

脐动脉血血气分析和乳酸测定对新生儿预后的临床价值

甄广怀 周玉萍 何华平

(广东省台山市人民医院检验科 台山 529200)

摘要:目的:探讨脐动脉血血气分析和乳酸测定对新生儿预后的临床价值。方法:收集 2014 年 5 月~2015 年 12 月在我院住院分娩前脐动脉血流监测正常,足月分娩无妊娠并发症,出生时 Apgar 评分 ≥ 8 分且产前、产时胎心监测正常的 86 例新生儿进行分析,在其出生后第一次啼哭前钳夹脐带抽取脐动脉血进行血气分析与乳酸测定。结果:脐动脉血 pH 值(7.263 ± 0.082), PaCO_2 (53.785 ± 11.382) mm Hg, PaO_2 (48.3 ± 8.6) mm Hg,乳酸(3.526 ± 0.609) mmol/L。pH 与乳酸呈显著负相关($r = -0.664, P < 0.01$),pH 与 PaCO_2 呈显著负相关($r = -0.701, P < 0.01$),pH 与 PaO_2 呈显著正相关($r = 0.629, P < 0.01$)。Apgar 评分 ≥ 8 分的 86 例新生儿中,呼吸性、混合性和代谢性酸中毒分别有 10 例(11.63%)、4 例(4.65%)和 2 例(2.33%)。脐动脉血 pH 及乳酸测定异常检出率比较差异无统计学意义。结论:脐动脉血血气分析及乳酸测定能客观地反映新生儿异常情况及其机体的内环境,可弥补 Apgar 评分之不足,对新生儿预后的评估具有重要价值。

关键词:新生儿;脐动脉血;血气分析;乳酸;临床价值

中图分类号:R722

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.05.030

缺氧持续存在易引起新生儿窒息,导致新生儿致残率及死亡率增高。该病不但会造成胎儿脑损伤,还可造成胎儿宫内生长受限,若不及时治疗导致死亡,即使成活也会有严重后遗症,因此有效的预测方式显得尤其重要^[1-2]。Apgar 评分可判断新生儿有无新生儿窒息及窒息严重程度,而 Apgar 评分是否能完全反映出出生时的酸中毒状况是广大产科和儿科工作者关注的问题^[3]。本研究对 Apgar 评分 ≥ 8 分的新生儿进行脐动脉血血气分析和乳酸进行测定,进而探讨新生儿脐动脉血所反映的内环境在新生儿临床应用中的价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集 2014 年 5 月~2015 年 12 月在我院住院分娩前脐动脉血流监测正常,产前、产时胎心监测正常,足月分娩无妊娠并发症的 86 例新生儿进行回顾性分析,孕周(38.54 ± 0.64)周,产妇年龄(27.06 ± 2.24)岁,足月儿出生体重($3\ 200 \pm 700$)g,阴道分娩(均无助产)60 例,剖宫产 26 例。新生儿因高危转新生儿监护室 3 例,其中确诊为新生儿窒息 1 例,新生儿缺血缺氧性脑病 1 例。

1.2 方法 出生后第一次啼哭前取长约 20 cm 的脐带,钳夹脐带,用血气分析专用采样器抽取 1 ml 脐动脉血立即送检验科进行血气分析和乳酸测定,标本抽取到测定的时间尽量控制在 15 min 内,最长不超过 30 min。

1.3 测定仪器 使用雷度米特 ABL 90 FLEX 血气分析仪测定,仪器配套测试卡和试剂包,内置自动校准和质控,校准和质控都通过才可以进行病人样本测定。

1.4 判断标准 采取国内大多数学者使用的标准^[4]:pH 值 < 7.2 为异常, PaO_2 正常值上限为 65 mm

Hg, PaO_2 正常值下限为 14 mm Hg,乳酸 > 4.0 mmol/L 为异常。酸中毒以脐动脉血酸碱失衡分类:呼吸性酸中毒 pH < 7.2 , $\text{PaO}_2 \geq 65$ mm Hg;代谢性酸中毒 pH < 7.2 , $\text{PaO}_2 \leq 49.2$ mm Hg;混合性酸中毒 pH < 7.2 , $\text{PaO}_2 49.2 \sim 65$ mm Hg。

