

多为幼稚 PLT,止血作用强,可以在部分程度上补充机体已经缺失的止血功能,不至于出现较严重的缺血^[4]。本文中的所有患者 PAIg 均有不同程度的增高,可以有 PAIgG、PAIgM、PAIgA 三种抗体任意一种的增高,或任两种抗体的组合增高,以及三种抗体的同时增高。统计分析结果显示,PAIgG 增高者最为多见,PAIgM 与 PAIgA 增高者均较少,且两者之间无统计学差异;PLT 严重减少($PLT \leq 30 \times 10^9/L$)的患者中 PAIgG 增高者的比例高于 $PLT > 30 \times 10^9/L$ 的患者中 PAIgG 增高者,提示 PAIgG 增高可能更容易导致 PLT 数量的重度减少,但 PLT 减少的严重程度与 PAIgG 水平的高低并无关系。

一部分因感染导致的 ITP 患者,血中会出现抗病毒抗体或免疫复合物,一些固定于 PLT 表面的免疫复合物可以吸附补体而导致 PLT 减少,因此补体也参与了 ITP 的发病过程。本研究结果发现,ITP 患者中补体 C3、C4 减低者多于健康对照组,提示补体 C3、C4 在某些患者中与 PLT 的破坏有关,测定其水平,均略低于正常水平下限,未见明显降低者。ITP 作为自身免疫性疾病的一种,自身抗体的检测自然成为关注的一部分。Demir 等^[5]发现在慢性 ITP 患者中 ANA、抗微粒体抗体(AMA)的阳性检出率均高于健康对照组,本文也分析了 ANA、AMA、ENA 的检测结果,其中所有患者未见 AMA 阳性者,ANA、ENA 虽有少数阳性患者,但差异并无统计学意义。分析可能由于一是样本量不足,影响统计计算;二是可能黄种人与白种人之间的差异导致 ANA、AMA 等阳性率的不同。

值得一提的是,ENA 阳性的患者中多见 SSA、R0-52 阳性者,这类抗体的出现是否于 ITP 的进展存在关系还有待研究。

ITP 的诊断是一项排除性诊断,必须排除其他因素所造成的 PLT 减少,其中最常见的是继发性 PLT 减少性紫癜。因此,对 ITP 患者免疫指标的检测与分析对于进一步完善 ITP 的发病机制、明确诊断、实施治疗具有重要意义。

参考文献

- [1] 侯明. 成人特发性血小板减少性紫癜诊断治疗专家共识[J]. 中华血液学杂志,2009,30(9):647-648.
- [2] 张之南. 沈焯. 血液病诊断及疗效标准[M]. 3 版. 北京:科学出版社,2007:172-175.
- [3] Stasi R, Newland AC. ITP;a historical perspective[J]. Br J Hematol,2011,153(4):437-450.
- [4] 卢兴国. 骨髓细胞学和病理学[M]. 北京:科学出版社,2008:976-978.
- [5] Demir C, Esen R, Atmaca M, et al. Prevalence of autoantibodies related to some autoimmune disorders in patients with chronic idiopathic thrombocytopenic purpura[J]. Clin Appl Thromb Hemost,2011,17(6):114-118.

(收稿日期:2011-11-08)

• 临床研究 •

宜宾市儿童血清微量元素含量分析

胡孝彬,逯心敏,李光富,刘雪佳(四川省宜宾市第二人民医院检验科 644000)

【摘要】 目的 分析各年龄阶段儿童血清中微量元素含量,并为合理补充微量元素提供依据。**方法** 参照《儿科学》对 1 060 例儿童进行分组,取其血清用日立 7600 全自动生化分析仪进行钙、镁、磷、铁、锌和铜含量检测。**结果** 缺钙 119 例,占 11.2%;缺铁 52 例,占 4.9%;缺锌 26 例,占 2.5%;缺铜 22 例,占 2.1%;镁、磷未见缺乏。**结论** 宜宾市儿童存在钙、铁缺乏严重的现象,应在医生指导下进行膳食结构的调节。

【关键词】 儿童; 微量元素; 微量元素
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.07.033 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)07-0835-02

