

不同妊娠期孕妇微量元素含量分析

康俊辉

(湖北省襄阳市第一人民医院 441000)

摘要:**目的** 了解不同妊娠期孕妇微量元素的含量,为孕妇合理安全补充微量元素提供依据。**方法** 将 2009 年 6 月至 2010 年 6 月来本院进行孕检的妇女 827 例,年龄 20~36 岁,按妊娠时间分成三组,即小于或等于 12 周、>12~≤27 周、>27 周,抽取静脉血或手指血,检测铜、锌、钙、镁、铁,同时选取相同年龄范围 160 例健康非妊娠妇女作对照。**结果** 孕妇缺乏铁、钙、锌的比例较高,其程度与孕周有关。**结论** 提示各级政府、卫生部门应加大宣传力度,强调饮食合理,营养平衡,做到早期干预,早期治疗。

关键词:妊娠; 孕妇; 微量元素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.02.033

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)02-0206-02

微量元素与孕妇和胎儿健康密切相关,铁(Fe)、钙(Ca)、锌(Zn)、镁(Mg)和铜(Cu)是人体必需的微量元素,当其中一种摄入不足时,就会引起机体生物学功能障碍。它们的改变将直接影响体内胎儿的生长发育,而围生期是一个漫长、重要、复杂的生理过程。在这个过程中微量元素在体内升高或降低都将对母体和胎儿产生不良影响^[1]。为了孕妇和胎儿的健康,必须了解孕妇微量元素含量的变化规律,为孕妇及时合理补充人体必须微量元素或降低有害元素含量提供依据。为此,笔者对 827 例孕妇血微量元素检测结果进行了分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 6 月至 2010 年 6 月来本院进行孕检的妇女 827 例,排除有严重器质性病变,年龄 20~36 岁,按妊娠时间分成三组,即早孕组(≤12 周),中孕组(>12~≤27 周),晚孕组(>27 周),同时选取相同年龄范围 136 例的健康非妊娠妇女作对照。

1.2 方法 利用原子吸收光谱分析法测定锌、铁、钙、铜、镁。严格按照要求取静脉血或无名指末梢血 20 μL 于专用试剂中,混

匀,按操作要求进行测定,结果采用计算机自动处理。方法稳定性和重复性良好。

1.3 仪器与试剂 采用北京博晖创新光电股份有限公司生产的 BH-5100 微量元素分析仪测定镁、锌、铁、钙、铜,使用该公司配套试剂。正常值范围:铜 11.8~39.3 μmol/L,锌 76.5~170 μmol/L,钙 1.55~2.20 mmol/L,镁 1.12~2.06 mmol/L,铁 7.52~11.8 mmol/L。

1.4 统计学处理 统计分析数据采用 SPSS10.0 软件进行处理。

2 结果

2.1 微量元素含量 各组微量元素铁、钙、锌、镁和铜含量见表 1。结果显示,孕妇血清铁、钙、锌的均值均低于对照组;孕妇铁的均值小于正常参考值下限,且晚孕组最低;虽然孕妇钙、锌、镁、铜的均值都在正常参考值范围内,但钙和锌接近正常参考值下限。因此,总体上,孕妇缺乏微量元素铁、钙、锌,其程度与孕周有关。

表 1 孕妇及对照组微量元素含量(mmol/L)

微量元素	对照组	早孕组	中孕组	晚孕组
铁	8.02±1.11	7.11±1.13	6.98±1.10	6.43±0.90
钙	1.70±0.19	1.55±0.18	1.58±0.19	1.57±0.20
锌	91.26±13.15	79.79±13.12	83.12±12.90	84.13±13.92
镁	1.68±0.19	1.22±0.11	1.36±0.20	1.40±0.21
铜	23.07±9.21	30.57±6.00▲	29.87±7.71▲	31.78±6.46▲

▲:P<0.05,与对照组比较。

表 2 孕妇及对照组微量元素铁、钙、锌、镁和铜的缺乏状况[n(%)]

