

超声测量脐动脉和大脑中动脉收缩期与舒张期流速比值对高龄二胎孕妇胎儿窘迫的诊断价值

黄 静

摘要 **目的** 探讨超声测量脐动脉(UA)和大脑中动脉(MCA)的收缩期与舒张期流速比值(S/D)对高龄二胎孕妇胎儿窘迫的诊断价值。**方法** 选取我院高龄二胎孕妇足月生产,于胎儿期发生呼吸窘迫症状的患儿117例(观察组)和健康胎儿100例(对照组),回顾性分析其在孕32~41周的彩色多普勒超声检查结果,比较两组UA、MCA及UA/MCA的SD值。**结果** 观察组UA和UA/MCA的SD值显著高于对照组,MCA的SD值显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。比较各测值的诊断敏感性和特异性,发现UA与MCA的SD值对胎儿窘迫的诊断价值差异无统计学意义;而UA/MCA的SD值与UA、MCA的SD值对胎儿窘迫的诊断价值,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论** UA和MCA的SD值对诊断高龄二胎孕妇胎儿窘迫有一定临床意义,且UA/MCA的SD值的诊断价值更高,值得临床推广应用。

关键词 超声检查;脐动脉;大脑中动脉;胎儿窘迫;高龄二胎孕妇
[中图法分类号]R445.1;R714.5 [文献标识码]A

The value of systolic and diastolic velocity ratio in umbilical artery and middle cerebral artery in diagnosis of fetal distress in elderly second-trimester pregnant women using ultrasonography

HUANG Jing

Department of Ultrasound, Shan County Hospital, Shandong 274300, China

ABSTRACT Objective To evaluate the value of systolic and diastolic velocity ratio (S/D) in umbilical artery (UA) and middle cerebral artery (MCA) in the diagnosis of fetal distress in elderly second-trimester pregnant women. **Methods** A total of 117 children with respiratory distress symptoms during the fetus in elderly second-trimester pregnant women were selected as the observed. 100 healthy fetuses were selected as control group. The results of color Doppler examination were analyzed retrospectively at 32~41 gestational weeks. The S/D of UA, MCA and UA/MCA were compared between those two groups. **Results** The S/D of UA and UA/MCA in observed group were significantly higher than those in control group, while the S/D of MCA was significantly lower than that in control group (all $P<0.05$). Compared with the diagnostic sensitivity and specificity of these values, there were no significant difference of SD of UA and MCA in the diagnosis of fetal distress, but there were significant difference of SD of UA/MCA and the SD of UA and MCA in the diagnosis of fetal distress (all $P<0.05$). **Conclusion** The SD of UA and MCA have certain clinical significance in the diagnosis of fetal distress in elderly second-trimester pregnant women, and the SD values of UA/MCA are of higher diagnostic value. It is worthy of extensive promotion and application.

KEY WORDS Ultrasonography; Umbilical artery; Middle cerebral artery; Fetal distress; Elderly second-trimester pregnant women

胎儿窘迫是胎儿在母体内因缺氧而导致的相关临床症状,目前临床上主要通过检测胎心、胎动、胎儿头皮血气分析、母体内激素等对胎儿缺氧情况进行检测和评估^[1-2],但胎动检测缺乏客观性,血气分析为有创性检查,而对母体进行血气分析则需要在不同时段连续检查,均有一定的局限。彩色多普勒超声近年被广泛认

为是检测血流的最佳无创手段。本研究回顾性分析胎儿期发生呼吸窘迫患儿的彩色多普勒超声表现,旨在探讨超声测定脐动脉(umbilical artery, UA)和大脑中动脉(middle cerebral artery, MCA)的收缩期与舒张期流速比(blood flow parameters of systolic and diastolic velocity ratio, S/D)值对高龄二胎孕妇胎儿窘迫的诊断价值。

