

# 宜昌地区 0~6 岁儿童维生素 D 营养状况分析及对策

胡晓

(湖北省宜昌市妇幼保健院 湖北宜昌 443000)

**摘要:**目的:分析宜昌本地区 0~6 岁儿童维生素 D 营养状况,汇总相应对策,为儿童营养等保健工作提供科学依据。方法:本次研究病例搜集时间为 2022 年 1 月~2022 年 12 月,入组对象均为宜昌本地区 0~6 岁儿童,筛选样本共计 1050 例。实验对象静脉血液样本 5ml,将其储存于 4℃ 的环境下,分离血清样本,应用电化学发光仪,酶联免疫法分析其维生素 D 营养状况。结果:①在不同季节,抽检儿童 25-(OH) 维生素 D 水平对比具有显著差异,所得结果为  $P<0.05$ ;②不同年龄段儿童平均维生素 D 含量对比差异呈现为  $P<0.05$ ;③不同性别儿童 25-(OH) 维生素 D 水平对比不具有显著差异  $P>0.05$ 。结论:①随着人们对维生素 D 营养水平的深入认识,特别是父母高学历的比例增高,育儿知识方面的健康教育的不断普及,对于维生素 D 补充的重视广度增加等多因素作用,本地区 0~6 岁儿童维生素 D 营养状况基本良好;②小龄儿童机体维生素 D 含量较好,随着年龄增大维生素 D 含量缺乏率也随之提高。特别是 2 岁以下的儿童,家长对于维生素 D 的补充重视度比较高,应用母乳喂养方式可以保持维生素 D 水平处于稳定状态;而年龄相对较大的儿童由于体格生长速度较儿童变缓,且进食技能、喂养行为能力的不同,营养物质获得存在较大差异;户外活动的时间也存在较大不同;同时大龄儿童家长对于维生素 D 的补充有所忽视等等都是造成维生素 D 缺乏的因素;③随着季节不同儿童体内维生素 D 含量也有所差异。本地区春季、冬季温度较低,日照时间较短,户外活动时间不足,机体维生素 D 含量降低。夏秋季温度适宜,阳光充足,机体维生素 D 含量较好。④0~6 岁儿童注重维生素 D 营养摄入具有重大意义,这对儿童健康生长具有积极作用,需要根据个体差异发育特点选择性定期监测维生素 D 营养水平,在发生营养失衡后及时适量补充维生素 D,增加户外活动量,并不断普及相关营养知识,以保证维持体内维生素 D 正常含量。

**关键词:**0~6 岁;维生素 D;营养状况;对策

维生素 D 是参与钙、磷代谢的激素前体,它是生命必需的营养成分,还是一组脂溶性类固醇,在促进骨骼健康方面具有关键性作用。促进小肠对钙、磷的吸收;促进肾脏对钙、磷的重吸收,减少流失;促进旧骨脱钙及新骨形成(骨盐沉积)。同时在免疫、感染、内分泌、心血管,神经等方面也发挥着重要作用。维生素 D 和维持免疫稳定、感染性疾病、肿瘤、自身免疫性疾病、糖尿病以及过敏性疾病也有关。近年来,越来越多的研究资料表明,儿童过敏性疾病、感染性疾病、营养性疾病均与维生素 D 有关。因部分医生、家长存在盲目补钙的误区,对于维生素 D 补充的重视程度不足仍是普遍存在,不利于儿童健康成长以及发育<sup>[1]</sup>。为此本文分析评估本地区 0~6 岁儿童维生素 D 营养状况,并分析原因及对策,研究报道如下。

## 1 一般资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究选择 2021 年 1 月~2022 年 12 月在我院儿童保健科进行健康体检的本地区 0~6 岁儿童为主要研究对象,共计 1050 例,其中男性 625 例,女性 425 例,1 岁以下者共计 246 例,1~3 岁者 407 例,4~6 岁者 397 例,平均年龄为  $(3.64 \pm 1.04)$  岁。

### 1.2 方法

采集入组对象静脉血液样本 5ml,将其储存于 4℃ 的环境下,分离血清样本,应用电化学发光仪测定维生素 D 含量,检测期间应用配套试剂盒,所用仪器为电化学发光仪,运用胶体金免疫层析法,严格按照仪器、试剂说明书严格操作,血清 25-(OH)D<sub>3</sub><50nmol/L 判定为缺乏维生素 D;50~75nmol/L 判定为维生素 D 不足;75~250nmol/L 判定为维生素 D 充足;250~375 判定为维生素 D 过量,大于 375nmol/L 属于维生素 D 过度<sup>[2]</sup>。

### 1.3 观察指标

对比入组儿童不同季节维生素 D 含量,分析不同年龄段儿童维生素 D 含量以及不同性别儿童维生素 D 含量差异。

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS 19.0 软件对研究数据进行统计学处理。计量资料用  $(\bar{x} \pm s)$  表示,组间、组内比较采用 t 检验;计数资料用例 (%) 表示,组间、组内比较采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组儿童不同季节维生素 D 含量测定