组别	铁缺乏	钙缺乏	锌缺乏	镁缺乏	铜缺乏
早孕组	46(34.3)▲	4(34.17)▲	27(20.4)▲	3(2.23)★	2(1.49)★
中孕组	355(63.1)▲	207(36.8)▲	60(10.7)▲	13(2.35)★	14(2.57)★
晚孕组	96(73.2)▲	150(38.2)▲	12(9.5)▲	3(2.29)★	3(2.28)★
对照组	9(6.6)	9(7.05)	5(3.6)	2(1.47)	2(1.47)

▲:P<0.05,与对照组比较;★:P>0.05,与对照组比较。

2.2 微量元素缺乏状况 各组微量元素铁、钙、锌、镁的缺乏率及孕妇与对照组的差异性见表 2。中孕组有 3 例血铜低于

正常参考值下限(缺乏率 2.36%, $\chi^2=0.61, P>0.05$), 其余均高于正常参考值下限。结果显示, 孕妇铁、钙、锌的缺乏率较高, 与对照组差异有统计学意义($P<0.05$); 缺铁孕妇的比例随着孕周的增加而增大, 钙缺乏孕妇的比例随着孕周的增加而增大的趋势, 锌的缺乏率在早孕组较明显, 随着孕周的增加比例下降; 孕妇镁和铜的缺乏状况与对照组差异无统计学意义($P>0.05$)。孕妇血铜缺乏的比例较小, 与对照组差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨 论

铜、锌、钙、镁、铁是人体内生理活动所必需的元素, 孕期由于胎儿需要, 孕妇所需营养物质增加, 因此, 血清微量元素的含量既是评价母婴营养状况的一项重要指标, 又与胎儿营养及生长发育有关。有资料显示, 胎儿与母体微量元素含量直接关系到胎儿的发育, 轻者出现贫血, 营养不良, 导致胎儿生长发育迟缓, 重者早产、畸形甚至死胎^[2]。

铁在体内分布很广, 几乎所有组织都含有铁, 主要参与合成血红蛋白、运输和贮存氧, 另外, 它还可以合成肌红蛋白, 参与细胞色素酶、过氧化物酶、激素等的合成^[3]。本资料显示, 孕妇在孕早期也有缺铁情况发生, 随着孕周增长, 缺铁率逐渐升高, 到孕晚期缺铁率已达 79.52%, 比某些文献报道高^[4]。铁是供给胎儿血液和组织细胞的重要元素, 孕妇缺铁可导致新生儿先天性铁储备不足, 直接影响胎儿及新生儿红细胞代谢, 可导致胎儿及新生儿慢性缺氧、生长发育障碍, 增加围生儿死亡率^[5]。据 WHO 统计全世界孕妇中缺铁性贫血占 21%~30%, 因此, 应在孕早期就开始重视摄取铁元素, 多食铁丰富的食物, 食补可增加铁剂的吸收, 但是尚不能完全满足机体对铁的需要, 因此在孕中期后提倡额外补充铁剂。

钙是骨骼和牙齿的主要成分, 它在维持肌肉、神经兴奋、酶的激活中均起重要的作用, 是胎儿骨骼和神经肌肉发育的重要物质。孕妇缺钙可引起各种妊娠并发症, 导致妊高征, 甚至加重产后出血; 胎儿缺钙可导致发育和骨化障碍, 同时也可使母体动员钙来弥补钙摄入不足, 因此, 低钙对母体有较大的影响^[5]。本资料显示, 整个孕期缺钙比例较高; 早孕组钙缺乏可能与早期妊娠反应进食差有关, 随着孕期的增加, 钙的需求越来越大, 但钙缺乏率并没太大增加, 可能与部分孕妇在中孕期已经开始补钙有关。因此, 孕妇应从妊娠前期就开始增加体内钙的储存。孕妇每天钙的摄入量必须达到^[6]: 孕早期 110~112 g, 孕中期 112~115 g, 孕晚期 115~118 g。孕妇仅靠从食物中摄取钙是远远不够的, 应适当服用一些钙片。但也不能过度服用。

