胎心监护联合脐血流测定对胎儿宫内窘迫诊断的意义*

邹春艳¹, 刘勇², 杨璐³, 范明威⁴, 邢伟⁵ (辽河油田妇婴医院: 1. 妇产科; 2. 外科; 3. 眼科; 4. 麻醉科; 5. 辽河油田总医院预防保健科, 辽宁盘锦 124010)

【摘要】目的 观察和评价胎心监护联合脐血流测定对诊断胎儿宫内窘迫的意义。**方法** 选取 208 例单胎分娩孕妇作为研究对象, 根据脐血流测定与胎心监护检查结果, 将其分为 A、B、C、D 4 个组, A 组为脐血流测定、胎心监护均正常; B 组为脐血流测定、胎心监护均异常; C 组为脐血流测定异常而胎心监护正常; D 组为脐血流正常而胎心监护异常。对研究对象产前、产时胎儿宫内窘迫发生率及胎儿预后进行观察和分析。**结果** 4 个组胎儿的 1 min 新生儿评分(Apgar 评分)均在 4~10 分, 其中, A 组中评分为 8~10 分的胎儿比例明显高于其他 3 个组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 而 B、C、D 3 个组之间的差异无统计学意义($P > 0.05$); 4 个组胎儿间羊水污染程度的差异无统计学意义($P > 0.05$); A 组和 C 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P > 0.05$), B 组和 D 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P > 0.05$), 但 B 组均明显高于 A 组与 C 组, 且差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 胎心监护联合脐血流检查对于诊断胎儿宫内窘迫具有较高的意义和价值, 可弥补单独应用一种方法的不足, 提高诊断的可靠性, 值得在临床上推广使用。

【关键词】 脐血流测定; 胎心监护; 宫内窘迫

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.09.011 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)09-1177-02

Significance of fetal heart rate monitoring combined with umbilical cord blood flow determination in the diagnosis of fetal distress* ZOU Chun-yan¹, LIU Yong¹, YANG Lu³, FAN Ming-wei⁴, XING Wei⁵ (1. Department of Obstetrics and Gynecology; 2. Department of Surgery; 3. Department of Ophthalmology; 4. Department of Anesthesia, Maternity and Infant Hospital of Liaohe Oilfield, Panjin, Liaoning 124010, China; 5. Preventive Care Division, General Hospital of Liaohe Oilfield, Panjin, Liaoning 124010, China)

【Abstract】Objective To evaluate the significance of fetal heart rate monitoring combined with umbilical cord blood flow determination in the diagnosis of fetal distress. **Methods** A total of 208 singleton pregnant women were enrolled. According to the results of fetal heart rate monitoring and umbilical cord blood flow determination, all subjects were divided into group A, with normal results of fetal heart rate monitoring and umbilical cord blood flow determination, group B, with abnormal results of fetal heart rate monitoring and umbilical cord blood flow determination, group C, with abnormal result of umbilical cord blood flow determination and normal result of fetal heart rate monitoring, and group D, with normal result of umbilical cord blood flow determination and abnormal result of fetal heart rate monitoring. The prenatal and intrapartum incidence of fetal distress and fetal prognosis were observed and analyzed. **Results** The 1 minute Apgar scores of the fetuses in the four groups were 4-10 score. The portion of fetuses with 8-10 score in group A was significantly higher than the other three groups ($P < 0.05$), and the differences between the other three groups were not significant ($P > 0.05$). There was no significant difference of amniotic fluid pollution degrees between the four groups ($P > 0.05$). The difference of abnormal fetal heart rate between group A and C was not significant ($P > 0.05$). There was no significant difference of abnormal fetal heart rate between group B and D ($P > 0.05$), but significantly higher than group A and C ($P < 0.05$). **Conclusion** Combined application of fetal heart rate monitoring and umbilical cord blood flow determination might be with significance for the diagnosis of fetal distress, which could make up for the shortage of single application, improve the reliability of the diagnosis, and be worthy for clinical application.

【Key words】 umbilical cord blood flow determination; fetal heart rate monitoring; fetal distress

胎儿宫内窘迫指胎儿在子宫内因缺氧危及自身健康和生命的综合症状, 是新生儿窒息、神经系统发育障碍、围生儿死亡的主要原因^[1]。及时诊断胎儿宫内窘迫, 准确应对和选择治疗方法对降低围生儿病死率具有重要的意义^[2]。胎儿发生宫内窘迫的相关危险因素有羊水、胎盘、母体等, 部分患儿有两种或以上危险因素合并出现。这些危险因素几乎都可通过实验室

