

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.19.031

孕妇体内维生素 D 含量与新生儿湿疹的相关性

白 晶¹ 马立新² 王美英¹ 胡海燕¹ 高文娟¹

(1 保定市儿童医院检验科 河北 保定 071000; 2 保定市第一中心医院 河北 保定 071000)

摘要 目的:研究孕妇维生素 D(25(OH)D)含量与新生儿湿疹的关系,为改善孕期维生素 D 缺乏,预防婴儿湿疹提供临床依据。**方法:**选取 2013 年 9 月-2013 年 11 月在我院生产的孕妇及所生的新生儿,调查研究对象的基本情况。采集孕妇的静脉血进行 25(OH)D 含量测定,并诊断新生儿湿疹的发生情况。**结果:**孕妇 25(OH)D 含量的中位数是 15.17 ng/mL,新生儿湿疹的发病率是 26.1%。孕妇不同含量 25(OH)D 水平与孕中晚期补充复合维生素、服用奶制品、摄入鱼蛋类次数、每天晒太阳时间等有关($P<0.05$);孕妇 25(OH)D 含量 <20 ng/mL 会增加子女 6 个月内患湿疹的风险($OR=3.19, 95\%; CI:1.54, 4.21$)。**结论:**孕妇 25(OH)D 含量缺乏会增加新生儿湿疹的发病率。

关键词:孕妇;维生素 D;婴儿湿疹;影响因素

中图分类号:R197 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2015)19-3717-04

Study on the Relationship between Pregnancy Vitamin D Level and Infant Eczema

BAI Jing¹, MA Li-xin², WANG Mei-ying¹, HU Hai-yan¹, GAO Wen-juan¹

(1 Department of Clinical Laboratory, Baoding Municipal Children's Hospital, Baoding, Hebei, 071000, China;

2 Baoding Central Hospital, Baoding, Hebei, 071000, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the relation between vitamin D (25 (OH) D) content in pregnancy and infant eczema, and to explore the role of vitamin D level in pregnancy on the primary prevention of infant eczema. **Methods:** Pregnant women and infants delivered in our hospital from September 2013 to November 2013 were chosen. The basic information of the pregnant women and infants was collected and analyzed. The venous blood was detected to determine the 25 (OH) D concentration, and the eczema of the infants was diagnosed. **Results:** The median of serum 25(OH) D concentration in maternal was 15.17 ng/ml. 62 cases with eczema, the incidence was 26.1%. Concentrations of 25 (OH) D levels in pregnant woman were correlated with the situation of supplement multivitamin, milk products, fish and eggs in the middle-late time of pregnancy, every day's sunshine time ($P<0.05$). Pregnant women with serum 25(OH) D concentration <20 ng/ml will increase the risk of children eczema within six months. **Conclusion:** Pregnant women lacking 25(OH) D will increase the risk of infant eczema at the age of 6 months.

Key words: Pregnant women; Vitamin D; Infant eczema; Factors

Chinese Library Classification(CLC): R197 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2015)19-3717-04

前言

妊娠期孕妇维生素 D 缺乏症越来越引起临床的关注。新生儿湿疹多为体质过敏,为风湿所袭,是儿科常见的过敏性皮肤炎症,好发于头面部、四肢、躯干等,严重影响着新生儿的生存质量^[1-3]。随着妊娠孕妇维生素 D 缺乏的普遍发生及新生儿过敏性疾病的流行,孕妇维生素 D 缺乏与新生儿过敏性疾病的相关性研究逐渐增加。有研究发现,孕妇维生素 D 缺乏与后代过敏性鼻炎、哮喘、湿疹的发生存在一定的关联^[4-6]。为了进一步证实上述研究观点,本研究重点探讨孕妇体内维生素 D 含量情况与新生儿湿疹发病情况及孕妇体内维生素 D 含量影响因素及其与新生儿湿疹的关系。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2013 年 9 月至 2013 年 11 月在我院孕妇及新生儿,并同意参与研究的孕妇和新生儿。新生儿排除标准:早产儿、新生儿有先天性疾病。

