 R445.3; R575.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 石家庄市科技局课题(项目编号: 131461443)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.023

通讯作者: 崔树彦

The Value of CT Combined with Enhanced Scan in the Stage Diagnosis of Liver Failure*

CUI Shu-yan, XING Wei-hong, LIU Lian, et al., Department of Radiology, Shijiazhuang City Fifth Hospital, Shijiazhuang 050021, Hebei Province, China

[Abstract] Objective To investigate the value of CT combined with enhanced scan in the stage diagnosis of liver failure. **Methods** Retrospectively analyze CT angiography data and clinical data of 47 patients from January 2014 to January 2016. **Results** Among 47 patients, there are 6 cases of acute liver failure, 12 cases of sub-acute liver failure, 14 cases of acute on chronic liver failure and 11 cases of chronic liver failure. There are 42 cases with large block fusion lesions on CT imaging during the early stage of liver failure, 16 cases with multiple nodular lesions on CT imaging during the middle stage of liver failure, and 7 cases with small plaque lesions during the late stage of liver failure. **Conclusion** CT combined with enhanced scan is a safe, convenient and trusted preoperative examination method which can effectively reduce the potential harm caused by other inspection methods. Besides, it can effectively diagnose the type and stage of liver failure, according to pathological diagnosis, CT diagnosis accuracy rate of is up to 100%, which is worthy of further spread and application.

[Key words] Enhanced Scan; CT Scan; Liver Failure; Stage; Diagnosis

肝脏由于其具有合成、解毒、代谢、分泌、生物转化以及免疫防御等功能,是人的重要器官之一。而当肝脏受到多种因素例如病毒、酒精、药物等,引起严重损害时,从而造成肝细胞大量坏死,导致上述肝功能发生严重障碍或失代偿,进而在临床上出现以凝血机制障碍和黄疸、肝性脑病、腹水等为主要表现的一组临床症候群,称之为肝衰竭。根据病理组织学特征和病情发展速度,肝衰竭被分为四期,分别为急性肝衰竭(acute liver failure, ALF)、亚急性肝衰竭(sub-acute liver failure, SALF)、慢加急性(亚急性)肝衰竭(acute-on-chronic liver failure, ACLF)和慢性肝衰竭(chronic liver failure, CLF)^[1]。由于肝衰竭病情发展迅速、治疗难度高,医疗费用昂贵,患者总体预后较差。肝衰竭是临床上常见的严重肝病证候群,在我国尤其多见于重型肝炎,病死率极高^[2-3]。据临床统计,肝衰竭患者多为中年男性^[4]。随着医学影像技术的发展,特别是螺旋CT扫描机增强扫描的临床应用^[5-8],为评估患者病情及选择肝移植的时机提供了可靠的重要信息。由于目前主要是报到肝衰竭治疗的相关文献^[9-10],关于CT扫描在肝衰竭诊断中的报道比较少,且所用实例少,为此笔者将我院2014年1月~2016年1月期间住院诊治的47例肝衰竭患者的临床资料和CT平扫与增强扫描影像学资料进行回顾性整理,综合分析肝衰竭的CT影像特征及病理特点,旨在探讨CT在肝衰竭诊断中的应用价值,从而为临床诊断提供参考依据,现具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般材料 本组共47例肝衰竭患者,均选自我院2014年1月~2016年1月我院住院治疗的患者,其中男性患者为主,有31例,女性患者16例,年龄在9岁到43岁间,平均年龄(27.5±2.5)岁。患者临床表现包括发热(最高为39.2℃)27例、食欲减退23例、乏力和极度乏力17例、恶心和呕吐12例、尿黄9例、腹胀7例,且多数患者具有乙肝

或者肝硬化的病史,临床资料统计见表1。

1.2 检查方法 所有患者入院后均对肝部进行了肝脏CT平扫及增强扫描,本次仪器采用Philips Ingenuity Core 128层螺旋CT进行平扫及增强扫描。扫描前30min~45min口服清水450ml~600ml,平扫方式选取肝脏双期(去掉)连续容积扫描,层厚4mm,层间距5mm,管电流360mA,管电压120kV。增强扫描选用非离子型造影剂(碘海醇100ml:35g(I)),使用高压注射器从前臂以2ml/s~3ml/s的流速经静脉注射。扫描时相为肝动脉期19s~25s,门静脉期60s~70s,延迟至平衡期350s。

