

参考文献

[1] 黄德琨, 叶鸿琨, 罗凤珍. 儿科感染性疾病[M]. 沈阳: 辽宁教育出版社, 2000: 1185-1193.

[2] 李晶琴. 血液细胞学多媒体教学图谱[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2001: 27.

[3] 谭齐贤, 张树平. 临床血液学和血液检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 251.

[4] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 123-124.

[5] Kulkarni JD. Apoptotic lymphocyte as a clue to infectious mononucleosis[J]. Blood, 2012, 120(4): 708.

[6] 张伯龙, 徐君东. 血液病误诊误治与防范 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2002: 130-131.

[7] Al Tabaa Y, Tuailon E, Jeziorski E. et al. B-cell polyclonal activation and Epstein-Barr viral abortive lytic cycle are two key features in acute infectious mononucleosis[J]. J Clin Virol, 2011, 52(1): 33-37.

(收稿日期: 2012-05-23)

• 经验交流 •

# 妊娠妇女微量元素调查分析

刘欣, 张凯鑫

(南充市第五人民医院检验科, 四川南充 637000)

**摘要:**目的 了解川东北地区妊娠妇女微量元素水平, 为孕妇合理补充微量元素及优生优育提供临床指导。方法 将受检妊娠妇女按孕期分组, 采用原子吸收光谱法对 405 例妊娠妇女(孕妇组)和 104 例健康体检妇女(对照组)进行铁、钙、镁、铜、锌 5 种微量元素检测, 并对结果进行统计学分析。结果 与对照组相比, 该地区妊娠妇女铁、钙、镁、铜、锌微量元素降低为 44.7%、34.07%、2.22%、2.72%、31.11%, 且随孕期增加而降低。结论 妊娠妇女应定期检查微量元素, 根据结果合理补充微量元素。

**关键词:** 妇女; 妊娠; 微量元素; 四川

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.24.048

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-4130(2012)24-3042-02

微量元素是人体必需的元素, 尤其是胎儿的生长发育密切相关, 在胚胎形成、发育以及新生儿、婴幼儿的生长过程中起重要作用。妊娠妇女由于各种生理改变, 导致对各种营养成分, 特别是对微量元素的需求会不同程度增加。近年来关于孕期妇女微量元素与胎儿发育等问题日益受到关注。为了解目前川东北地区妊娠妇女微量元素水平, 为孕妇补充微量元素提供临床指导, 本文对来本院就诊的 405 例孕妇微量元素做调查分析, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 6 月至 2012 年 9 月来本院体检的妊娠妇女 405 例(孕妇组), 年龄 19~38 岁, 平均(26±3.5)岁。按孕期分为 3 组: ≤13 周为早期组, 共 158 例; 14~27 周为中期组, 共 135 例; ≥28 周为晚期组, 共 112 例。104 例对照组来源于同期本院健康体检的妇女, 年龄 22~35 岁, 平均(26.5±3.2)岁, 经尿 hCG 试验及腹部 B 超检查排除妊娠者。

**1.2 仪器与试剂** 仪器采用北京博晖 5100 型全血多元素分析仪; 试剂采用仪器配套原子吸收光谱仪专用稀释液、博晖全血五元素质控品、博晖全血仪器标准物质。

**1.3 检测方法** 检测方法为原子吸收光谱法。用血红蛋白吸

管准确吸取末梢血 40 μL, 加样于装有 1.2 mL 微量元素稀释剂的塑料离心管中, 4℃ 冰箱保存待测。博晖 5100 型原子吸收光谱仪经过校准合格后开始按照说明书操作。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS 13.0 软件包进行数据的处理统计, 采用  $\chi^2$  检验进行数据间的比较, 当  $P < 0.05$  时, 两组差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1** 两组微量元素的测定结果见表 1。铁、钙、锌元素与正常对照相比减少最多, 分别有 181 例(44.7%)、138 例(34.07%)、126 例(31.11%),  $P < 0.05$ , 差异有统计学意义; 镁、铜元素减少不明显, 分别占 2.22%、2.72%。