1.2 研究方法

采用自行编制的问卷进行调查:出生时,进行《新生儿信息登记表》登记,在新生儿出生 3 月及 6 月龄时采用电话访问进行回访调查,问卷内容包括:基本信息(姓名、性别、出生月份)出生体重、生后补充维生素、钙剂、孕妇年龄、分娩方式、孕中晚期补充复合维生素、服用奶粉或奶制品、摄入鱼蛋类次数、每天晒太阳时间、家养宠物、家中霉菌、父母亲过敏史以及新生儿患湿疹情况(首次发作月龄)。开始研究对孕妇采集 3 mL 空腹静

作者简介:白晶(1981-),主管检验师,主要从事检验方面等工作
(收稿日期:2014-12-11 接受日期:2014-12-28)

脉血,室温下搁置 2-4 小时,不抗凝,3000 r/10 min 离心,收集血清,然后放于 -80℃ 的冰箱中保存。使用酶联免疫吸附法测定 25(OH)D 含量,采用英国 IDS 公司的试剂盒,严格按照试剂盒说明操作,批次间和批次内变异系数分别小于 5.8%、6.9%。记录孕妇的 25(OH)D 含量。新生儿湿疹采用标准的医生诊断,记录首次出现湿疹的月龄。

1.3 数据分析

采用 SPSS17.0 统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 或中位数表示;计数资料以频数或百分数表示,结果比较采用 χ^2 检验,非参数资料采用秩和检验。影响因素分析采用 χ^2 检验及 Logistic 回归进行多因素分析,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本次研究共纳入健康孕妇 238 例,年龄 19-41 岁,平均 (30.03 $\pm$ 3.61) 岁。孕中晚期补充复合维生素 143 例,早期补充叶酸制剂 163 例,补充钙剂 113 例,补充奶粉及奶制品 168 例,常吃鱼蛋类 173 例,每天晒太阳 0.5~1 h 72 例,母亲有过敏史 16 例,父亲有过敏史 19 例,采血时孕周平均为 (31.00 $\pm$ 2.91) 周。

238 例新生儿中,胎龄 38 周 (37 周~41 周),男 127 例,女 111 例,本次研究新生儿均出生在 2013 年 9 月~11 月,9 月 67

表 1 孕妇 25(OH)D 水平的影响因素
Table 1 Influencing factors of 25 (OH) D level in pregnant women

Factor	25-(OH)D level (ng/ml)		χ^2	P
	<20(n=196)	≥ 20 (n=32)		
Boy	108	19	0.537	0.295
Girl	98	13		
Birth weight (kg)			1.579	0.454
<2.5	6	2		
2.5~4.0	179	27		
>4.0	11	3		
Birth month			1.114	0.573
9	46	21		
10	78	34		
11	43	26		
Supplemented Vitamin D			1.862	0.241
Y	80	9		
N	116	23		
Im-supplemented calcium	59	13	1.410	0.305
Age of pregnant woman (yrs)			0.183	0.913
20~25	71	11		
26~30	103	18		
>30	22	3		
Spontaneous labor	115	17	0.325	0.354
Cesarean delivery	87	15		
Supplemented Decavitamin			4.254	0.029
Y	109	24		
N	87	8		
Administered milk products			8.114	0.006
N	45	15		
Y	151	17		
Intake of fish and eggs			7.457	0.024
<1 time per week	54	4		
1~3 times per week	80	21		
>3 times per week	65	7		
Sunshine every day			6.833	0.033
<0.5 h	59	4		
0.5~1 h	72	19		
>1 h	65	9		
Domestic pet	137	19		
Mould in the home			2.596	0.134
Y	32	9		
N	164	23		
Mother's allergy history			0.317	0.395
Y	13	3		
N	183	29		
Father's allergy history			0.864	0.317
Y	15	4		
N	181	28		

