

·临床研究报道·

足月新生儿急性呼吸窘迫综合征临床特点 及发病高危因素分析

高建慧¹, 韩玉昆², 杨冰岩¹, 王维琼¹, 黄东明¹

(1. 中山市新生儿急救中心, 博爱医院新生儿科, 广东中山 528403; 2. 中国医科大学第二临床医院新生儿科, 辽宁 沈阳 110004)

[摘要] 目的 探讨足月新生儿急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的临床特点和发病的高危因素。方法 参照1994年美国 and 欧洲 ARDS 评审会议制订的诊断标准, 对有青紫、呼吸困难, 需机械通气治疗的101例足月新生儿进行回顾性调查分析。结果 符合新生儿 ARDS 诊断的共13例, 占所有机械通气新生儿的5%, 窒息、吸入、剖宫产是其发病的高危因素。临床特征: 有围产期窒息或具备可引起 ARDS 的原发病; 严重低氧血症, PaO₂/FiO₂ 的比值 < 200 mmHg; 急性期胸部 X 线表现双肺弥漫性浸润影或“白肺”; 需要用呼吸机进行机械通气治疗 > 48 h; 无心脏功能不全的证据。结论 新生儿 ARDS 临床上并不少见, 严密临床观察及动态胸部 X 线、血气检查可以明确诊断, 预防窒息、减少剖宫产可减少 ARDS 的发生。

[关键词] ARDS; 临床特点; 高危因素; 婴儿, 新生

[中图分类号] R722 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2003)06-0557-03

早产儿肺未成熟缺乏表面活性物质(PS)易患新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS), 也称透明膜病(HMD)已广为人知, 而足月儿在机体受到侵袭后导致急性肺损伤(Acute lung injury, ALI), 出现类似NRDS的临床表现应称之急性呼吸窘迫综合征(Acute respiratory distress syndrome, ARDS), 至今国内外对其病因、诊断和治疗报道甚少, 为了提高对本病的认识, 我们对1999年1月至2002年6月在我院NICU住院, 需要机械通气的足月新生儿进行回顾性调查, 符合新生儿 ARDS 诊断标准^[1]的13例患儿, 对其临床特点和发病的高危因素报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1999年1月至2002年6月我院NICU住院的有青紫、呼吸困难, 需机械通气治疗的101例足月新生儿中的13例, 男10例, 女3例; 入院时最小年龄30 min, 最大年龄11 d; 胎龄37~40⁺5周, 出生体重 < 2 500 g 3例, 2 500 g 10例; 均有呼吸困难、青紫, 用头罩供氧(吸入氧浓度0.5)青紫不改善, 呼吸增快11例, 呻吟8例, 双肺湿罗音7例, 双肺呼吸音

减低5例, 心脏均无异常, 同时存在缺氧缺血性脑病(HIE)7例, 低血糖1例, 上消化道出血3例, 硬肿1例, 凝血障碍1例。见表1。

1.2 方法

1.2.1 病例筛选方法 参照1994年美国 and 欧洲 ARDS 评审会议制订 ARDS 的诊断标准^[1]: 均为急性起病; 正位 X 线胸片示双肺有弥漫性浸润影; 无心功能不全的证据; PaO₂/FiO₂ 的比值 200 mmHg。逐条对照进行严格筛选。

1.2.2 治疗和监测方法 13例均采用以呼吸机治疗为主的综合治疗方案。应用美国星牌500或950型婴儿专用定压呼吸机, 急性期用IPPV + PEEP通气模式, 撤机前改用SIMV通气模式。在呼吸机治疗前后照床边胸部 X 线片和血气分析。

2 结果

2.1 发病的高危因素

13例 ARDS 中新生儿窒息9例(69.2%); 羊水吸入8例(61.5%), 其中6例为窒息合并吸入; 1例奶汁吸入; 剖宫产6例(46.2%); 剖宫产同时有窒息5例。

