

• 临床检验研究论著 •

血清 25-羟基维生素 D 水平与儿童喘息样支气管炎相关性分析*

蓝永乐, 何玉珍, 戴汝均

(暨南大学附属清远医院/清远市人民医院, 广东清远 511500)

摘要:目的 探讨血清 25-羟基维生素 D[25(OH)D]水平与儿童喘息样支气管炎的关系。方法 分析比较 74 例喘息样支气管炎患儿与同期收治的 62 例未伴喘息的单纯支气管炎患儿血清 25(OH)D、碱性磷酸酶(ALP)及 IgA 水平。74 例喘息样支气管炎患儿随机数字表法分为 VitD 治疗组(38 例),非 VitD 治疗组(36 例),并比较两组患者治疗后血清 25(OH)D、ALP、IgA 水平变化,临床表现(哮喘消失时间、转入 ICU、住院天数及治愈率)缓解时间。结果 喘息样支气管炎组与单纯支气管炎组血清 25(OH)D、ALP、IgA 水平差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。喘息样支气管炎患儿 VitD 治疗组与非治疗组血清 25(OH)D、ALP、IgA 水平差异亦均具有统计学意义($P < 0.05$)。VitD 治疗组与非治疗组在哮喘消失时间、转入 ICU、住院时间及治愈率 4 个方面比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 喘息样支气管炎患儿 VitD 显著缺乏,给予 VitD 治疗可以提高血清 VitD 含量,缓解临床症状,值得推广应用。

关键词:25-羟基维生素 D; 支气管炎,喘息样; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.11.012

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)11-1376-02

The analysis of a correlation between the serum level of 25-hydroxy vitamin D and children's asthmatic bronchitis*

Lan Yongle, He Yuzhen, Dai Rujun

(Qingyuan Hospital Affiliated to Jinan University, People's Hospital of Qingyuan, Qingyuan, Guangdong 511500, China)

Abstract: Objective To explore the correlation between the serum level of 25-hydroxy vitamin D[25(OH)D] and children's asthmatic bronchitis. **Methods** The serum level of 25(OH)D, ALP and IgA in 74 cases of children with asthmatic bronchitis were compared with the 62 cases of simple bronchitis at the same time. The 74 cases were randomly divided into the VitD treatment group with 38 cases and the other as a control without any treatment. The serum level of 25(OH)D, alkaline phosphatase(ALP), IgA level change and clinical symptoms(asthma disappear time, into the intensive care unit(ICU), hospitalization days and the cure rate) were compared between the two groups. **Results** There were statistically significant differences in the serum level of 25(OH)D, ALP and IgA between asthmatic bronchitis group and simple bronchitis group as same as the comparison of the VitD treatment group and control group. There were statistically significant differences in the asthma disappear time, into the intensive care unit(ICU), hospitalization days and the cure rate between the VitD treatment group and control group($P < 0.05$). **Conclusion** Due to the lack of VitD in asthmatic bronchitis children, an sufficient VitD treatment can improve the serum level of VitD and relieve the clinical symptoms, which has potential clinical application and dissemination.

Key words:25-hydroxy vitamin D; gasping respiration; child

喘息是儿童常见多发病,经临床治疗后预后良好。喘息反复发作会导致患儿发育不良,已成为危害患儿正常发育的因素之一。相关研究表明大多数儿童哮喘发病于 3 岁前,维生素 D(VitD)与哮喘发病的相关性近年引起广泛关注,认为 VitD 缺乏会导致肺顺应性不足,机体出现免疫功能障碍^[1-2]。本组研究探讨血清 25-羟基维生素 D[25(OH)D]水平与儿童喘息样支气管炎的关系。本文首先探讨 VitD 及相关因子在喘息样支气管炎与单纯支气管中的表达,其次探讨 VitD 治疗对喘息样支气管炎的影响,取得一定临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2011 年 2 月至 2012 年 2 月收治的喘息样支气管炎患儿 74 例,均符合中华医学会儿科学分会呼吸学组的儿童支气管哮喘诊断与防治指南^[3]及《诸福棠实用儿科学》的喘息性支气管炎诊断标准^[4]。男 38 例,女 36 例;年龄 5~32 个月,平均年龄(23±3)月;体质量 7.2~14.6 kg,平均体质量(13.3±0.5)kg;病程 7~14 d,平均(12.3±0.4)d。同期收治单纯支气管炎患儿 62 例,均符合《诸福棠实用儿科学》关于单纯支气管炎的诊治标准^[4]。其中男 30 例,女 32 例;年龄 4~25 个月,平均年龄(18±4)月;体质量 4.6~16.9 kg,平