例,10月102例,11月69例,自然分娩132例,剖宫产102例,出生体重为2.5-4 kg为179例。

2.2 新生儿湿疹发病情况

对新生儿进行6个月的随访,患湿疹62例,发病率是26.1%,平均患湿疹的月龄是3.1个月,最早出现的在1个月内,最晚的是6个月,有49例首次出现湿疹是在3个月内。

2.3 孕妇25(OH)D含量的影响因素

孕妇25(OH)D含量的中位数是15.17 ng/mL。孕妇25(OH)D含量<20 ng/mL有196例,孕妇25(OH)D含量 $\geq$ 20 ng/mL有32例,其中25(OH)D含量<10 ng/mL有29例,25(OH)D含量>30 ng/mL有11例。本研究依据孕妇25(OH)D水平,分为<20 ng/mL和 $\geq$ 20 ng/mL两组。孕妇不同含量25(OH)D水平与孕中晚期补充复合维生素、服用奶粉或奶制品、摄入鱼蛋类次数、每天晒太阳时间有关($P<0.05$),与儿童性别、出生体重、出

生月份、生后补充维生素、钙剂、孕妇年龄、分娩方式、家养宠物、家中霉斑、父母亲过敏史均无关($P>0.05$)。

2.4 孕妇25(OH)D水平与婴儿湿疹关系

湿疹新生儿母亲25(OH)D含量中位数是13.52 ng/mL,未患湿疹的新生儿母亲25(OH)D含量中位数是15.03 ng/mL,差异具有统计学意义($P<0.05$)。孕妇25(OH)D含量<20 ng/mL会增加新生儿6个月内发生湿疹的风险($OR=3.19$, 95%CI: 1.54,4.21)。Logistic回归模型中调整新生儿性别、出生体重、出生月份、生后补充维生素、钙剂、孕妇年龄、分娩方式、孕中晚期补充复合维生素、服用奶粉或奶制品、摄入鱼蛋类次数、每天晒太阳时间、家养宠物、家中霉斑、父母亲过敏史等混杂因素后,依旧发现孕妇25(OH)D缺乏会导致新生儿湿疹发病率升高($OR=3.68$, 95%CI: 2.35, 6.97)。见表2。

表2 孕妇体内25(OH)D含量与婴儿湿疹发病的关联

Table 2 Correlation between 25(OH)D content in pregnant woman between infant eczema

		25(OH)D level (ng/ml)		Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)
		<20	$\geq$ 20		
Infant eczema	Y	57	5	3.19	3.68
	N	159	27	(1.54, 4.21)	(2.35, 6.97)

3 讨论

妊娠孕妇维生素D缺乏非常普遍,虽然目前尚缺乏孕妇维生素D缺乏的统一标准,但多数权威人士认为:血清25(OH)D<10 ng/mL是严重缺乏,血清25(OH)D在10-20 ng/mL是缺乏,血清25(OH)D在20-30 ng/mL是相对缺乏,血清25(OH)D>30 ng/mL是充足^[7-9]。

本研究结果显示,孕妇25(OH)D含量缺乏的有167例,25(OH)D含量严重缺乏的有29例,孕妇25(OH)D含量相对缺乏的有21例,充足25(OH)D含量仅有11例。伴随新生儿过敏性疾病的流行,越来越多的人关注孕妇维生素D缺乏与新生儿过敏性疾病的联系。有研究显示,孕妇维生素D缺乏与后代过敏性鼻炎、哮喘、湿疹的发生存在一定联系^[10]。本研究发现,孕妇25(OH)D含量与孕中晚期补充复合维生素、服用奶粉或奶制品、摄入鱼蛋类次数、每天晒太阳时间有关。因此,在怀孕期间适量补充复合维生素、奶类产品及鱼蛋类和每天适度晒太阳均有利于提高孕妇25(OH)D含量。

