

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.22.022

妊娠期孕妇血清维生素 A、E 水平的临床观察

陈廷美, 胡 玉, 王 琴, 潘月娜, 谢 冰, 曹卫平, 徐陈瑜[△]

江苏省镇江市妇幼保健院产科, 江苏镇江 212001

摘 要:目的 分析不同妊娠期孕妇血清中维生素 A、E 水平, 从而通过产前指导孕妇合理饮食适当补充营养减少妊娠合并症的发生。方法 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月于该院行常规产检的妊娠期孕妇 600 例作为研究对象, 根据妊娠周期分为孕早期(10~12 周)、孕中期(20~28 周)、孕晚期(>28~34 周)3 组, 分别为 147、245、208 例, 采用反相高效液相色谱法定量检测其血清中维生素 A、E 水平, 分析 3 组孕妇的维生素 A、E 水平变化及相关妊娠并发症发生情况。结果 孕早期、孕中期、孕晚期孕妇血清中维生素 A 水平分别为 (0.32 ± 0.08) 、 (0.33 ± 0.13) 、 (0.34 ± 0.17) mg/L, 妊娠各期水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 且均较正常水平低。孕早期、孕中期、孕晚期孕妇血清中维生素 E 水平分别为 (9.43 ± 2.42) 、 (12.55 ± 3.65) 、 (15.76 ± 4.78) mg/L, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 随着妊娠周期的增加, 维生素 E 水平逐渐升高。妊娠各期孕妇合并糖尿病、高血压、子痫前期等并发症总发生率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。妊娠早期维生素 A 及妊娠晚期维生素 E 预测并发症的价值较高。结论 应密切关注孕妇妊娠各期的维生素 A、E 水平变化, 适当调整营养膳食, 以降低妊娠期并发症发生率。

关键词: 妊娠期; 维生素 A; 维生素 E; 并发症

中图法分类号: R714

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)22-3301-03

Clinical observation of serum vitamin A and E levels in pregnant women during pregnancy

CHEN Tingmei, HU Yu, WANG Qin, PAN Yuena, XIE Bing, CAO Weiping, XU Chenyu[△]

Department of Obstetrics, Zhenjiang Maternal and Child

Health Hospital, Zhenjiang, Jiangsu 212001, China

Abstract: Objective To analyze the levels of vitamin A and E in serum of pregnant women in different gestational periods, so as to reduce the occurrence of pregnancy complications by guiding pregnant women to eat properly and supplement nutrition before delivery. **Methods** Totally 600 pregnant women who underwent routine obstetric examination in the hospital from January 2017 to January 2018 were selected as the main research objects. According to the gestational weeks, they were divided into three groups, the first trimester (10—12 weeks), the second trimester (20—28 weeks), the third trimester (>28—34 weeks), 147, 245 and 208 cases in each group. The serum levels of vitamin A and E were measured quantitatively by reversed phase high performance liquid chromatography. The changes of vitamin A and E levels and the incidence of pregnancy complications in the three groups were analyzed. **Results** The levels of vitamin A in the serum of pregnant women in the first trimester, the second trimester and the third trimester were (0.32 ± 0.08) , (0.33 ± 0.13) and (0.34 ± 0.17) mg/L, respectively, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$), all of which were lower than the normal level. Serum vitamin E levels in the first trimester, the second trimester and the third trimester were (9.43 ± 2.42) , (12.55 ± 3.65) and (15.76 ± 4.78) mg/L, respectively, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$), the vitamin E level gradually increased with the increase of gestational weeks. The total incidence of complications such as diabetes, hypertension and preeclampsia in pregnant women was statistically significant ($P < 0.05$). The value of vitamin A in the first trimester and vitamin E in the third trimester in predicting complications were higher. **Conclusion** It is necessary to pay close attention to the changes of vitamin A and vitamin E levels in different stages of pregnancy, and adjust the nutritional diet properly to reduce the incidence of complications in pregnancy.

