

孕妇对维生素 D 相关知识知晓情况及缺乏情况的调查研究

——以黔东南州地区为例

胡国涛* 吴军 袁新菊 宋婷婷 文小芳 罗海燕

黔东南州人民医院内分泌科 贵州凯里 556000

摘要: 目的: 调查黔东南州地区孕妇对维生素 D 相关知识的知晓情况, 分析维生素 D 缺乏的影响因素, 为健康宣传与教育提供依据。方法: 选取于 2024 年 8 月至 12 月份在黔东南州人民医院定期产检的孕妇 205 人进行问卷调查。统计维生素 D 相关知识知晓情况, 记录孕期首次检测的维生素 D 水平。对维生素 D 知晓情况及相关因素进行分析。对维生素 D 缺乏情况进行相关性分析。结果: 黔东南州地区孕妇维生素 D 知晓率为 62.4%。维生素 D 的知晓率在不同民族、年龄段的孕妇中的差异不大 ($P > 0.05$), 在不同居住地、文化程度、家庭人均月收入中的差异具有显著性 ($P < 0.05$)。205 位受访者有 182 人在产检时检测了 25-羟维生素 D 水平, 平均值为 (25.58 ± 12.97) nmol/L。维生素 D 缺乏率为 84.1%。维生素 D 缺乏率在不同的居住地光照、工作地点光照、每日接触光照总时间之间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 在孕前补充维生素 D、产后补充维生素 D、食用富含维生素 D 食品、食用维生素 D 强化食品、食用孕妇奶粉等方面的差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 黔东南州地区孕妇对维生素 D 的知晓率不足, 维生素 D 缺乏率高。

关键词: 民族地区; 侗族; 苗族; 孕妇; 维生素 D

维生素 D 是一种脂溶性维生素, 主要有两种形式, 即维生素 D2 (麦角甾醇) 和维生素 D3 (胆钙化醇)^[1]。皮肤合成是人体获得维生素 D 最主要的来源。当皮肤被紫外线照射时, 7-脱氢胆固醇会被转化为前维生素 D3, 然后在体温的作用下转化为活性形式的维生素 D3^[2]。食物摄入也是重要途径之一。维生素 D 丰富的食物主要包括鱼类 (如鲑鱼、鳕鱼、沙丁鱼等)、鱼肝油、蛋黄、奶制品和肉类等, 这些食物中的维生素 D 主要是维生素 D3 的形式^[3]。此外, 维生素 D 也可以通过补充剂来获取。补充剂中的维生素 D 主要是维生素 D3 或维生素 D2, 这些补充剂可以以口服、注射或外用的形式使用^[4]。

维生素 D 在体内经过一系列代谢反应后, 形成活性形式的维生素 D。维生素 D 的功能主要有促进钙和磷的吸收与利用、维持骨骼健康、调节免疫功能、维护心血管健康等^[5]。对于孕妇, 孕期需要大量的钙和磷供给胎儿发育所需, 骨骼健康不仅关系到自身的健康, 还直接影响到胎儿的骨骼发育^[6]。维生素 D 可调节免疫细胞的分化和功能, 增强机体的免疫力^[7], 降低孕妇患感染疾病的风险。维生素 D 可抑制炎症反应, 减轻炎症损伤^[8], 对于孕妇的健康和胎儿的发育都

具有重要意义。维生素 D 可调节血液中的血糖和血脂水平, 降低孕妇患妊娠期高血压和妊娠糖尿病的风险^[9]。研究发现, 维生素 D 的不足与孕期并发症的发生有一定关系^[10]。适当补充维生素 D 可以降低孕妇患孕期糖尿病、妊娠期高血压、早产、胎儿生长迟缓等并发症的风险, 保障母婴健康^[11]。

然而, 因户外活动减少、膳食补充不足、肥胖及机体代谢的影响, 孕妇常常容易出现维生素 D 缺乏^[12]。赵娜等人^[13]调查发现, 孕妇 25-羟维生素 D 缺乏率为 15.2%, 不足率为 33.3%。潘辉等人^[14]的研究显示, 孕妇维生素 D 缺乏率在孕早、中及晚期分别为 59.98%、32.36、24.33%。孕妇维生素 D 水平的变化与妊娠期生理变化有一定关系^[15]。如果孕妇对维生素 D 的重要性的了解不足, 可能导致孕妇在摄入维生素 D 方面存在不足。尤其在经济基础薄弱、文化水平低、卫生资源匮乏的地区, 这种表现更为明显。一项 2010 年-2012 年的营养与健康调查^[16]发现, 中国农村孕妇维生素 D 缺乏率为 75.38%, 普通农村为 65.36%, 贫困农村为 87.42%。黔东南州作为贫困的少数民族地区^[17], 人们对维生素 D 的重要性可能更加认识不够。本研究通过调查黔东南州地区孕妇对维生素 D 相关知识的知晓情况, 以及

