

·临床研究报道·

新生儿呼吸衰竭时氧合功能的改变

刘悠南,刘义

[摘要] 目的 研究新生儿呼吸衰竭时氧合功能的改变。方法 对21例新生儿呼吸衰竭和16例正常新生儿在呼吸指数(RI)、氧合指数(OI)、肺泡-动脉血氧差(A-aDO<sub>2</sub>)及a/A进行检测及分析以上指标在新生儿型和型呼吸衰竭中的差异。结果 新生儿呼吸衰竭时氧合指标与正常新生儿比较差异有显著性意义,新生儿型呼吸衰竭与型呼吸衰竭在pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>、RI差异也有显著性意义。结论 在临床诊治新生儿呼吸衰竭及分型时,监测氧合功能有实用价值。

[关键词] 呼吸衰竭;新生儿;氧合功能

[中图分类号] R722.1 [文献标识码] B [文章编号] 1008-8830(2000)03-0182-02

新生儿呼吸衰竭(ARF)仍是新生儿时期的危重症之一,我们对21例ARF进行血气分析监测、分析氧合功能指标,探讨这些指标在临床中的实用意义。

1 对象与方法

1.1 对象

21例新生儿呼吸衰竭患儿为1999年3月~7月我新生儿病房住院新生儿,男11例、女10例;早产儿5例、足月儿16例;均符合新生儿呼吸衰竭诊断标准<sup>[1]</sup>。型呼吸衰竭15例、型呼吸衰竭6例。原发病中肺透明膜病5例,新生儿重度窒息10例,新生儿肺炎6例。死亡4例,均为型呼吸衰竭。11例正常新生儿为对照组。

1.2 方法

血气分析采用动脉血。仪器为STAT Profile

Ultra (Nova Biochemical, USA)。监测项目:pH, PaO<sub>2</sub> (mmHg), PaCO<sub>2</sub> (mmHg), AaDO<sub>2</sub> (肺泡动脉氧分压差), a/A (动脉/肺泡氧分压比值,氧合指数(OI)即PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (动脉氧分压/吸入氧浓度),呼吸指数(RI)即AaO<sub>2</sub>/PaO<sub>2</sub>。

1.3 统计学处理

采用PEMS软件包。

2 结果

21例新生儿呼吸衰竭患儿和正常对照组的氧合功能指标对比如表1,7项指标的对比在统计学上均有显著性差异。15例型和6例型呼吸衰竭新生儿的氧合功能指标对比,除pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>外,呼吸指数RI也有显著性差异,见表2。

表1 呼吸衰竭组与正常对照组的7项指标值 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 分组    | n  | pH         | PaCO <sub>2</sub><br>(mmHg) | PaO <sub>2</sub><br>(mmHg) | RI         | AaDO <sub>2</sub> | a/A       | OI      |
|-------|----|------------|-----------------------------|----------------------------|------------|-------------------|-----------|---------|
| 呼吸衰竭组 | 21 | 7.27 ±0.10 | 43 ±19                      | 40.7 ±7.6                  | 2.27 ±1.02 | 82 ±27            | 0.35 ±0.1 | 198 ±88 |
| 对照组   | 16 | 7.40 ±0.04 | 34 ±6                       | 76.4 ±9.2                  | 0.62 ±0.26 | 54 ±33            | 0.66 ±0.1 | 372 ±76 |
| P值    |    | <0.005     | <0.05                       | <0.001                     | <0.001     | <0.05             | <0.05     | <0.05   |

[作者简介] 刘悠南,男,1963年出生,医学学士,副教授。  
[作者单位] 530021 南宁,广西医科大学第一临床学院儿科新生儿病房

表 2 Ⅰ型与Ⅱ型呼吸衰竭的 7 项指标值 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 分组    | n  | pH        | PaCO <sub>2</sub><br>(mmHg) | PaO <sub>2</sub><br>(mmHg) | RI         | AaDO <sub>2</sub> | a/A       | OI          |
|-------|----|-----------|-----------------------------|----------------------------|------------|-------------------|-----------|-------------|
| Ⅰ型呼衰组 | 15 | 7.3 ±0.1  | 32.3 ±7.4                   | 42.8 ±5.3                  | 2.17 ±0.70 | 90.8 ±22.8        | 0.33 ±0.1 | 196 ±60     |
| Ⅱ型呼衰组 | 6  | 7.15 ±0.1 | 68.5 ±12.8                  | 35.6 ±10.3                 | 2.65 ±1.47 | 62 ±27.0          | 0.4 ±0.1  | 201.7 ±14.5 |
| P 值   |    | <0.05     | <0.05                       | <0.05                      | <0.05      | >0.05             | >0.05     | >0.05       |

