

哮喘血清白三烯 E_4 及总 IgE 水平测定的临床意义

刘晓梅 崔振泽 黄 燕

摘 要 目的 探讨哮喘急性期患儿血清 LTE_4 和总 IgE 水平的变化及临床意义。方法 采用 ELISA 法检测 39 例哮喘患儿及 19 例健康儿童的血清 LTE_4 和总 IgE (T-IgE) 水平, 并进行比较。结果 哮喘组的血清 LTE_4 及 T-IgE 水平明显升高, 与正常对照组相比 ($P < 0.01$), 差异有统计学意义。结论 LTE_4 、T-IgE 参与了哮喘的发病过程。

关键词 哮喘 血清 LTE_4 T-IgE

Significance of Serum Leukotriene E_4 and T-IgE in Patients with Asthma. Liu Xiaomei, Cui Zhenze, Huang Yan. Children's Hospital of Dalian, Liaoning 116012, China

Abstract Objective To study the changes and clinical significance of serum LTE_4 and T-IgE in asthma children. **Methods** The serum LTE_4 and T-IgE level in 39 asthma children were detected by ELISA method. The results were compared with those of the healthy control children. **Results** The serum LTE_4 and T-IgE of asthma children in acute attack stage was significantly higher than that of the controls ($P < 0.01$). The discrepancy was significant in statistics. **Conclusion** LTE_4 , T-IgE takes part in the attack process of the asthma.

Key words Asthma; Serum leukotriene E_4 ; T-IgE

哮喘是一种慢性变态反应性疾病, 有多种炎症细胞、炎症介质及细胞因子参与其的发病过程。花生四烯酸代谢产物白三烯具有广泛的生物学活性, 在哮喘发生发展中扮演着重要角色。受检测水平的限制, 关于白三烯在哮喘发病中的水平情况的研究较少, 故本研究测定 39 例哮喘发作期患儿血清白三烯 E_4 及 T-IgE 的水平, 以探讨其在儿童哮喘发病中的临床意义, 现报告如下。

对象与方法

1. 研究对象: (1) 哮喘组: 共 39 例。符合 2008 年中华医学会呼吸病学分会哮喘学组修订的支气管哮喘防治指南的儿童哮喘诊断标准^[1], 其中男性 28 名, 女性 11 名, 年龄 6 ~ 36 个月, 平均年龄为 24.38 ± 8.38 个月。住院前 4 周内未用抗白三烯药物和支气管扩张剂。(2) 正常对照组: 19 例健康儿童均无变态反应性疾病及寄生虫感染史, 近期无感染及用药史。其中男性 9 名, 女性 10 名, 年龄 24 ~ 30 个月, 平均年龄为 24.63 ± 1.89 个月。

2. 研究方法: (1) 标本采集: 在哮喘急性发作期 2 ~ 5 天采静脉血 2ml, 不抗凝, 离心取得血清后保存于 -20°C 冰箱中。由专人进行试验操作。(2) 血清 LTE_4 测定: 采用竞争性 ELISA 法。试剂盒购于美国 Rapid Bio Lab。测定范围为 0 ~ 1000pg/ml。酶标仪由北京普朗新技术有限公司提供, 型号为

DNM-9602。(3) 血清 T-IgE 测定: 采用 ELISA 法。试剂盒购于德国 FOOKE 公司, 酶标仪由北京普朗新技术有限公司提供, 型号为 DNM-9602。

3. 统计学方法: 应用 SPSS 10.0 进行统计学分析。检测结果以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组比较采用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 哮喘组血清 LTE_4 的水平: 对 39 例哮喘患儿血清 LTE_4 进行检测, 同时与正常对照组比较, 哮喘组血清 LTE_4 值为 $314.62 \pm 61.47\text{pg/ml}$, 对照组血清 LTE_4 值为 $43.86 \pm 12.30\text{pg/ml}$ 。哮喘组与正常对照组比较, $t = 4.32$, $P < 0.01$ 。结果显示, 哮喘组血清 LTE_4 水平明显升高, 与正常对照组相比较, $P < 0.01$, 差异有统计学意义。

2. 哮喘组血清 T-IgE 水平: 对 39 例哮喘患儿血清 T-IgE 检测, 同时与正常对照组相比较, 哮喘组血清 T-IgE 值为 $185.29 \pm 24.58\text{U/ml}$, 对照组血清 T-IgE 值为 $11.19 \pm 1.92\text{U/ml}$ 。哮喘组与正常对照组比较, $t = 7.062$, $P < 0.01$ 。结果显示: 哮喘组血清 T-IgE 与正常对照组相比较, $P < 0.01$, 差异有统计学意义。

