

# 布-加氏综合征彩色多普勒血流显像分析

廖锦堂,肖 莹,黄铁汉,潘瑞喆,王书初,黄渊金  
(中南大学湘雅医院超声影像科,长沙 410008)

**[摘要]** 目的:探讨彩色多普勒血流显像(color Doppler flow image, CDFI)对布-加氏综合征(Budd-Chiari syndrome, B-CS)的诊断价值。方法:回顾性分析35例B-CS的CDFI检查结果,与下腔静脉造影结果对照。结果:35例B-CS中CDFI正确诊断34例,漏诊1例,诊断正确率97.1%。34例中CDFI提示病变(狭窄或闭塞)累及肝静脉和下腔静脉24例,只累及下腔静脉8例,只累及肝静脉2例,漏诊1例为下腔静脉局限性膜性狭窄。结论:CDFI为临床上诊断B-CS首选的无创性检查方法。

**[关键词]** 布-加综合征; 彩色多普勒超声; 诊断学

**[中图分类号]** R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-7347(2007)01-0170-04

## Color Doppler flow image of Budd-Chiari syndrome

LIAO Jin-tang, XIAO Ying, HUANG Tie-han, PAN Rui-zhe,  
WANG Shu-chu, HUANG Yuan-jin

(Department of Ultrasonography, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the diagnostic value of color Doppler flow image (CDFI) for the diagnosis of Budd-Chiari syndrome (B-CS). **Methods** CDFI findings of 35 patients with B-CS were retrospectively analyzed and compared with the findings of venography of inferior vena cava (IVC). **Results** Thirty-four patients were diagnosed as B-CS by CDFI, while one patient with local tunica stenosis was misdiagnosed. The correct diagnostic rate was 97.1%. In the 34 patients, CDFI displayed stenosis or occlusion in the hepatic vein and IVC in 24 patients, IVC only in 8, and hepatic vein only in 2. **Conclusion** CDFI may be a principal non-invasive technique to diagnose B-CS.

**Key words:** Budd-Chiari syndrome; color Doppler flow image; diagnostics

[J Cent South Univ (Med Sci), 2007,32(1):0170-04]

布-加氏综合征(Budd-Chiari syndrome, B-CS)是指肝静脉流出道和/或肝段下腔静脉部分或完全性梗阻所引起的一组征候群,临床主要表现为肝脾肿大、顽固性腹水、门脉高压。彩色多普勒血流显像(color Doppler flow image, CDFI)为诊断本病提供了简便快速的方法<sup>[1-2]</sup>。本文总结了我院(中南大学湘雅医院)35例B-CS的CDFI结果。

## 1 对象与方法

**1.1 一般资料** 2000年11月~2004年12月我院临床疑诊B-CS经下腔静脉造影证实的患者35例,男20例,女15例,年龄17~61(平均37)岁。主要临床表现有肝脾肿大、腹水、腹壁静脉曲张、下肢浮肿等,病程5月~10年不等。所有病例均于下腔静脉造影前1周内行CDFI检查。

①收稿日期(Date of reception) 2005-11-02

作者简介(Biography) 廖锦堂(1963-),男,湖南新化人,主任医师,教授,主要从事消化系统超声诊断和介入超声研究。

通讯作者(Corresponding author) 廖锦堂, E-mail: liaojintang@hotmail.com

1.2 方法 使用美国 Dasonic Gateway-2D 型、Philips Imagingpoint HX 和 GE LOGIQ 9 型彩色超声诊断仪,探头频率 3.5 MHz,患者空腹 8~12 h,常规检查肝、脾、肝静脉和下腔静脉,二维超声观察肝脾大小、形态、内部回声、尾状叶大小和门静脉、肝静脉、下腔静脉形态,有无腹水等;CDFI 观察上述血管的走行、血流方向,有无侧支循环形成,频谱多普勒测量血管内血流速度。

