DOI:10.15972/j.cnki.43-1509/r.2019.01.014

·论著:临床医学·

胎儿脐动脉和大脑中动脉参数比值对胎儿宫内缺氧的诊断价值分析

陈春霖,黄水平,兰 枝
(钦州市妇幼保健院超声科,广西 钦州 535000)

摘 要: 分析胎儿脐动脉和大脑中动脉参数比值对胎儿宫内缺氧的诊断价值。回顾性分析本院2012年8月至2017年8月期间诊治的胎儿宫内缺氧孕妇的临床资料(观察组,$n=60$),彩色多普勒超声检测分析胎儿脐动脉和大脑中动脉各项参数并计算各指标的比值。以本院同期健康孕妇为对照组($n=60$)。结果显示:与对照组比较,观察组胎儿脐动脉和大脑中动脉31~36周及37~41周的阻力指数、搏动指数、脐动脉与大脑中动脉阻力指数比值和搏动指数比值均明显降低($P<0.05$)。因此,胎儿脐动脉和大脑中动脉参数比值降低可作为胎儿宫内缺氧的诊断指标。

关键词: 脐动脉; 大脑中动脉; 比值; 宫内缺氧; 诊断价值; 阻力指数; 搏动指数
中图分类号:R714.5 **文献标识码:**A

Diagnostic value of ratio of umbilical artery and middle cerebral artery to fetal anoxia

CHEN Chunlin, HUANG Shuiping, LAN Zhi
(*Department of Ultrasonography, Qinzhou Maternal and Child Health Care Hospital, Qinzhou* 535000, *Guangxi, China*)

Abstract: The purpose of this study was to analyze the diagnostic value of umbilical artery and middle cerebral artery ratio in fetal hypoxia. The clinical data of fetal intrauterine anoxia in our hospital from August 2012 to August 2017 ($n=60$, observation group) were analyzed retrospectively. The parameters of umbilical artery and middle cerebral artery were analyzed by color Doppler ultrasound and the ratio of each index was calculated. The healthy women in the same period and the same hospital were selected as control group ($n=60$). The results showed that compared with the control group, the resistance index and pulsation index of the umbilical artery and the middle cerebral artery in the observation group were significantly lower than those in the 31~36 and 37~41 weeks, and the difference was significant ($P<0.05$). The ratio of the umbilical artery resistance index to the middle cerebral artery and the ratio of pulsation index in the 31~36 and 37~41 weeks of the observation group were significantly lower, and the difference had significant statistical value ($P<0.05$). So the ratio of umbilical artery to middle cerebral artery has important reference value for the diagnosis of fetal anoxia, and is worthy of clinical promotion.

Key words: umbilical artery; middle cerebral artery; ratio; intrauterine hypoxia; diagnostic value; resistance index; pulsatility index

胎儿宫内缺氧在临床上比较常见,主要表现为胎儿在子宫内急性或慢性的缺氧[1-2]。胎儿宫内缺氧会诱发胎儿窘迫、酸中毒或新生儿缺氧性脑病,甚至会影响胎儿的生存状态,严重时可能会引起胎死宫内[3-4]。因此加强胎儿宫内缺氧的无创临床诊断对优生优育具有重要的意义。脐带是胎儿与母体物质交换的重要途径,大脑中动脉是颈内动脉的直接延续,其阻力指数可能与胎儿宫内缺氧的发生有关[5]。分析本院2012年8月至2017年8月期间诊治的胎儿宫内缺氧孕妇的胎儿脐动脉和大脑中动脉参数及其对胎儿宫内缺氧的诊断价值,为临床诊断及治疗提供参考。

收稿日期:2018-08-16;**修回日期:**2018-11-01

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析本院2012年8月至2017年8月期间诊治的60例胎儿宫内缺氧孕妇的临床资料(观察组),孕妇年龄23~33岁,平均(28.7±4.9)岁,妊娠31~41周。以本院同期健康孕妇60例为对照组,年龄23~33岁,平均(28.6±5.5)岁,妊娠31~41周。两组研究对象在平均年龄、妊娠时间等一般资料方面比较,差异无显著性(P>0.05),具有可比性。本研究所有孕妇均知情同意并经过医院伦理委员会批准。

1.2 仪器与方法

采用彩色多普勒超声仪(E8型,GE)进行相关项目的检测。设置彩色多普勒超声仪探头频率4 MHz,脉冲多普勒取样与血管夹角不超过20°。所有研究对象超声常规检查后,脐动脉检测选择脐带。选定标准双顶径测量平面位置后,将探头向颅底移动,在前中颅窝间找到成对的蝶骨大翼进行胎儿大脑中动脉参数检测。