[收稿日期] 2003-03-30; [修回日期] 2003-06-30

[作者简介] 高建慧(1964-), 女, 大学, 副主任医师。主攻方向: 新生儿专业。

2.2 临床特点

在窒息、吸入或感染性肺炎后 2 ~ 48 h 内起病,中位数 5 h; 呼吸困难、低氧血症难以纠正,头罩供氧(吸入氧浓度 0.5)青紫不改善,PaO₂ 均 < 50 mmHg, PaCO₂ < 35 mmHg 1 例, 35 ~ 45 mmHg 3 例, 46 ~ 60 mmHg 4 例, > 60 mmHg 5 例; FiO₂ > 0.5, 肺泡动脉氧分压差 (PA-aDO₂) 平均 (44.38 ± 15.79) mmHg; PaO₂/FiO₂ 比值 (94.48 ± 36.13) mmHg。胸部 X 线急性期有两种表现:“白肺”(8/13)即双肺野普遍密度增高,心影、膈缘不清,无肋间隙变窄,部分可见支气管充气征;弥漫性肺浸润影(5/13)即双肺透亮度减低,肺纹理增多、增粗,见

密集小点片状或斑片状影。无心功能不全的证据,心音有力,律齐无杂音,无肝脏肿大, X 线心脏形态正常。

2.3 治疗与转归

13 例患儿平均机械通气时间 (75.1 ± 27.3) h, 平均气道压 (MAP) (11.2 ± 2.5) cmH₂O; 呼吸机参数最高值 PIP (25.00 ± 3.86) cmH₂O, FiO₂ (0.68 ± 0.15), 最高 PIP 持续时间 (28.50 ± 5.65) h, 最高 FiO₂ 持续时间 (9.3 ± 8.7) h。合并气胸 1 例, 肺出血 2 例, 多脏器损害 3 例, 呼吸机相关性肺炎 (VAP) 6 例。治愈 10 例, 平均住院 (15.50 ± 5.84) d, 好转 1 例 (家长签字出院), 死亡 2 例 (15.4%)。

表 1 13例足月新生儿急性呼吸窘迫综合征的临床资料及预后

| 编号 | 原发病 | 症状出现时间 (h) | 肺部体征 | 胸部 X 线 | PA-aDO ₂ (mmHg) | PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg) | 最高 MAP | 通气时间 (h) | 并发症 | 预后 |
|----|------|------------|------|--------|----------------------------|---|--------|----------|------------|----|
| 1 | 重度窒息 | 2 | 湿罗音 | 肺浸润 | 52.5 | 94 | 9.6 | 86 | HIE、VAP | 好转 |
| 2 | 肺炎 | 48 | 湿罗音 | 肺浸润 | 49.7 | 118 | 9.6 | 84 | - | 治愈 |
| 3 | 奶汁吸入 | 2 | 湿罗音 | 肺浸润 | 54.0 | 70 | 7.6 | 57 | 多脏器衰竭 | 死亡 |
| 4 | 重度窒息 | 9 | 呼吸音低 | 白肺 | 61.0 | 175 | 9.5 | 67 | 多脏器衰竭 | 治愈 |
| 5 | 轻度窒息 | 8 | 湿罗音 | 白肺 | 56.0 | 132 | 8.5 | 48 | HIE、肺出血 | 治愈 |
| 6 | 重度窒息 | 4 | 呼吸音低 | 白肺 | 37.6 | 113 | 9.5 | 120 | VAP | 治愈 |
| 7 | 重度窒息 | 5 | 呼吸音低 | 白肺 | 50.0 | 38 | 15.5 | 36 | 双侧气胸,多脏器衰竭 | 死亡 |
| 8 | 重度窒息 | 17 | 湿罗音 | 肺浸润 | 42.0 | 74 | 11.6 | 70 | HIE、VAP | 治愈 |
| 9 | 羊水吸入 | 14 | 湿罗音 | 肺浸润 | 52.7 | 100 | 14.4 | 53 | VAP | 治愈 |
| 10 | 重度窒息 | 5 | 呼吸音低 | 白肺 | 39.7 | 110 | 13.9 | 60 | HIE | 治愈 |
| 11 | 重度窒息 | 4 | 湿罗音 | 白肺 | 25.9 | 58.1 | 13.8 | 96 | HIE | 治愈 |
| 12 | 轻度窒息 | 2 | 呼吸音低 | 白肺 | 46.9 | 64.3 | 10.8 | 128 | HIE、VAP | 治愈 |
| 13 | 羊水吸入 | 10 | 呼吸音低 | 白肺 | 46.0 | 81.1 | 12 | 72 | HIE、VAP | 治愈 |