## 2 结 果

2.1 二维声像图表现 35 例中肝脏不同程度肿大者 14 例,尾状叶肿大者 25 例,肝硬化 17 例,脾脏肿大 15 例,腹水 26 例。

2.2 下腔静脉和肝静脉彩色多普勒超声表现

2.2.1 下腔静脉和肝静脉狭窄或闭塞 本组 24 例。其中肝后段下腔静脉呈局限性狭窄 17 例,闭塞 7 例。局限性狭窄表现为下腔静脉跨膈肌处细窄,内径 0.3~0.5 cm,管壁僵硬,搏动消失,远段管腔扩张,彩色血流显示狭窄处呈五彩镶嵌色,频谱呈平坦型,血流速度明显增快,最高为 180 cm/s,远心段血流色彩变暗,有时显示为随呼吸改变的双向血流。闭塞者管腔内为实性回声,彩色多普勒示管腔内无血流通过,肝静脉血流经副肝静脉(图 1)或尾状叶静脉入下腔静脉远心段,下腔静脉血流反向,部分经腰静脉(图 2)入上腔静脉,部分经髂静脉反流入腹壁下静脉或腹壁浅静脉进入上腔静脉。此时可见腰静脉扩张,血流反向,髂静脉血流亦反向,腹壁浅静脉扩张。肝静脉狭窄或闭塞表现为 3 支肝静脉中的 1~2 支近心段狭窄或闭塞,远心段扩张、扭曲,呈“C”形(图 3)或“S”形,肝静脉之间可见扩张的侧支静脉交通,肝内血流经第三肝门进入下腔静脉。25 例肝尾叶肿大的患者中,全部可见肝尾叶内肝静脉迂曲扩张(图 4),内径 3~6 mm,血流直接汇入下腔静脉。

2.2.2 单纯下腔静脉狭窄或闭塞 狭窄 6 例,闭塞 2 例。其中膜型狭窄(图 5)4 例,瘤栓所致狭窄 2 例。表现为下腔静脉狭窄或闭塞,而肝静脉声像和血流无改变。

2.2.3 单纯肝静脉狭窄 本组 2 例,表现为肝左静脉和肝中静脉近心段狭窄,远段扩张扭曲,血流经肝内侧支进入肝右静脉入右心房(图 6)。

2.2.4 彩超漏诊 1 例患者因大量腹水超声

检查下腔静脉显示不清,肝静脉显示正常,而未提示 B-CS,行下腔静脉造影显示膜型狭窄。

2.3 门静脉系统改变 门静脉系统内径增宽 5 例,血流反向 1 例,海绵样变 1 例。

## 3 讨 论

B-CS 是一种较少见的疾病,其主要特点是肝静脉和/或下腔静脉狭窄或闭塞,血流回流受阻,血液淤滞,导致淤血性肝硬化和门脉高压,从而产生一系列临床症状及体征。下腔静脉造影是确诊 B-CS 的主要影像学方法,随着彩色多普勒超声的应用,为诊断本病提供了快速、无创的手段,且诊断符合率较高,本组为 97.1% (34/35),与文献报道一致<sup>[1-2]</sup>。

正常肝静脉在超声切面上表现为走行较直的无回声管道结构,在第二肝门处 3 支肝静脉汇入下腔静脉,彩超显示其内血流为背离探头的蓝色信号,心室收缩末期见少许红色反流信号,频谱多普勒示“二负一正”的双向三相波形。B-CS 时 3 支肝静脉中的 1~2 支近心段狭窄或闭塞,本组中肝左和肝中静脉受累多见,肝静脉之间可见扩张的侧支静脉交通,受累静脉远段扩张、扭曲,呈“C”形或“S”形,此种改变是 B-CS 的特征性肝静脉改变<sup>[1,3-5]</sup>,肝内血流经第三肝门进入下腔静脉,有学者称其为副肝静脉<sup>[6]</sup>。本组 26 例受累的肝静脉中全部可见此种改变。

文献报道超声显示肝尾叶静脉内径  $\geq 3$  mm 时,结合临床应高度提示 B-CS<sup>[6-7]</sup>,本组资料中 25 例肝尾叶肿大患者其内静脉内径为 3~6 mm,也支持这一观点。

正常下腔静脉呈两条平行光带回声,管壁有波动,血流向心流动,频谱形态呈波动性变化。B-CS 时肝后段下腔静脉细窄或闭塞,超声检查可见下腔静脉肝后段内膜状强回声光带或团块状强回声,管腔变细,彩色血流呈多彩色,流速增快,闭塞者则腔内无血流通过。下腔静脉远段血流反向,可见侧支循环建立后的相应改变。对于下腔静脉狭窄型 B-CS 应特别注意其远段属支内血流动力学改变,以防漏诊。另外,由于大量腹水和肠气回声的干扰,声束与血流夹角过大,下腔静脉较难显示,此时可采取左侧卧位将探头置于右肋间观察,往往能够比较清楚显示肝后段下腔静脉改变,本组中除 1 例外,其余的病例均提示了下腔静脉的病变。