Key words: pregnancy; vitamin A; vitamin E; complication

维生素是一类来源于食物中的微量有机物, 其在维持人体正常生理功能过程中的作用无法替代, 维生

素缺乏及过量都会在一定程度上造成不良影响^[1-2]。维生素 A、E 在人体中含量极少, 但在代谢及生长发

育过程中又不可或缺,是人体必需脂溶性有机化合物^[3-4]。妊娠期孕妇缺乏维生素 A、E,不仅会发生妊娠期并发症、夜盲、流产等情况,还会使胚胎发育不良,甚至导致胎儿畸形;而维生素 A、E 过量也会使得胎儿先天缺陷的概率增大,故妊娠期孕妇维持正常维生素 A、E 水平对母婴都具有重要意义^[5]。基于此,本研究选取于本院行常规产检的妊娠期孕妇 600 例作为研究对象,检测其血清中的维生素 A、E 水平,评价其维生素 A、E 的营养状况,并指导其合理饮食,适当补充维生素,为实现优生优育提供科学依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月于本院产科行常规产检的妊娠期孕妇 600 例作为研究对象。纳入标准:(1)单胎妊娠、自然受孕;(2)对本研究均知情,且签署知情协议书。排除标准:(1)合并心、肝、肾严重功能不全者;(2)合并代谢性疾病者;(3)合并感染性疾病者;(4)焦虑和其他精神障碍,有严重的神经功能缺损者;(5)入院时存在孕期并发症者,如妊娠合并糖尿病、妊娠合并甲状腺功能异常、妊娠合并风湿免疫系统疾病、妊娠合并高血压、妊娠合并重度子痫前期等。根据妊娠周期将入选的 600 例孕妇分为孕早期、孕中期、孕晚期 3 组,分别为 147、245、208 例。孕早期组孕妇年龄 22~39 岁,平均(29.4±1.6)岁;孕周为 10~12 周,平均(10.8±1.1)周。孕中期组孕妇年龄 23~40 岁,平均(29.8±1.3)岁;孕周 20~28 周,平均(26.6±1.0)周。孕晚期组孕妇年龄 22~38 岁,平均(28.9±1.8)岁;孕周>28~34 周,平均(30.4±0.8)周。3 组孕妇年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),其有可比性。本研究经本院伦理委员会审批同意。

1.2 方法

1.2.1 维生素 A、E 的检测 采用反相高效液相色谱法定量检测入选孕妇血清中维生素 A、E 水平,仪器为美国 Agilent 公司生产的 UPLC1290 型号高效液相色谱检测仪。检测方法:抽取所有孕妇清晨空腹状态外周静脉血 3 mL,离心,得血清。所得标本除杂质及蛋白质后,加入正己烷萃取上清液,吹干,加入甲醇复溶,检测有效成分。参照检测仪器所得数据得出标准曲线方程,计算待测标本及质控标本维生素 A、E 水平(相对标准差<15%,质控范围±2s)。采用 Westgard 质控法评估结果的准确性,每批次标本质控不少于 2 次。

1.3 观察指标 记录并分析血清中维生素 A、E 水平及妊娠并发症发生情况。血清维生素 A 正常值为 0.3~0.7 mg/L,维生素 E 正常值为 5~20 mg/L,低于正常值表示维生素 A、E 缺乏,高于正常值表示维生素 A、E 过量。

1.4 统计学处理 数据使用 SPSS22.0 统计软件进

行处理。其中,计数资料以例数(百分比)[$n(\%)$]表示,组间比较行 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较行单因素方差分析;预测价值采用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)进行评估,曲线下面积(AUC)处于 0.7~0.9 时表示有一定准确性,>0.9 表示准确性较高。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 妊娠各期孕妇血清维生素 A、E 水平比较 孕早期、孕中期、孕晚期组孕妇血清维生素 A 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),且均较正常水平低。孕早期、孕中期、孕晚期组孕妇血清维生素 E 水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$),随着妊娠周期的增加,维生素 E 水平逐渐升高。见表 1。