1.5 统计学方法 采用 SPSS17.0 进行分析,各数据之间的关系采用直线相关与回归分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为具有统计学差异。

2 结果

2.1 脐动脉血气分析及乳酸测定结果比较 见表 1。

表 1 脐动脉血气分析及乳酸测定结果比较($\bar{x} \pm s$)

项目	测定结果	相关系数 r	P
pH	7.263 ± 0.082		
PaCO_2 (mm Hg)	53.785 ± 11.382	-0.701*	$< 0.01^*$
PaO_2 (mm Hg)	48.3 ± 8.6	0.629*	$< 0.01^*$
乳酸(mmol/L)	3.526 ± 0.609	-0.664*	$< 0.01^*$

注:*与 pH 值作比较。

2.2 新生儿酸中毒情况 Apgar 评分 ≥ 8 分的 86 例新生儿中,呼吸性酸中毒 10 例(11.63%),混合性酸中毒 4 例(4.65%),代谢性酸中毒 2 例(2.33%)。

2.3 脐动脉血 pH 及乳酸测定异常检出情况 86 例 Apgar 评分 ≥ 8 分的新生儿脐动脉血乳酸测定异常 12 例,pH 异常 16 例。异常检出率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 脐动脉血 pH 及乳酸测定异常检出情况比较

项目	n	测定异常(例)	检出率(%)
乳酸	86	12	13.95
pH	86	16	18.60
t			1.269
P			0.068

3 讨论

近年来,脐动脉血血气分析在国际围生医学界

已被公认是评价胎儿氧合和酸碱状况的最可靠指标,美国妇产科学会(ACOG)和美国儿科学会(AAP)已将其列为诊断围生期窒息必不可少的指标之一^[5]。乳酸为代谢性酸中毒的生化指标,脐血乳酸与次黄嘌呤水平是产时急性窒息的指标,脐血高乳酸水平与胎儿不良预后相关。脐动脉血流从胎儿流向胎盘,反映胎儿组织状况,而脐静脉血流从胎盘到胎儿,反映供血及胎盘功能。由于 CO₂ 弥散功能明显大于 O₂,当胎儿宫内缺氧,首先发生 CO₂ 滞留,呼吸性酸中毒。胎儿酸中毒分为呼吸性酸中毒、混合性酸中毒、代谢性酸中毒(即乳酸中毒)三个阶段。一旦出现代谢性酸中毒,表明组织缺氧较严重,器官功能损害不可避免,神经系统对缺氧尤其不能耐受^[6]。近年来在国内开始应用于对窒息新生儿预后的预测,是早期发现脑损伤和预后评估敏感的指标^[7]。本研究为更为全面的对新生儿的血气分析和乳酸测定,以评价在新生儿脐动脉血中的临床价值,为新生儿的异常情况提供临床参考。

Apgar 评分主观因素较多,虽提供了新生儿窒息程度一个参数,但是却无法完全反映新生儿宫内全部情况^[8]。本研究发现 Apgar 评分正常,在产前和产时的胎监和脐血流均正常,86 例新生儿中仍存在 16 例出现酸中毒,占 18.6%,其中有 2 例甚至出现比较严重的代谢性酸中毒。研究发现,脐动脉血 pH 值与乳酸有着相关性,二者异常检出率差异不明显。

pH 与 PaO₂ 呈显著正相关,与 PaCO₂ 呈显著负相关。胎儿缺氧缺血程度可通过脐动脉血血气分析和乳酸测定灵敏、客观、直接地反映,可弥补 Apgar 评分之不足,对诊断围生期窒息特异性强,提高了诊断准确率和敏感率。