1.3 观察指标

分析两组研究对象妊娠31~36周及37~41周的胎儿脐动脉UA(脐动脉,Umbilical artery)与大脑中动脉MCA(大脑中动脉,Middle cerebral artery)阻力指数(RI,RI=(S-D)/S,S为脐动脉收缩期最高血流速度,D为舒张期最低血流速度)和搏动指数(PI,PI=2(S-D)/(S+D))水平,并分析脐动脉与大脑中动脉阻力指数比值和搏动指数比值变化。

1.4 统计学分析

采用SPSS21.0软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差表示,两组间比较进行t检验。P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结　　果

2.1 胎儿脐动脉阻力指标

与对照组比较,观察组胎儿脐动脉妊娠31~36周及37~41周的阻力指数和搏动指数均明显降低(P<0.05),见表1。

2.2 胎儿大脑中动脉阻力指标

与对照组比较,观察组胎儿大脑中动脉妊娠31~36周及37~41周的阻力指数和搏动指数均明显降低(P<0.05),见表2。

2.3 脐动脉和大脑中动脉阻力参数比值

与对照组比较,观察组孕妇妊娠31~36周及37~41周的胎儿脐动脉与大脑中动脉阻力指数比值和搏动指数比值均明显降低(P<0.05),见表3。

表1 两组胎儿脐动脉阻力指标分析

组别	n	阻力指数(RI)		搏动指数(PI)	
		31~36周	37~41周	31~36周	37~41周
对照组	60	0.78±0.11	0.75±0.10	1.48±0.24	1.41±0.13
观察组	60	0.60±0.12	0.62±0.14	1.24±0.30	1.06±0.22
t		2.635	3.442	1.852	2.653
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 两组胎儿大脑中动脉阻力指标

组别	n	阻力指数(RI)		搏动指数(PI)	
		31~36周	37~41周	31~36周	37~41周
对照组	60	0.76±0.16	0.72±0.11	1.31±0.34	1.29±0.19
观察组	60	0.65±0.12	0.66±0.10	1.28±0.39	1.09±0.24
t		3.635	2.185	2.685	3.642
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表3 两组胎儿脐动脉和大脑中动脉阻力参数比值

组别	n	$RI_{脐动脉/中动脉}$		$PI_{脐动脉/中动脉}$	
		31~36周	37~41周	31~36周	37~41周
对照组	60	1.03	1.04	1.17	1.09
观察组	60	0.92	0.94	0.97	0.97
t		2.564	3.115	2.085	3.364
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨　　论

胎儿宫内缺氧是发生在分娩过程中胎儿的急性或慢性缺氧状态,对胎儿和母体均产生不利影响。因此,加强胎儿宫内缺氧的早期诊断、及时采取应对措施对改善分娩结局具有重要意义。脐动脉是母体与胎儿物质交换的主要通道,而大脑中动脉为颈内动脉分支中最大的动脉血管,二者相关的参数可能对胎儿宫内缺氧的诊断具有参考价值。本文在分析胎儿脐动脉及大脑中动脉参数对胎儿宫内缺氧诊断价值时发现观察组胎儿脐动脉和大脑中动脉妊娠31~36周及37~41周的阻力指数、搏动指数、脐动脉与大脑中动脉阻力指数比值和搏动指数比值较对照组均明显降低,表明脐动脉和大

脑中动脉参数比值可作为进行胎儿宫内缺氧的诊断指标。

胎儿宫内缺氧临床表现为胎心率及代谢的异常改变,对胎儿的生存质量造成明显不利影响,并可能引起胎儿的死亡[6-7]。目前临床上已有相关的胎儿宫内缺氧临床诊断的相关研究报道[8-9]。在分析超声检测S/D比值联合胎心监护检测胎儿宫内缺氧的临床价值时发现对孕妇采取超声脐血流S/D检测和胎心监护联合应用的方式有利于胎儿窘迫的诊断,可改善妊娠结局[10]。在分析胎儿脐动脉和大脑中动脉血流动力学检查联合胎心监护预测胎儿宫内缺氧的研究中也证实彩超检测胎儿MCA(大脑中动脉,Middle cerebral artery)、UA(脐动脉,Umbilical artery)联合胎心监护较单纯的胎心监护或彩超检测更安全可靠,可以更准确更及时地发现胎儿缺氧状况[11]。陈江红等[12]也发现彩超检测胎儿MCA、UA并联合胎心监护可作为胎儿宫内缺氧中的预测指标。在分析三维血管重建技术结合彩色多普勒超声评价胎儿宫内缺氧的价值时也证实该技术能准确诊断胎儿窘迫的原因和程度,为临床选择恰当的分娩方式提供重要参考依据[13]。另外,联合使用胎儿UA和MCA阻力指标比值来预测胎儿宫内缺氧比单独检测准确性更高[14]。这些研究均证实UA及MCA指标对预测胎儿宫内缺氧具有重要的参考意义。与以往的报道结论基本一致,本研究也证实胎儿脐动脉阻力指数和搏动指数均明显降低,且对不同妊娠周期胎儿的指标进行了分段分析,为临床更准确诊断提供了更多数据参考。脐动脉及大脑中动脉参数与新生儿缺氧的发生有密切的相关性[15-16]。廖明华[17]研究发现彩超检验胎儿自身的MCA、UA协同胎心监护对测算胎儿宫内缺氧无可或缺。同时,孕晚期脐带绕颈胎儿的MCA血流参数较UA更敏感,绕颈1周压迹深度≥0.80 cm可能引起胎儿宫内缺氧[18],且彩色多普勒超声检测胎儿宫内缺氧大脑中动脉与脐动脉血流动力学变化的临床效果切确,能明显地改善宫内缺氧胎儿的大脑中动脉、脐动脉血流动力学指标。但是本文尚未对二者及其比值对胎儿宫内缺氧的敏感性、特异性和误诊率进行分析。在以后的研究中将从临床诊断的敏感性、特异性、误诊率和漏诊率进行分析,为临床诊断提供参考。