钙、镁、磷、铁、锌和铜为人体必需微量元素,具有重要的生理功能。现有报道大多用微量元素分析仪进行检测,而且各家报道缺乏情况相差甚远^[1-3]。为验证化学法临床应用情况以及分析本市微量元素缺乏情况,对 1 060 例 0~15 岁儿童进行血清钙、镁、磷、铁、锌、铜测定,以指导及时予以补充和纠正,促进儿童健康成长,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 6 月至 2010 年 3 月来本院体检的 15 岁以下的健康儿童(28 d 内新生儿血清来源于妇产科)1 060 例,其中男 530 例,女 530 例。根据《儿科学》^[4]按年龄将其分为新生儿期(0~28 d)160 例,婴儿期(29 d 至 1 岁)180 例,幼儿期(1~3 岁)180 例,学龄前期(>3~7 岁)180 例,学龄期(>7~12 岁)180 例,青春期(12 岁上)180 例。各微量元素参考范围采用 Thomas^[5]报道的各年龄阶段参考范围。
1.2 试剂与仪器 钙采用邻-甲酚酞络合酮法(OCPC),镁采

用二甲苯胺蓝法,磷采用磷钼酸紫外法,铁采用二丙酮比色法进行检测,试剂由上海申能德赛有限公司提供。锌采用比色法进行检测,试剂由北京九强生物技术有限公司提供。铜用比色法进行检测,试剂由浙江东瓯有限公司提供。校准品、质控品与相应试剂配套。

1.3 方法 采集受试者标本 3 mL,及时分离血清于一 25 ℃ 以下保存,标本收集齐后先进室内质量控制检测(所有测试项目均按要求参加卫生部室间质评验证达标),严格按照标准操作程序测定。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 软件进行处理, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各年龄阶段结果见表 1。
2.2 各项目同一年龄组男女之间比较 各项目同一年龄组男女微量元素差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.3 各年龄组间微量元素含量比较 新生儿血清铁、磷明显高于其他年龄组,血清钙、锌、铜明显低于其他组,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.4 各年龄段各项目缺乏情况见表 2。

表 1 各年龄阶段微量元素测定结果($\bar{x}\pm s$)

年龄	性别	<i>n</i>	钙(mmol/L)	镁(mmol/L)	磷(mmol/L)	铁(μ mol/L)	锌(μ mol/L)	铜(μ mol/L)
0~28 d	男	80	2.07 $\pm$ 0.24	0.80 $\pm$ 0.11	2.39 $\pm$ 0.34	18.76 $\pm$ 4.14	12.96 $\pm$ 5.06	6.45 $\pm$ 3.26
	女	80	2.13 $\pm$ 0.21	0.81 $\pm$ 0.11	2.48 $\pm$ 0.32	18.91 $\pm$ 4.11	12.89 $\pm$ 5.03	6.57 $\pm$ 3.21
29 d 至 1 岁	男	90	2.40 $\pm$ 0.16	0.83 $\pm$ 0.07	1.95 $\pm$ 0.37	14.37 $\pm$ 4.17	13.28 $\pm$ 5.75	18.36 $\pm$ 5.68
	女	90	2.39 $\pm$ 0.19	0.80 $\pm$ 0.07	2.03 $\pm$ 0.35	14.28 $\pm$ 4.19	13.40 $\pm$ 5.80	18.49 $\pm$ 5.49
>1~3 岁	男	90	2.38 $\pm$ 0.16	0.79 $\pm$ 0.08	1.78 $\pm$ 0.32	14.25 $\pm$ 5.60	13.56 $\pm$ 6.07	21.78 $\pm$ 5.01
	女	90	2.33 $\pm$ 0.15	0.78 $\pm$ 0.08	1.78 $\pm$ 0.28	14.09 $\pm$ 5.72	13.49 $\pm$ 6.09	21.30 $\pm$ 4.94
>3~7 岁	男	90	2.29 $\pm$ 0.20	0.73 $\pm$ 0.07	1.72 $\pm$ 0.20	14.13 $\pm$ 5.78	13.48 $\pm$ 5.62	20.54 $\pm$ 4.52
	女	90	2.27 $\pm$ 0.24	0.76 $\pm$ 0.07	1.72 $\pm$ 0.26	14.37 $\pm$ 5.73	13.27 $\pm$ 5.81	20.37 $\pm$ 4.44
>7~12 岁	男	90	2.35 $\pm$ 0.13	0.76 $\pm$ 0.07	1.75 $\pm$ 0.26	14.69 $\pm$ 5.46	13.89 $\pm$ 5.66	19.02 $\pm$ 5.03
	女	90	2.33 $\pm$ 0.16	0.73 $\pm$ 0.10	1.66 $\pm$ 0.20	14.50 $\pm$ 5.60	13.76 $\pm$ 5.54	18.88 $\pm$ 5.01
>12 岁	男	90	2.38 $\pm$ 0.14	0.75 $\pm$ 0.08	1.61 $\pm$ 0.26	14.68 $\pm$ 3.92	11.66 $\pm$ 5.18	17.68 $\pm$ 3.92
	女	90	2.38 $\pm$ 0.18	0.77 $\pm$ 0.08	1.58 $\pm$ 0.29	14.67 $\pm$ 4.05	11.78 $\pm$ 5.31	17.62 $\pm$ 3.98

