

## 柳州地区新生儿 VitD 营养状况及影响因素的分析<sup>①</sup>

罗雪<sup>1</sup>, 王远流<sup>1</sup>, 王友洁<sup>2</sup>, 唐宁<sup>1</sup>, 廖滔<sup>1</sup>, 关小勇<sup>1</sup>, 严提珍<sup>1</sup>

(1. 广西柳州市妇幼保健院, 广西 柳州 545001 E-mail: 275530914@qq.com;

2. 华中科技大学同济医学院公共卫生学院, 湖北 武汉 430030)

**摘要:** **目的** 探讨本地区新生儿维生素 D(Vitamin D, VitD)营养状况及相关因素。**方法** 选取本院分娩的 687 例新生儿为研究对象, 行脐血 25-羟基 VitD[25(OH)D]检测, 收集新生儿基本资料, 用 SPSS 20.0 软件对脐血 25(OH)D 及相关因素进行分析。**结果** 687 例新生儿脐血 25(OH)D 平均水平为(39.12±15.38) nmol/L; 不同性别与不同出生方式之间的脐血 25(OH)D 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 但有季节性差异( $P < 0.01$ ), 夏季高于春冬季, 秋季高于春季; 脐血 25(OH)D 水平与新生儿各项出生体征之间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 随脐血 25(OH)D 浓度逐渐上升, 新生儿出生体重有增长的趋势。**结论** 柳州地区新生儿 VitD 水平普遍偏低, 春冬季出生的婴儿是 VitD 缺乏高危人群, 应加强户外活动及适当的 VitD 补充。

**关键词:** 新生儿; 脐血; 25(OH)D; 相关因素

**中图分类号:** R722 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2015)01-0111-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2015.01.049

新生儿由于特殊的生理特点成为新生儿维生素 D(Vitamin D, VitD)缺乏的高危人群, 全球脐血 25-羟基 VitD[25(OH)D]水平调查资料表明, VitD 缺乏或不足引起的佝偻病在婴幼儿中呈上升趋势, 25(OH)D 水平是评价 VitD 营养状况最重要的诊断指标<sup>[1]</sup>。为探讨本地区新生儿 VitD 营养状况, 本研究在对新生儿无创伤的前提下, 通过对新生儿断脐后的脐血进行 25(OH)D 检测, 并对其相关因素进行分析, 结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2012 年 8 月~2013 年 6 月在本院产科住院正常分娩的 687 例新生儿, 除外多胎、先天畸形、患有遗传代谢性等疾病。本研究共纳入新生儿男 355 例(51.67%), 女 332 例(占 48.33%), 其中顺产 356 例(占 51.82%), 剖腹产 331 例(占 48.18%), 春季(3、4、5 月)出生的新生儿 283 例(占 41.19%), 夏季(6、7、8 月)出生 274 例(占 39.88%), 秋季(9、10、11 月)出生 71 例(占 10.34%), 冬季(12、1、2 月)出生 59 例(占 8.59%), 平均胎龄为(38.78±1.71)周, 平均出生体重为(3171.96±462.14)g, 平均身高为(50.19±2.10)cm, 平均头围为(33.03±1.54)cm, 平均胸围为(32.79±1.72)cm。

**1.2 脐血 25(OH)D 检测方法** 新生儿断脐后立即分离胶促凝管采集脐血 4 ml, 室温静置 2~4 h 后离心取上层血清。25(OH)D 检测采用英国 IDS 公司提供的 ELISA 试剂盒, 所用仪器为上海科华酶标仪和汇松 PW-960 全自动酶标洗板机。所有操作程序均严格按照试剂盒和仪器说明书进行, 室内质控结果均在控。

**1.3 统计学方法** 用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析, 计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 计数资料以百分比表示,