表 1 两组微量元素检查结果比较

微量元素	对照组(n=104)	孕妇组(n=405)	P
Fe(mmol/L)	7.89±1.33	6.64±1.05	<0.05
Ca(mmol/L)	1.87±0.58	1.48±0.32	<0.05
Mg(mmol/L)	1.24±0.69	1.20±0.63	>0.05
Cu(μmol/L)	26.93±5.46	25.88±4.95	<0.05
Zn(μmol/L)	71.32±15.36	58.64±11.47	<0.05

表 2 405 例孕妇按孕期分组微量元素检查结果

微量元素	对照组(n=104)	早期组(n=158)	中期组(n=135)	晚期组(n=112)
Fe(mmol/L)	7.89±1.33	7.55±1.07	6.32±1.18*	5.78±1.36*
Ca(mmol/L)	1.87±0.58	1.71±0.95	1.53±0.56*	1.19±0.32*
Mg(mmol/L)	1.24±0.69	1.21±0.23	1.14±0.38	1.09±0.68*
Cu(μmol/L)	26.93±5.46	26.89±5.92	26.33±5.42	25.48±5.74*
Zn(μmol/L)	71.32±15.36	66.94±16.59*	59.32±14.18*	57.76±13.62*

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

2.2 将 405 例孕妇检查结果按照孕期分组,结果显示随妊娠时间增加,各微量元素缺乏程度加重,与对照组相比, $P < 0.05$ ,有统计学意义。妊娠晚期妇女 5 种微量元素与正常比较均  $P < 0.05$ ,其中锌从孕早期开始出现明显差异,铁、钙从孕中期开始出现差异。见表 2。

### 3 讨论

血清微量元素的含量是评价母婴营养状况的 1 项重要指标。若在孕前或孕早期缺乏某种元素,必然会影响胎儿的生长发育<sup>[1-2]</sup>。

妊娠妇女缺铁可引起贫血、早产、低体质量儿<sup>[3]</sup>,严重者可导致胎儿及新生儿生长发育障碍。铁是本地区妊娠妇女最容易缺乏的微量元素,占 44.7% 孕妇有不同程度缺铁。钙参与机体凝血过程;对肌肉的收缩、心肌的功能以及神经肌肉的应激性都有重要的作用。当在血钙明显下降时,神经肌肉的应激性就会大大增加;血钙含量过高,则将引起心脏和呼吸衰竭<sup>[4]</sup>。钙是本地孕妇第二大易缺微量元素,有 34% 孕妇存在缺钙。镁作为多种酶的激活剂,与钙降低有相关性<sup>[5]</sup>。铜在机体代谢中起着生物催化剂作用,妊娠妇女缺铜,可影响胎儿中枢神经发育,胎儿出生后可能发生缺铁性贫血<sup>[6]</sup>。本调查显示,镁、铜是本地孕妇缺乏最少的微量元素,在妊娠早中期与正常群体无明显改变,在妊娠晚期由于微量元素需要量增加才出现明显缺乏。锌是 DNA 聚合酶的必需成分,缺锌可导致侏儒症和胎儿发育不良<sup>[7]</sup>。在本次调查中,锌是第三大妊娠妇女易缺微量元

• 经验交流 •

素,占 31.11%。从妊娠早期开始出现降低且有统计学差异。

整体上看,本地区妊娠妇女微量元素缺乏随妊娠时间增加不断降低。越到妊娠晚期降低越明显。对微量元素缺乏的妊娠妇女,应合理及时补充和平衡各种微量元素,以避免或减少因微量元素缺乏造成的不良后果,促进母亲胎儿健康发展<sup>[8]</sup>。

### 参考文献

- [1] 胡嫦,孙海丽,郑孝清. 孕妇微量元素铁随孕周变化的规律及其意义[J]. 中国妇幼保健,2008,23(23):3242-3243.
- [2] 农宝安,韦金花. 孕妇体内 5 种微量元素测定结果的分析[J]. 中国实用医药,2012,7(3):100-101.
- [3] 郑怀美. 妇产科[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,1996:394.
- [4] 严永聪,田发安,李国平. 降脂防衰速溶保健茶中几种微量元素的含量及生化意义[J]. 泸州医学院学报,1993,16(4):271.
- [5] 勇霞. 172 例壮族孕妇微量元素含量测定分析[J]. 右江民族医学院学报,2003,25(6):826-827.
- [6] 吕达平,杨任民. 铜代谢障碍性疾病研究进展[J]. 安徽医学,2006,27(1):84-86.
- [7] 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.
- [8] 张秀丽. 孕产期优生保健百科[M]. 北京:中国人口出版社,2010:100-105.

