

等对关节的破坏。在 RA 滑膜组织中 IL-10 的研究分析中, 结果表明, RA 组 IL-10 阳性率与 OA 组 IL-10 的差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 且 IL-10 在 RA 组滑膜被覆细胞中阳性率为 36.25%, 滑膜下组织中阳性率 (51.25%) 并不高, 且多数呈弱阳性, 说明 IL-10 与 RA 滑膜成纤维细胞过度增殖、血管翳形成无太大联系。有研究表明<sup>[5]</sup>, IL-10 不仅可预防关节炎的发生, 同时具有抑制关节炎发展的作用, 在 RA 的发病过程中, IL-10 抑制和干扰自然杀伤细胞和巨噬细胞的活性, 刺激 B 细胞分化增生, 有利于抗体的生成, 同时 IL-10 可抑制 IL-17 的分泌, 提示 RA 的发病可能与 IL-17 与 IL-10 失衡有关。本研究结果显示, IL-17 与 IL-10 在 RA 滑膜组织中的水平为负相关关系, 说明 IL-17 与 IL-10 失衡可能与 RA 发病有一定的联系, 有利于 RA 的发病机制的研究, 为 RA 的诊疗提供新的思路。

#### [参考文献]

- (1) 兰巧, 陈秋华, 廖焕金, 等. 嗜碱性粒细胞表达炎症因子和归巢受体水平与类风湿性关节炎发病的关系 (J). 现代免疫学, 2017, 37(2): 3-7.
- (2) 栾仲秋, 李秋红, 王继坤, 等. 类风湿性关节炎患者 IL-1 $\beta$ 、IL-6、IL-17、IL-23 和 IL-33 炎症相关因子变化的临床意义 (J). 解放军预防医学杂志, 2019, 37(3): 64-65, 68.
- (3) 陈英, 张文玲, 黄涛, 等. 炎症因子 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-17 与类风湿关节炎并发动脉粥样硬化的关系 (J). 免疫学杂志, 2017, 33(3): 268-272.
- (4) Ummarino D. Rheumatoid arthritis: Defective IL-10-producing Breg cells (J). Nature Reviews Rheumatology, 2017, 13(3): 132.
- (5) 蔡辉, 张群燕, 郭郡浩, 等. 类风湿性关节炎患者外周血血浆中 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  及 IL-10 的表达及临床意义 (J). 中华中医药学刊, 2017, 35(3): 519-521.

(文章编号) 1007-0893(2021)21-0083-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.21.033

## 胎心监测仪联合彩色多普勒超声 检测胎儿窘迫的临床价值

李双玉 姚敏蓉

(三明市第一医院, 福建 三明 365001)

**[摘要]** **目的:** 探讨并分析胎心监测仪联合彩色多普勒超声对胎儿窘迫的诊断价值。**方法:** 选取 2019 年 10 月至 2020 年 5 月在三明市第一医院分娩的产妇 100 例, 对其临床资料进行回顾性分析, 以新生儿 Apgar 评分为依据分为两组, 即窘迫组 (Apgar 评分  $< 7$  分, 49 例) 和健康组 (Apgar 评分  $\geq 7$  分, 51 例), 两组均实施胎心监测仪联合彩色多普勒超声诊断, 观察并记录两组产妇不同时期的脐动脉血流阻力指数 (RI)、搏动指数 (PI)、收缩期峰值血流速度 (S)、舒张末期血流速度 (D)、S/D 比值等, 以及不同产程时的 S/D, 并进行统计学比较。**结果:** 窘迫组产妇不同孕期 RI、PI、S/D 均高于健康组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 窘迫组产妇不同产程 S/D 均高于与健康组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 临床上对产妇实施胎心监测仪联合彩色多普勒超声诊断, 能够通过胎心的监测及对脐动脉血流情况的监测, 为诊断人员及时明确胎儿宫内窘迫症状提供准确的指导依据, 能够较好地避免不良结局的发生。