表 1 妊娠各期孕妇血清维生素 A、E 水平比较($\bar{x}\pm s$,mg/L)

组别	<i>n</i>	维生素 A	维生素 E
孕早期组	147	0.32±0.08	9.43±2.42
孕中期组	245	0.33±0.13	12.55±3.65
孕晚期组	208	0.34±0.17	15.76±4.78
<i>F</i>		1.309	115.283
<i>P</i>		0.271	<0.001

2.2 妊娠各期孕妇总并发症发生情况比较 妊娠各期孕妇合并糖尿病、高血压、子痫前期等总并发症发生率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 妊娠各期孕妇总并发症发生情况比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	合并糖尿病	合并高血压	合并子痫前期	总并发症发生情况
孕早期组	147	5(3.40)	7(4.76)	4(2.72)	16(10.88)
孕中期组	245	6(2.45)	5(2.04)	2(0.82)	13(5.31)
孕晚期组	208	4(1.92)	4(1.92)	2(0.96)	10(4.81)

2.3 妊娠各期孕妇血清维生素 A、E 水平对并发症的预测 孕早期维生素 A 及孕晚期维生素 E 预测并发症的价值较高,见表 3、4。

表 3 妊娠各期孕妇血清维生素 A 水平对并发症的预测

妊娠分期	AUC	标准误	渐近显著性水平	渐近 95%CI
孕早期	0.710	0.060	0.000	0.591~0.828
孕中期	0.691	0.120	0.044	0.455~0.927
孕晚期	0.626	0.123	0.140	0.386~0.867

表 4 妊娠各期孕妇血清维生素 E 水平对并发症的预测

妊娠分期	AUC	标准误	渐近显著性水平	渐近 95%CI
孕早期	0.550	0.113	0.556	0.328~0.773
孕中期	0.670	0.085	0.020	0.504~0.836
孕晚期	0.777	0.079	0.000	0.622~0.932

3 讨 论

维生素 A 也被称为视黄醇,我国孕妇每日膳食推荐的维生素 A 当量为 1 mg,人体摄取的维生素 A 主要来源于牛奶及动物肝脏等^[6]。孕妇若缺乏维生素 A 会出现流产、贫血、夜盲等症状,甚至可能引起胎儿先天畸形(小头畸形、腭裂、唇裂等)^[7]。研究表明,健康孕妇、轻中度子痫前期孕妇的不同妊娠周期均存在维生素 A 缺乏的现象^[8],且因缺乏维生素 A 导致的不良妊娠结局逐渐增多。因此,妇产科医生需重视孕妇妊娠各期的维生素 A 水平的动态监控,并根据个体差异制订相应的膳食调整计划,确保孕妇在妊娠各期的维生素 A 摄入量均达标,减少因缺乏维生素 A 导致的各种先天性胎儿发育问题。

维生素 E 指三烯生育酚和其衍生物及活性 α -生育酚的总称,我国孕妇每日膳食推荐的维生素 E 当量为 14 mg,人体摄取的维生素 E 主要来源于水产品、蛋类、豆类等^[9]。妊娠期孕妇若缺乏维生素 E 会出现习惯性流产、生殖障碍、胎儿感觉神经功能性耳聋、神经系统畸形、生长发育受限等。维生素 E 过量会出现胎盘老化、血管内皮细胞损伤、妊娠期高血压等,严重损伤孕妇的胎膜细胞膜,使胎膜早破的概率升高^[10]。朱丽红等^[11]研究发现,维生素 E 缺乏及过量均会影响胎儿生长发育。维生素 E 过量除与孕妇自身身体状况及激素水平等有关外,还与叠加补充药物及食物有关,故临床中出现此类现象,需适当降低富含维生素 E 的食物、药物摄入,以避免因维生素 E 过量而对其他维生素产生拮抗作用,导致其他维生素不均衡情况^[12]。