分析维生素 D 缺乏情况, 从而了解该地区孕妇对维生素 D 知识的现状, 为健康宣传与教育提供建议, 以提高黔东南州孕妇对维生素 D 的知晓情况 and 健康水平。

1 对象与方法

1.1 对象

选取于 2024 年 8 月至 12 月份在黔东南州人民医院定期产检的孕妇 205 人。获得知情同意后进行调查问卷。

1.2 方法

设计调查问卷《黔东南州孕妇对维生素 D 相关知识的知晓情况调查》, 对参与的孕妇进行面对面调查, 问卷形式有纸质版和微信小程序“问卷星”手机版, 内容一致, 二选一。问卷内容主要有: 孕妇个人情况(如民族、年龄、体重、孕周、产次、孕次、文化程度、居住地、居住地光照情况、职业性质、工作地光照情况、家庭人均月收入、每日接触日照时间、孕前孕后是否补充维生素 D 制剂、是否进食富含维生素 D 食品、是否食用维生素 D 强化食品、是否食用孕妇奶粉等等)、维生素 D 的知晓情况、首次孕期检测维生素 D 水平等。

1.3 纳入与排除

纳入标准为长期生活、工作于黔东南州地区的孕妇。排除标准为异地人口, 本地户籍但未久居于黔东南州。

1.4 统计学方法

应用 WPS Excel 表记录数据, 使用 SPSS 29.0 对数据进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示; 计数资料以率 $n(\%)$ 表示。双向无序分类资料的关联性检验采用行 $\times$ 列表资料 χ^2 检验, 计算 Pearson 相系数分析关系密切程度。P

< 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

参与填写调查问卷的孕妇总共 205 人, 其中汉族 40 人 (19.5%), 侗族 54 人 (26.3%), 苗族 77 人 (37.6%), 其他民族 34 人 (16.6%)。

年龄在 20 周岁至 45 周岁之间, 平均 30.91 ± 5.34 岁。其中 20 岁至 25 岁共 39 人, 占 19.0%; 26 岁至 30 岁共 69 人, 占 33.7%; 31 岁至 35 岁共 46 人, 占 22.4%; 36 岁至 40 岁共 46 人, 占 22.4%; 41 岁至 45 岁共 5 人, 占 2.4%。

在市区居住者 118 人, 占 57.%; 在农村居住者 87 人, 占 42.4%。

文化程度上, 初中及以下者 32 人 (15.6%), 高中 34 人 (16.6%), 中专及大专 62 人 (30.7%), 本科及以上学历者 77 人 (37.6%)。

家庭人均月收入上, < 5000 元者有 109 人 (53.2%), 5000 至 10000 元者有 75 人 (36.6%), > 10000 元者 21 人 (10.2%)。

2.2 孕妇对维生素 D 知晓情况及单因素分析

受访的孕妇中, 有 128 人 (62.4%) 能知晓或部分知晓维生素 D。孕妇对维生素 D 的知晓情况单因素分析, 不同民族、不同年龄段的孕妇对维生素 D 的知晓率差异不大 ($P > 0.05$); 不同居住地、不同文化程度、不同家庭人均月收入的孕妇对维生素 D 的知晓率差异具有显著性 ($P < 0.05$)。详见表 1。

表 1 孕妇对维生素 D 知晓情况的单因素分析

相关因素	总人数 (n)	知晓人数 (n)	知晓率 (%)	χ^2 值	P 值	相系数
民族						
汉族	40	29	72.5	2.583	0.461	
侗族	54	32	59.3			
苗族	77	48	62.3			
其他民族	34	19	55.9			
年龄段						
20-25 岁	39	21	53.8	7.284	0.122	
26-30 岁	69	46	66.7			
31-35 岁	46	31	67.4			
36-40 岁	46	29	63.0			
41-45 岁	5	1	20.0			
居住地						
市区	118	99	83.9	54.595	< 0.001	0.459
农村	87	29	33.3			