(收稿日期:2012-01-09)

## 高有核细胞移植植物中白细胞的确定

巩文玉,李刚,张雪,李志刚

(首都医科大学附属北京儿童医院血液病中心/省部共建儿科重大疾病研究重点实验室,北京 100045)

**摘要:**目的 探讨准确计数外周血干细胞移植植物白细胞的方法。方法 在移液器枪头外表面划一细线,以保证每次移液量的一致,对外周血干细胞移植植物标本进行精确稀释后计数白细胞,之后再乘以稀释倍数还原,算出原标本白细胞数。做两次不同倍数的稀释,进行质量控制。结果 30 例样本有 24 例样本平均值超出血球分析仪线性范围( $< 99.9 \times 10^9/L$ ),占 80%,最高值达到  $434.0 \times 10^9/L$ 。两个稀释度还原值之差最低为  $0.5 \times 10^9/L$ ,最高为  $9.0 \times 10^9/L$ 。结论 该方法能够准确计数高有核细胞移植植物中白细胞,在控制好各种因素后可以得到令人信服的结果,为下一步工作打下坚实的基础。

**关键词:**移植;白细胞;干细胞;双平台;计数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.24.049

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)24-3043-03

造血干细胞移植已成为白血病、实体瘤、遗传病、造血功能障碍等疾病重要的治疗方法,输注高剂量 CD34<sup>+</sup> 细胞可使移植后造血重建加速<sup>[1]</sup>,而移植植物中 CD34<sup>+</sup> 细胞计数是此项工作的重要环节之一,其结果的准确是后续工作的基础及保障。CD34<sup>+</sup> 细胞计数影响因素很多,文献多有述及<sup>[2-4]</sup>,为技术统一和结果可比性提供了依据,但双平台计数方法中移植植物有核细胞浓度的确定似乎还强调得不够,造成室间结果差异很大。在送到本院检测的外院标本中,本院数值有的与外院相差 7 倍之多,远远超出临床可接受的变异范围<sup>[5]</sup>。为了缩小这种差异,达到室间结果可比性的最终目标,研究者将本院连续检测的 30 份移植植物有核细胞浓度的结果报道如下。

### 1 材料与方

1.1 材料 2011 年 8 月至 2012 年 4 月在本院行异基因骨髓移植供者动员后外周血 30 份。

1.2 血细胞分析仪 为 Beckman Coulter 公司的 AC·T Diff 2TM 血细胞分析仪,线性范围为小于  $99.9 \times 10^9/L$ 。仪器校

准采用该公司的专用校准品,由公司的专业人员进行,每半年 1 次。室内质控采用该公司的 COULTER 4C -ES Cell Control 质控品,以监测仪器的精密度及状态,一旦失控,立即着手解决。室间质控参加由卫生部组织的“全国医院检验科/血站全血细胞计数室间质评活动”,每次均合格。

1.3 样本稀释 用量程为 5~10  $\mu L$  的移液器吸取稀释液 10  $\mu L$ ,之后在枪头外表面液面处划一极细的线,越细越好,不能有太大宽度,将其打入 500  $\mu L$  的 eppendorf 管中。再次吸取 10  $\mu L$  稀释液,注意液面是否与细线重合,否则,重新吸取、调整,只有液面完全与细线重合时才将其加入管中。本研究对样本做 2 个不同倍数的稀释,若各方面因素都能控制好,不管样本稀释多少倍,最终还原的结果理论上应该一致。由于各种随机误差的存在,每个稀释度结果不可避免地会出现差异,但相差不可能很大,否则,认为就是技术上的问题,需要重新稀释、计数。本研究自定的标准是 2 个稀释度还原值之差最大不能大于  $10 \times 10^9/L$ ,合格后再取两者均值作为最终报告结果。