作为儿科常见的疾病之一,湿疹严重影响着婴儿的身心健康^[10-12]。本研究中的新生儿有62例发生湿疹,发病率是26.1%。有研究发现,孕期摄入维生素D可使胎儿脐血中ILT3、ILT4等分子的mRNA水平比没补充者高^[13]。维生素D可作用于调节性T细胞,而T细胞具有控制过敏反应的作用,可有效的防止特异性湿疹的发生;使25-(OH)D₃羟化成有活性的1,25-(OH)₂D₃的酶25-羟维生素D-1 α -羟化酶和VDR存在于大部分组织和细胞中,包括人体皮肤及其细胞,维生素D不足会导

致湿疹样的皮肤屏障功能受损^[14-16]。本研究在排除一系列混杂因素后,发现孕妇25(OH)D含量与新生儿湿疹存在关联,孕妇25(OH)D缺乏会导致新生儿湿疹发病率升高。因此,提高孕妇维生素D水平可有效的预防新生儿湿疹的发生几率。由于孕妇25(OH)D含量不足会引起免疫功能失调和表皮屏障功能受损,从而导致抗感染能力降低^[17-19]。有研究发现当新生儿脐血25(OH)D含量<20 ng/mL时,早期发生湿疹的风险增大,而25(OH)D含量每增加4 ng/mL,则发生湿疹的风险将下降13%。但也有研究发现,孕妇晚期维生素D水平>30 ng/mL,可导致新生儿9个月、12个月、3岁时发生湿疹的风险增加^[20]。因此,我们认为孕妇补充维生素D不宜过量。

参考文献(References)

- [1] 王晓燕,刘黎明,李亚芳,等.西安市城区孕妇维生素D缺乏对新生儿影响的调查研究[J].中国妇幼健康研究,2012,23(1):20-22
Wang Xiao-yan, Liu Li-ming, Li Ya-fu, et al. Effect of vitamin D deficiency among urban pregnant women on their neonates in Xi'an [J]. Chinese Journal of Women and Child Health Research, 2012, 23 (1): 20-22
- [2] Walsh JM, McGowan CA, Kilbane M, et al. The relationship between maternal and fetal vitamin D, insulin resistance, and fetal growth[J]. Reprod Sci, 2013, 20(5): 536-541
- [3] Thandrayen K, Pettifor JM. Maternal vitamin D status: implications for the development of infantile nutritional rickets[J]. Rheum Dis Clin North Am, 2012, 38(1): 61-79
- [4] 周建烈,沈艳杰.孕妇维生素D需要量和补充量的研究进展[J].中

