

· 临床研究报告 ·

母血—脐血及母乳中维生素 E 含量
及其相关性的探讨

郑明慈,全裕凤,程贞玉,王炎,张国凤

(桂林医学院围产医学研究室,广西 * 桂林 541001)

[摘 要] 目的 考察胎盘、乳腺对维生素 E 的运转状况。方法 配对测定了 12 名健康孕产妇血中、母乳中及新生儿脐血中的维生素 E 浓度,比较其水平并进行相关性分析。结果 母血中维生素 E 浓度为 16.23 mg/L,脐血和母乳分别为 2.72 mg/L 和 9.12 mg/L,其维生素 E 水平高低依次为母血 > 母乳 > 脐血。母血—脐血间维生素 E 浓度的相关性分析为 $r = 0.30$, $P > 0.5$,两者间无相关性;母血—母乳间维生素 E 浓度的分析提示: $r = 0.44$, $P < 0.2$,两者间存在弱相关性。结论 胎盘对维生素 E 的转运能力低下;而乳腺对维生素 E 具有较强的转运能力,围产期保持孕产妇良好的维生素 E 营养水平有利于提高母乳中维生素 E 含量,对改善新生儿维生素 E 营养状况有重要意义。

[关 键 词] 母血;脐血;母乳;维生素 E;转运

[中图分类号] R722.13 [文献标识码] B [文章编号] 1008-8830(2001)03-0305-02

孕产妇及新生儿作为两个特殊群体,前者在孕期特别是分娩期代谢旺盛,存在相对缺氧而处于氧应急状态。而胎儿则处于低氧环境,娩出时要完成由低氧向高氧环境的转变,同样存在氧应急。因此,对这两个群体的氧化和抗氧化能力的研究受到广泛重视。本研究配对测定了母血、母乳及脐血中维生素 E 浓度,旨在考察胎盘、乳腺的维生素 E 转运状况,以探讨母婴的抗氧化能力,为临床上防治维生素 E 缺乏提供依据。

1 对象及方法

1.1 对象

1999 年 10~11 月在桂林医学院附属医院产科建卡保健并分娩的健康孕产妇 12 例,年龄 24~32 岁,均无贫血、营养不良、肝肾疾病,近期末服用过维生素 E 等维生素类药物。

1.2 标本采集及测定方法

母血采集:进入产房待产时,静脉采血 2 ml。脐血采集:胎儿娩出后当即从胎盘胎儿面脐静脉采集脐带血 2 ml,分离血清后置 -20℃冰箱待测,血清维生素 E 用高效液相色谱仪法测定。母乳采集:

产后 2~4 d 上午 8 时或下午 6 时取奶 50 ml,混匀后取 5 ml 置 -20℃冰箱待测,母乳中维生素 E 按本实验室报告的高效液相色谱法测定^[1],即取母乳 0.5 ml 加入等量乙醇,再用 n-正己烷萃取,最后注入高效液相色谱系统测定。

1.3 统计学方法

数据用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较用 t 检验,相关分析用 SAS 软件建立回归方程并进行显著性检验。

2 结果

2.1 母血、母乳、脐血维生素 E 浓度

母乳及脐血与母血比较,其差异有非常显著性意义。见表 1。

表 1 母血、母乳、脐血维生素 E 浓度

样本	例数	维生素 E 浓度(mg/L)
母血	12	16.23 ± 3.06
母乳	12	9.12 ± 1.40 ^a
脐血	12	2.72 ± 0.54 ^b

注:a * 与母血比较 $t = 5.90$, $P < 0.01$; b * 与母血比较 $t = 11.43$, $P < 0.01$

[收稿日期] 2000-07-31; [修回日期] 2000-10-08
[基金项目] 广西教育厅“跨世纪人才”基金及广西“十百千人才”基金资助。
[作者简介] 郑明慈(1960-),男,博士,教授。

