

• 调查报告 •

儿童血清免疫球蛋白含量分析

胡孝彬, 方 华, 向小节, 李 涵
(四川省宜宾市第二人民医院检验科, 四川宜宾 644000)

摘 要:**目的** 分析各年龄阶段儿童血清中免疫球蛋白 IgG、IgM、IgA、IgE 含量,探讨免疫球蛋白含量与年龄的关系。**方法** 收集该院体检健康儿童 1 717 例,根据年龄分为 12 个组,用透射比浊法检测血清免疫球蛋白含量,并与对照组(179 例)进行比较。**结果** IgG 在新生儿血清含量高,出生后逐渐降低,3 月时降到最低点(平均浓度 3.21 g/L),之后随年龄增长,逐渐升高,8 岁后达到成人水平。新生儿血清 IgM、IgA、IgE 含量最低,随年龄增长浓度也增加,分别在 4、13、8 岁后达成人水平。**结论** 儿童与成人血清中免疫球蛋白含量有较大差别,评估儿童免疫功能时不能以成人参考区间为依据,实验室应根据地域、检测方法以及年龄等因素建立自身的参考区间。

关键词:血清; 免疫球蛋白类; 参考值

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.034 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2013)07-0825-02

Analysis of serum immunoglobulin levels of children
HuXiaobin, Fang Hua, XiangXiaojie, Li Han

(Department of Clinical Laboratory, the NO. 2 Hospital of Yibin, Yibin, Sichuan 644000, China)

Abstract:**Objective** To study serum immunoglobulin IgG、IgM、IgA、IgE levels of children and investigate relationship of immunoglobulin levels and age.**Methods** 1 717 healthy children were enrolled and divided into 12 groups based on age, serum immunoglobulin IgG、IgM、IgA、IgE levels were detected by immune turbidimetry and compared with control group(179 healthy adults).**Results** IgG level in the neonatal serum was high, decreased with age gradually, and reached the lowest point in the 3 months old (mean concentration was 3.21 g/L), then gradually increased with age, reached adult levels after 8 years old. IgM、IgA、IgE levels in the neonatal serum is the lowest, then gradually increased with age, reached adult levels after 4, 13, 8 years old respectively.**Conclusion** Serum immunoglobulin levels in children are different from adults, we shouldn't simply use the reference range of adults to evaluate children immune function, laboratories should establish reference range based on different area, method for detecting immunoglobulin and age.

Key words:serum; immunoglobulins; reference values

免疫球蛋白(Ig)是一组具有抗体活性和(或)抗体样结构的球蛋白。由浆细胞产生,存在于血液和体液中,具有重要的生理功能。血清免疫球蛋白检测主要用于体液免疫功能评价以及多发性骨髓瘤、先天性或获得性免疫缺陷病、慢性感染、过敏性疾病、自身免疫病等疾病辅助诊断。由于婴幼儿免疫系统不成熟,Ig 产生能力不足以及来自母体 Ig 的影响,因而儿童与成人血清免疫球蛋白含量有较大差异。将成人参考值用于儿童疾病辅助诊断,可能误诊。为此搜集了 1 717 例健康儿童,对其血清免疫球蛋白含量进行分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 4 月至 2012 年 8 月来院体检的健康人群 1 717 例(28 d 内新生儿血清来源于妇产科),选择其中肝功、肾功、血脂、血糖、尿酸正常,血、尿、大便常规,乙肝表面抗原阴性及体格检查正常者。按年龄将其分为 12 组。另选择

18 岁以上健康体检成人 179 例作为对照组。其中男性 1 004 例,女性 892 例。

1.2 仪器与试剂 日立 7600-020 生化分析仪及配套试剂由上海申能德赛有限公司提供。

1.3 方法 每日按要求进行室内质量控制(测试项目参加卫生部及四川省特种蛋白室间质评验证达标)。采集受试者标本 3 mL,及时分离血清,用日立 7600-020 生化分析仪检测免疫球蛋白 IgG、IGM、IGA、IGE 含量,检测方法为免疫透射比浊法。

1.4 统计学处理 测得数据用 SPSS18.0 for windows 软件进行处理。各组计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

各年龄组间免疫球蛋白含量比较,见表 1。

表 1 各年龄阶段免疫球蛋白测定结果($\bar{x} \pm s$)

年龄	<i>n</i>	IgG(g/L)	IgM(g/L)	IgA(g/L)	IgE(IU/mL)
0~28 d	152	7.27±2.88*	0.16±0.17*	0.02±0.04*	7.79±15.9*
1~<2 月	141	4.76±0.88*	0.34±0.13*	0.08±0.04*	8.00±16.0*
2~<3 月	147	3.43±0.72*	0.37±0.14*	0.11±0.05*	10.20±18.6*

作者简介:胡孝彬,男,主管技师,主要从事临床生化研究。

续表 1 各年龄阶段免疫球蛋白测定结果(±s)