1.3 评判标准 由2名放射科和2,名内科临床主治医生对影像图共同评阅,观察患者的CT影像特征,若有观点不一致时经讨论到处一致的诊断结果。

1.4 统计学分析 采用SPSS21.0统计软件对本组所有数据进行统计分析,计量参数以($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,计数资料以%表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 肝衰竭诊断情况 经CT平扫结合增强扫描结合病理及临床随访综合诊断47例肝衰竭患者中急性肝衰竭6例、亚急性肝衰竭

12、慢加急性(亚急性)肝衰竭14例和慢性肝衰竭11例。其中处在肝衰竭早期的有24例患者,处在肝衰竭中期的有16例患者,处在肝衰竭晚期的有7例。患者中有由于慢性肝病基础上引发的肝衰竭的共25例,占绝大多数,在肝硬化失代偿基础上引发的肝衰竭患者有10例患者,由于急性和亚急性重型肝炎导致的肝衰竭有12例患者。

47例CT测量肝脏体积为 $798.3\text{cm}^3 \sim 1177.2\text{cm}^3$,平均在 $(945.23 \pm 43.27)\text{cm}^3$ 所有患者的肝脏都存在体积缩小的特征,患者脾脏体积为 $145.4\text{cm}^3 \sim 632.7\text{cm}^3$,仅2例未成年患者高于 300cm^3 。

2.2 肝衰竭CT影像特征 早期肝衰竭CT影像表现为大块状融合病灶有24例,CT检测肝脏体积在 $803.0\text{cm}^3 \sim 933.5\text{cm}^3$,脾脏体积在 $144.1\text{cm}^3 \sim 298.3\text{cm}^3$ 。CT平扫上可见杂乱分布的块状地似地图样的高密度块以及低密度块,CT值在36HU~60HU,肝脏中高密度区多分布在肝实质的四周,低密度区则分布在中央,在增强扫描上,动脉具有明显的强化特征,在静脉期和延迟期上则只有稍微的增强和等密度改变,CT值在113HU~133HU间。

中期肝衰竭患者CT影像特征显示为弥漫性多发结节状病灶共有16例,CT测量肝脏体积在 $921.4\text{cm}^3 \sim 1177.2\text{cm}^3$,脾脏体积在 $292.1 \sim 621.4$,CT平扫影像上可见弥漫分布的稍高密度结节样病灶,病灶边界比较清晰,CT值为54~67HU,比周围的肝实质的密度更高。在增强扫描中动脉期可见结节内强化特征,静脉期和延迟期影像上结节表现不定,可能出现等密度或者低密度特征。

晚期肝衰竭患者表现为多发小片状病

灶共有7例,CT测量肝脏体积在 $798.3\text{cm}^3 \sim 837.4\text{cm}^3$,脾脏体积在 $576.4\text{cm}^3 \sim 632.7\text{cm}^3$ 。CT平扫上肝脏呈现密度弥漫性的减低,CT值在31HU~41HU,增强扫描上:肝实质在动脉期上没有见到明显的强化特征,在静脉期上在病变部位如肝周及门静脉周围区域可见多个小片的强化特征,门静脉增粗,延迟期中图像可见肝脏显示为均匀密度,并且在影像上多合并脾大和腹水及门脉高压等特征。

现以两例典型患者举例说明,A患者在CT平扫上见肝脏体积缩小,表面不光滑,呈结节状,肝脏实质密度不均匀减低,CT值39.3~41.7HU,脾脏增大,腹水;增强扫描动脉期显示肝实质内见弥漫分布小斑片状明显强化影,CT值约71.2Hu;增强扫描门静脉期显示肝实质内强化区域渐进性增大,强化程度减低,CT值约94.3Hu,并衬出肝内弥漫性相对小低密度影;增强扫描平衡期显示肝实质整体强化,肝内弥漫性分布相对小低密度影更加清晰,综合诊断为亚急性肝衰竭早期。B患者在CT平扫上显示肝脏体积增大,肝实质弥漫性减低,CT值约29.5~36.1HU;增强扫描动脉期肝实质近外缘处见片状及带状相对低密度区,CT值约48.2Hu;增强扫描门静脉期显示肝实质近外缘低密度区呈不均匀性轻度强化,CT值约73.3Hu;增强扫描平衡期肝实质呈均匀等增强,CT值约77.0Hu,综合诊断为慢性肝衰竭早期。见图1-8。

