

能量多普勒评价先兆流产保胎治疗效果的临床应用

钟万霖¹, 罗 鸣¹, 邹 婕¹, 黄维瑜²

[摘要] **目的:**探究能量多普勒评价先兆流产患者保胎治疗效果的应用价值。**方法:**选取先兆流产患者 147 例为观察组, 同期正常孕妇 150 名为对照组。观察组孕妇行黄体酮肌内注射保胎治疗, 并分别于入组当天和 1 周后进行专科查体、孕酮测定、能量多普勒检查等, 比较 2 组相关检查指标及观察组保胎成功率。**结果:**观察组孕妇入组当天能量多普勒指标血管化指数、血流指数和血管化 - 血流指数均显著低于对照组 ($P < 0.01$), 1 周后 2 组三项指标均较入组当天明显升高, 且观察组升高程度均显著大于对照组 ($P < 0.01$); 观察组孕妇经保胎治疗后, 痊愈 99 例, 有效 37 例, 无效 11 例, 总有效率为 92.52%。**结论:**能量多普勒可准确评价胎盘血流灌注情况, 辅助进行先兆流产诊治及其保胎治疗效果评价。

[关键词] 流产, 先兆; 能量多普勒; 保胎

[中图分类号] R 714.21

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.03.030

The application value of power doppler ultrasound in estimating the tocolysis effect of threatened abortion

ZHONG Wan-lin¹, LUO Ming¹, ZOU Jie¹, HUANG Wei-yu²

(1. Department of Ultrasound, 2. Department of Obstetrics and Gynecology, Maternal and Child Health Hospital of Meizhou, Meizhou Guangdong 514012, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the application value of power doppler ultrasound in estimating the tocolysis effects of threatened abortion. **Methods:** One hundred and forty-seven threatened abortion patients and 150 normal pregnant women were set as observation group and control group, respectively. The observation group were treated with progesterone tocolysis by intramuscular injection, the progesterone level and power doppler ultrasound in observation group were detected at the first day and after 1 week of admission. The relevant examination index and success rate of tocolysis between two groups were compared. **Results:** The VI, FI and VFI in observation group at the first day and after 1 week of admission were significantly higher than those in control group, and the increasing extent of which in observation group were significantly higher than that in control group ($P < 0.01$). After tocolysis treatment in observation group, cure in 99 cases, good effect in 37 cases and invalid in 11 cases were identified, and the total effective rate was 92.52%.

Conclusions: The power doppler ultrasound can accurately assess the placental blood perfusion, auxiliarily diagnosed and treated the threatened abortion and evaluate treatment effect.

[Key words] threatened abortion; power doppler ultrasound; tocolysis

先兆流产是指孕 28 周以前出现少量阴道流血、轻微腰痛或下腹痛等症状, 但孕妇宫颈口未开、胎膜未破, 妊娠物尚未排出, 妊娠仍有希望继续; 如休息或治疗后胚胎存活、症状消失, 则可继续妊娠。先兆流产是孕妇妊娠过程中的常见病, 且随着医源性流产次数及环境污染的增加, 妇女工作及生活的压力加大, 其发生率呈逐年上升趋势^[1-2], 严重影响孕妇的身心健康及新生儿的成活率^[3]。保胎治疗可以在很大程度上降低流产率, 而在治疗的同时, 也需要一种方法对治疗效果进行评价。我们通过能量多普勒监测孕妇胎盘血流量, 探讨其对先兆流产患者保胎治疗疗效的评价作用, 以期为先兆流产的诊断及

治疗转归提供参考。现作报道。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2012 年 1 月至 2014 年 1 月在我院诊治的先兆流产患者 147 例为观察组, 年龄 20~35 岁; 孕周 8~28 周, 孕次 2~6 次, 产次 1~2 次 57 例; 初产妇 21 例。纳入标准: (1) 符合先兆流产的诊断标准^[4]; (2) 已婚孕妇, 且有保胎要求; (3) 血尿常规及肝、肾功能检查正常。排除染色体异常、孕妇产前畸形、过多接触放射线及化学物质等孕妇。同期选取正常孕妇 150 名为对照组, 年龄 21~35 岁; 孕周 8~28 周, 孕次 2~6 次, 产次 1~3 次 55 例; 初产妇 25 例。2 组孕妇年龄、孕周和孕次等均具有可比性。孕妇或其家属均签署知情同意书, 研究经医院伦理学委员会批准同意。

