

# 脐血血气分析与胎心监护、Apgar 评分联合监测 胎儿缺氧的相关性研究

唐卉 李慕军 李启金

(广西医科大学第一附属医院妇产科 南宁 530021)

**摘要** 目的: 探讨脐动脉血气分析与胎心电子监护、新生儿Apgar 评分的相关变化。方法: 随机选择单胎足月分娩的144例新生儿, 产前做胎心电子监护, 分娩时测定脐动脉血气分析, 出生后1min 内行Apgar 评分, 三项监测结果进行比较。结果: 新生儿窒息23例, 血气分析结果与胎心电子监护、Apgar 评分有相关性变化; 在pH < 7.20的47例中, Apgar 评分 < 7分者有17例, 占窒息总数的73.91%, 而且产前胎心电子监护均异常; 在pH > 7.20的97例中, Apgar 评分 < 7分者只有6例, 占26.09%。结论: 三种监测方法联合用来监测胎儿宫内缺氧、判断新生儿窒息及酸中毒程度对指导我们正确处理产程及选择分娩方式、降低围产儿病率和死亡率有一定作用, 三者互为补充。

**关键词** Apgar 评分; 血气分析; 胎心电子监护

中国图书资料分类法分类号 R175.7

## STUDY OF RELATIONSHIP BETWEEN THE BLOOD GAS ANALYSIS OF THE UMBILICAL ARTERY, THE ELECTRONIC MONITORING OF FETAL HEART AND THE APGAR RATING OF THE NEW-BORN

Tang Hui, Li Mujun, Li Qijin (Dept. of Obstetrics and Gynecology, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021 China)

**Abstract Objective:** This is to discuss the concerning changes among the blood gas analysis of the umbilical artery, the electronic monitoring of fetal heart and the Apgar rating of the new born babies. **Methods:** The machine was used to choose 144 new born babies who were term birth from single fetus and they were given the fetal heart electronic monitoring; the blood gas analysis of umbilical artery was in measured delivering; A comparison is carried out among those three results. **Results:** In 23 neonatal asphyxia, the blood gas analysis had some relevant changes with the electronic monitoring of fetal heart and the Apgar rating of 47 new-born babies, pH < 7.20; There are 17 whose Apgar rating < 7, covering 73.9 percent. Besides, the electronic monitoring of fetal hearts before delivering is abnormal, of 97 pH > 7.20; there are 6 that Apgar rating < 7. **Conclusion:** There are some relevances when these three monitoring methods are fetal anoxia in judging asphyxia neonate and acidosis. This has significance in correctly handling the delivery process, choosing the way of delivering, decreasing the perinatal disease rate and death rate. The three are mutually supplementary.

**Key words** apgar rating; blood gas analysis; fetal heart electronic monitoring

新生儿窒息是新生儿分娩时缺血缺氧所致的综合征。缺血缺氧可以影响新生儿代谢, 引起机体内部血液气体与酸碱平衡的紊乱, 是导致围产儿死亡的首要原因。因此, 临床上如何早期诊断和及时处理胎儿缺氧, 减少新生儿窒息发生是至关重要的。为了解决此问题, 我院采用孕期、产时做胎心率电子监护, 分娩时做脐动脉血气分析结合出生时行Apgar 评分来综合判断胎儿在宫内缺氧情况。探讨三者变化的相关性, 找出早期诊断胎儿宫内缺氧的确实可行的临床监测方法。

### 1 资料与方法

1.1 研究对象: 随机收集1997~ 1998年在我院住院分娩的足月单胎的产妇144例, 年龄20~ 36岁, 孕周 37~ 42周; 初产妇141例, 经产妇3例; 自然分娩74例, 选择性剖宫产40例, 经试产后剖宫产21例, 儿吸产9例。

1.2 方法: 所有孕妇在产前做胎心电子监护, 如出现反复早减、变异减或晚减为异常; 分娩后立即取脐动脉血在30min 内做血气分析, 用美国 L-1306血气分析仪检测; 新生儿出生后1min 内行Apgar 评分, < 7分为新生儿窒息。

1.3 结果采用 t 检验及卡方检验进行统计学处理。



## 2 结果

### 2.1 脐动脉血气分析结果与 Apgar 评分关系: Apgar 评分

7分的新生儿窒息儿与 8分正常儿在血气分析结果中均有显著性差异,  $P < 0.05 \sim 0.01$ 。见表1。

### 2.2 三项监测指标的相互关系: 见表2。

表1 脐动脉血气分析与 Apgar 评分关系

Apgar 评分	<i>n</i>	pH	PCO <sub>2</sub> ( <i>P</i> /kPa)	PO <sub>2</sub> ( <i>P</i> /kPa)	BE ( <i>q</i> <sub>B</sub> /mmol·L <sup>-1</sup> )	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ( <i>q</i> <sub>B</sub> /mmol·L <sup>-1</sup> )
7分	23	7.14 ± 0.10	8.93 ± 1.87	3.07 ± 0.93	- 7.26 ± 2.51	20.62 ± 4.12
8分	121	7.25 ± 0.07	6.80 ± 1.47	4.00 ± 1.33	- 5.11 ± 3.14	22.83 ± 4.83
<i>P</i>		< 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.01