讨 论

哮喘是儿童最常见的慢性呼吸道疾病, 其累计患病数已列小儿非感染性疾病之首^[2]。哮喘不仅是严

重影响儿童的学习和活动、威胁儿童健康和生命的疾病,也是发展为成人哮喘及肺心病的潜在危险。半胱氨酰白三烯(cysteinyl leukotrienes, CysLTs)哮喘发病过程中的最重要的炎症介质之一,参与哮喘发病的多个环节。LTE₄ 作为白三烯代谢的终产物,在哮喘中的作用已日益明确。本研究结果表明,哮喘组血清 LTE₄ 水平明显升高,与正常对照组相比, ($P < 0.01$),差异非常显著,有明显的统计学意义,与 Shindo 等^[3]研究一致,亦有日本学者通过测定尿中 LTE₄ 发现 LTE₄ 的增加与哮喘的夜间加重有关^[4];另有文献报道,控制不佳的哮喘患者痰中 LTE₄ 水平增高^[5],提示 LTE₄ 参与了哮喘的发病,是哮喘发病中的重要炎症介质。CysLTs 不仅能收缩气道平滑肌,且能促进炎症细胞尤其是嗜酸性粒细胞在气道聚集,促进气道结构细胞如上皮细胞、平滑肌细胞、成纤维细胞等增殖,从而参与气道炎症及重塑的发生过程。故早期给与白三烯受体拮抗剂治疗,阻断 CysLTs 的作用途径,似乎成为哮喘治疗的关键因素之一。但在临床实践中,我们发现部分哮喘患者给予白三烯受体拮抗剂治疗疗效欠佳,本研究也发现,并非所有的哮喘患者都伴有血清 LTE₄ 的升高,是否应对所有的哮喘患者给与白三烯受体拮抗剂治疗,以及白三烯受体拮抗剂治疗的疗效,有待我们进一步研究。

I 型变态反应由 IgE 介导,本研究结果显示哮喘组血清 T-IgE 明显高于正常对照组, ($P < 0.01$),差异非常显著,有明显的统计学意义,与钱强等^[6]研究结果一致,提示 IgE 参与了哮喘的发病。血清总 IgE 是特应性体质的一个重要指标。哮喘的发病机制之一是在特应性体质基础上,变应原不断刺激机体,启动呼吸道高反应性,导致气道痉挛,出现咳嗽气喘等临床表现,即哮喘与 I 型变态反应有关。当变应原初

次进入机体后,作用于 B 淋巴细胞,使 B 淋巴细胞活化为浆细胞而产生 IgE, IgE 牢固吸附于肥大细胞或嗜酸性粒细胞膜上,致使机体处于致敏状态。当相应变应原再次进入致敏机体时,即可与吸附在肥大细胞及嗜酸性细胞膜上的 IgE 结合,导致细胞膜脱颗粒,释放一系列炎症介质包括组胺、白三烯、缓激肽、5-羟色胺和前列腺素等,引起速发型变态反应,出现呼吸道平滑肌收缩,血管通透性增强。4~6h 在这些炎症介质作用下,发生迟发型变态反应,不仅存在呼吸道平滑肌收缩,还伴有呼吸道炎性反应,引起呼吸道阻力增高和高反应性,参与哮喘发病过程。

综上所述,哮喘患者血清 LTE₄ 及 T-IgE 水平升高,提示两者参与了哮喘的发病,是哮喘发病中的重要炎症递质。

参考文献

- 1 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南. 2008 年修订[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(3): 177
- 2 全国儿科哮喘协作组. 2010 年与 1990 年儿童支气管哮喘患病率的调查比较[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2004, 27(2): 112-116
- 3 Shindo K, Fukumura M, Miyakawa K. Plasma levels of leukotriene E₄ during clinical course of bronchial asthma and the effect of oral prednisolone[J]. Chest, 1994, 105(4): 1038-1041
- 4 Kurokawa K, Tanaka H, Tanaka S, et al. Circadian characteristics of urinary leukotriene E₄ in healthy subjects and nocturnal asthmatic patients[J]. Chest, 2001, 120(6): 1822-1828
- 5 Romagnoli M, Vachier I, Tarodo de la Fuente P, et al. Eosinophilic inflammation in sputum of poorly controlled asthmatics[J]. Eur Respir J, 2002, 20(6): 1370-1377
- 6 钱强, 马名方, 失焰. 哮喘和毛细支气管炎患儿血清 IgE 和外周血嗜酸性粒细胞计数检测[J]. 现代实用医学杂志, 2009, 21(4): 379-381

(收稿: 2011-03-07)

(修回: 2011-03-14)

(上接第 141 页)

- 3 简锋, 余小舫, 戴丽萍, 等. 腹部损伤中外伤性脾破裂 323 例报告[J]. 临床外科杂志, 2006, 14(6): 382-383
- 4 郑宏, 谭建平, 李文科, 等. B 超对肝脾外伤性破裂的诊断价值探讨[J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16(7): 715-716
- 5 Yeh HC, Wolf BS. Ultrasonography in ascites[J]. Radiology, 1977, 124(3): 83-90
- 6 袁惠, 丁龙垠. B 超检查在腹部实质性脏器损伤诊断与治疗中的应

用[J]. 中国超声诊断杂志, 2003, 4(4): 285

- 7 Dolich MO, McKenney MG, Varela JE, et al. 2576 ultrasounds for blunt abdominal trauma[J]. J Trauma, 2001, 50(1): 108-112
- 8 姜洪池, 代文杰. 脾损伤分级和外科治疗方式的选择[J]. 临床外科杂志, 2006, 14(7): 404-405

(收稿: 2010-09-13)

(修回: 2011-01-19)