文化程度						
初中及以下	32	3	9.4	70.012	< 0.001	0.505
高中	34	15	44.1			
中专及大专	62	40	64.5			
本科及以上	77	70	90.9			
家庭人均月收入						
< 5000 元	109	61	56.0	12.477	0.002	0.240
5000~10000 元	75	58	77.3			
> 10000 元	21	9	42.9			
总人数	205	128	62.4			

2.3 维生素 D 缺乏情况单因素分析

205 位受访者有 182 人在产检时检测了 25- 羟维生素 D 水平, 平均值为 (25.58 ± 12.97) nmol/L。其中维生素 D 缺乏 (25- 羟维生素 D 水平 < 30 nmol/L) 者 153 人, 占 84.1%。维生素 D 缺乏率在不同的居住地光照、工作地点光照、每日接触光照总时间之间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

维生素 D 缺乏率在孕前补充维生素 D、孕后补充维生素 D、食用富含维生素 D 食品、食用维生素 D 强化食品、食用孕妇奶粉等方面的差异具有统计学意义。 ($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 孕妇维生素 D 缺乏情况的单因素分析

相关因素	总人数 (n)	维生素 D 缺乏人数 (n)	缺乏率 (%)	χ ² 值	P 值	相依系数
居住地光照情况						
充足 (每日光照 6 小时以上)	57	49	86.0	1.398	0.497	
一般	96	78	81.3			
较差 (每日 2 小时以下)	29	26	89.7			
工作地点光照情况						
充足 (每日光照 6 小时以上)	42	37	88.1	1.345	0.510	
一般	86	73	84.9			
较差 (每日 2 小时以下)	54	43	79.6			
每日接触光照总时间						
小于 0.5 小时	69	56	81.2	2.427	0.489	
0.5-1 小时	72	64	88.9			
1-2 小时	24	20	83.3			
大于 2 小时	17	13	76.5			
孕前补充维生素 D						
不补充	163	147	90.2	43.631	< 0.001	0.440
补充	19	6	31.6			
孕后补充维生素 D						
不补充	121	112	92.6	19.454	< 0.001	0.311
补充	61	41	67.2			
食用富含维生素 D 食品						
不吃	64	58	90.6	8.341	0.039	0.209
偶尔 (< 3 次 / 周)	99	83	83.8			
经常 (> 4 次 / 周)	13	8	61.5			
天天	6	4	66.7			
食用维生素 D 强化食品						
不吃	113	105	92.9	36.920	< 0.001	0.411
偶尔 (< 3 次 / 周)	64	48	75.0			
经常 (> 4 次 / 周)	3	0	-			
天天	2	0	-			

食用孕妇奶粉						
不吃	123	105	92.9			
偶尔 (< 3 次 / 周)	53	46	86.8	12.973	0.005	0.258
经常 (> 4 次 / 周)	5	2	40.0			
天天	1	0	-			
总人数	182	153	84.1			

3 讨论

孕妇对维生素 D 的摄入和了解具有重要意义。孕妇在怀孕期间需要更多的维生素 D 来满足胎儿和自身的需要。足够的维生素 D 摄入可以促进胎儿的骨骼发育和免疫系统的正常功能,同时也有助于预防孕妇出现孕期高血压、妊娠糖尿病等疾病。以往的研究发现孕妇对维生素 D 的重要性和相关知识的了解程度普遍较低,比如阎刘倩子等人^[18]在喀什地区的调查显示该地区孕妇维生素 D 知晓率 60.05%。同时他们还发现,孕妇维生素 D 知识主要来源医务人员,占据 52.97%,可见医生在孕妇教育中发挥着重要的作用;另一部分孕妇 (25.42%) 通过互联网和社交媒体获取相关知识,这反映了互联网在信息传播中的重要性。而我们调查发现同样作为少数民族地区的黔东南州孕妇对维生素 D 的知晓率为 62.4%,但是维生素 D 的缺乏率高达 84.1%,可见人们并不重视维生素 D 对孕妇的影响。作为医务人员,我们需通过专业渠道加强宣传和教育,提高孕妇对维生素 D 的认知水平。