表2 三项监测指标的相互关系

脐血 pH 值	<i>n</i>	Apgar				胎心电子监护			
		1~ 7分		8~ 10分		异常		正常	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
7.20	47	17	36.17	30	63.83	31	65.96	16	34.04
7.21~ 7.24	17	2	11.76	15	88.24	6	35.29	11	64.70
7.25	80	4	5.00	76	95.00	28	35.0	52	65.0
合计	144	23	15.97	121	84.03	65	45.14	79	54.86

从表2可见, 随着 pH 值下降, Apgar 低评分增多, 即新生儿窒息发生率增高, 而且产前胎心电子监护异常发生率也随之增加。本资料所有新生儿窒息患者除1例外, 产前均出现胎心电子监护异常。在 pH 7.20的47例中, 胎心电子监护异常31例(65.95%), 出生后 Apgar 评分 7分者17例, 其中阴道产14例(82.35%), 剖宫产3例(17.64%), 剖宫产3例产前均有胎儿窘迫, 1例先兆子痫伴胎盘早剥; 在 pH > 7.20的97例中, 产前胎心电子监护异常34例(35.05%), Apgar 评分 7分者6例, 有5例均因产前胎心电子监护异常行剖宫产, 只有1例羊水粪染Ⅲ度但胎心电子监护正常, 故提示三种监护之间变化均有明显相关性。

## 3 讨论

目前临床上用来预测胎儿缺氧的指标 主要为胎心电子监护, 其对胎儿中枢神经缺血缺氧非常敏感, 是被广泛用来检测胎儿宫内情况最广泛的一种生物物理检测法, 其无损伤, 又可重复进行, 对降低围产儿病率和死亡率起到一定作用。本组资料显示: 当 pH 7.20, 新生儿 Apgar 评分 7分者, 均出现胎心电子监护异常, 并且提示当胎心电子监护异常时, 胎儿预后与分娩方式有很大关系, 本组此时剖宫产分娩的新生儿 Apgar 评分 7分者3例(17.6%), 阴道分娩评分 7分者14例(82.35%), 二者差异有显著意义,  $P < 0.01$ 。表明当胎心电子监护异常时胎儿对缺氧的耐受性差, 即胎儿储备功能差, 应及时剖宫产终止妊娠, 避免胎儿经产道分娩时产程产长, 受压耗氧, 可减少新生儿窒息发生及酸碱平衡失调。pH 值 7.20的新生儿窒息者均表现胎心电子监护异常, 亦说明胎心电子监护与 pH 值有明显相关, 当胎心电子监护正常, 则胎儿对缺氧的耐受性大, 可经阴道分娩。因此, Miller<sup>[1]</sup>将胎心电子监护(CST)阳性作为胎儿窘迫诊断依

据, 主张在30 min 内结束分娩。本组 pH > 7.20时胎心电子监护假阳性较高, 可能与分娩方式、产程处理是否恰当、胎儿娩出是否困难有关, 这些因素对脐动脉血 pH 值及 Apgar 评分均有影响。

1952年 Virginia Apgar 建立新生儿评分法, 目的是加强新生儿临床状况的科学监测, 并把评分作为复苏与预测预后的重要指标。目前国内外通常使用 Apgar 评分法来迅速判断新生儿有无窒息及其程度, 其简单易行, 但易受主观因素影响, 尤其是对低评分者反映不十分准确, 并且不能反映新生儿酸中毒的程度。故近年来围产医学界对 Apgar 评分判断新生儿缺氧程度的意义出现了争论。本研究对144例脐动脉血气分析发现: 以 pH 7.20为明显酸中毒共47例, 胎儿缺氧与酸中毒密切相关, 随着 Apgar 评分降低, 脐动脉血气值都有显著相关变化。如单以 Apgar 作为新生儿缺氧标准, 则在144例中仅发现23例, 其中17例的 pH 值 7.20, 占73.91%, 而 Apgar > 8分以上121例中有30例血气分析被证实为酸中毒, 故 Apgar 评分检出率远远低于脐动脉血 pH 值测定, 使许多真正缺氧新生儿被 Apgar 评分高所掩盖而得不到及时处理。因此, 认为脐动脉血气分析是判断胎儿缺氧的最正确、最敏感的指标<sup>[2]</sup>, 比 Apgar 评分客观、准确, 有据可查。在临床实践中, 有时也有评分较低而血气却无明显改变, 这与分娩过程的顺利、新生儿处理与否有关。

## 参 考 资 料

- 1 Miller FC, Sacks DA, Yeh SA, et al. Significance of meconium during labor. Am J Obstet Gynecol. 1975, 122: 573.
- 2 Marrin M, Fray C, Bosco A, et al. Birth asphyxia: does the Apgar score have diagnostic value? Obstet Gynecol. 1988, 72: 120.