表 2 各年龄阶段各项目缺乏情况[<i>n</i> (%)]							
年龄(岁)	<i>n</i>	钙	镁	磷	铁	锌	铜
0~28 d	160	26(22.5)	—	—	20(12.5)	8(5.0)	6(3.3)
29 d 至 1 岁	180	13(7.2)	—	—	15(8.3)	2(1.1)	3(1.7)
>1~3 岁	180	18(10.0)	—	—	3(1.7)	4(2.2)	6(3.3)
>3~7 岁	180	28(15.6)	—	—	6(3.3)	8(4.4)	2(1.1)
>7~12 岁	180	20(11.1)	—	—	6(3.3)	2(1.1)	2(1.1)
>12 岁	180	14(7.8)	—	—	2(1.1)	2(1.1)	3(1.7)
合计	1 060	119(11.2)	—	—	52(4.9)	26(2.5)	22(2.1)

注:—表示无数据。

3 讨 论

本文通过对 0~15 岁儿童进行分组,用化学法检测其血清微量元素,结果表明缺钙较为普遍 11.2%,各年龄阶段都存在不同程度的缺钙。其次是 1 岁以内的新生儿婴幼儿缺铁明显。考虑其原因,可能由于本地膳食结构、水质等因素有关,具体情况尚需做进一步研究。

钙是人体中含量较高的元素,在体内 99%存在于骨骼及牙齿。细胞外液中的钙含量只有 27 mmol/L 左右^[6],但对维持正常的神经肌肉应激性、传导神经冲动、维持细胞膜的通透性、腺体分泌以及一些酶系统的活性有着重要作用。儿童钙缺乏容易导致佝偻病、软骨病。本研究表明,本市儿童钙缺乏严重,0~15 岁儿童缺钙约 11.2%。

铁是人体必需元素,它参与细胞氧化和运输氧到体内组织等许多生理功能,儿童铁缺乏不仅可以引起贫血,还会导致生长发育落后、免疫力低下等疾病。本实验表明,本市尽管 0~15 岁儿童缺铁仅 4.9%,但 1 岁以内儿童缺铁严重,约占

10.3%。

锌在血液中含有量相对恒定,锌参与很多酶反应,影响蛋白合成、核酸、糖类以及脂类的代谢,儿童缺锌常常引起食欲低下、精神差、身材矮小、性发育延迟等,本研究结果显示,本市 0~15 岁儿童锌缺乏约 2.5%。

铜是含铜酶的重要成分,对细胞、呼吸、神经和内分泌功能有重要作用,本研究结果显示,本市 0~15 岁儿童缺铜约 2.1%。

镁、磷在体内也有重要生理功能,本研究结果未见缺镁、磷者。

参考文献

[1] 马艳侠,张建平. 562 例 12 岁以下儿童全血微量元素结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(8):864-866.

[2] 康智,方祖培. 1 053 名儿童微量元素检测结果分析[J]. 临床和实验医学杂志,2010,9(16):1240-1241.

[3] 胡雪梅,周先军. 3 702 例儿童全血微量元素检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(15):1833-1834.

[4] 薛辛东,李永柏. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:1-2.

[5] Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics[M]. Frankfurt/Main:TH-Books Verlagsgesellschaft,1998:366.

[6] 周新,府伟灵. 临床生物化学[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2007:124-148.

(收稿日期:2011-10-06)