本研究结果表明,孕妇妊娠各期的血清维生素 A、E 水平存在较大差距,且各期均表现为维生素 A 缺乏。孕吐等情况会使得孕妇维生素 A 水平降低,故妊娠各期都应多摄取富含维生素 A 的食物以补充维生素 A^[13]。而随着妊娠周期的增加,维生素 E 水平不断升高,过量维生素 E 会增强凝血功能,使得胎儿出现黄疸及高胆红素的概率升高^[14]。妊娠各期孕妇总并发症发生情况比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示产科医生需根据孕妇维生素 A、E 水平的变化,给予个性化的饮食指导,维持维生素 A、E 水平正常,减少对母婴的伤害^[15]。

综上所述,应密切关注孕妇妊娠各期的维生素 A、E 水平变化,适当调整营养膳食,以降低妊娠期并发症发生率。

参考文献

[1] CRUZ S, D A CRUZ S P, RAMALHO A. Impact of vita-

min A supplementation on pregnant women and on women who have just given birth: a systematic review [J]. J Am Coll Nutr, 2018, 37(3): 243-250.

[2] DARLING A M, MUGUSI F M, ETHEREDGE A J, et al. Vitamin A and Zinc supplementation among pregnant women to prevent placental malaria: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial in Tanzania [J]. Am J Trop Med Hyg, 2017, 96(4): 826-834.

[3] AZAMI M, AZADI T, FARHANG S, et al. The effects of multi mineral-vitamin D and vitamins (C + E) supplementation in the prevention of preeclampsia: an RCT [J]. Int J Reprod Biomed, 2017, 15(5): 273-278.

[4] CRUZ S, MACHADO S, CRUZ S, et al. Comparative study of the nutritional status of vitamin A in pregnant women and in women who became pregnant or did not after Roux-en-Y gastric bypass [J]. Nutr Hosp, 2018, 35(2): 421-427.

[5] 易美玲, 晋学飞, 贾小文, 等. 常规保健下西安地区妊娠早期及晚期孕妇血清维生素 A、E 水平调查研究 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(10): 1786-1787.

[6] 阴春霞, 闻静, 赵荣丽, 等. 不同妊娠时期孕妇血清中维生素 A、D、E 水平检测分析 [J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(11): 1968-1970.

[7] 杨瑞利, 韩双, 沈建军, 等. 西安地区妊娠期女性血清维生素 A、E 水平分析 [J]. 海南医学, 2017, 28(9): 1426-1428.

[8] 李晨星, 周莉, 陈静. 妊娠期女性血清维生素 A 及维生素 E 水平和相关影响因素分析 [J]. 中国妇幼健康研究, 2018, 29(5): 574-576.

[9] 贾妍, 曹正. 维生素 A、E 检测及其在妊娠期妇女中应用进展 [J]. 标记免疫分析与临床, 2018, 25(9): 1406-1409.

[10] 申南, 陆娣, 郑春梅, 等. 常规保健下不同年龄段孕妇妊娠早期血清维生素 A、E 水平分析 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2018, 19(4): 356-358.

[11] 朱丽红, 袁宁霞, 杜冬青, 等. 妊娠晚期孕妇血清维生素 A、E 水平分析 [J]. 广东医学, 2018, 39(增刊): 60-62.

[12] 吴建云. 妊娠妇女孕期血清维生素 A、E 水平检测结果分析 [J]. 医药论坛杂志, 2018, 39(2): 93-95.

[13] 刘薇, 曹爽, 王飞. 孕妇血清维生素 A、维生素 E、25-羟基维生素 D 水平分析 [J]. 辽宁医学杂志, 2017, 31(5): 30-32.

[14] 李仲均, 黄丽珊, 曾带娣, 等. 孕妇维生素 A、E 水平与子痫前期的相关性 [J]. 实用医学杂志, 2018, 34(24): 4076-4079.

[15] 李玉霞, 袁德利, 薛红, 等. 某地区孕期血清中维生素水平的调查 [J]. 中国医药指南, 2017, 15(23): 87-88.

(收稿日期: 2020-02-10 修回日期: 2020-09-02)