

· 临床研究 ·

## 羊水胎粪污染新生儿脐血 IgE 水平测定及意义

宋飞, 周晓珊, 王陶, 金涛, 彭巧英

(湖北省妇幼保健院新生儿科, 湖北 武汉 430070)

**[摘要]** 目的 通过对羊水胎粪污染新生儿脐血 IgE 水平的检测, 探讨羊水胎粪污染及其他高危因素对脐血 IgE 水平的影响。方法 采用 ELISA 法测定脐血 IgE 的含量。结果 ①污染组新生儿脐血 IgE 水平与对照组比较有显著增高, 两组间差异有非常显著性意义( $t=4.03, P<0.01$ ); ② I, II, III 度羊水胎粪污染组分别与对照组比较, I, III 度组差异有非常显著性意义( $F=4.28, P<0.01$ ); I, II, III 度组间两两比较差异无显著性; ③将被检测的 660 例新生儿脐血 IgE 值按性别、胎龄、体重、胎次、早破水分组比较, 早破水组与对照组比较差异有非常显著性; 性别、胎龄、体重、胎次与对照组比较均差异无显著性。结论 羊水胎粪污染新生儿脐血 IgE 水平显著增高, 早破水也是脐血 IgE 水平显著增高的危险因素。对新生儿脐血 IgE 水平的观察, 可作为婴幼儿期过敏性疾病发生的预测的因素之一。

[中国当代儿科杂志, 2007, 9(4):361-363]

**[关键词]** 羊水; 胎粪; 脐血; IgE; 新生儿

**[中图分类号]** R722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2007)04-0361-03

### IgE level of cord blood in neonates with meconium-stained amniotic fluid

SONG Fei, ZHOU Xiao-Shan, WANG Tao, JIN Tao, PENG Qiao-Ying. Department of Neonatology, Hubei Maternal and Child Health Care Hospital, Wuhan 430070, China (Email:songfei33@yahoo.com.cn)

**Abstract: Objective** To study the effects of meconium-stained amniotic fluid on the cord blood IgE level in neonates. **Methods** A total of 404 neonates with meconium-stained amniotic fluid who were born by cesarean delivery between August 2003 and August 2005 (meconium-stained group) and 256 neonates with normal amniotic fluid delivered by cesarean (control group) were enrolled in this study. The meconium-stained group consisted of 80 cases of mild, 62 cases of moderate and 262 cases of severe meconium-stained amniotic fluid. The cord blood IgE level was measured using ELISA. **Results** The cord blood IgE level in the meconium-stained group was statistically higher than that in the control group ( $t = 4.03, P < 0.01$ ). There were significant differences between the mild and severe meconium-stained subgroups and the control group for the cord blood IgE level ( $F = 4.28, P < 0.01$ ). The cord blood IgE level in neonates with premature rupture of the membrane between the meconium-stained and the control groups was statistically different. Sexes, gestational age, birth weight and birth order were not associated with the IgE level of cord blood. **Conclusions** The cord blood IgE levels in neonates with meconium-stained amniotic fluid increase. Premature rupture of the membranes may be associated with an increase of cord blood IgE level.

[Chin J Contemp Pediatr, 2007, 9(4):361-363]

**Key words:** Amniotic fluid; Meconium; Cord blood; IgE; Neonate

有研究证实<sup>[1,2]</sup>, 脐血 IgE 增高的新生儿期后发生哮喘等过敏性疾病的几率明显增多。新生儿脐血 IgE 水平的检测, 对儿童的医疗保健有重要意义。我们前阶段的随访研究表明, 胎粪吸入综合征(MAS)与儿童哮喘明显相关<sup>[3]</sup>。本研究检测了 2003 年 8 月至 2005 年 8 月本院出生的 660 例新生儿脐血 IgE, 现将其结果及其影响因素和意义进行报道分析。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

污染组: 2003 年 8 月至 2005 年 8 月本院产科出生、剖宫产、有羊水胎粪污染的新生儿 404 例, 其中羊水胎粪污染 I 度 80 例、II 度 62 例、III 度 262 例。男 206 例, 女 198 例; 胎龄 < 37 周 20 例,  $\geq 37 \sim 42$  周 380 例,  $\geq 42$  周 4 例; 体重 2 500 ~ 4 000 g 362 例, < 2 500 g 14 例,  $\geq 4 000$  g 28 例;