3 讨论

新生儿 ARDS 是指足月新生儿由心源性以外的各种内外致病因素导致的急性、进行性缺氧性呼吸衰竭。其病理基础是有多种炎症细胞介导的肺脏局部炎症反应和炎症反应失控致的弥漫性肺泡毛细血管内皮细胞和肺泡 I 型上皮细胞的损伤,主要病理特征为由肺微血管通透性增高而导致的肺泡及肺间质水肿。

1989 年 Faix 等^[2]首先报道了 11 例足月新生儿 ARDS,首次提出了 ARDS 可以在新生儿中存在。黄中^[3]于 1989 年报道了 117 例新生儿尸检中有肺透明膜形成的共 30 例,其中 19 例病理解剖检查确定为新生儿 ARDS,更进一步证实了新生儿 ARDS

的存在。1993 年 Pfenninger 等^[4]报道新生儿 ARDS 约占所有需要机械通气新生儿的 1% ~ 2%, 本文统计占 NICU 所有需要机械通气新生儿的 5%。

20 世纪 90 年代认识到 ARDS 是急性肺损伤 (ALI) 的一个最严重的阶段,即所有的 ARDS 患者都有 ALI,但并非所有的 ALI 患者都是 ARDS。目前认为胃内容物误吸、原发性肺炎是导致成人和儿童 ALI/ARDS 直接肺损伤的最常见原因,而败血症、多发性创伤是导致间接肺损伤最常见的高危因素。新生儿由于肺脏发育不完善,肺的血管丰富,一旦缺血缺氧,肺脏往往成为最先遭受损伤的靶器官,从理论上讲新生儿最易发生 ARDS。新生儿 ALI 发病因素与成人和儿童略有差异,据国内外报道^[5,6],新生儿 ARDS 最常见于窒息后和剖宫产婴儿,本组病例主要以围产期窒息为主,占 69.2%,羊水吸入

占 61.5%。剖宫产占 46.2%，故可认为羊水吸入、剖宫产儿胸廓未受挤压，肺内液体偏多是造成新生儿直接肺损伤的常见高危因素；窒息缺氧、酸中毒可直接损伤肺泡型上皮细胞，降低 PS 的活性并使其释放减少，是新生儿间接肺损伤最常见的高危因素。本文 13 例中仅 1 例在原发病肺炎的基础上发生 ARDS，感染可间接或直接损伤肺泡毛细血管，引起通透性改变，造成急性肺损伤。

我们认为有以下几点可作出临床诊断：足月儿有围产期窒息或具备可引起 ARDS 的原发病；呼吸困难、青紫，用一般供氧难以纠正， PaO_2/FiO_2 比值 < 200 mmHg；胸部 X 线表现“白肺”或弥漫性浸润阴影；不能用其他呼吸系统疾病和心脏疾病解释。

1993 年 Pfenninger 等^[4]报道新生儿 ARDS 死亡率与成人和儿童相似，约 50%~60%。国内均为死后尸体解剖病理报道^[3,7,8]。目前对 ARDS 的治疗没有一个统一规范的治疗方案，主张针对原发病及其并发症，采取综合支持治疗措施，以纠正血管通透性和炎症反应，改善组织氧供。一旦考虑及早进行机械通气治疗，可减少并发症，提高治愈率^[9]。个别严重病例可考虑用肺表面活性物质管内注入治疗。本文死亡占 15.4%，较文献报道低，提示新生儿 ARDS 预后较好，如能及早发现，及时治疗，可阻止病情进一步恶化。本组 7 例在生后 6 h 内施行机械通气，多脏器功能损害发生率低，低呼吸机参数