表 1 测定结果显示为:入组 1050 儿童不同季节维生素 D 对比差异显著,所得结果为  $(P<0.05)$ 。

表 1 儿童在不同季节的维生素 D 含量对比分析  $(\bar{x} \pm s, \text{nmol/L})$

季节	例数	25-(OH) D 水平
春 (3.1-5.31)	328	64.25 ± 7.46
夏 (6.1-8.31)	287	76.44 ± 7.28
秋 (9.1-11.31)	312	70.34 ± 8.69

冬 (12.1-2.28)	123	56.69 ± 6.28
---------------	-----	--------------

### 2.2 不同年龄段儿童维生素 D 水平对比

不同年龄段儿童维生素 D 水平对比差异显著,所得结果为  $(P<0.05)$ ,如表 2 所示。

表 2 不同年龄段儿童维生素 D 水平对比  $(\bar{x} \pm s, \text{nmol/L})$

年龄 (岁)	例数	25-(OH) D 水平
<1 岁	246	41.86 ± 4.22
1-3 岁	407	35.28 ± 4.04
4-6 岁	397	29.65 ± 3.65

### 2.3 不同性别儿童的统计结果

不同性别儿童 25-(OH) 维生素 D 水平对比无明显差异  $(P>0.05)$ ,见表 3。

表 3 不同性别儿童维生素 D 水平对比  $(\bar{x} \pm s, \text{nmol/L})$

性别	例数	25-(OH) D 水平
男性	625	57.33 ± 4.05
女性	425	57.44 ± 3.95

## 3 讨论

维生素 D 属于生长发育所必需的营养物质,对于调节钙磷代谢以及相关物质的合成具有重要意义。维生素 D 能促进肠道对钙、磷的吸收,激发肠道黏膜转运钙和磷,调节钙磷代谢,促进牙齿和骨骼的生长发育;对骨骼钙的动员和促进肾脏对钙、磷的重吸收,维持血浆钙、磷浓度的稳态。参与了体内很多物质代谢过程,与多种疾病的发生发展有关<sup>[3]</sup>。

维生素 D 的来源分外源性和内源性。外源性是指依靠食物来源,维生素 D 在自然界的存在并不丰富,以鱼肝和鱼油中含量最为丰富;内源性是指通过皮肤暴露于阳光下的紫外线,使皮肤中的 7-脱氢胆固醇转化成维生素 D<sub>3</sub>。

当皮肤暴露日光中紫外线不足或膳食中缺乏维生素 D 可导致维生素 D 缺乏。儿童期其体内维生素 D 含量不足或缺乏时,会发生钙磷代谢紊乱和骨骼发育异常(佝偻病),主要临床表现为低钙血症、牙齿萌出延迟、骨骼发育障碍,骨骼不能正常钙化、变软、易弯曲、畸形,可能还合并有贫血和易患呼吸道感染风险,神经、肌肉、造血系统和免疫器官的功能也会受到影响。维生素 D 缺乏的远期风险是容易致使儿童青春期骨量峰值下降并明显增加成年骨质疏松的风险;增加过敏和哮喘风险。甚至是成年期糖尿病、心脑血管疾病风险增加。

越来越多的调查研究结果显示,机体所需的维生素 D 一般不能从食物中获取,机体摄入含有维生素 D 物质以后经阳光照射后转化为维生素 D,进而被机体所用<sup>[4]</sup>。皮肤合成的维生素 D 是人体最主要的维生素 D 来源,受地域、季节、海拔、纬度、紫外线照射强度、户外活动时间、暴露皮肤的面积、空气污染、衣着和防晒措施等因素有关。中国居民营养与健康状况监测(2010-2013)显示:维生素 D 缺乏及不足仍是我国儿童突出的营养问题,还需高度重视。