1.2 治疗方法 对照组孕妇检查后嘱回家休息, 避

免剧烈活动。观察组孕妇入院后嘱尽量卧床休息,避免房事及剧烈活动,常规给予叶酸及维生素 E 口服,并予黄体酮肌内注射治疗,每天 1 次,每次 20 mg。1 周为 1 个疗程,密切观察阴道流血及腹痛情况,监测胎儿生长发育状况。

1.3 检查方法^[5] 采用三星麦迪逊 MySono U5 型彩色超声仪行三维彩色及能量多普勒血流检查,运用三维重建软件系统,探头频率为 4.0 ~ 8.0 MHz,首先用二维超声进行常规的测量及扫描,记录胎儿的头围、双顶径、腹围、股骨长、胎盘成熟度、脐带情况等指标,然后进行三维图像的采集和测量,在测量前调整仪器的参数设置,保证低速血流的成像达到最佳效果,且无背景噪声的干扰,并保持此参数不变,选择大小适宜的立体数据箱,要求可观察到胎盘基底膜面到胎儿面全部的胎盘组织,以更为清晰地显示从胎盘基底部到绒毛膜板处完整的血管树。观察时尽量在胎儿无呼吸样运动的安静状态下进行,嘱孕妇减少呼吸频率或屏住呼吸,然后用探头于孕妇胎盘、脐带连接处观察,扫描时间为 4 ~ 10 s,记录数据,获取胎盘血管树三维能量图。

1.4 观察指标 分别于入组当天和 1 周后通过能量多普勒检查 2 组孕妇血管化指数(VI)、血流指数(FI)和血管化-血流指数(VFI),并观察孕妇阴道出血量及自觉腹痛、腰痛等症状和孕酮值。随访 1 月,评价观察组孕妇保胎治疗成功率,评价标准^[6]: (1)治愈,孕妇经治疗后阴道出血症状消失,无腹痛及腰痛症状,孕酮值上升,行超检查时示胚胎存活,仍可继续妊娠,且随访 1 个月内未复发;(2)有效,孕妇经治疗后阴道出血量较前减少,腹痛及腰痛症状较前改善,孕酮值上升,B 超检查示胚胎存活,仍可继续妊娠,且随访 1 个月内未复发;(3)无效,孕妇治疗后阴道出血量无减少甚或加重,腹痛及腰痛症状未好转或加重,最终妊娠停止。

1.5 统计学方法 采用 t (或 t') 检验。

2 结果

能量多普勒检查显示,入组当天观察组孕妇 VI、FI 和 VFI 均明显低于对照组($P < 0.01$);1 周后 2 组 3 项指标均较入组当天明显升高($P < 0.01$),且观察组升高程度均显著大于对照组($P < 0.01$)(见表 1)。随访 1 月后,观察组孕妇经保胎治疗痊愈 99 例,有效 37 例,无效 11 例,总有效率为 92.52%。

3 讨论

胎盘是存在于母体与胎儿之间重要、复杂的器

表 1 2 组孕妇入组当天和 1 周后能量多普勒检查结果比较

分组	n	VI	FI	VFI
入组当天($\bar{x} \pm s$)				
观察组	147	15.28 ± 3.57	42.25 ± 8.74	6.52 ± 1.07
对照组	150	21.04 ± 5.23	47.22 ± 9.41	10.36 ± 1.54
t	—	11.10	4.71	25.00
P	—	<0.01	<0.01	<0.01
入组 1 周后($\bar{d} \pm s_d$)				
观察组	147	5.19 ± 1.65**	5.08 ± 1.12**	3.84 ± 0.62**
对照组	150	1.30 ± 0.28**	1.03 ± 0.37**	0.08 ± 0.17**
t'	—	28.19	41.67	70.96
P	—	<0.01	<0.01	<0.01