- 华临床营养杂志, 2011, 19(6): 424-428
- Zhou Jian-lie, Shen Yan-jie. Vitamin D requirements and supplementation in pregnant women [J]. Chinese Journal of Clinical Nutrition, 2011, 19(6): 424-428
- [5] 宋淑军, 张文颖, 刘俊丽, 等. 孕妇维生素 D 缺乏及其对胎儿的影响 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2014, 14(6): 636-639, 679
- Song Shu-jun, Zhang Wen-ying, Liu Jun-li, et al. Vitamin D deficiency in pregnant women and its effect on the newborns [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2014, 14(6): 636-639, 679
- [6] 苏秀娟, 郁君, 王伟琳, 等. 孕期维生素 D 的补充现状及其对妊娠的影响 [J]. 中国妇幼健康研究, 2014, 25(1): 29-31
- Su Xiu-juan, Yu Jun, Wang Wei-lin, et al. Vitamin D supplementation during pregnancy and its effect on pregnancy outcomes [J]. Chinese Journal of Women and Child Health Research, 2014, 25(1): 29-31
- [7] Toriola AT, Surcel HM, Agborsangaya C, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D and the risk of ovarian cancer [J]. Eur J Cancer, 2010, 46(2): 364-369
- [8] 刘科莹, 潘建平, 王粉玲, 等. 单剂量肌注维生素 D₃ 对维生素 D 缺乏孕妇及其新生儿作用的研究 [J]. 中国妇幼健康研究, 2014, 25(2): 279-281
- Liu Ke-ying, Pan Jian-ping, Wang Fen-ling, et al. Intervention of a single dose of intramuscular injection of vitamin D₃ on vitamin D deficiency in pregnant women and neonates [J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2014, 25(2): 279-281
- [9] 周芳. 孕中期 25- (OH)D 水平的检测及干预性治疗的临床观察 [J]. 现代临床医学, 2014, 14(4): 293-294, 296
- Zhou Fang. The Study of Supplement Treatment and Examination of Vitamin D in Pregnant Women [J]. Journal of Modern Clinical Medicine, 2014, 14(4): 293-294, 296
- [10] 谢而付, 蒋理, 陈丹, 等. 冬季妊娠中期孕妇 25- 羟维生素 D 的营养状况 [J]. 中华临床营养杂志, 2011, 19(4): 236-238
- Xie Er-fu, Jiang Li, Chen Dan, et al. Serum 25-hydroxy vitamin D status in the second-trimester women in winter [J]. Chinese Journal of Clinical Nutrition, 2011, 19(4): 236-238
- [11] 庄学玲, 竺智伟, 朱东波, 等. 孕母和新生儿维生素 D 水平及其相关因素的分析 [J]. 中华儿科杂志, 2012, 50(7): 498-503
- Zhuang Xue-ling, Zhu Zhi-wei, Zhu Dong-bo, et al. Maternal-neonatal vitamin D status and related factors [J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2012, 50(7): 498-503
- [12] Bobbitt KR, Peters RM, Li J, et al. Early pregnancy vitamin D and patterns of antenatal inflammation in African-American women [J]. J Reprod Immunol, 2014, 14
- [13] Aghajafari F, Nagulesapillai T, Ronksley PE, et al. Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: systematic review and meta-analysis of observational studies [J]. BMJ, 2013, 346: f1169
- [14] 宋淑军, 张文颖, 司少艳, 等. 孕期 VD 缺乏以及对胎儿的影响 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2013, 19(9): 998-1002
- Song Shu-jun, Zhang Wen-ying, Si Shao-yan, et al. Vitamin D deficiency during pregnancy and its effect on the fetus [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2013, 19(9): 998-1002
- [15] Toriola AT, Surcel HM, Husing A, et al. Association of serum 25-hydroxyvitamin D (25-OHD) concentrations with maternal sex steroids and IGF-1 hormones during pregnancy [J]. Cancer Causes Control, 2011, 22(6): 925-928
- [16] Shibata M, Suzuki A, Sekiya T, et al. High prevalence of hypovitaminosis D in pregnant Japanese women with threatened premature delivery [J]. J Bone Miner Metab, 2011, 29(5): 615-620
- [17] Viljakainen HT, Saarnio E, Hytinen T, et al. Maternal vitamin D status determines bone variables in the newborn [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2010, 95(4): 1749-1757
- [18] 张雪玲, 于涓, 李海英, 等. GDM 孕期动态血清 ADP、25(OH)D₃ 和抵抗素变化与临床意义 [J]. 中国妇幼健康研究, 2014, 25(5): 808-810
- Zhang Xue-ling, Yu Mei, Li Hai-ying, et al. Changes and significance of ADP, 25 (OH) D₃ and resistin in gestational diabetes mellitus [J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2014, 25(5): 808-810
- [19] 王远流, 李雪丽, 唐宁, 等. 孕期 1,25- 二羟基维生素 D₃ 和微量元素水平与不同疾病的关系研究 [J]. 现代医药卫生, 2014, 30(6): 819-820, 823
- Wang Yuan-liu, Li Xue-li, Tang Ning, et al. Study on relationship between 1,25-dihydroxyvitamin D₃ and trace elements levels and different disease during pregnancy [J]. Modern Medicine & Health, 2014, 30(6): 819-820, 823
- [20] 刘睿, 苗巍, 关海霞, 等. 母体维生素 D 缺乏对妊娠及后代的影响 [J]. 国际内分泌代谢杂志, 2013, 33(4): 276-278, 286
- Liu Rui, Miao Wei, Guan Hai-xia, et al. Effects of maternal vitamin D deficiency on pregnancy and offspring [J]. International Journal of Endocrinology and Metabolism, 2013, 33(4): 276-278, 286