**[关键词]** 胎心监测仪; 彩色多普勒超声; 胎儿窘迫

**[中图分类号]** R 722.12; R 445.1 **[文献标识码]** B

### Clinical Diagnostic Value of Fetal Heart Rate Monitor Combined with Color Doppler Ultrasound in Fetal Distress

LI Shuang-yu, YAO Min-rong

(The First Hospital of Sanming, Fujian Sanming 365001)

**(Abstract)** **Objective** To explore and analyze the diagnostic value of fetal heart rate monitor combined with color Doppler

**[收稿日期]** 2021-08-03

**[作者简介]** 李双玉, 女, 主治医师, 主要研究方向是胎心监测联合彩色多普勒超声诊断。

ultrasound in fetal distress. **Methods** 100 parturients who delivered in the First Hospital of Sanming from October 2019 to May 2020 were selected, and their clinical data were analyzed retrospectively, and they were divided into two groups based on the Apgar score of the newborn, namely the distress group (Apgar score < 7, 49 cases) and healthy group (Apgar score ≥ 7, 51 cases), both groups were diagnosed with fetal heart rate monitor combined with color Doppler ultrasound. The umbilical artery blood flow resistance index (RI), pulsatility index (PI), peak systolic blood flow velocity (S), end diastolic blood flow velocity (D), S/D ratio and S/D at different stages of labor were observed and recorded. **Results** The RI, PI and S/D in the distress group were higher than those in the healthy group at different stages of pregnancy, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The S/D of different stages of labor in the distress group was significantly higher than that of the healthy group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The clinical application of fetal heart rate monitor combined with color Doppler ultrasound diagnosis for parturients can provide accurate guidance for the diagnosis of fetal distress symptoms in time by monitoring the fetal heart rate and monitoring the blood flow of the umbilical artery, and can better avoid the occurrence of adverse outcomes.

**(Key Words)** Fetal heart rate monitor; Color Doppler ultrasound; Fetal distress

胎儿窘迫在临床上比较常见，其属于围生期比较常见的胎儿并发症之一，其引发因素比较复杂，比较常见的为胎儿在宫内发生了缺氧及酸中毒等症状，对胎儿的生命安全造成了极大的威胁<sup>[1]</sup>。因此临床准确的诊断对改善产妇及胎儿的分娩质量有着极其重要的意义。临床上进行胎儿窘迫的监测时，由于胎心监护较为敏感，但是同时其受到的干扰因素也比较多，诊断结果极易出现假阳性，从而对病情的判断及评估造成了较大的影响<sup>[2]</sup>。目前，临床上常通过脐动脉收缩期峰值血流速度(systolic, S)、舒张末期血流速度(diastolic, D)及其比值 S/D 对胎儿缺血缺氧的情况进行监测。本研究选取了 100 例产妇，通过对其临床资料的分析，详细地探讨了胎心监测仪联合彩色多普勒超声对胎儿窘迫的诊断价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 100 例 2019 年 10 月至 2020 年 5 月在本院分娩的产妇，对其临床资料进行回顾性分析，根据 Apgar 评分将产妇分为两组，即窘迫组 (Apgar 评分 < 7 分, 49 例) 和健康组 (Apgar 评分 ≥ 7 分, 51 例)。健康组年龄 21 ~ 45 岁，平均年龄 (36.52 ± 3.21) 岁，孕周 37 ~ 42 周，平均孕周 (39.47 ± 1.30) 周；观察组年龄 22 ~ 44 岁，平均年龄 (36.11 ± 3.07) 岁，孕周 38 ~ 42 周，平均孕周 (39.51 ± 1.54) 周。两组产妇一般资料比较，差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，具有可比性。

纳入标准：(1) 单胎妊娠；(2) 产前检查无异常；(3) 临床资料完整。排除标准：(1) 合并其他妊娠并发症；(2) 合并严重的心、肝、肾等器官功能障碍；(3) 合并精神疾病。