防止了呼吸机相关性肺损伤的发生。故预防窒息、减少剖宫产可减少 ARDS 的发生，及时、正确的治疗可提高 ARDS 的成活率。

[参 考 文 献]

[1] Bernard GR, Aritgas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson I, et al. The American-European consensus conference on ARDS: definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination [J]. *AM J Respir Crit Care Med*, 1994, 149 (3): 818 - 824.

[2] Faix RG, Viscardi RM, DiPietro MA, Nicks JJ. Adult respiratory distress syndrome in full-term newborns [J]. *Pediatrics*, 1989, 83(6): 971 - 976.

[3] 黄中, 陈伟卿, 归良桢, 顾莱莱. 新生儿急性呼吸窘迫综合征 [J]. *中华儿科杂志*, 1989, 27(2): 79 - 81.

[4] Pfenninger J. Adult respirator distress syndrome in newborn infants [J]. *Crit Care Med*, 1993, 21(2): 362 - 363.

[5] Pfenninger J, Tschaeppler H. Adult respiratory distress syndrome in full-term newborns [J]. *Pediatrics*, 1990, 85(6): 1131 - 1132.

[6] 蔡栩栩, 韩晓华, 辛颖. 新生儿急性肺损伤 [J]. *新生儿科杂志*, 2002, 17(3): 128 - 130.

[7] 杨晓路, 郭俊良. 足月新生儿肺透明膜病临床病理分析 [J]. *临床儿科杂志*, 2000, 18(6): 361 - 363.

[8] 王善华, 崇庆国, 王浩. 选择性剖宫产新生儿死于肺透明膜病 10 例的临床分析 [J]. *中国优生和遗传杂志*, 2000, 8(6): 88 - 89.

[9] 王莉, 沈书韵. 高频振荡通气治疗新生儿呼吸衰竭 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2002, 4(1): 18 - 20.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 556 页)

床医生感到棘手的难题，并影响患儿的成功救治。研究表明：对有窒息史的新生儿早期喂养应慎重，禁食及胃内注入制酸剂是治疗的主要措施^[8]。

[参 考 文 献]

[1] 王宝西, 王茂贵, 王玲, 方雪娟, 刘筠. 新生儿上消化道出血的纤维胃镜检查及治疗 [J]. *新生儿科杂志*, 1997, 12(6): 261 - 262.

[2] 刘敬, 曹海英, 何纯义. 新生儿多脏器血流动力学研究 [J]. *中华儿科杂志*, 1998, 36(2): 69 - 70.

[3] 孙梅, 韩玉昆, 张惠. 窒息后新生儿血中胃泌素和胃动素水平

的研究 [J]. *中华儿科杂志*, 1997, 35(3): 135 - 137.

[4] 江米足, 周雪莲, 欧弼悠. 适度抑酸与小儿消化性溃疡愈合关系的研究 [J]. *中华儿科杂志*, 2000, 30(9): 540.

[5] 江惟实. 新生儿消化道出血 181 例分析 [J]. *新生儿科杂志*, 1998, 13(2): 60 - 61.

[6] 吴丽娜, 麦智广, 罗昌寿. 新生儿窒息与多脏器功能障碍综合征的临床关系分析 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2002, 4(2): 111 - 113.

[7] 许嘉玲, 王素香. 新生儿消化道出血 312 例临床分析 [J]. *小儿急救医学*, 2000, 7(2): 92 - 93.

[8] 朱翠平, 谢宗德, 马祖祥. 新生儿胃肠道疾病临床分析 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2002, 4(1): 43 - 44.

(本文编辑:吉耕中)