锌是蛋白质和酶的重要组成部分, 它参与体内 200 多种酶的组成, 也是 DNA 和 RNA 核糖体稳定所必需的物质, 是促进生长发育的重要化学元素^[3]。若孕妇于妊娠后 3 个月摄入锌不足, 使胎儿处于低锌状态, 可导致胎儿生长受限、先天畸形、胎死宫内等^[2]。低锌可致早期孕妇味觉及嗅觉异常, 造成妊娠剧吐, 也可能是致低体质量儿发生的原因, 锌缺乏还会增加胎儿对致畸原的敏感性, 导致胎儿生长发育停顿、胎儿畸形、死胎、早产等^[7]。本组资料孕早期缺锌较明显, 孕中期更为显著, 这种情况不利于优生优育, 因此早期应注意锌元素的补充。镁

是人体必需的微量元素, 能激活许多酶, 作为体内许多酶反应的辅助因子, 具有重要的作用, 镁缺乏可导致肌肉震颤、心动过速等。镁元素与钙元素同时缺乏时, 可导致手足抽搐等^[8]。本资料显示, 孕妇缺镁的比例较小, 与非妊娠期比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

铜的生理功能主要是保护机体细胞免受超氧离子的毒害, 促进机体的生长发育, 绝大部分以铜蓝蛋白的形式存在, 铜蓝蛋白具有保护胎儿生长发育供给营养和免疫作用^[9], 如果铜降低, 胎盘功能将受到影响, 易致孕妇早产或者胎膜早破; 胎儿缺铜易使多系统受损, 尤其是神经缺损, 且与营养性小细胞贫血有关。本次结果显示, 孕妇血清中铜含量显著高于对照组, 其主要原因可能是孕妇雌激素升高, 刺激肝脏引起铜蓝蛋白合成增加。孕妇铜缺乏和铜过量的比例均较小, 与非妊娠期比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

微量元素铁、锌、钙、镁、铜与孕妇的营养及胎儿的生长发育密切相关, 孕妇容易缺乏微量元素缺乏, 所以应该加强健康教育的宣传力度, 开展形式多样的健康教育活动, 提高育龄妇女对自身营养的重视, 同时健全妇幼保健网络, 完善各种保障制度, 尤其加强流动人口中孕产妇的管理, 使其接受产前检查及营养指导, 再则, 推行妇保医师责任制, 指导孕妇科学而合理地饮食, 坚持评估孕妇的日常膳食, 进行个体化营养指导并指导孕妇定期测定微量元素含量^[10-12], 合理补充微量元素, 维持体内微量元素的平衡, 促进母婴健康。

参考文献

- [1] 徐金艳, 刘新华. 锌、铜、铁的水平测定对妇女妊娠的临床意义[J]. 微量元素与健康研究, 2004, 21(2): 13.
- [2] 刘世平, 坤霞, 姜泓, 等. 孕妇血清微量元素与胎儿宫内发育迟缓关系的探讨[J]. 延安大学学报: 医学版, 2009, 10(7): 83-84.
- [3] 周新, 涂植光. 临床生物化学和生物化学检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 177-186.
- [4] 李巧燕. 永康市孕妇及儿童微量元素检测结果[J]. 浙江预防医学, 2009, 21(12): 63-64.
- [5] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 1.
- [6] 邹丽, 王亮, 侯金花. 妊娠期微量元素及维生素的需求及合理应用[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2007, 23(4): 245-246.
- [7] 曾孟兰, 吴学玲. 孕晚期孕妇微量元素含量对新生儿出生状况的影响[J]. 实用预防医学, 2005, 12(4): 789.
- [8] 李艳, 张纯洁, 林孟戈, 等. 生物化学检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 153-154.
- [9] 赵劲秋, 欧阳仁荣, 潘瑞彭. 铜蓝蛋白及其临床意义[J]. 上海第二医科大学学报, 1991, 1(1): 66-68.
- [10] Fowles ER. Prenatal nutrition and birth outcomes[J]. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 2004, 33(6): 809-822.
- [11] 梁丛梅, 杨柳, 王延年. 孕妇体内 5 种微量元素测定结果分析[J]. 中国妇幼保健研究, 2007, 18(3): 208-209.
- [12] 滕凯, 邱国风, 俞斌武, 等. 妊娠期血清微量元素的变化[J]. 中国优生与遗传杂志, 2007, 15(9): 32-33.

(收稿日期: 2011-10-08)