检查、影像学检查、病史询问、胎心监护等手段及早发现, 宫内窘迫的早期诊断和早期治疗对改善母婴结局具有非常重要的意义^[3]。随着临床监测手段的进步, 胎儿宫内窘迫的诊断率不断增加, 胎心监护检查和脐血流测定是临床上常用的诊断方法, 本研究针对胎心监护联合脐血流测定对胎儿宫内窘迫诊断的意义进行了观察和分析, 现报道如下。

* 基金项目: 辽宁省盘锦市科技局资助项目(11 医-CDN-SDL)。

作者简介: 邹春艳, 女, 本科, 主治医师, 主要从事妇产科工作。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 6 月至 2012 年 12 月辽河油田妇婴医院住院、分娩的单胎孕妇 208 例作为研究对象。研究对象平均年龄(25.7±9.2)岁,平均孕周(38.2±4.6)周,对纳入的研究对象进行胎儿脐血流测定和胎心监护,经过多次检查的患者以最后 1 次的结果为最终记录。按检测结果将研究对象分为 A、B、C、D 4 个组,其中,A 组为脐血流测定与胎心监护检查结果均正常;B 组为脐血流测定与胎心监护检查结果均异常;C 组为脐血流测定结果异常而胎心监护检查结果正常;D 组为脐血流测定结果正常而胎心监护检查结果异常。

1.2 观察指标和检测方法 对 4 个组胎儿的胎心异常率、孕妇羊水污染率及 1 min 新生儿评分(Apgar 评分)进行观察比较。(1)使用多普勒胎儿脐动脉血流监测仪进行脐血流测定,查清胎位后在胎儿腹侧上、下之间用探头检测脐动脉血流声像图,出现稳定波形时取 5 个以上峰谷一致的频谱图。电脑自动标示胎儿脐动脉收缩期血流峰值速度/胎儿脐动脉舒张期血流峰值速度(S/D)、血流阻力指数(PI)、血流阻力指数(RI)、快速血流比(FVR)等数据指标。(2)采用胎心监护仪进行胎心监护检查,查清胎位后探头置于胎儿背侧。进行无应激试验(NST)、缩宫素激惹试验(OCT)、宫缩应激试验(CST)检查。

1.3 检测结果判定标准 胎儿脐血流测定结果由电脑自动测标;胎心监护检查结果 NST:(1)基线率为 110~150 次/分,基线变异度为 5~25 次/分,仅有偶发轻度减速或无减速,属正常型。(2)基线率小于 100 次/分或大于 170 次/分;基线变异度小于 5 次/分且持续 40 min 以上;周期性减速、严重可变减速、延长减速或晚期减速;正弦曲线小于 6 周期/分,幅度大于或等于 10 次/分,持续大于或等于 20 min;发生以上情况其一时,为异常型。OCT、CST 检查结果:(1)无迟发减速或仅有早期减速,为正常型。(2)有 50%以上迟发减速,为异常型。胎儿宫内窘迫的判断标准为产前或产时胎心率基线大于 160 次/分或小于 120 次/分,产时出现晚期减速(LD)、变异减速(VD)、OCT、CST 阳性表示,有羊水污染出现,1 min Apgar 评分小于 7 分。羊水性状:清亮及羊水污染,后者按进入羊水中胎粪量引起羊水污染的程度分为 3 度。I 度为羊水呈浅绿色,质薄;II 度为深绿色或黄绿色,质较厚。III 度为棕黄色,稠厚。

1.4 统计学处理 所有数据以 Excel 建立数据库,应用 SPSS13.0 统计软件包进行分析,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 胎儿分组情况 A 组 149 例,B 组 13 例,C 组 27 例,D 组 19 例。

2.2 各组胎儿 1 min Apgar 评分的比较 4 个组胎儿的 1 min Apgar 评分均在 4~10 分,其中,A 组中评分为 8~10 分的胎儿比例明显高于其他 3 个组,差异有统计学意义($P<0.05$),而 B、C、D 3 个组之间的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 各组胎儿 1 min Apgar 评分的比较[n(%)]

组别	n	8~10 分	4~7 分	0~3 分
A 组	149	149(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
B 组	13	11(84.6)*	2(15.4)	0(0.0)
C 组	27	27(93.1)*	2(6.9)	0(0.0)
D 组	19	19(95.0)*	1(5.0)	0(0.0)

注:与 A 组比较,* $P<0.05$ 。

2.3 各组羊水污染程度的比较 经检测,4 个组之间羊水污染程度的差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 各组孕妇羊水污染情况的比较[n(%)]

组别	n	I 度	II 度	III 度
A 组	149	6(4.0)	15(10.1)	10(6.7)
B 组	13	2(15.4)	2(15.4)	1(7.7)
C 组	27	3(11.1)	4(14.8)	1(3.7)
D 组	19	2(10.5)	3(15.8)	3(15.8)