孕妇对维生素 D 知晓情况的单因素分析,不同民族的孕妇对维生素 D 的知晓率差异不大 ($P > 0.05$),同样的生活环境下,无论汉族、侗族、苗族,或者其他少数民族,认知水平都差不多。但不同居住地、不同文化程度、不同家庭人均月收入的孕妇对维生素 D 的知晓率差异具有显著性 ($P < 0.05$),在农村居住的、文化程度低的、家庭人均月收入少的孕妇,维生素 D 的知晓率相对要低。党的二十大报告中提出,要推进健康中国建设,把保障人民健康放在优先发展的战略位置,完善人民健康促进政策^[19]。随着社会经济的发展和健康中国战略的实施,少数民族地区居民对于健康生活的追求较过去相比有了明显的变化^[20]。加快少数民族地区城镇化建设、全面提升少数民族文化水平、加强居民经济建设是进一步改善少数民族地区人们健康素养的关键。

我国孕妇维生素 D 缺乏为普遍现象,已有流调显示,2010–2012 年中国城市孕妇维生素 D 缺乏率高达 74.3%^[16]。不同地区的维生素 D 缺乏情况有所差异。比如张美玲等人

^[21]调查发现内蒙古地区孕妇维生素 D 缺乏率高达 98.3%。

范金银等人^[22]调查发现四川南充地区孕妇维生素 D 缺乏率为 52.94%。赵娜等人^[13]研究发现,河北廊坊地区孕妇 25-羟维生素 D 缺乏率为 15.2%,不足率为 33.3%。陆彬等人^[23]调查显示,经济发达的杭州地区农村孕妇维生素 D 偏低率为 18.37%,城镇孕妇维生素 D 偏低率为 10.18%。我们的调查显示黔东南州孕妇维生素 D 缺乏率达到 84.1%,远高于一般城市,但比之内蒙地区要好,但这需要更大的样本数据来验证。

我们研究发现,孕前孕后补充维生素 D 制剂、经常食用富含维生素 D 的食品、食用维生素 D 强化食品及孕妇奶粉等对改善维生素 D 缺乏有明显帮助。可见在日常晒太阳不足以补充足够维生素 D 的情形下,额外摄入富含维生素 D 的食品及维生素 D 补充剂来补足维生素 D 是正确可靠的方法。

综上所述,我们发现孕妇对维生素 D 的知晓率有待提高,维生素 D 缺乏率高。我们建议加强医生和保健人员对孕妇的健康宣传与教育,利用互联网和媒体渠道进行广泛宣传,组织孕妇进行健康讲座和培训,提高孕妇对维生素 D 相关知识的掌握程度,改变黔东南地区孕妇的思维及行为习惯,补充维生素 D,从而进一步提高孕妇及胎儿的健康水平。

参考文献:

- [1]Benedik E. Sources of vitamin D for humans. *Int J Vitam Nutr Res*. 2022 Mar;92(2):118–125.
- [2]Chang SW, Lee HC. Vitamin D and health – The missing vitamin in humans[J]. *Pediatr Neonatol*. 2019 Jun;60(3):237–244.
- [3]Holden JM, Lemar LE, Exler J. Vitamin D in foods: development of the US Department of Agriculture database. *Am J Clin Nutr*. 2008 Apr;87(4):1092S–6S.
- [4]Tripkovic L, Lambert H, Hart K, Smith CP, Bucca G, Penson S, Chope G, Hyppönen E, Berry J, Vieth R, Lanham-New S. Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review

and meta-analysis[J]. Am J Clin Nutr. 2012 Jun;95(6):1357-64.

[5]Zhang S, Miller DD, Li W. Non-Musculoskeletal Benefits of Vitamin D beyond the Musculoskeletal System[J]. Int J Mol Sci. 2021 Feb 21;22(4):2128.

[6]Stenhouse C, Suva LJ, Gaddy D, Wu G, Bazer FW. Phosphate, Calcium, and Vitamin D: Key Regulators of Fetal and Placental Development in Mammals[J]. Adv Exp Med Biol. 2022;1354:77-107.

[7]Hewison M. Vitamin D and immune function: an overview[J]. Proc Nutr Soc. 2012 Feb;71(1):50-61.

[8]Sassi F, Tamone C, D' Amelio P. Vitamin D: Nutrient, Hormone, and Immunomodulator[J]. Nutrients. 2018 Nov 3;10(11):1656.