[收稿日期] 2006-10-30; [修回日期] 2007-02-01

[作者简介] 宋飞, 女, 大学, 副主任医师, 新生儿科副主任。主攻方向: 新生儿急救。邮编: 430070。

早破水 62 例。

对照组:同期、剖宫产、羊水清亮的新生儿 256 例。男性 131 例,女性 125 例;胎龄  $\geq 37 \sim 42$  周 236 例,  $< 37$  周 18 例,  $\geq 42$  周 2 例;体重 2 500 ~ 4 000 g 230 例,  $< 2 500$  g 10 例,  $\geq 4 000$  g 16 例;早破水 75 例。

### 1.2 方法

1.2.1 脐血收集 每天由专人收集脐血标本,储存在 4 ~ 8℃ 冰箱中。24 h 内离心分离血清,标本在 -10℃ 环境中保存。

1.2.2 脐血 IgE 检测 采用奥地利 Anthos Labtec Instruments 2010 型酶标仪。美国 E&ELABS, Inc 公司生产的酶法免疫试剂盒,采用 ELISA 法,按试剂盒要求操作,由专人负责。

1.2.3 新生儿脐血 IgE 的影响因素 对两组 660 例新生儿性别、胎龄、体重、胎次、早破水情况进行分析。

### 1.3 统计学分析

使用 SAS8.1 统计软件,进行 *t* 检验;卡方检验;非参数秩和检验。

## 2 结果

### 2.1 新生儿脐血 IgE 水平

660 例新生儿脐血 IgE 的  $P_{95}$  为 1.827 kUA/L,污染组 404 例中羊水胎粪污染 I 度 80 例、II 度 62 例、III 度 262 例,其中脐血 IgE 升高分别是 18 例,10 例,80 例。对照组 256 例中脐血 IgE 升高有 58 例。经 *t* 检验污染组与对照组脐血 IgE 均数的差异具有非常显著性意义( $t = 4.03, P < 0.01$ )。

### 2.2 不同程度胎粪污染新生儿脐血总 IgE 水平

经方差分析不同羊水胎粪污染程度新生儿脐血 IgE 水平差异具有显著性意义( $F = 4.28, P < 0.01$ ),其中两两比较后,对照组与 I 度,III 度之间的差异有显著性;对照组与 II 度、I 度与 II 度、I 度与 III 度、II 度与 III 度之间的差异无显著性。各组间早破水的发生例数比较差异无显著性( $P > 0.05$ )。

### 2.3 脐血 IgE 的其他影响因素

除早破水组差异有非常显著性意义外,余均差异无显著性意义,见表 1。

表 1 脐血 IgE 值影响因素的分析

(kUA/L,  $\bar{x} \pm s$ )

分组	男性	多胎次	低体重儿	早产儿	早破水
对照组	1.6304 ± 0.3266	1.7569 ± 0.2884	1.7648 ± 0.3182	1.7524 ± 0.3751	1.1554 ± 0.2755
污染组	1.7813 ± 0.3721	1.7183 ± 0.3185	1.7369 ± 0.3831	1.8812 ± 0.3995	1.7956 ± 0.3191
$\chi^2$	0.9318	0.3273	1.7618	2.8446	8.3519
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01

## 3 讨论

IgE 是由 B 淋巴细胞合成的一种可介导 I 型变态反应的主要免疫球蛋白,参与了速发型变态反应,多年来被视为过敏性疾病的诊断依据之一<sup>[4]</sup>。胎儿于 11 周开始合成 IgE,个体的 IgE 基础水平受遗传控制和环境影响,IgE 不能通过胎盘屏障。脐血 IgE 水平升高者的过敏性疾病发病率较正常者明显增高,且发病时间早,症状持续时间长<sup>[4,5]</sup>。而且,新生儿胎粪吸入综合征与儿童哮喘的相关性研究证实:胎粪吸入综合征与儿童哮喘明显相关,MAS 可能是儿童哮喘的病因之一<sup>[3]</sup>。在此基础上,我们对羊水胎粪污染新生儿脐血 IgE 水平进行了检测,以期探讨羊水胎粪污染及其他高危因素对脐血 IgE 水平的影响。有报道<sup>[6]</sup>致敏过程在胎儿期已开始。因胎粪污染的羊水在宫内已引起致敏反应的可能性