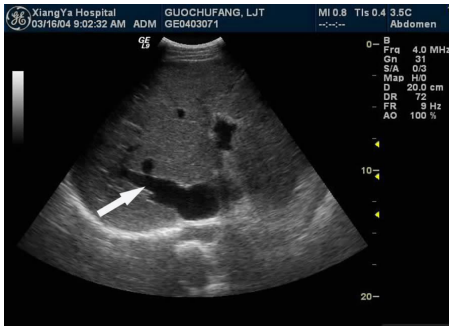


图1 肝脏B型超声图 示副肝静脉扩张(箭头所示)  
**Fig.1** B-mode image indicating the dilated supernumerary hepatic vein (arrow)

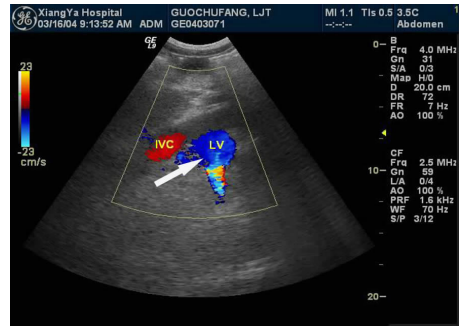


图2 下腔静脉远段纵切图 示腰静脉扩张,血流反向(箭头),IVC 为下腔静脉;LV 为腰静脉  
**Fig.2** Longitudinal view of distal inferior vena cava (IVC) indicating the expanded lumbar vein (LV) and reflux (arrow)

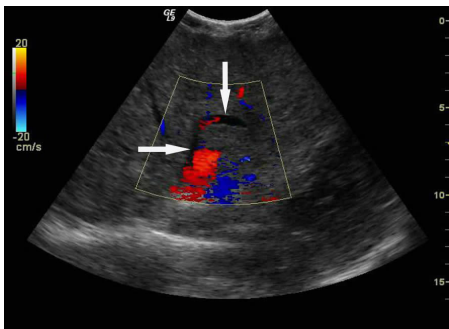


图3 肝静脉彩色血流图 示肝内肝静脉侧支循环建立,呈“C”形(箭头所指)  
**Fig.3** CDFI of hepatic vein showing the collateral vein shaped in “C” (arrow)

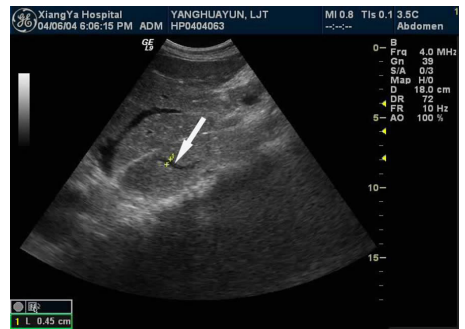


图4 肝尾状叶纵切图 示尾状叶静脉(箭头)扩张  
**Fig.4** Longitudinal view of caudate lobe displaying the dilated caudate lobe vein (arrow)

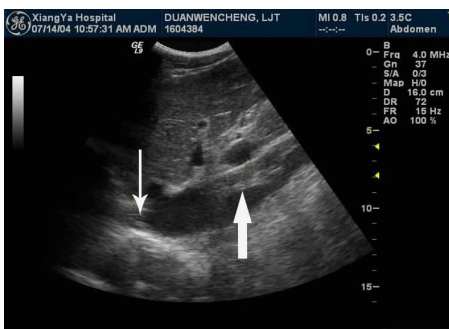


图5 下腔静脉近段纵切图 示下腔静脉近端膜状狭窄 细箭头示膜状物,粗箭头示附壁血栓,IVC 下腔静脉  
**Fig.5** Longitudinal view of proximal inferior vena cava (IVC) displaying a hymenode stenosis (fine arrow) and thrombus (gross arrow)

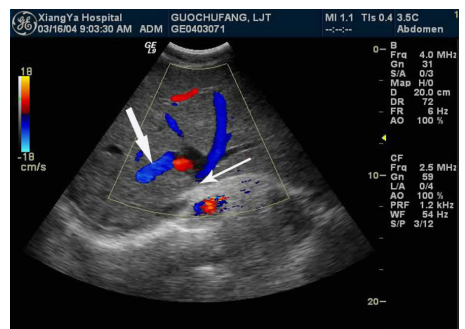


图6 肝静脉彩色血流显像 示肝左静脉近心端闭塞(细箭头),血流经三支肝静脉汇合部入肝右静脉(粗箭头)  
**Fig.6** Color Doppler map of hepatic vein showing the obliterate of proximum of left hepatic vein (fine arrow) and blood flow from confluents to right hepatic vein (gross arrow)