3 讨 论

根据我国2012年的《肝衰竭诊疗指南》,肝衰竭分为中急性肝衰竭、亚急性肝衰竭、慢加急性(亚急性)肝衰竭和慢性肝衰竭。引起肝衰竭的病因有多种,

表1 全部患者的临床资料统计(n,%)

临床资料	例数 (n, %)
男/女	31/16 (65.9%/34.1%)
平均年龄	27.5 ± 2.5
发热	27 (57.5%)
食欲减退	23 (48.9%)
乏力和极度乏力	17 (36.2%)
恶心和呕吐	12 (25.5%)
腹胀	9 (19.1%)
尿黄	7 (14.9%)

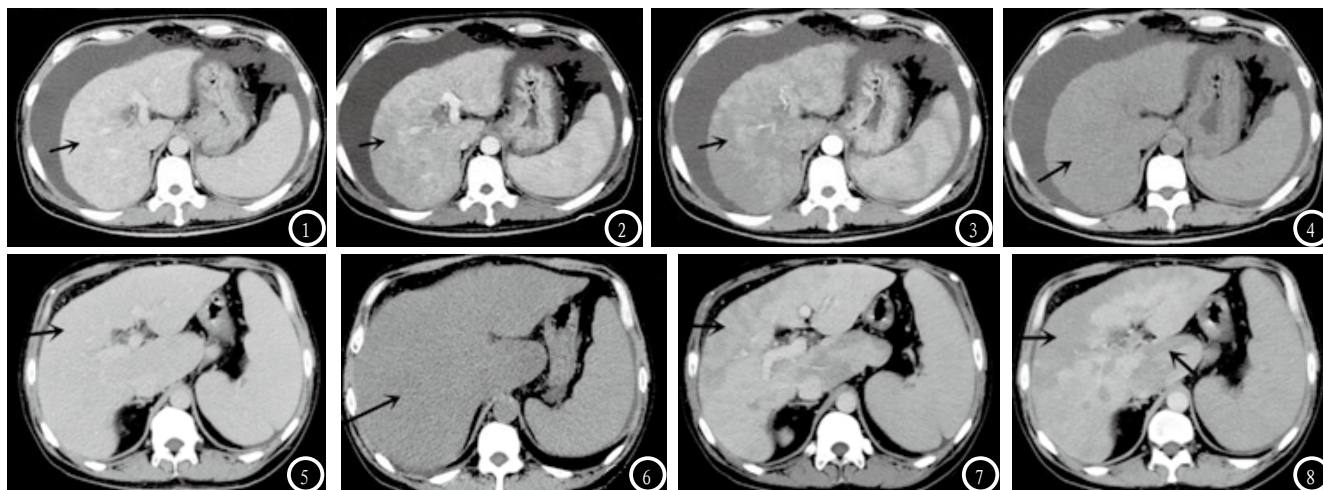


图1-4 A患者的CT影像特征。图5-8 B患者的CT影像特征。

包括有病毒、酒精、药物等肝毒性物质引起,其临床表现包括极度乏力、精神萎靡,严重的消化道症状,重度黄疸(短期内黄疸呈进行性加重)和明显的出血倾向。由于肝脏多人体至关重要,其衰竭导致人体机能下降,致使该病的致死率较高。

经临床统计肝衰竭患者中以慢加急性肝衰竭和慢性肝衰竭发病率最高^[11-12],此外由于该病临床症状特征明显,一般能在早期发现^[13]。本组47例患者中处在肝衰竭早期的有24例,占到了51.06%,临床表现上具有典型的发热(最高为39.2℃)和食欲减退特征,47例含衰竭患者按照分类又以慢加急性肝衰竭和亚急性肝衰竭占比最多,达到了53.2%,综合患者的临床记录来看,经常性饮酒并饮酒过度是慢加急性肝衰竭和亚急性肝衰竭的重要病因,25例慢加急性肝衰竭和亚急性肝衰竭患者中期发病原因与酒精相关的有18例,占到了72%。

