

# “胎盘血管阻力的新型评分方法”点评

杨萌 戴晴 李建初 姜玉新

(北京协和医院 超声医学科,北京 100730)

doi: 10.13470/j.cnki.cjpd.2014.03.017

## 1 原文摘要

**Background** Umbilical artery Doppler velocimetry is a routine method for fetal surveillance in high-risk pregnancy. Uterine artery Doppler seems to give comparable information, but it can be difficult to interpret as there are two arteries, which might show notching and/or increased pulsatility index (PI) as signs of increased vascular impedance. Combining the information on vascular resistance on both sides in a new score might simplify and improve evaluation of placental circulation.

**Methods** Uterine and umbilical artery Doppler velocimetry was evaluated in 633 highrisk pregnancies. The managing clinician was informed only about the umbilical artery flow. The umbilical artery flow spectrum was semiquantitatively divided into four blood flow classes (BFC), expressing signs of increasing vascular resistance. The uterine artery Doppler flow spectrum was divided into five uterine artery scores (UAS), taking into account presence/absence of notching and/or increase in PI. By adding UAS to BFC, a new placental score (PLS) was constructed with values ranging from 0 to 7, indicating general placental vascular resistance. The scores were related to three outcome variables; small-for-gestational age (SGA), premature delivery (<37 weeks), and cesarean section.

**Results** All three score systems showed a significant relationship between signs of increasing vascular resistance and outcome. The new PLS

showed the best association to adverse outcomes, with optimal cut-off at values exceeding score 3.

**Conclusion** Doppler velocimetry on both sides of the placenta showed a strong relationship to an adverse outcome of pregnancy. The new PLS showed a better relationship to adverse perinatal outcome than the BFC and the UAS. The PLS can simplify evaluation of uteroplacental and fetoplacental Doppler velocimetry.

## 2 论文核心内容及点评

该文章 2003 年 9 月发表于《Acta Obstet Gynecol Scand》杂志。脐动脉多普勒速度参数检查是高风险妊娠胎儿评估的常规方法。在该研究中,作者在对脐动脉及子宫动脉血流频谱进行分级和评分的基础上,建立了新的胎盘评分方法,并在 633 例高危妊娠的临床病例中对该评分方法与血管阻力及不良预后的相关性进行验证研究。主要内容如下:

这是一项临床实验性研究。作者对 633 例妊娠高风险孕妇(包括妊高征等)进行彩色多普勒超声脐带血流动力学参数检查及随诊。将脐动脉血流频谱按照波形特点半定量分为 4 类(blood flow classes, BFC),可提示血管阻力的升高;根据 PI 升高和(或)出现舒张早期切迹,将子宫动脉多普血流频谱评分(uterine artery scores, UAS)分为 5 级。将 BFC 与 UAS 相加,获得一种新的胎盘评分(placental score, PLS)方法(0~7 分),提示胎盘的血管阻力状态。进而将 BFC、UAS 及 PLS 3 种评分与胎儿发育小于孕周、早产(<37 周)、剖宫产这 3 种妊娠结局变量进行相关性分析,结果提示上述 3 种评分方法均与血管阻力增高及妊娠预后有良好的(下转封三)

## 本期主题—母胎血流监护



宋文龄,副教授,产前超声会诊医生,副主任医师,硕士研究生导师,博士后。

中华医学会超声医学分会青年委员,中华预防医学会出生缺陷预防与控制专业委员会产前超声诊断分会委员,海医会超声分会青年委员,中国工程学会妇产科超声分会委员,吉林省医学会超声分会常委。

主要从事产前超声诊断胎儿结构异常和母胎医学咨询,高危妊娠胎儿多普勒血流监护的临床及科研工作。分别于瑞典隆得大学妇产科和小儿心脏病中心进行胎儿先天性心脏病和母胎血流监护的博士后研究。2009年在省内开始胎儿超声心动图检查,以产前诊断胎儿复杂先天性心脏病;同年在国内开始针对病理产科实施母胎血流监护,并获国内首部《母胎血流监护软件》第一著作权,2013年人卫第八版《妇产科学》正式收录《母胎血流监护》。

我们都知道胎儿畸形发病率约为4%~6%,经过系统的产前畸形筛查后,当我们把目光转向顺利通过排畸筛查的94%~96%庞大妊娠群体,面对其中那些发病率和死亡率明显高于正常的高危妊娠,我们不仅要问:她们是否可以平安分娩?不断发展的产前超声技术还能做些什么?

这既是一个母胎医学的新挑战,也是一次现代产科多普勒超声监护技术为高危妊娠家庭带来新医学关怀的契机。目前,国内外病理产科水平不断上升的趋势和胎儿医学宫内治疗的开展,促使高危孕妇和高危儿的产前多普勒监护在国际母胎医学和超声医学领域得到全面系统的深入研究和临床应用。本期重点刊正是围绕“母胎血流监护”主题,向国内医生介绍这一产前超声新领域的学术概况和前沿进展,以推动这项技术在国内的发展。



### ★ 微博二维码

请在新浪微博页面请输入“中国产前诊断杂志”进行搜索,或用手机扫描本页中的二维码添加关注。



### ★ 微信公众平台二维码

请使用手机微信的二维码工具进行扫描,或搜索“中国产前诊断杂志”及公众微信号“CHINJPD”并添加关注。

(上接第64页)

相关性。其中新的胎盘评分 PLS 与妊娠不良预后的相关性最好,其预测阈值为  $PLS > 3$  分。由此作者认为胎盘双侧的多普勒速度参数与妊娠不良预后具有较强的相关性,新胎盘评分 PLS 与胎儿围产期预后的相关性优于 BFC 和 UAS,并能简化现有的子宫-胎盘和胎儿-胎盘多普勒血流参数评估方法。

现有研究结果证实,对于胎儿生长受限及其他高危妊娠胎儿的评估,除了脐动脉多普勒速度参数之外,测量胎盘双侧的血管阻力也有助于提高诊断效力,研究发现子宫动脉阻力的升高可能较脐动脉更为敏感和显著,因此子宫动脉多普勒参数也是高

危妊娠胎儿的有效评估指标。本研究不仅在较大样本量(633例)的高危妊娠病例中验证了脐动脉频谱半定量分级(UAS)对妊娠预后不良的预测价值,也证实了子宫动脉血流评分(BFC)的临床应用价值。本研究的主要创新点在于进一步建立了一种结合多种血流评估参数的新型胎盘血流评分方法 PLS,并通过大样本量病例验证了其对于胎盘血管阻力升高及妊娠预后不良具有较传统血管阻力评估方法更好的预测价值。该研究结果为临床评价胎盘整体血流状态提供了新的量化评估方法,有助于简化并提高多普勒超声对高危妊娠胎儿的监测、随诊和预后评估能力。