3 讨论

本组 21 例新生儿呼吸衰竭患儿中,除 pH,PaO<sub>2</sub> 降低和 PaCO<sub>2</sub> 升高或不升高外,AaDO<sub>2</sub> a/A,氧合指数(OI),呼吸指数(RI)均较正常新生儿增高并有显著性差异,这表明在新生儿呼吸衰竭时必然合并有氧合功能的改变。AaDO<sub>2</sub> 增大表明通气功能障碍、RI>1 也提示氧合明显减低,RI>2 要进行气管插管和机械通气<sup>[2]</sup>。而对Ⅰ型和Ⅱ型新生儿呼吸衰竭,RI 也有显著性差异,提示在临床对呼吸衰竭分型时,除 PaO<sub>2</sub>,PaCO<sub>2</sub> 外,RI 值也有参考价值。对

RI 和 OI 在可导致新生儿呼吸衰竭的不同疾病中的变化及相关性,有待于进一步研究。

[参 考 文 献]

[1] 洪文澜. 新生儿血气与酸碱平衡特点. 见:金汉珍,黄德珉,官希吉主编. 实用新生儿学 [M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1997, 101 - 102.  
[2] 钮善福,萨藤三. 成人型呼吸窘迫综合征. 见:戴自英. 实用内科学 [M]. 第 9 版. 北京:人民卫生出版社,1996, 903 - 904.

(收稿日期:1999 - 09 - 20 修回日期:2000 - 04 - 04)  
(本文编辑:吉耕中)

(上接第 181 页)

≥35 分,14 d>35 分预后差。因此,NBNA 总分与预后密切相关,HIE 的程度越重预后越差,故需重视行为能力及主动肌张力的动态评价,正确评价早期治疗效果。

正常新生儿被动肌张力,原始反射,一般状态下在初期及后期变化不大,本组病例原始反射及一般状态早期及后期有较明显变化。2 例脑瘫患儿、动态监测 NBNA 时,均难以进入较好状态,觉醒状态差、吸吮能力差。在新生儿后期表现喂养困难,难以接受爱抚。因此我们认为,在监测和预后评估中,不应忽视患儿的一般状态及吸吮能力。

脑 CT 是新生儿脑损伤重要的影像诊断依据。由于 HIE 早期主要表现为脑水肿,严重时可伴颅内出血,故此期脑 CT 改变虽能判断脑水肿程度,但往往与临床表现不一致。3 周以后脑 CT 改变则与预后密切相关<sup>[2]</sup>。从本组生后(28~30) d 检查结果

看病灶完全吸收及外部性脑积水预后较好,脑软化及基底节病变预后最差,本组中 2 例有广泛性脑软化及基底节病变的在生后 3 月龄已发生脑瘫,故笔者认为生后(28~30) d 脑 CT 改变可做为 HIE 预后评估的依据之一。

生后 2 年内是中枢神经系统发育最迅速,可塑性最强时期,因此进行动态 NBNA 测定和 28~30 d 脑 CT 检查可做为 HIE 预后的早期评估依据,以便有的放矢地进行干预性治疗。

[参 考 文 献]

[1] 鲍秀兰. 新生儿行为和 0~3 岁教育 [M]. 北京:中国少年儿童出版社,1995, 120~135, 139 - 141.  
[2] 中华医学会儿科分会新生儿学组. 新生儿缺氧缺血性脑病诊断依据和临床分度 [J]. 中华儿科杂志,1997, 5(7): 99 - 100.

(收稿日期:1999 - 09 - 30 修回日期:2000 - 02 - 01)  
(本文编辑:吉耕中)