存在,并有研究表明<sup>[7]</sup>脐血 IgE 水平增高可以作为预测婴幼儿过敏性疾病的重要指标之一。本组研究结果证实:羊水胎粪污染者脐血 IgE 值升高较对照组差异有非常显著性,证明羊水胎粪污染者在宫内已致敏,引起脐血 IgE 值升高,而 IgE 是儿童过敏性疾病发病的主要介质。由此,试图从发病机制上阐明 MAS 与儿童过敏性疾病的相关性。本研究还进一步将羊水胎粪污染分为 I 度、II 度、III 度,分别与对照组作显著性检验,也证实 I 度、III 度组与对照组差异有显著性。II 度组由于病例数较少,检验误差偏大,未显示出显著性意义。但 I 度、II 度、III 度间两两比较差异无显著性意义,说明羊水胎粪污染的程度与脐血 IgE 值的高低无关,符合变态反应性疾病的规律。

本研究还从性别、胎龄、体重、胎次、早破水 5 方面做了分组对照分析,本组性别、胎龄、体重、胎次因素对脐血 IgE 影响尚不明显,可能 IgE 系极微量物

质,胎儿晚期合成 IgE 已属稳定水平,差异微小。而羊水早破组较对照组明显增高,差异有极显著性,可能的原因是,羊水早破后与外界相通,可致母产道细菌、病毒等微生物进入宫内、和/或空气中致敏原进入而致敏,引起宫内致敏,IgE 显著增高。再次证明致敏过程在胎内就已开始。

有文献报道<sup>[1]</sup>已证实过敏性疾病患儿血清 IgE 水平较正常组明显增高,脐血 IgE 水平与家族过敏性病史及幼年时期患过敏性疾病有关。还有研究<sup>[8]</sup>认为脐血 IgE 对婴儿变态反应性疾病有预测价值,新生儿羊水胎粪污染脐血 IgE 水平明显增高。我科 MAS 随访资料显示:MAS 与儿童哮喘明显相关,MAS 轻重程度与哮喘发病无关<sup>[3]</sup>。提示羊水胎粪污染者在儿童时期,哮喘等变态反应性疾病发病率明显增高。为此,建议对羊水胎粪污染者、早破水者应检测脐血 IgE 水平,通过对高危儿出生时脐血 IgE 水平的观察,可作为婴幼儿过敏性疾病发生的预测因素之一。

(致谢:本文数据由卫生统计学硕士、周爱琴主治医师协助处理,特此致谢!)

#### [参 考 文 献]

- [1] 李明华,殷凯生,朱栓立. 哮喘病学[M]. 北京:人民卫生出版社,1998,424-426.
- [2] 黄志坚,张要必,邓冉. 1 745 例广东地区新生儿脐血 IgE 检测及其意义[J]. 中国儿童保健杂志,2000,8(3):184-185.
- [3] 彭巧英,周晓珊,宋飞,王陶,刘勇. 胎粪吸入综合征与儿童哮喘的相关性研究[J]. 中国实用儿科杂志,2004,19(10):621-622.
- [4] Croner S, Kjellman NI, Eriksson B, Roth A. IgE screening in 1701 newborn infants and the development of atopic disease during infancy [J]. Arch Dis Child, 1982, 57(5):364-368.
- [5] Kjellman NI, Croner S. Cord blood IgE determination for allergy prediction - a follow-up to seven years of age in 1651 children[J]. Ann Allerg, 1984, 53(2):167-171.
- [6] Warner JA. Primary sensitization in infants[J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 1999, 83(5):426-430.
- [7] 熊燃,王艳芳,费樱,于方. 新生儿脐血 IL-10、IL-4、IgE 水平在婴幼儿过敏性疾病中的变化及其关系研究[J]. 贵州医药,2003,27(4):291-293.
- [8] 刘继贤,盛锦云,郁昕,季伟,徐芹,曹慧玲. 脐血 IgE 水平测定预测婴儿变态反应疾病[J]. 临床儿科杂志,2001,19(1):45-46.

(本文编辑:吉耕中)