组内配对 t 检验; ** $P < 0.01$

官^[7],胎盘的血液灌注与胎儿的发育及生长密切相关,当孕妇出现先兆流产症状时,往往会出现胎盘绒毛血管分支减少,从而会使胎盘血管数量出现不同程度的减少,进一步影响孕妇胎盘的运,影响胎盘的功能,因此对孕妇胎盘的血液供应情况进行监测是极其必要的。能量多普勒较传统的彩色多普勒更为直接、客观,彩色多普勒存在角度依赖,且对低速血流的敏感性较差,因此,对胎盘绒毛间隙的低阻力、低流速的血流灌注显示较差,尤其是在胎盘供血不足时,彩色多普勒无法更准确地进行评估。而能量多普勒显示范围广,在很多方面都优于彩色多普勒超声,适合对胎盘血管树的监测。本研究中采用三维能量多普勒对孕妇胎盘血流情况进行检测,三维能量多普勒可以立体、动态、直观地显示组织和器官的整体血流灌注,且由于其对低速血流的敏感性较高,还可观察组织结构内的血流情况^[8-9],从不同角度和切面充分显示孕妇胎盘内的血流状态,清晰显示胎盘三级绒毛动脉血管结构,因此,可用于评价胎盘功能^[10]。

我们在能量多普勒对胎盘功能进行评价时选用 VI、FI、VFI 3 项指标,其中,VI 表示单位容积组织内被检测的血管数,用来评价血管的丰富或稀疏程度,FI 表示在三维扫描瞬间通过的血细胞数,VFI 是血管信息和血流信息的结合^[11],由此可以对组织内的血管疏密程度进行表达、显示组织内血管走行和分支的立体空间关系、提供单位容积内血细胞量。本研究中,能量多普勒检查结果显示,对照组孕妇入组当天 VI、FI 和 VFI 指标均明显高于观察组($P < 0.01$),观察组孕妇经保胎治疗 1 周后 3 项指标均较入组当天明显升高,而观察组孕妇经黄体酮治疗后保胎成功率达 92.52%,提示正常孕妇或保胎成功的孕妇与先兆流产的孕妇能量多普勒三项检查指标

(下转第 376 页)

入血液。而 HLD 患者的 ATP7B 酶基因缺失,进而导致 CP 合成障碍, Cu^{2+} 蓄积在肝脏组织,造成血液中 Cu^{2+} 、CP 减少。CP 具有氧化酶活性,又称 SCO,即 SCO 代表了 CP 酶的活性,其较之 CP 含量更能反映机体内 Cu^{2+} 的代谢活力状态,HLD 患者的 SCO 较正常人下降,且有文献^[6]指出,SCO 在诊断 HLD 中的价值优于 Cu^{2+} 、CP 指标。本研究结果证实 SWV 值与 SCO 之间呈负相关关系,即 SCO 值下降的同时 SWV 值上升,反之 SCO 值上升的同时 SWV 值下降,这与 HLD 患者 SCO 下降、SWV 上升的结果相一致。

本次研究结果显示 SWV 值与肝脏纤维化四项指标(PC-III、IV-C、LN、HA)均呈正相关关系($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。临床实验室检查常用 PC-III、IV-C、LN、HA 这四项指标作为肝纤维化的血清标志物^[7],反映肝脏胶原的生成及纤维化程度。近年来,已有文献^[8]报道 SWV 值与乙型肝炎后肝纤维化程度有很好的相关性,可用于间接评估肝纤维化的程度。但由于 HLD 的发病率低,VTQ 技术又是一项近年来开展起来的超声新技术,目前国内尚未有文献对 HLD 患者的 SWV 值与肝纤四项指标进行相关性分析。HLD 患者初期仅仅是铜在机体内的蓄积,随着病情的进展,当机体内蓄积的铜长期在肝脏内大量沉积,将会导致肝细胞坏死、纤维组织增生而产生肝硬化。SWV 值恰恰反映的是组织硬度的变化,SWV 值与 PC-III、IV-C、LN 和 HA 之间均呈正相关关系,说明随着 HLD 病情的进展,铜在肝细胞内蓄积量的增加、肝细胞变性坏死、纤维组织增生、肝硬化的进程越来越明显、肝脏的硬度越来越高。

目前诊断 HLD 的金标准依然是穿刺活检检测肝铜含量,但由于其为有创性检查,可重复性差,特别在 HLD 儿童中应用困难^[9],尚未能被临床作为常规的诊断手段。SWV 值与 SCO 之间呈负相关关系,与 PC-III、IV-C、LN 和 HA 呈正相关关系,这一结果说明超声 VTQ 技术可间接反映 HLD 患者的铜的转运活力及肝脏的纤维化程度,在 HLD 的诊断和病情判断中有着较高的临床应用价值。