[9]葛源媛. 妊娠早期维生素 D 的营养状况与妊娠晚期血脂、血糖及妊娠结局的相关性[D]. 江苏: 苏州大学, 2020.

[10]张翠珍, 高珊, 马晓红. 孕期维生素 D 缺乏与妊娠期疾病关系的研究进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2022, 43(01):138-139+158.

[11]Chen GD, Pang TT, Li PS, Zhou ZX, Lin DX, Fan DZ, Guo XL, Liu ZP. Early pregnancy vitamin D and the risk of adverse maternal and infant outcomes: a retrospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2020 Aug 14;20(1):465.

[12]张湘玲, 张婷, 李艳容, 等. 长沙市某医院 1141 例孕妇维生素 D 水平调查分析[J]. 河北医药, 2023, 45(14):2218-2221.

[13]赵娜, 李佳成. 廊坊地区 2146 例孕妇和儿童应用超高效液相串联质谱法测定 25-羟维生素 D 水平分析[J]. 妇儿健康导刊, 2023, 2(05):196-198.

[14]潘辉, 沈娜, 梅佩玉, 等. 海岛地区 2614 例孕妇血清维生素 D 水平及影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(12):2236-2240.

[15]江望, 王华. 妊娠不同时期血清维生素 A、D、E、K1 的变化规律[J]. 微量元素与健康研究, 2024, 41(01):30-31.

[16]Hu Y, Li M, Chen J, Wang R, Li W, Yang Y, Yang C, Yun C, Yang X, Yang L. The anemia and vitamin A, vitamin D nutritional status of Chinese rural pregnant women in 2010-2012[J]. Wei Sheng Yan Jiu. 2017 May;46(3):361-372.

[17]苏艳. 民族地区扶贫问题研究[D]. 中央民族大

学, 2008.

[18]阎刘倩子, 卡米拉·吐尔逊江, 吐尔逊江·买买提明, 等. 393 例孕妇维生素 D 知晓状况调查研究[J]. 中国预防医学杂志, 2019, 20(5):365-367.

[19]孙宏婷. 健康中国视域下农村居民健康素养提升研究[D]. 吉林: 吉林大学, 2024.

[20]贾建雯, 王金勇. 少数民族健康素养及其影响因素概述[J]. 健康教育与健康促进, 2021, 16(1):47-52.

[21]张美玲, 侯东霞, 朱博, 王虹, 秦磊, 王艳, 高娜, 康文光, 王晓华. 内蒙古地区不同妊娠期孕妇血清维生素 A、D、E 水平的检测分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2024, 32(6):1289-1292.

[22]范金银, 张又文, 李秋霞, 范波. 南充地区妊娠期妇女血清维生素 D 水平的相关性研究[J]. 中国科技期刊数据库 医药, 2024(4):0171-0177.

[23]陆彬, 闫贵贞, 戴森戈. 杭州市 5000 名孕妇维生素水平流行病学调查[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(12):2844-2847.

作者简介:

胡国涛(1987年), 男, 汉族, 籍贯湖南省邵阳市, 医学硕士, 工作单位黔东南州人民医院, 内分泌主治医师, 主要研究方向为糖尿病基础与临床, 维生素 D 缺乏与临床。

吴军(1969年), 女, 汉族, 籍贯贵州省黔东南州, 本科, 工作单位黔东南州人民医院, 主任医师, 研究方向: 内分泌相关疾病。

袁新菊(1990年), 女, 苗族, 籍贯贵州省黔东南州, 本科, 工作单位黔东南州人民医院, 主治医师, 研究方向: 骨代谢性疾病。

宋婷婷(1992年), 女, 苗族, 籍贯贵州省黔东南州, 本科, 工作单位黔东南州人民医院, 主治医师, 研究方向: 维生素 D 缺乏与妊娠期并发症。

文小芳(1992年), 女, 苗族, 籍贯贵州省黔东南州, 医学硕士, 工作单位黔东南州人民医院, 主治医师, 研究方向: 糖尿病与临床。

罗海燕(1991年), 女, 苗族, 籍贯贵州省黔东南州, 本科, 工作单位黔东南州人民医院, 主治医师, 研究方向: 糖尿病足。

基金项目:

黔东南科合基础〔2023〕19号