### 1.2 方法

两组均实施胎心监测仪联合彩色多普勒超声诊断。  
(1) 胎心监测仪监测：检测人员采用本院胎儿监护仪 (广州三瑞医疗器械有限公司, SRF618K9/SRF618B5) 及配套探头，将探头频率设置为 5 MHz，采用腹带将探头固定在产妇腹部胎心最明显位置，对其进行腹壁外的

胎心监护，先进行无刺激下的胎心监护 (NST, 胎心基线为 120 ~ 160 次 · min<sup>-1</sup>)，再在其他刺激下进行胎心监护 (CST, 胎心基线为 120 ~ 160 次 · min<sup>-1</sup>)，将检测时间控制在 20 min，如果在检测期间，遇到胎儿处于睡眠状态，则检测人员可轻轻抚摸产妇腹部对其进行刺激，结合实际情况适当延长检测时间。(2) 彩色多普勒超声诊断：诊断人员采用本院彩色多普勒超声诊断仪 (美国 GE 公司, GE-VolusonE10) 及配套探头，将探头频率设置为 3.5 MHz，采用探头在产妇的腹部查找脐动脉，当超声探头探及比较典型的血流音以及波形时，需要瞬间冻结波形并进行波形分析，在后台计算机上连续取 10 个峰谷一致的血流速度频谱图，根据产妇的孕周、产妇的年龄等对 S/D 值进行计算，最后再计算出不同孕周脐动脉血流阻力指数 (resistance index, RI) 值。

### 1.3 评价标准

1.3.1 胎心监护异常的评价标准 胎心监护：胎动 20 min 内至少 3 次，胎动后胎心率升高 15 次 · min<sup>-1</sup>，且状态持续时间在 15 s 以上，如果 20 min 之内胎动未达到 3 次，或者发生胎动后胎心率升高不到 15 次 · min<sup>-1</sup>，甚至胎儿表现为无心率加速，则将此种现象评价为异常现象；缩宫素激惹试验：在自发宫缩的状态下，10 min 内中强度宫缩为 3 次或 3 次以上，并且出现了复发性晚期减速或者出现了异常减速则评价为异常现象。

1.3.2 胎儿宫内窘迫的评价标准 如胎心率基线持续 10 min 及以上 > 160 次 · min<sup>-1</sup>，或者胎心率 < 110 次 · min<sup>-1</sup>，比较严重的甚至 < 100 次 · min<sup>-1</sup>，尤其到临产时，胎心监测晚期减速或者变异减速，或者更加频繁，羊水污染度为 II ~ III，S/D > 3 则评价为异常，此时提示存在胎儿窘迫。

### 1.4 观察指标

(1) 观察并记录两组产妇不同时期的 RI、搏动指数 (pulsatility index, PI)、S、D、S/D 等，以及不同产程时的 S/D，将两组结果进行统计分析。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表

示, 采用  $t$  检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 两组产妇不同孕期脐动脉血流指数比较

窘迫组产妇不同孕期 RI、PI、S/D 值均高于健康组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组产妇不同孕期脐动脉血流指数比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时间	RI	PI	S/D
健康组	51	孕 27~31 周	0.60±0.10	0.88±0.21	3.12±0.12
		孕 32~36 周	0.61±0.08	0.85±0.32	2.42±0.33
		孕 37~分娩时	0.59±0.06	0.73±0.22	2.13±0.15
窘迫组	49	孕 27~31 周	0.83±0.14 <sup>a</sup>	1.31±0.25 <sup>a</sup>	4.33±0.15 <sup>a</sup>
		孕 32~36 周	0.77±0.05 <sup>a</sup>	1.35±0.22 <sup>a</sup>	4.18±0.36 <sup>a</sup>
		孕 37~分娩时	0.79±0.05 <sup>a</sup>	1.36±0.23 <sup>a</sup>	4.11±0.62 <sup>a</sup>