综上所述,对新生儿做常规脐动脉血血气分析和乳酸测定为新生儿监护、治疗及预后判断评估提供了科学依据,可作为临床诊断的参考,有助于对新生儿异常情况的早期诊治,避免和减少不良并发症及后遗症的发生。

参考文献

- [1] 吴丽红. 48 例新生儿窒息原因分析及预防[J]. 中国实用医药, 2012, 7(5): 99-101
- [2] 顾迎春, 何菊仙. 胎儿窘迫 167 例临床治疗及分析[J]. 河北医学, 2012, 18(10): 1455-1456
- [3] 陈自励. 脐动脉血气分析在围生期医学领域的正确应用[J]. 中国当代儿科杂志, 2010, 12(1): 1-4
- [4] 陈自励, 何锐智, 彭倩, 等. 脐动脉血气在新生儿窒息诊断中的意义和价值[J]. 中华围产医学杂志, 2006, 9(1): 24-27
- [5] 吴星光. 脐血血气分析、Apgar 评分和新生儿预后的关系[J]. 海南医学院学报, 2011, 17(2): 253-256
- [6] 邵肖梅, 叶鸿瑁, 丘小汕. 实用新生儿科学[M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011. 222-225
- [7] 朱波. 胎儿宫内窘迫对新生儿血清心肌酶变化的相关性分析[J]. 华西医学, 2011, 26(11): 1656-1658
- [8] 赵丽君, 罗小琴, 骆小芳. 胎儿脐血血气分析的临床应用价值[J]. 现代诊断与治疗, 2011, 22(5): 298-299

(收稿日期: 2016-04-18)

呼吸系统疾病患儿诊治中肺功能检查的临床意义分析

庄哈娜 许美 刘瑜 赵宏霞[#]

(广东省深圳市妇幼保健院 深圳 518000)

摘要:目的:探讨呼吸系统疾病患儿诊治中肺功能检查的临床意义。方法:从 2012 年 4 月~2015 年 3 月我院因呼吸道系统疾病住院治疗的患儿中抽取 150 例作为本次研究对象,分别为支气管肺炎(37 例)、毛细支气管炎(38 例)、支气管炎(29 例)、支气管哮喘(30 例)、右下肺炎(6 例)、喉炎(5 例)、先天性喉喘鸣(5 例),所有患儿均行肺功能检测。结果:毛细支气管炎与支气管哮喘患儿的小气道阻力增高率较支气管肺炎、支气管炎、右下肺炎、喉炎及先天性喉喘鸣明显更高,而支气管肺炎患儿的总气道阻力阳性率及功能残气量异常阳性率较支气管炎、支气管哮喘、毛细支气管炎、喉炎、先天性喉喘鸣及右下肺炎患儿明显更高($P < 0.05$);患儿的限制性通气障碍阳性率均在 7% 以下,右下肺炎患儿的大气道阻塞阳性率较其他组更高,其他均在 15% 以下,但对比均差异不显著($P > 0.05$)。结论:肺功能检查用于呼吸系统疾病诊断及疗效评估中,不同疾病患儿其疾病特征表现不同,对疾病的诊断及疗效评估具有重要临床价值。

关键词:呼吸系统疾病;儿童;肺功能检查

中图分类号:R725.6

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.05.031

由于小儿免疫系统功能尚不健全,呼吸系统器官发育不成熟,是呼吸系统疾病高危风险人群。呼吸系统疾病是儿科中常见的疾病,具有较高的发病率、死亡率等特点^[1]。目前,随着工业化的快速发展

及生态环境的恶化,导致呼吸系统疾病的危险因素也与日俱增,小儿呼吸系统疾病发病率呈现逐年上升的趋势。肺功能检查作为一种无创伤性检查手段,其能够有效反映气道内病理改变及其程度,可为呼

[#] 通讯作者:赵宏霞, E-mail: 187010054@qq.com