参考文献:

[1] 尹维,樊丽萍.胎儿宫内缺氧的脐血流超声特征评估及其与氧化应激损伤、胎盘细胞凋亡的相关性研究[J].海南医学院学报,2018,24(3):323-6.

[2] 石恒星.晚孕期胎儿肾动脉阻力指数的变化及在胎儿宫内缺氧预测[J].影像研究与医学应用,2018,2(2):252-3.

[3] 张婷,王义成,杨瑞敏,等.胎儿肾动脉及静脉导管血流参数联合右心室Tei指数预测妊娠期糖尿病胎儿宫内缺氧[J].中国超声医学杂志,2017,33(11):1003-6.

[4] 牛琪,贯国京,王秀玲,等.超声脐血流值监测联合胎心监护预测胎儿宫内缺氧的研究价值[J].河北医学,2016,22(2):234-6.

[5] 王秀玲,贯国京,宋学婷,等.胎心监护联合脐动脉、大脑中动脉及静脉导管分流率预测胎儿宫内窘迫的价值[J].海南医学,2016,27(18):3010-2.

[6] 郭琳娜,张志坤.脑胎盘率诊断胎儿宫内缺氧的研究进展[J].国际妇产科学杂志,2017,44(01):71-4.

[7] 郑燕燕,吴敏华,陈巧敏.胎儿宫内窘迫采用彩色多普勒与三维超声联合诊断的临床价值[J].中国医药科学,2016,6(9):174-7.

[8] 李迎春.彩色多普勒超声在胎儿宫内缺氧诊断中的价值研究[J].临床医学工程,2016,23(3):264-5.

[9] 黄锦钿.三维彩超在绕颈脐带胎儿宫内缺氧的诊断中应用价值[J].现代医用影像学,2015,24(1):115-6.

[10] 侯凤云.超声检测S/D比值联合胎心监护检测胎儿宫内缺氧的临床价值[J].宁夏医科大学学报,2016,38(12):1453-5.

[11] 宇雪豹,范文涛,柯和平,等.胎儿脐动脉和大脑中动脉血流动力学检查联合胎心监护在胎儿宫内缺氧诊断中的价值[J].中国妇幼保健,2018,33(01):191-3.

[12] 陈江红,王娜,黄乃磊.脐动脉联合大脑中动脉检测胎儿宫内缺氧的价值研究[J].重庆医学,2017,46(12):1610-2.

[13] 夏春华,曾华北,郑艳芬,等.三维血管重建技术结合彩色多普勒超声评价胎儿宫内缺氧的价值[J].江苏医药,2017,43(7):498-500.

[14] 陈江红,王娜,黄乃磊.彩超检测胎儿大脑中动脉、脐动脉及联合胎心监护在预测胎儿宫内缺氧中的价值[J].军事医学,2016,40(11):931-3.

[15] 夏春华,曾华北,郑艳芬,等.三维成像及H-Flow技术结合彩色多普勒超声评价胎儿宫内缺氧状况的研究[J].医学影像学杂志,2018,28(2):303-7.

[16] 尹维,樊丽萍.胎儿宫内缺氧的脐血流超声特征评估及其与氧化应激损伤、胎盘细胞凋亡的相关性研究[J].海南医学院学报,2018,24(3):323-6.

[17] 廖明华.彩超检测胎儿大脑中动脉、脐动脉及联合胎心监护在预测胎儿宫内缺氧中的价值[J].影像研究与医学应用,2017,1(16):126-7.

[18] 陈福美,王丽华.脐带绕颈深度与胎儿大脑中动脉、脐动脉血流参数的相关性[J].中国医学影像技术,2017,33(9):1371-5.

(本文编辑:蒋湘莲)