计量资料的多组间比较采用单因素方差分析, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 新生儿脐血 25(OH)D 水平** 687 例新生儿脐血 25(OH)D 水平平均为(39.12±15.38) nmol/L, 最小值仅为 2.9 nmol/L, 最大为 173.7 nmol/L。其中 25(OH)D 水平 < 25 nmol/L 为 97 例(14.12%), 25(OH)D 水平 25~50 nmol/L 为 476 例(69.29%), 25(OH)D 水平 50~75 nmol/L 为 95 例(13.83%), 25(OH)D 水平 75~250 nmol/L 为 19 例(2.77%)。

**2.2 新生儿脐血 25(OH)D 水平与性别的关系** 355 例男性新生儿平均 25(OH)D 水平为(39.44±13.78) nmol/L, 332 例女性平均水平为(37.93±14.75) nmol/L, 男性脐血 25(OH)D 水平比女性略高, 但男女性别间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**2.3 新生儿脐血 25(OH)D 水平与出生方式的关系** 新生儿脐血 25(OH)D 水平在不同出生方式之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 但结果显示在顺产新生儿中脐血 25(OH)D 水平较剖腹产新生儿略高。

**2.4 新生儿脐血 25(OH)D 水平与分娩季节的关系** 687 例新生儿在不同季节的脐血 25(OH)D 水平分别为春季(35.96±15.00) nmol/L, 夏季(41.58±12.80) nmol/L, 秋季(40.06±14.46) nmol/L, 冬季(34.41±12.65) nmol/L, 25(OH)D 水平在不同季节之间差异具有统计学意义( $F = 8.788, P < 0.01$ ), LSD 多重比较结果显示其中夏季高于春季( $F = 5.6194, P < 0.001$ )和冬季( $F = 7.1653, P = 0.005$ ), 秋季高于春季( $F = 4.0983, P = 0.027$ )。

**2.5 新生儿脐血 25(OH)D 水平与出生体征的关系** 687 例新生儿在不同脐血 25(OH)D 水平状态下的

① 基金项目: 广西壮族自治区卫生厅自筹经费课题(Z2012520); 柳州市出生缺陷预防与控制重点实验室项目(LZS201312)

出生体征情况见表 1,脐血 25(OH)D 水平与新生儿各项出生体征之间差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

值得注意的是,在脐血 25(OH)D 水平逐渐上升的情况下,新生儿出生体重呈现增长趋势。

表 1 新生儿脐血 25(OH)D 水平与出生体征的关系 ( $\bar{x} \pm s, \text{nmol/L}$ )

出生体征	25(OH)D<25	25≤25(OH)D<50	50≤25(OH)D<75	75≤25(OH)D<250	F	P
出生体重(g)	3126.06±437.84	3168.98±451.25	3208.49±488.63	3318.75±713.88	1.160	0.326
身长(cm)	50.18±1.88	50.17±1.97	50.38±1.96	49.63±5.51	0.710	0.549
头围(cm)	32.87±1.31	33.04±1.48	33.19±1.26	32.56±4.07	1.260	0.288
胸围(cm)	32.78±1.45	32.79±1.63	32.85±1.66	32.63±4.39	0.090	0.965