年龄	<i>n</i>	IgG(g/L)	IgM(g/L)	IgA(g/L)	IgE(IU/mL)
3~<4 月	169	3.21±0.70*	0.44±0.16*	0.16±0.07*	15.3±19.9*
4~<5 月	150	3.75±0.74*	0.49±0.19*	0.20±0.09*	21.1±20.0*
5~<6 月	132	4.02±0.97*	0.55±0.24*	0.25±0.11*	28.6±29.0*
6~<8 月	110	5.18±1.61*	0.61±0.28*	0.36±0.13*	34.3±35.6*
8~<12 月	107	5.91±1.58*	0.91±0.31*	0.47±0.16*	51.2±40.4*
1~<3 岁	189	7.55±1.60*	1.24±0.41*	0.70±0.20*	55.1±38.6*
3~<7 岁	142	9.53±2.38*	1.39±0.56	0.96±0.47*	56.9±35.7*
7~<12 岁	125	10.98±2.53	1.41±0.52	1.38±0.65*	67.6±37.6
12~<18 岁	153	11.39±2.58	1.42±0.51	1.87±0.68	68.0±39.9
对照组	179	11.52±2.56	1.45±0.50	1.99±0.77	76.0±40.0

*: *P*<0.05, 与对照组比较。

3 讨 论

根据免疫球蛋白重链恒定区结构不同和抗原特异性的不同,可分为 IgG、IgM、IgA、IgE、IgD 五类,鉴于 IgD 的生物学功能未能完全阐明^[1],其增高可见于多发性骨髓瘤,目前临床价值有限,本文未对其进行测定。

IgG 为标准的单体分子,是机体参与再次免疫应答的主要抗体,母体 IgG 可通过胎盘进入胎儿体内,因而,在新生儿血清内 IgG 含量等于或者高于母体。本实验测得新生儿 IgG 含量为(7.27±3.88)g/L,与学者报道的参考范围 6.6~17.5 g/L^[2]以及杨富强^[3]报道的(9.76±1.96)g/L 有较大差异,是否因剖宫产新生儿增多,剖宫产新生儿 IgG 低于足月顺产儿 IgG 而引起这种差异,尚需搜集更多资料进行研究^[4-6]。出生后,母体 IgG 逐渐分解代谢,而新生儿 IgG 合成能力低下,加上循环血量增加,来源于母体的 IgG 被稀释,浓度迅速下降,3 个月降到最低点,平均浓度为 3.21 g/L,而后 IgG 逐渐上升,到 8 岁后到达成人水平。

IgM 不能通过胎盘,新生儿平均浓度为 0.16 g/L,出生后 IgM 随年龄增高而增高,4 岁后达到成人水平,新生儿 IgM 增高提示宫内感染。IgA 新生儿平均浓度浓度为 0.02 g/L,出生后 IgA 随年龄增高而增高,13 岁后达到成人水平,与实用新生儿学^[7]上报道一致。IgE 为单体结构,血中含量在人群中波动比较大,在特异性过敏症、特异性皮炎、过敏性鼻炎、寄生虫感染等疾病患者血清中 IgE 水平升高^[8-10],出生后新生儿可从母体内获得部分 IgE,自身合成 IgE 的能力也不弱,随年龄增高而增高,8 岁后达到成人水平^[11]。

本研究儿童与成人血清中免疫球蛋白含量有较大差别,评估儿童免疫功能时不能以成人参考区间为判断依据,实验室应根据地域^[12-14]、检测方法以及年龄等因素建立自身的参考区间。

参考文献

[1] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会. 卫生专业技术资格考试

指导临床医学检验与技术(中级)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006:558.

[2] 韩志钧,黄志锋,卢业成,等. 临床常用项目自动分析法[M]. 3 版. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2005:1233-1234.

[3] 杨富强. 不同年龄婴幼儿免疫球蛋白水平分析[J]. 现代检验医学杂志,2009,24(4):47-48.

[4] 李雷,杨波,何燕. 新生儿 227 例血清免疫球蛋白检测分析[J]. 山东医药,2007,47(4):62-63.

[5] 金汉珍,黄德民,官希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:915-921.

[6] 王秀芳,杨静丽. 不同胎龄新生儿脐血前白蛋白、免疫球蛋白及微量元素的研究及相关分析[J]. 中华儿科杂志,2003,41(2):140-141.

[7] 金汉珍,黄德珉,官希吉,等. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2002:918.

[8] 黄波,唐荣凤,陈燕梅,等. 血清免疫球蛋白与突发性耳聋的相关关系[J]. 现代医药卫生,2004,20(17):1715-1716.

[9] 安肃英,孙宗芝,李根山. 哮喘儿童血免疫球蛋白 E、T 细胞亚群与细胞因子动态观察及临床意义[J]. 实用儿科临床杂志,2004,19(2):117-119.

[10] 谢庆玲,焦伟,胡琼燕. 哮喘缓解期儿童血清白介素-13 与免疫球蛋白 E 变化的意义[J]. 实用儿科临床杂志,2006,21(22):1557-1558.

[11] 薛辛东,李永柏. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:153.

[12] 孔丽蕊,李胜学. 高原地区儿童免疫球蛋白水平分析[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(10):1056.

[13] 姜志勇,刘云峰,关启鸿,等. 广州地区 1~8 岁健康儿童免疫球蛋白免疫比浊法检测以及参考范围的建立[J]. 热带医学杂志, 2009,9(11):1259-1261.

[14] 倪悦榕,袁嘉丽. 大气污染对儿童免疫球蛋白水平的影响的研究[J]. 预防医学论坛,2006,12(1):74-75.

(收稿日期:2012-12-06)