2.4 各组胎儿胎心异常率的比较 4 个组胎儿的胎心监护检查显示,A 组和 C 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P>0.05$);B 组和 D 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P>0.05$),但均明显高于 A 组与 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 各组胎儿胎心异常率的比较[n(%)]

组别	n	胎心率		LD、VD	OCT(+) 或 CST(+)
		>160 次/分	<120 次/分		
A 组	149	13(8.7)	9(6.0)	11(7.4)	0(0.0)
B 组	13	5(38.5)	2(15.4)	3(23.1)	2(15.4)
C 组	27	2(7.4)	1(3.7)	4(14.8)	0(0.0)
D 组	19	0(0.0)	3(15.8)	9(47.4)	2(10.5)

3 讨论

胎儿宫内窘迫是危及孕产妇和围产儿健康的主要疾病之一,也是剖宫产的主要指征之一,发生率为 2.7%~38.5%,任何影响母体与胎儿间的血液循环或气体交换的因素均可造成胎儿窘迫^[4]。近年来,胎儿宫内窘迫的发病率呈现逐年上升趋势,其主要形成原因有羊水污染、胎心率异常、NST 阴性和 CST 阳性等^[5],其中发生率较高的有羊水 III 度污染、胎盘异常、胎心率异常、羊水过少和胎膜早破等^[6]。单因素分析显示胎儿宫内窘迫导致病理围产新生儿危险因素包括胎儿心率变化、羊水性状改变、胎盘出血、脐带血管扩张充血等^[7]。由于胎儿宫内窘迫对产妇及胎儿的危害较大,因此临床上特别要加强羊水及胎心率等方面的检测,力求达到早期诊断、早期治疗、降低疾病危害的目的。胎儿宫内窘迫的诊断主要分为观察胎心、羊水污染情况、胎动及酸中毒等^[8],但是胎儿宫内窘迫不能依靠单一的指标进行诊断,需要对多种指标进行综合分析,并且要严密观察与其发生相关的危险因素,采取积极的处理方式^[9]。对胎儿宫内窘迫的处理措施主要根据病情制订,包括一般处理、病因治疗及妊娠终止等。

胎心监护是胎心胎动宫缩图的简称,是应用胎心率电子监护仪将胎心率曲线和宫缩压力波形记录下来供临床分析的图形,是正确评估胎儿宫内状况的主要检测手段。但是也有国外学者认为仅将胎心监护作为一项早期诊断手段并不能减少提前终止妊娠的概率,加之其本身也有灵敏度和可靠性较差等固有问题,因此,单独应用胎心监护检查并不能减少围生期或新生儿的不良结局。脐血流检查一般是在怀孕 30 周后进行检查,是一种监测胎盘循环的无创性检查,是主要通过脐动脉 S/D、RI、PI 等指标来反映血流情况。目前,脐血流检查经常被作为孕期监测的辅助手段,通常被用来了解胎儿宫内生长受限及妊娠高血压疾病情况。本研究结果显示,在 A 组胎儿中,1 min Apgar 评分为 8~10 分的胎儿比例明显高于其他 3 个组,差异有统计学意义($P<0.05$),而 B、C、D 3 个组(下转第 1181 页)

本研究结果显示,糖尿病两组患者血液流变学各项指标明显升高($P < 0.01$);糖尿病视网膜病变组血液流变学各项指标明显高于糖尿病无视网膜病变组($P < 0.01$)。糖尿病微血管病变是器官损害的病理基础,也是产生视网膜病变的基本因素,而血液流变学的异常会促进和加重微血管病变的发生^[9]。糖尿病患者组全血黏度、血浆黏度均高于对照组,而视网膜病变组全血黏度、血浆黏度升高更为明显。说明血黏度的升高在视网膜病变中起重要作用^[10]。当血液黏度增大时,加重微循环障碍使视网膜血流缓慢、淤滞、微血管闭塞,导致视网膜组织缺氧,产生新生血管因子刺激视网膜生长新生血管,新生血管易破裂出血,而纤维血管组织的收缩产生牵引性视网膜脱离引起致盲^[11]。因此,降低糖尿病患者的血液黏度可防止和减慢视网膜病变的发展。

综上所述,高 HCY 血症和脂代谢紊乱和血液流变学异常促进糖尿病视网膜病变的发生,检测糖尿病患者血 HCY、血脂水平和血黏度,为早期发现糖尿病微血管病变提供了重要的参考指标。