资料与方法

一、临床资料

选取2017年6月至2018年6月在我院进行产检的高龄二胎孕妇足月生产且胎儿期发生呼吸窘迫的患儿117例(观察组),孕妇年龄35~43岁,平均(38.52±2.05)岁;生产时孕36~40周,平均孕(38.24±1.82)周。纳入标准:①胎心率>160次/min或胎心率<120次/min,出现胎心晚期减速、变异减速或(和)基线缺乏变异^[3];②羊水胎粪污染;③胎儿胎动先表现为过于频繁后减少消失;④胎儿头皮血进行血气分析显示酸中毒;⑤新生儿出生后1 min Apgar评分≤7分;⑥单胎;⑦孕妇无妊娠合并症及其他严重疾病。

另选同期健康胎儿100例作为对照组,孕妇年龄36~43岁,平均(39.12±1.88)岁;生产时孕35~41周,平均孕(38.59±2.07)周。纳入标准:①经实验室、超声、胎心监护等检查排除胎儿呼吸窘迫;②孕妇身体健康,无妊娠合并症和其他严重疾病;③胎儿发育正常。两组均排除多胎妊娠、胎膜早破或已经破裂、畸胎、胎位不正者。两组孕妇年龄、孕周等一般资料比较差异均无统计学意义。

二、仪器与方法

使用西门子S 2000彩色多普勒超声诊断仪,探头频率2~5 MHz。孕妇于产前1周行超声检查,嘱其排空膀胱,休息30 min,扫查时确定胎头,判断胎儿发育是否正常,是否与孕周相符。然后行胎儿MCA和UA检查,MCA检查位置为胎儿双顶径平面向颅底移动过程中,前中颅窝之间的成对的蝶骨大翼时出现的两条血管,其中段为取样点^[4];UA取样点为羊水中游离脐带。每个血流频谱图取5个以上连续稳定的标准波形,计算UA、MCA、UA/MCA的S/D值。

三、统计学处理

应用SPSS 22.0统计软件,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,行*t*检验;计数资料以率表示,行 χ^2 检验。以UA的S/D值>3.0、MCA的S/D值<4.0、UA/MCA的S/D值>0.6为截断值^[9-11],计算其诊断胎儿窘迫的敏感性和特异性。*P*<0.05为差异有统计学意义。

结 果

一、超声检查情况

观察组UA和UA/MCA的S/D值均显著高于对照组,MCA的S/D值显著低于对照组,差异均有统计学意义(均*P*<0.05)。见表1和图1,2。

二、诊断价值比较

以UA的S/D值>3.0为截断值,其敏感性和特异性分别为58.12%、83.00%;以MCA的S/D值<4.0为截断值,其敏感性和特异性分别为69.23%、80.00%;以UA/MCA的S/D值>0.6为截断值,其敏感性和特异性分别为94.01%、95.00%。UA与MCA的S/D值对胎儿窘迫的诊断价值比较,差异无统计学意义;UA/MCA的S/D值对胎儿窘迫的诊断价值与UA和MCA的S/D值比较,差异均有统计学意义(均*P*<0.05)。

表1 两组UA、MCA、UA/MCA的S/D值比较($\bar{x}\pm s$)

组别	UA	MCA	UA/MCA
观察组	3.25±0.54	3.74±0.52	0.82±0.08
对照组	2.43±0.48	4.52±0.35	0.59±0.19
<i>t</i> 值	11.731	12.733	11.919
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