### 3 讨论

近年来,随着对 VitD 研究的深入,人们对它的认识也越来越全面。除了经典的钙、磷调节作用以外, VitD 被证实炎症、感染、一些自身免疫性疾病以及某些肿瘤的发生、发展过程中都具有广泛的生物学效应<sup>[2-3]</sup>。新生儿是 VitD 缺乏和不足的高危人群已经成为普遍共识,因此及早准确评估新生儿 VitD 营养状况,对预防婴幼儿 VitD 缺乏相关性疾病以及成年后的潜在性疾病显得尤为重要。本研究显示,687 例新生儿脐血 25(OH)D 平均水平为 (39.12±15.38) nmol/L, 25(OH)D<75 nmol/L 占 97.23%, 结果普遍偏低,与王爱萍等<sup>[4]</sup>对昆明新生儿检测的结果一致。新生儿脐血 25(OH)D 水平男女性别间无差异,与兰州地区婴幼儿调查结果相同<sup>[5]</sup>,但在不同的出生方式中,顺产的新生儿较剖腹产的新生儿略高。本研究还证实了季节对 25(OH)D 水平的影响:新生儿脐血 25(OH)D 浓度在夏季达到最高值,而秋冬季 25(OH)D 水平降低。25(OH)D 水平的这种随季节的波动性在 Merewood 等<sup>[6]</sup>的研究中就被描述,在夏季孕妇与新生儿的 25(OH)D 浓度都比冬季高。由于孕母是新生儿获取 VitD 的主要途径,特别是在妊娠晚期,25(OH)D 经由胎盘输送给胎儿,国内外很多研究都提示了这种关系的存在<sup>[7]</sup>,因此,在日照时间相对不足的秋冬季,孕妇接触阳光时间缩短,皮肤内源性 VitD 合成减少,胎儿经由母亲获得的 VitD 也相对减少,导致新生儿脐血 25(OH)D 水平也较夏季要低。但即便在夏季,新生儿 VitD 水平仍低于推荐下限值。

本研究共纳入 687 例新生儿的脐血 25(OH)D 水平数据与其出生体征值,在不同的脐血 25(OH)D 水平状态下,新生儿各项出生体征之间差异无统计学意义,但在出生体重这一项,随着脐血 25(OH)D 浓度的逐渐增高,新生儿体重呈现上升趋势,提示新生儿脐血 25(OH)D 水平可能是影响其出生体重的原因之一。国外有报道表明,孕母 VitD 的缺乏可能会对胎儿在宫内的骨量的增长和出生后早期的骨骼生长有影响<sup>[8]</sup>。孕母 25(OH)D 水平不仅与胎儿出生时的骨密度值成正相关,而且影响胎儿的骨矿物质积累,从而导致新生

儿出生体重的差异<sup>[9]</sup>。而孕母 VitD 水平的变化通过胎盘直接影响脐血 25(OH)D 浓度,可能最终影响新生儿的出生体重。由于新生儿 VitD 缺乏已经成为一个世界性问题,而作为一种对人体生长发育发挥着重要调节作用的激素, VitD 对新生儿的影响作用更是不容小觑,本研究对柳州地区新生儿 VitD 营养状况进行初步调查的结果,为指导后续母婴 VitD 的针对性补充提供了数据基础。

### 参考文献:

- [1] Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, et al. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition [J]. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 2010, 50(1): 85-91.
- [2] 黄海, 农凯, 林娜, 等. 维生素 D 对儿童反复呼吸道感染免疫调节作用的研究 [J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(2): 167-169.
- [3] Arends J. Vitamin D in oncology [J]. Forschende Komplementmedizin, 2011, 18(4): 176-184.
- [4] 王爱萍, 李杨方, 杨汝文, 等. 足月儿和早产儿骨代谢检测分析 [J]. 中国新生儿科杂志, 2011, 26(3): 193-194.
- [5] 杨慧, 李宇宁, 李卫国, 等. 兰州地区住院婴幼儿 VitD 营养状况及影响因素 [J]. 中国循证儿科杂志, 2013, 8(3): 181-185.
- [6] Merewood A, Mehta SD, Grossman X, et al. Widespread vitamin D deficiency in urban massachusetts newborns and their mothers [J]. Obstetrical and Gynecological Survey, 2010, 65(8): 486-488.
- [7] 尉全平, 黄蕊, 张亚男, 等. 不同季节 112 例母婴 VitD 营养状况分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2014, 22(2): 169-172.
- [8] Javaid MK, Cooper C. Prenatal and childhood influences on osteoporosis [J]. Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism, 2002, 16(2): 349-367.
- [9] 朱燕, 肖建平, 廖祥鹏. 妊娠期母体 VitD 水平对胎儿骨代谢的影响 [J]. 东南大学学报: 医学版, 2013, 32(5): 636-639.

收稿日期: 2014-11-25; 修回日期: 2014-12-17