均体质量(11.8±0.2)kg;病程 7~10 d,平均(5.5±0.7)d。喘息样支气管炎患者与单纯支气管炎患者在性别、年龄、体质量等方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 仪器与试剂 美国 API3200TM LC/MS/MS 串联质谱检测系统,试剂及质控品由厂家提供;美国雅培 C16000 全自动生化分析仪,试剂由上海复星提供,质控品由美国 Bio-Rad 提供。

1.3 方法 2 组患儿入院后均检查 25(OH)D、ALP、IgA 水平。应用串联质谱检测系统测定血清 25(OH)D 水平;用全自动生化分析仪检测血清 ALP、IgA 水平。比较喘息样支气管炎患者与单纯支气管炎患者 25(OH)D、ALP、IgA 水平。同时将喘息样支气管炎患儿分为 VitD 治疗组与非治疗组,比较治疗后 25(OH)D、ALP、IgA 水平,并记录比较哮喘消失时间、转入 ICU、住院天数、治愈率的情况。

1.4 统计学处理 数据采用统计学软件 SPSS17.0 进行处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间组比较使用 t 检验,多组间比较使用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 喘息样支气管炎组与单纯支气管炎组 25(OH)D、ALP、

* 基金项目:广东省清远市科技计划基金资助项目(2012B011204018)。 作者简介:蓝永乐,男,主管检验师,主要从事临床医学检验研究。

IgA 水平见表 1, 两组患者 25(OH)D、ALP、IgA 水差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 喘息样支气管炎组与单纯支气管炎组 25(OH)D、ALP、IgA 水平变化($\bar{x} \pm s$)

组别	n	25(OH)D(ng/mL)	ALP(U/L)	IgA(g/L)
喘息样支气管炎	74	24.38±12.73	324.20±89.70	0.28±0.07
单纯支气管炎	62	55.47±16.41	231.60±82.80	0.47±0.15

2.2 喘息样支气管炎患儿 VitD 治疗组与非治疗组 25(OH)D、ALP、IgA 水平比较见表 2, 两组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 VitD 治疗组与非治疗组临床症状见表 3 VitD 治疗组在咳嗽、喘息、肺部啰音症状消失时间、治愈率 4 个方面, 均较

非 VitD 治疗组差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 VitD 治疗组与非治疗组 25(OH)D、ALP、IgA 水平($\bar{x} \pm s$)

组别	n	25(OH)D(ng/mL)	ALP(U/L)	IgA(g/L)
非 VitD 治疗组	36	25.54±24.48	352.50±67.50	0.28±0.11
VitD 治疗组	38	74.34±21.43	228.70±74.30	0.45±0.06

表 3 VitD 治疗组与 VitD 非治疗组临床症状比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	哮喘消失时间(d)	转入 ICU [n(%)]	住院天数(d)	治愈率(%)
VitD 治疗组	38	4.6±0.7	2(5.3)	7.7±0.7	92.1
非 VitD 治疗组	36	7.1±1.2	8(22.2)	9.5±0.8	75.0

表 4 体温、咳嗽、喘息、肺部啰音等体征和症状恢复和消失时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	体温(d)	咳嗽(d)	喘息消失时间(d)	肺部啰音消失时间(d)	治愈率[n(%)]
VitD 治疗组	38	2.3±0.3	3.1±0.4	4.6±0.7	3.3±1.2	35(92.1)
非 VitD 治疗组	36	2.6±0.5	4.1±0.52*	7.1±1.2*	4.8±0.8*	27(75.0)*

注: * : $P < 0.05$, 与 VitD 治疗组比较。

3 讨论

小儿喘息性支气管炎又称哮喘性支气管炎, 为儿科常见呼吸系统疾病, 与小儿过敏性疾病或呼吸道感染有关。喘息的病理基础为气道的炎症和痉挛而造成分泌物增加及黏膜水肿, 其发生与遗传、过敏、病毒感染和自主神经及内分泌功能等有关^[5]。患儿临床表现为呼吸道感染症状, 不发热或伴不同程度发热, 喉部常伴痰鸣音, 咳嗽以干咳为主, 夜晚或清晨时加剧, 严重者临床表现类似于哮喘甚至出现发绀^[6]。