不同时期的肝衰竭患者具有不同的影像特征,这是由于不同时期的肝衰竭患者其肝内存在的肝细胞坏死、桥接坏死、融合状坏死、炎性细胞浸润、红细胞填充坏死区等程度、范围差异很大。通过本组47例患者分析,不同时期肝衰竭患者影像差异最大特征表现在CT平扫上面,早期肝

衰竭患者表现为杂乱分布的块状地似地图样的高密度块以及低密度块,中期肝衰竭患者显示为弥漫的多发稍高密度结节样病灶,病灶边界比较清晰,晚期肝衰竭患者表现为多发小片状病灶,呈现密度弥漫性的减低;在增强扫描上患者的影像也存在一定差别,早期肝衰竭患者增强动脉期具有明显的强化特征,在静脉期和延迟期上则只有稍微的增强和等密度改变,中期肝衰竭患者增强动脉期可见结节内强化特征,静脉期和延迟期影可能出现等密度或者低密度特征,而晚期肝衰竭患者表现为增强扫描上动脉期无明显强化,在静脉期上见多个小片的强化特征。

综上分析,CT平扫与增强扫描对肝衰竭是一种安全、便捷且可信的术前检查方法,可以有效减少其它检查方式带来的潜在危害。根据CT平扫与增强扫描特征可以精准的确定肝衰竭的类型以及时期,经病理学确定,CT诊断肝衰竭及分期结果与临床分期较一致,值得临床进一步推广和应用。

参考文献

- [1] 王宇明. 肝衰竭诊疗指南解读[J]. 中华肝脏病杂志, 2007, 15(8): 633.

- [2] 刘晓燕, 胡瑾华, 王慧芬, 等. 1977例急性、亚急性、慢加急性肝衰竭患者的病因与转归分析[J]. 中华肝脏病杂志, 2008, 16(10): 772-775.
- [3] 段钟平. 重型肝炎肝衰竭临床治疗进展[J]. 中国实用内科杂志, 2006, 25(9): 784-786.
- [4] 王英杰. 肝衰竭: 定义、诊断与治疗[J]. 中华肝脏病杂志, 2008, 16(10): 725-727.
- [5] 王成林. 肝脏少见类型癌病理、CT和MRI诊断(一)[J]. 中国CT和MRI杂志, 2006, 4(1): 48-51.
- [6] 霍福涛, 苏续新, 张维新. CT灌注成像的原理、技术及其临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2004, 2(2): 49-54.
- [7] 郭汉斌, 曹建彪, 周一鸣, 等. 肝动脉化疗栓塞联合CT引导下射频消融术序贯治疗小肝癌效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(2): 1-3.
- [8] 刘冰, 杨晓峰, 关晶, 等. MSCT平扫及双期增强扫描对诊断肺硬化性血管瘤的意义[J]. 解放军医药杂志, 2015, 27(4): 85-88.
- [9] 刘平, 龚作炯, 孟忠吉. 乙型肝炎肝衰竭的临床特征及治疗分析[J]. 中西医结合肝病杂志, 2015, 25(2): 69-73.
- [10] 王宇明, 陈耀凯. 肝衰竭/重型肝炎的研究进展[J]. 临床内科杂志, 2002, 19(4): 247-250.
- [11] 刘晓燕, 陈婧, 王晓霞, 等. 3233例急性、亚急性、慢加急性肝衰竭病因特点分析[J]. 临床医学工程, 2012, 19(5): 823-825.
- [12] 王宇明, 张南. 从慢加急性肝衰竭共识讨论到肝衰竭定义和分型诊断[J]. 中华肝脏病杂志, 2008, 16(6): 404-40.
- [13] 王宇明. 肝衰竭预后判断研究进展[J]. 中华肝脏病杂志, 2002, 10(6): 471-473.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2016-07-26