与健康组同时间段比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

注: RI—阻力指数; PI—搏动指数; S/D—脐动脉收缩期峰值血流速度与舒张末期血流速度比值

#### 2.2 两组产妇不同产程 S/D 值比较

窘迫组产妇不同产程 S/D 值均高于与健康组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组产妇不同产程 S/D 值比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	临产前	临产时	活跃期	第二产程
健康组	51	2.25±0.29	2.41±0.25	2.81±0.44	2.44±0.18
窘迫组	49	4.13±0.38 <sup>b</sup>	4.15±0.32 <sup>b</sup>	4.65±0.59 <sup>b</sup>	4.79±0.26 <sup>b</sup>

与健康组同产程比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$

注: S/D—脐动脉收缩期峰值血流速度与舒张末期血流速度比值

### 3 讨论

胎儿窘迫在临床上比较常见, 胎儿窘迫的发生与胎儿、母体、胎盘、脐带等多种因素有关, 尤其是母体, 其是引发胎儿窘迫的主要因素之一, 当母体血液中的含氧量不足, 会对胎儿的生命健康造成极大的威胁, 甚至还会导致产妇在生产的过程中表现出进行性的胎儿窘迫加重<sup>[3]</sup>。除此之外, 脐带血运受阻、胎盘血运受阻、胎儿心血管系统障碍等也会引发胎儿窘迫症状的发生。由于胎儿的心率一般由交感神经或

者副交感神经进行调节, 所以, 对胎儿的胎心进行监测能够较好地反映出胎儿的心跳、心率曲线以及产妇宫缩的压力波形等情况, 诊断人员能够根据所监测到的这些情况对胎儿在宫内是否出现缺氧状况进行推断<sup>[4]</sup>。

尤其在妊娠后期, 高危妊娠的产妇极易发生胎儿窘迫, 大多数情况下会导致胎儿智力低下、神经系统受损、出现脑瘫等症状, 严重的还会导致胎儿死亡, 对于经相关检查确诊为胎儿窘迫的产妇, 要及时接受剖宫产术。胎盘循环的情况一般通过胎儿脐血流进行反映, 随着孕周的不断增长, 胎盘的循环阻力会逐渐降低, 血流量随之增加, 而 S/D 值不断降低<sup>[5]</sup>。临床上对此进行诊断时, 采用胎心监测仪彩色多普勒超声诊断仪进行诊断, 诊断的准确率明显提高<sup>[6]</sup>。本研究结果显示, 不同孕期脐动脉血流指数比较, 窘迫组 RI、PI、S/D 值均较高, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

综上所述, 临床上对产妇实施胎心监测仪联合彩色多普勒超声诊断, 能够通过胎心的监测及对脐动脉血流情况的监测, 为诊断人员及时明确胎儿宫内窘迫症状提供准确的指导依据, 能够较好地避免不良结局的发生。

#### [参考文献]

- (1) 康妨娜. 胎心监测联合超声脐动脉血流监测对胎儿窘迫的诊断价值 (J). 中国农村卫生, 2020, 12(2): 49.
- (2) 戚晓敏, 曾金石. 胎心监测仪联合彩色多普勒超声检测胎儿窘迫的临床分析 (J). 中国医疗器械信息, 2019, 25(23): 44-45.
- (3) 马永琴, 郑玲, 杨爱君, 等. 不同脐动脉血流 S/D 值联合胎心监测对胎儿窘迫的诊断价值研究 (J). 陕西医学杂志, 2019, 48(6): 744-747.
- (4) 张瑞娟. 胎心监测联合脐动脉血流 S/D 比值在预测胎儿窘迫中的临床价值分析 (J). 中外女性健康研究, 2018, 26(21): 62-63.
- (5) 李凤艳. 胎心监测与超声脐动脉血流监测胎儿窘迫的价值分析 (J). 影像研究与医学应用, 2018, 2(19): 160-161.
- (6) 吕信笑, 杨崇泽, 杨章慧. 胎心监测结合超声脐动脉血流监测对胎儿窘迫诊断的应用 (J). 中国计划生育学杂志, 2018, 26(6): 515-517.