VitD 是人体必需的物质, 缺乏时会出现代谢异常而导致多种疾病^[7]。近年研究认为维生素 D 缺乏是导致小儿哮喘等过敏性疾病的原因之一^[8]。2 岁以下的患儿肺与支气管组织十分薄弱, 软骨柔软、弹力纤维发育不良, 肺泡纤毛运动差^[9]。小儿 VitD 摄入不足、日光照射时间短, 而机体需求大, 易导致 VitD 缺乏。25(OH)D 是反映体内 VitD 营养状况的指标。对于喘息性支气管炎患儿及时补充 VitD, 可以降低血管内皮生长因子(VEGF)、IL-6、纤连蛋白, 减少呼吸道重塑及平滑肌细胞增生, 减少细胞外基质沉积; 减轻哮喘患儿呼吸道炎症及呼吸道高反应性, 同时可减少激素等药物的应用^[10]。

VitD 与钙磷代谢关系密切, 当 VitD 缺乏时, 钙磷吸收即受到影响, ALP 增加。VitD 缺乏时亦可导致机体免疫功能下降, 尤以呼吸道免疫功能下降显著, 表现为在临床上出现反复感染; 反复感染又导致患儿的 IgA 水平显著降低^[11-12]。婴幼儿体内 VitD 缺乏时, 25(OH)D 与 IgA 同时降低, 说明 VitD 与免疫力密切相关^[13]。本研究中喘息样支气管炎组 25(OH)D 与 IgA 水平均低于单纯支气管炎组, 与上述研究结果较为吻合。ALP 水平升高代表钙磷水平降低, 喘息样支气管炎患儿经 VitD 治疗后, 可显著提高 25(OH)D 水平, 增加钙磷吸收能力。喘息样支气管炎患儿的临床症状经 VitD 治疗后较未治疗患儿改善显著, 提示 VitD 治疗儿童喘息样支气管炎有一定效果。本组研究未进行长期临床跟踪, 对于喘息样支气管炎患儿应用 VitD 的长期疗效, 还需进一步研究探讨。

sion studies and recent candidates[J]. J Appl Genet, 2005, 46(1): 93-104.

[2] Brehm JM, Celedon JC, Soto-Quiros ME, et al. Serum vitamin D levels and markers of severity of childhood asthma in Costa Rica [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2009, 179(9): 765-771.

[3] 中华医学会儿科学会呼吸学组, 《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(10): 100-106.

[4] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 1199-1120.

[5] Fleming DM, Elliot AJ. The management of acute bronchitis in children [J]. Expert Opin Pharmacother, 2007, 8(4): 415-426.

[6] 裴竹英, 王立和, 秦娟. 穿琥宁佐治小儿喘息型肺炎临床探讨[J]. 实用医技杂志, 2006, 13(8): 1401-1402.

[7] 《中华儿科杂志》编辑委员会, 全国佝偻病防治科研协作组. 维生素 D 缺乏性佝偻病防治建议专家讨论会纪要[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(3): 192-194.

[8] Litonjua AA. Vitamin D deficiency as a risk factor for childhood allergic disease and asthma[J]. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2012, 12(2): 179-185.

[9] 王宁, 王志伟, 林锡明. 小儿毛细支气管炎的影像学诊断级临床诊断及护理应用(附 114 例报告)[J]. 当代医学, 2009, 15(30): 97-98.

[10] Searing DA, Zhang Y, Murphy JR, et al. Decreased serum vitamin D levels in children with asthma are associated with increased corticosteroid use[J]. J Allergy Clin Immunol, 2010, 125(5): 995-1000.

[11] 康旭丽. 儿童反复呼吸道感染相关因素分析[J]. 现代医学, 2009, 37(5): 324-325.

[12] 王涛, 蒋波, 李庆. 儿童反复呼吸道感染与淋巴细胞亚群、血清维生素 D3 水平的关系[J]. 山东医药, 2010, 50(29): 70-71.

[13] 李华亭, 田春霞. 维生素 D 辅助治疗婴幼儿支气管哮喘的临床观察[J]. 临床医学, 2011, 32(2): 83-84.

参考文献

[1] Malerba G, Pignatti PF. A review of asthma genetics: gene expres-

(收稿日期: 2012-11-08)