此次研究观察分析,本地区儿童不同季节 25-(OH) D 水平经统计学分析具有显著差异  $P<0.05$ ,且不同年龄段儿童 25-(OH) D

水平也具有统计学差异  $P < 0.05$ , 不同性别儿童维生素 D 水平对比无显著差异  $P > 0.05$ , 分析原因如下: 年龄较小的儿童机体维生素 D 含量较低, 随着年龄增大维生素 D 含量缺乏率也随之提高。婴儿出生时, 体内有少量源于母体的维生素 D 储备, 因此母亲体内维生素 D 水平的缺乏是导致新生儿维生素 D 水平缺乏的重要原因。同时胎龄、喂养方式和日照水平也是重要的影响因素: 初生新生儿从母体获得的维生素 D 储备随着消耗也需要及时补充, 应用母乳喂养方式可以保持维生素 D 水平处于稳定状态<sup>[5]</sup>, 但母乳中维生素 D 含量较低, 单纯依靠母乳不足以满足婴儿维生素 D 的需要; 且婴儿期处于快速整张发育期, 骨骼生长迅速, 钙磷代谢活跃, 需要维生素 D 参与调节, 维生素 D 需要量相对较高; 新生儿皮肤已具备合成维生素 D 的能力, 但现代生活条件和传统生活习惯的影响, 新生儿期甚至婴儿早期往往得不到足够的日光照射机会, 体内维生素 D 合成不足, 难以满足生长发育需要, 这些因素是使婴儿早期成为维生素 D 缺乏的高危人群, 由于维生素 D 不足进而在婴儿早期容易出现烦躁、多汗、夜惊等神经兴奋性表现, 婴儿早期的睡眠不宁往往是困扰父母育儿的重要原因之一, 在儿保门诊的健康咨询占比较高, 受到家长、医务人员的广泛重视。因此对 2 岁以下的儿童来讲, 坚持母乳喂养、及时补充营养物质、坚持适当户外活动等重视度远比大龄儿童高。对于年龄相对较大的儿童来讲, 其生长发育仍然处于较快阶段, 其饮食结构的局限性往往造成儿童期营养摄入不均衡; 儿童期感染性疾病多发; 家长对于维生素 D 的补充有所忽视等, 都是造成维生素 D 缺乏的因素。随着季节不同儿童体内维生素 D 含量也有所差异。研究结果表示为冬季、春季期间, 维生素 D 含量和夏季、秋季具有明显差异, 这是因为春季、冬季温度比较低, 日照时间比较短, 户外活动时间少, 机体维生素 D 含量大大降低, 特别是对于骨骼生长、免疫系统形成具有负性影响<sup>[6]</sup>。随着年龄的增加, 儿童会参与相对较多的辅导课程, 导致儿童在日照时间长期处于室内活动, 缩短了户外活动时间, 造成机体维生素 D 缺乏。依照 0~6 岁儿童实际情况, 临床制定了科学保健措施, 虽然 6 岁以下儿童存在维生素 D 营养状况问题, 但是通过普及儿童系统保健管理, 加强

健康知识宣传教育<sup>[7]</sup>。对儿童定期进行维生素 D 营养水平合理监测能够及时发现维生素 D 营养状况, 依照个体差异以及儿童特点制定个性化的维生素 D 营养方案不仅可以满足生长发育需求, 还能够避免维生素 D 过量, 促进保健资源高效利用。此外增加儿童户外活动时间、接受阳光照射属于儿童获取维生素的安全方式, 特别是处于第二生长高峰期的青春期少年, 生长速度比较快, 更容易缺乏维生素 D, 为此还需重视户外体育锻炼<sup>[8]</sup>。

综上所述, 维生素 D 缺乏的预防应从围生期开始, 以婴幼儿为重点对象并持续到青春期。为维持儿童期体内维生素 D 含量正常, 需从孕期注意母亲营养摄入、坚持母乳喂养、保证婴幼儿户外活动时间, 补充维生素 D, 并定期监测体内维生素 D 水平。

#### 参考文献:

- [1] 陈毅克, 黄敏菁, 黎素清, 等. 0~6 岁儿童血锌、25-羟维生素 D、胰岛素样生长因子结合蛋白-3 的水平及临床意义[J]. 南昌大学学报(医学版), 2023, 63(01): 61-64+87.
- [2] 莫少伟, 黄晓燕, 林师静. 海口地区 0~6 岁儿童 25 羟维生素 D 水平及维生素 D 受体基因多态性与骨密度关联性分析[J]. 华南预防医学, 2022, 48(04): 403-406+411.
- [3] 中华预防医学会儿童保健分会婴幼儿喂养与营养指南中国妇幼健康研究 673-5293 (2019) 04-0392-26
- [4] 颜丙辉, 李燕, 吴琼, 等. 济南地区 1180 例 0~6 岁儿童维生素 D 水平观察及其影响因素分析[J]. 山东医药, 2021, 61(09): 27-30.
- [5] 黄蕾, 南楠, 刘爱萍, 等. 甘肃省 0~6 岁儿童血清 25-羟维生素 D 水平[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(12): 1803-1806.
- [6] 徐庆, 杨斌, 蔡鑫, 等. 襄阳市谷城县 0~6 岁农村儿童维生素 D 营养情况及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(04): 495-498.
- [7] 黄佟莉, 董尚胜, 张淑琨, 等. 江门地区 0~6 岁营养不良儿童 25-羟维生素 D 水平调查及影响因素研究[J]. 中外医学研究, 2020, 18(15): 77-79.
- [8] 韵雪雪, 向玉林, 刘霞. 成都市 9785 名 0~6 岁儿童维生素 D 水平及临床表现分析[J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17(05): 186-189.