参考文献

[1] 中华医学会糖尿病分会. 关于糖尿病的新诊断标准及分型[J]. 中国糖尿病杂志, 2005, 8(1): 5-7.
 [2] 陈晖, 郭媛. 2 型糖尿病视网膜病变患者检测 HCY 和血流变学指标的意义[J]. 海南医学院学报, 2012, 18(3): 325-326.
 [3] Lonneville YH, Ozdek SC, Onol M, et al. The effect of blood glucose regulation on retinal nerve fiber layer thickness in diabetic patients[J]. Ophthalmologica, 2003, 217(5): 347-350.
 [4] Ozmen B, Ozmen D, Turgan N, et al. Association between

homocysteinemia and renal function in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Ann Clin Lab Sci, 2002, 32(3): 279-286.
 [5] Huang EJ, Kuo WW, Chen YJ, et al. Homocysteine and other biochemical parameters in type 2 diabetes mellitus with different diabetic duration or diabetic retinopathy[J]. Clin Chim Acta, 2006, 366(1/2): 293-298.
 [6] 唐哲, 王瑛, 全新胜, 等. 糖尿病时同型半胱氨酸的改变及其机制的探讨[J]. 辽宁实用糖尿病杂志, 2003, 11(3): 15-16.
 [7] 杨兴义. 高同型半胱氨酸血症与冠状动脉粥样硬化性疾病[J]. 国外医学: 心血管疾病分册, 2000, 27(4): 220-222.
 [8] de Fine Olivarius N, Nielsen NV, Andreassen AH. Diabetic retinopathy in newly diagnosed middle-aged and elderly diabetic patients. Prevalence and interrelationship with microalbuminuria and triglycerides[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2001, 239(9): 664-672.
 [9] 唐彬, 张莹, 张瑞云. C 肽血脂水平血液流变学与 2 型糖尿病视网膜病变的关系[J]. 河北医学, 2011, 17(3): 290-294.
 [10] Hartstra WW, Holleman F, Hoekstra JB, et al. Screening for diabetic retinopathy[J]. Ned Tijdschr Geneesk, 2007, 151(4): 228-233.
 [11] 乌云娜, 乔俊丽, 王爱萍. 2 型糖尿病视网膜病变与血液流变学相关性分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2011, 43(3): 310-312.

(收稿日期: 2013-10-09 修回日期: 2013-12-15)

(上接第 1178 页)

之间的差异无统计学意义($P > 0.05$),说明孕期胎心监控和脐血流检查同时正常的新生儿出生后的身体状况明显优于两者其一或两者同时出现异常的新生儿,证实了两者联合诊断胎儿宫内窘迫的意义和价值;4 个组之间羊水污染程度的差异无统计学意义($P > 0.05$),说明胎心监控和脐血流检查的结果与羊水污染程度之间没有明显联系;A 组和 C 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P > 0.05$),B 组和 D 组之间胎心异常率的差异无统计学意义($P > 0.05$),但均明显高于 A 组与 C 组,差异无统计学意义($P < 0.05$),说明胎心监控和脐血流检查两者均为异常时,胎儿的胎心异常率也较高,再次说明两者联合对预测胎儿异常胎心率具有较高的价值。

综上所述,胎心监控联合脐血流检查对于诊断胎儿宫内窘迫具有较高的意义和价值,可弥补单独应用一种方法的不足,提高诊断的可靠性,值得在临床上推广使用。

参考文献

[1] 曹玉琴, 王世进. 胎儿宫内窘迫与围生儿预后的关系[J]. 新疆医学, 2012, 42(4): 69-70.
 [2] 李燕. 胎儿宫内窘迫危险因素分析[J]. 中国医药指南,

2011, 9(31): 132-133.
 [3] 沈富春, 申丽萍, 江萍. 胎儿宫内窘迫的相关因素分析及新生儿结局[J]. 中国实用医药, 2011, 6(28): 57-59.
 [4] 王雪华, 鲍秀兰. 胎儿宫内窘迫 2580 例剖宫产调查分析[J]. 中国当代医药, 2013, 20(14): 170-171.
 [5] 武孟香, 曹艳华, 许燕丽. 围生期高危因素与胎儿宫内窘迫及新生儿窒息的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(9): 1316-1317.
 [6] 张天峰, 吴先哲, 刘杰波, 等. 胎儿宫内窘迫导致病理围产新生儿危险因素研究[J]. 中国医师杂志, 2006, 8(7): 944-945.
 [7] 麻筱蓉. 胎儿宫内窘迫的诊断与处理体会[J]. 中国医药指南, 2012, 10(16): 142-143.
 [8] 夏坚. 胎儿宫内窘迫的临床观察[J]. 中国实用医药, 2013, 8(9): 62-63.
 [9] Costantine MM, Saade GR. The first cesarean: role of "fetal distress" diagnosis[J]. Semin Perinatol, 2012, 36(5): 379-383.

(收稿日期: 2013-10-12 修回日期: 2013-12-23)