UA:脐动脉;MCA:大脑中动脉;S/D:收缩期与舒张期流速比值

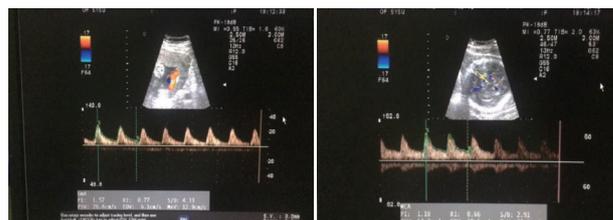


图1 胎儿脐动脉的血流频谱图,图2 胎儿大脑中动脉的血流频谱图,S/D值为2.91

讨 论

近年来,随着国家二胎政策的开放,高龄产妇增多,由于高龄产妇的坐骨、耻骨、髌骨基本已经骨化形成了一个固定的骨盆,因此在生产时极易发生产程延长和难产,极易使胎儿滞留宫内从而出现胎儿窘迫。由于胎儿在宫内缺氧,使得有氧呼吸减少代之以糖酵解,进而导致酸中毒产生一系列综合症状,若不及时处理极易出现危险,故及时诊断胎儿窘迫并尽快采取对应的治疗措施极为重要。

目前临床常采用测定UA血流的方法来判断是否发生胎儿窘迫。胎儿在母体内通过胎盘进行营养物质交换和血液循环,在胎盘内,胎儿的血液循环和母体的血液循环同时存在,妊娠后期随着胎儿的增大产生压力,胎盘的生长和成熟,绒毛血管的逐渐增多,以及相对血流量的增加均会使胎盘循环的压力增加,这可导致流经UA的血流阻力指数的增高或降低。临床诊断中,常以UA的S/D值>3.0提示胎儿有发生窘迫的危险,且其值越高,胎儿窘迫越严重。在高龄产妇这一特殊人群中,UA的多普勒检测对于诊断胎儿生长异常、胎儿窘迫及其他一些特殊情况具有重要的意义。另外由于UA一端连接胎盘,另一端连接胎儿,所以其血流动力学变化势必会影响到胎儿在宫内的情况。本研究结果显示观察组UA的S/D值显著高于对照组(*P*<0.05),说明胎儿窘迫的高龄二胎孕妇UA的S/D值较高,这可能是由于胎儿窘迫发生时,缺氧状态会导致脐动脉血流动力学发生改变,导致脐动脉阻力增加而表现为UA的S/D值增加。

发生缺氧时,胎儿的大脑最为敏感,MCA是大脑动脉环中最主要的分支,其囊括了大脑半球近八成的血流量,所以在胎儿脑部生长发育过程中,MCA的作用重大。故有学者^[5]将MCA作为目标血管进行研究,并取得了成果。在正常妊娠的过程中,MCA的阻力指数随着胎儿的生长呈逐渐下降的趋势,可以为大脑提供其所需的营养,保证发育。但当发生胎儿宫内窘迫时,其体内血流酸中毒和缺氧愈加严重,由于人体的“血流再分布”机制,循环系统首先会先保证心脑血管供血,重新分配血流量,此时MCA则会出现阻力下降,血容量增多^[4-5]。本研究结果显

示MCA的S/D值显著低于对照组($P<0.05$),UA/MCA的S/D值能够有效反映UA和MCA之间的关系,更加准确地反映胎儿的缺氧状态,这与本研究得出的UA/MCA的S/D值较UA和MCA的S/D值诊断价值更加相符。分析原因,可能是由于当胎儿窘迫发生时,缺氧状态会使机体优先保证心、脑等重要脏器的供血供氧而导致MCA的血流动力学改变,故胎儿窘迫的高龄二胎孕妇MCA的S/D值更低,也相对较UA的S/D值的诊断价值更高。

综上所述,UA和MCA的SD值对诊断高龄二胎孕妇胎儿窘迫有一定临床意义,且UA/MCA的SD值的诊断价值更高,对临床工作有重要的指导意义,今后在超声诊断胎儿窘迫方面还可以选择肾动脉等有效的血管进行评价,进一步完善相关研究。

参考文献

[1] 张秀娟,王永慧,高珊等.妊娠期糖脂代谢指标与胎儿窘迫的相关性研究[J].中华流行病学杂志,2016,37(6):876-879.