2.2 母血、母乳、脐血间维生素 E 浓度的关系

母血与脐血间维生素 E 浓度无相关性,母血与母乳间维生素 E 浓度有弱相关性,见表 2。

表 2 母血、母乳、脐血间维生素 E 浓度的关系

	配对数	<i>r</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
母血—母乳	12	0.44	1.56	<0.2
母血—脐血	12	0.30	0.65	>0.5

3 讨论

我们所测得的母血维生素 E 浓度为 16.23 mg/L,明显高于正常非孕妇女,这与我们过去的报道相一致^[2]。孕晚期血维生素 E 水平升高具有重要生理意义,由于妊娠期妇女机体代谢旺盛,自由基产生增加,脂质过氧化反应增强,容易造成胎盘老化,出现病理性妊娠。机体则通过提高血清维生素 E 水平及增加抗氧化酶活性,使氧化—抗氧化在更高的水平上保持平衡,以终止脂质过氧化,保护细胞免受脂质过氧化损伤,维持胎盘的正常功能及妊娠。本次测定再次证实了妇女妊娠末期血维生素 E 浓度升高的事实,为了解母体维生素 E 营养状况,研究病理性妊娠提供了参考依据。

脐血中维生素 E 浓度为 2.72 mg/L,仅为母血的 20 %左右。国外有文献报道^[3],给孕末期妇女大量补充维生素 E,分娩时发现产妇血中及红细胞中维生素 E 含量虽然显著升高,但新生儿血中维生素 E 浓度仍处于极低的水平,这提示胎盘对维生素 E 转运能力的低下。与维生素 D 等脂溶性维生素不同,维生素 E 在母乳中的浓度较高,其水平接近于正常非孕妇女血清中维生素 E 水平,显著高于脐血中维生素 E 水平,提示母乳是一种良好的维生素 E 供给源。鉴于母乳中维生素 E 更易于被吸收及其

母乳喂养的便利性,提高母乳中维生素 E 含量可成为防治新生儿维生素 E 缺乏的一种有效方法。

我们对母血—母乳,母血—脐血间维生素 E 浓度进行了线性相关分析,求出相关系数 *r* 值并进行 *t* 检验,发现母血—脐血间维生素 E 浓度缺乏相关性,这进一步提示了胎盘对维生素 E 转运能力的低下性。母血—母乳间维生素 E 浓度分析表示,相关系数 *r* = 0.44, *P* < 0.2,说明母血与母乳间存在弱相关性,这可能与乳腺维生素 E 的分泌机制有关。与β-胡萝卜素及某些药物相似,由于吸收和转运方式的特殊性,母体摄入这些物质后,能迅速将它们分泌到母乳中^[4]。我们的另一个研究也证实:围产期口服补充维生素 E 能显著提高母乳中维生素 E 含量,这提示孕产妇近期维生素 E 的摄取状况对母乳中维生素 E 浓度影响很大。因此,增加孕产妇富含维生素 E 食物的摄取量或适当补充维生素 E 药物,对提高母乳中维生素 E 含量,预防新生儿维生素 E 缺乏有重要意义。

[参 考 文 献]

[1] Zheng Mingci, Zhang Guofeng, Zhou Lusheng, et al. α-Tocopherol concentrations in Human Milk from mothers of preterm and full-term infants [J]. Biomedical and Environmental Sciences, 1993, 6(3): 259 - 262.

[2] 郑明慈,周陆生,张国凤. 自然流产妇女血清维生素 E 水平的变化 [J]. 中国实用妇科与产科杂志,1995, 11(4): 227 - 228.

[3] Leger CL, Dumontier C, Fourt G, et al. A short-term supplementation of pregnant women before delivery dose not improve significantly the vitamin E status of neonates low efficiency of the placental transfer [J]. Int J Vitam Nutr Res, 1998, 68(5): 293 - 299.

[4] Tamai Hiroshi, Zheng Mingci. Fat-soluble vitamins in cord blood and colostrum in the south of China [J]. Internat J Vit Nutr Res, 1996, 66(2): 222 - 225.

(本文编辑:吉耕中)