B-CS 的 CDFI 表现有多种形式,同时,临床上多种疾病可以引起类似此病的 CDFI 改变,故应注意鉴别。主要应予以鉴别的疾病有:(1)与门脉性肝硬化鉴别。由于 B-CS 晚期可导致肝硬化、门

脉高压,容易被误诊为门脉性肝硬化,主要鉴别点为 B-CS 肝内回声强弱不一,但无结节样改变,肝静脉走行扭曲,部分血流反向,下腔静脉高度狭窄或闭塞;而门脉性肝硬化者肝内可见结节样改变,

肝静脉虽然变细变窄,但其走行及血流方向正常,下腔静脉内无相应改变。(2)与其它病因所致的大量腹水鉴别。大量腹水时后方下腔静脉受压,会产生不同程度的狭窄,容易误认为 B-CS 所致。可根据下腔静脉远段内径及血流方向、肝静脉走行及血流有无改变进行鉴别。

CDFI 与下腔静脉造影诊断 B-CS 各有其优越性及局限性。X 线造影可以显示下腔静脉狭窄的程度、范围及其侧支循环的情况,是确诊 B-CS 的影像学检查方法,但显示肝静脉病变往往需要联合上腔静脉造影。而彩色多普勒超声除能显示下腔静脉狭窄程度及范围外,在显示肝静脉走行、血流方向及门静脉系统改变方面具有优越性,但它不能整体显示下腔静脉。

#### 参考文献:

- [1] 赵昶,赵青,崔复霞,等. 超声对布-加氏综合征诊断分型的临床价值[J]. 临床超声医学杂志,2002,4(5):278-281.
- ZHAO Chang, ZHAO Qing, CUI Fu-xia, et al. Clinical values of ultrasound classification of Budd-Chiari syndrome[J]. J Ultrasound Clin Med, 2002,4(5):278-281.
- [2] 王玲,张新书,姜凡,等. 彩色多普勒超声对布-加氏综合征的诊断价值[J]. 安徽医学,2003,24(1):14-15.
- WANG Ling, ZHANG Xin-shu, JIANG Fan, et al. The value of color Doppler sonography in the diagnosis of Budd-

- Chiari syndrome[J]. Anhui Med, 2003,24(1):14-15.
- [3] Millener P, Grant E G, Rose S, et al. Color Doppler imaging findings in patients with Budd-Chiari syndrome: correlation with venographic findings[J]. AJR Am J Roentgenol, 1993,161(2):307-312.
- [4] 吴凤林,龚渭冰,梁珠波. 彩色多普勒超声观测布-加氏综合征血流动力学变化[J]. 中国超声医学杂志,1999,15(3):212-214.
- WU Feng-lin, GONG Wei-bing, LIANG Zhu-bo. The hemodynamic changes of patients with Budd-Chiari syndrome detected by color Doppler ultrasound[J]. Chin J Ultrasound Med, 1999,15(3)212-214.
- [5] 黄雪玲,王深明,常光其,等. 布-加氏综合征的彩色多普勒检查[J]. 中国医学影像技术,2000,16(3):223-224.
- HUANG Xue-ling, WANG Shen-ming, CHANG Guang-qi, et al. Color Doppler Flow Imaging in Budd-Chiari Syndrome[J]. Chin J Med Imag Technol, 2000,16(3):223-224.
- [6] 李杰,李传福. 布-加综合征中副肝静脉的超声表现及意义[J]. 中华超声影像学杂志,2002,11(4):213-214.
- LI Jie, LI Chuan-fu. Ultrasonic demonstration and clinical significance of the accessory hepatic veins in patients with Budd-Chiari syndrome[J]. Chin J Ultrasonog, 2002,11(4):213-214.
- [7] Bargallo X, Gilabert R, Nicolau C, et al. Sonography of the caudate vein: value in diagnosing Budd-Chiari syndrome[J]. AJR Am J Roentgenol. 2003,181(6):1641-1645.

(本文编辑 傅希文)