[参 考 文 献]

- [1] HUSTER D. Wilson's disease [J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2010, 24(5): 531.
- [2] European association for study of liver. EASL clinical practice guidelines: Wilson's disease [J]. J Hepatol, 2012, 56(3): 671.
- [3] COPE-YOKOYAMA S, FINEGOLD MJ, STURNIOLO GC, et al. Wilson disease; histopathological correlations with treatment on follow-up liver biopsies [J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(12): 1487.
- [4] 洪玮, 韩鄂辉, 吕志红, 等. 正常成人肝脏声触诊组织量化值的一致性研究 [J]. 临床超声医学杂志, 2013, 15(4): 225.
- [5] 王金萍, 李保启, 陈晓艺, 等. 声触诊组织量化技术在肝豆状核变性患者肝脏受损评价中的应用 [J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(11): 1473.
- [6] 吴君霞, 杨茜, 薛明月, 等. 血清铜生化对肝豆状核变性的诊断意义 [J]. 检验医学, 2013, 28(1): 21.
- [7] 刘健, 张蓓蓓, 李春娜. 慢性乙型肝炎患者血清肝纤四项与肝组织病理相关性分析 [J]. 临床合理用药, 2014, 11(7): 9.
- [8] FRIEDRICH-RUST M, WUNDER K, KRIENER S, et al. Liver fibrosis in viral hepatitis: noninvasive assessment with acoustic radiation force impulse imaging versus transient elastography [J]. Radiology, 2009, 252(2): 595.
- [9] 孙艳玲, 赵景民, 李文淑, 等. 儿童 Wilson 病的临床病理特征及其肝纤维化机制探讨 [J]. 解放军医学杂志, 2005, 30(4): 300.

(本文编辑 刘畅)

(上接第 373 页)

存在明显差异。

综上,能量多普勒可以客观、实时、动态、无创地显示胎盘床血管的结构形态,通过孕妇的胎盘血流灌注情况为先兆流产诊治提供参考,尤其是先兆流产症状表现不明显的孕妇在通过专科检查及临床症状无法准确判断时。

[参 考 文 献]

- [1] 周小平. 硫酸镁不同应用方法治疗先兆早产的疗效对照研究 [J]. 海峡药学, 2010, 22(5): 120.
- [2] 杨恰风, 庄倩, 吕翠. 间苯三酚与硫酸镁对先兆流产早期影响的比较 [J]. 山东医药, 2010, 50(12): 41.
- [3] 于涓. 盐酸利托君不良反应 2 例 [J]. 河北医药, 2011, 33(3): 480.
- [4] 宋改让, 李琨. 安宝用于晚期先兆流产保胎治疗的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2014, 12(17): 209.
- [5] 王咏梅, 曹荔, 查文, 等. 定量三维能量多普勒超声监测正常

中晚期胎盘血流的临床价值 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2013, 24(11): 818.

- [6] 王美红. 黄体酮胶丸用于治疗先兆流产保胎的疗效观察 [J]. 现代养生, 2014: 37.
- [7] MORAN M, MCAULIFFE FM. Imaging and assessment of placental function [J]. J Clin Ultrasound, 2011, 39(7): 390.
- [8] 郭国强, 陈文书, 陈胜华, 等. 能量多普勒三维血管成像技术在胎盘脐带附着异常诊断中的应用价值 [J]. 临床超声医学杂志, 2013, 15(4): 261.
- [9] WOODRING TC, KLAUSER CK, BOFILL JA, et al. Prediction of placenta accreta by ultrasonography and color Doppler imaging [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2011, 24(1): 118.
- [10] 苏继莲, 鲁红, 罗佳敏. 二维、彩色和三维能量多普勒超声诊断穿透性胎盘的价值 [J]. 中国超声医学杂志, 2013, 29(11): 1013.
- [11] 安霞, 何敬海, 王少春, 等. 三维能量多普勒超声定量监测子痫前期胎盘血流灌注的临床价值 [J]. 济宁医学院学报, 2012, 35(5): 331.

(本文编辑 卢玉清)