[2] Prior T, Mullins E, Bennett P, et al. Influence of parity on fetal hemodynamics and amniotic fluid volume at term [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2014, 44(6):688-692.
[3] Vollgraff Heidweiller Schreurs CA, DeBoer MA, Heymans MW, et al. Prognostic accuracy of cerebroplacental ratio and middle cerebral artery Doppler for adverse perinatal outcome: systematic review and meta-analysis [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2018, 51(3):313-322.
[4] Karlsten HO, Ebbing C, Rasmussen S, et al. Use of conditional centiles of middle cerebral artery pulsatility index and cerebroplacental ratio in the prediction of adverse perinatal outcomes [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2016, 95(6):690-696.
[5] 胥卉苹,兰海,刘蓉,等.超声测定胎儿脐动脉血流诊断胎儿窘迫的临床研究[J].西南国防医药,2015,25(7):781-782.

(收稿日期:2017-10-18)

· 病例报道 ·

Transvaginal ultrasound diagnosis of vaginal leiomyoma: a case report 经阴道超声诊断阴道平滑肌瘤1例

傅丽玲 何菲 李耀华

[中图法分类号]R445.1

[文献标识码]B

患者女,39岁,孕2产2,因发现阴道前壁肿物7月余就诊。妇科检查:于阴道前壁偏右侧可触及一大约1.9 cm×1.3 cm肿物,质硬,光滑,活动度好,边界清,无压痛。经阴道超声检查:于阴道前壁见一大约1.8 cm×1.0 cm团状低回声,呈椭圆形,边界清,内部回声欠均匀;CDFI示肿块周边可见丰富的环状血流信号,其内可见较丰富血流信号(图1),阻力指数0.59。超声提示:阴道前壁实性结节,考虑阴道平滑肌瘤可能。遂行手术治疗,术后病理证实为阴道壁平滑肌瘤(图2)。

系^[1]。本病好发于育龄期妇女,多为单发,常位于阴道前壁,其临床表现取决于肌瘤的大小和生长部位^[2]。本病病理学特征表现与子宫平滑肌瘤相似,有发生变性或恶变的可能,其超声表现亦可呈相应的实性低回声、无回声或囊实混合回声。本例超声表现为椭圆形低回声结节,边界清,内回声欠均匀,周边可探及环状血流信号,血流阻力指数0.59,与子宫平滑肌瘤的超声特征相似,故考虑为平滑肌瘤,提示在行经阴道超声检查时应注意缓慢推进,多切面扫查,注意阴道壁上的病变,同时提高对本病的认识,以降低漏诊率。本病需与阴道血管瘤、纤维瘤等良恶性肿瘤鉴别。目前,超声、CT、MRI均为常见的辅助检查方法,但均无法明确诊断,其确诊主要依靠病理学检查。超声检查虽在术前无法确定肿物性质,但能帮助临床明确其范围、位置及其与邻近组织的关系,同时对术后治疗效果的判断和随访具有重要意义。

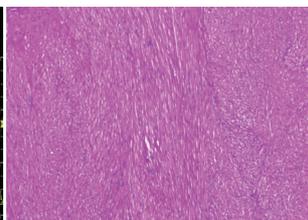
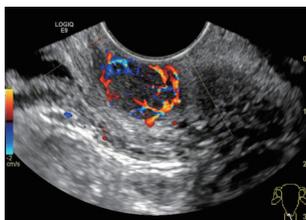


图1 CDFI示瘤体周边见丰富的环状血流信号 图2 阴道平滑肌瘤病理图(HE染色,×40)

讨论:阴道平滑肌瘤是临床上较罕见的阴道良性肿瘤,主要来源于阴道的血管平滑肌、竖毛肌、黏膜下平滑肌及圆韧带的平滑肌。目前认为其发病原因可能与激素长期刺激导致局部组织病理性过度增生有关,与子宫肌瘤的发生有一定关

参考文献

[1] 郑安桔,金杭美.阴道平滑肌瘤45例临床分析[J].中国妇幼保健,2012,27(4):530-531.
[2] 木若文.阴道平滑肌瘤12例临床分析[J].中国医师杂志,2012,14(8):1105-1107.

(收稿日期:2018-07-03)