

· 调查报告 ·

宝鸡地区 2 184 例儿童骨碱性磷酸酶结果的分析

乔正梅, 葛君琍, 赵秋剑, 张利强

(宝鸡市中心医院检验科, 陕西宝鸡 721008)

摘要:目的 评价骨碱性磷酸酶对儿童佝偻病早期诊断及疗效评价的临床价值,通过骨碱性磷酸酶的检测了解该地区儿童佝偻病的发病率。方法 选择 2013 年 1~12 月来宝鸡市中心医院体检的 2 184 例儿童,按年龄分成婴儿、幼儿、学龄前、学龄期 4 组,采集指血,采用北京中生金域诊断技术有限公司提供的骨源性碱性磷酸酶试剂盒检测末梢血中骨碱性磷酸酶水平。结果 2 184 例受检儿童中,临床佝偻病(NBAP>250 U/L)的检出率为 10.1%,且年龄越小检出率越高;亚临床佝偻病(NBAP 200~250 U/L)的检出率为 65.5%,说明宝鸡地区大部分儿童处于亚健康状态;春冬季检出率高于夏秋季;NBAP 检出率无性别差异。结论 儿童为生长发育较快时期,易引起维生素 D 缺乏,儿童骨碱性磷酸酶活性检测对维生素 D 缺乏引起的佝偻病的早期诊断有重要的临床价值。预防应从围产期开始,及时检测儿童骨碱性磷酸酶水平,以便早诊断、早治疗。

关键词:儿童; 骨碱性磷酸酶; 佝偻病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.23.033

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)23-3228-02

Analysis of detection results of bone alkaline phosphatase in 2 184 children in Baoji area

Qiao Zhengmei, Ge Junli, Zhao Qiujian, Zhang Liqiang

(Department of Clinical Laboratory, Baoji Municipal Central Hospital, Baoji, Shaanxi 721008, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical value of bone alkaline phosphatase in early diagnosis and treatment effect of children' rickets and to understand the incidence rate of rickets in children in the local region by the detection of neonatal bone alkaline phosphatase(NBAP). **Methods** 2 184 children with physical examination in our hospital from January to December 2013 were selected and divided into the infants, young children, preschool and school-age children groups according to age. The finger blood was collected for detecting the bone alkaline phosphatase in the peripheral blood by the bone alkaline phosphatase reagent kit provided by Beijing Jinyu diagnosis technology Co., Ltd. **Results** Among detected 2 184 children, the detection rate of clinical rickets(NBAP >250 U/L) was 10.1%, moreover the smaller the age, the higher the detection rate; the detection rate of subclinical rickets(NBAP 200~250 U/L) was 65.5%, indicating that most children in Baoji region were in sub-health state; the detection rate in spring and winter was higher than that in summer and autumn; the detection rate of NBAP had no gender difference. **Conclusion** Children are in the rapid growth and development period, easy to suffer from vitamin D deficiency, the activity detection of NBAP has important clinical value in the early diagnosis of rickets caused by vitamin D deficiency. Prevention should begin from perinatal period and NBAP should be timely detected in order to conduct early diagnosis and early treatment.

Key words: children; bone alkaline phosphatase; rickets

佝偻病是我国儿童常见病,它不仅使儿童发育迟缓、骨质软化、骨骼畸形,同时引起神经、肌肉、造血及免疫系统功能异常。近几年随着工业的迅速发展,城市空气污染较为严重,阻碍着日光紫外线的照射,加上儿童生长速度快,导致佝偻病的发病率有所增加,严重影响到儿童的正常生长发育。为了解宝鸡市儿童佝偻病的发病状况,及早采取干预措施降低其发病率,本文对来本院就诊的 2 184 例儿童骨碱性磷酸酶检测结果进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2013 年 1~12 月于宝鸡中心医院体检的儿童 2 184 例,其中男 1 250 例,女 934 例,以城市儿童为主,年龄 0 个月至 10 岁。按《儿科学》^[1] 年龄界限划分为婴儿组(0~1 岁)371 例、幼儿组(1~3 岁)652 例、学龄前组(3~6 岁)834 例和学龄期组(>6 岁)327 例。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 首先将受检者手清洗干净,消毒后擦干,采

集末梢血 30 μ L。

1.2.2 采用北京中生金域诊断技术有限公司提供的骨源性碱性磷酸酶试剂盒,检测末梢血中骨碱性磷酸酶的水平,所有操作严格按试剂说明进行。

1.3 骨碱性磷酸酶判断标准 <200 U/L 为正常;200~250 U/L 为亚临床佝偻病;>250 U/L 为临床佝偻病^[2]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件包对数据进行统计分析,不同性别、年龄及月份间比较采用 χ^2 检验,所有结果以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 本次调查 2 184 例儿童,骨源性磷酸酶小于或等于 200 U/L 533 例,占总人数的 24.4%;200~250 U/L 1 430 例,占总人数的 65.5%;>250 U/L 221 例,占总人数的 10.1%。经 χ^2 检验得出不同性别间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 不同年龄组儿童 NBAP 检测结果见表 2, NBAP > 250

U/L 的婴儿组佝偻病发病率高于其他组。经 χ^2 检验得出不同年龄组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表 1 2 184 例儿童 NBAP 检测结果[n(%)]

性别	n	≤200 U/L	200~250 U/L	>250 U/L
男	1 250	315(25.2)	812(64.9)	123(9.8)
女	934	218(23.3)	618(66.2)	98(10.5)
合计	2 184	533(24.4)	1 430(65.5)	221(10.1)

表 2 不同年龄组儿童 NBAP 检测结果[n(%)]

组别	n	≤200 U/L	200~250 U/L	>250 U/L
婴儿组	371	38(1.7)	237(10.9)	96(4.4)
幼儿组	652	127(5.8)	457(20.9)	68(3.1)
学龄前组	834	245(11.2)	543(24.9)	46(2.1)
学龄期组	327	123(5.6)	193(8.8)	11(0.5)
合计	2 184	533(24.4)	1 430(65.5)	221(10.1)

2.3 不同月份儿童 NBAP 检测结果见表 3, NBAP > 250 U/L 的 1~3 月份佝偻病发病率高于其他月份。经 χ^2 检验得出不同月份间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。

表 3 不同月份儿童 NBAP 检测结果[n(%)]

组别	n	≤200 U/L	200~250 U/L	>250 U/L
1~3 月	430	81(3.7)	265(12.1)	84(3.9)
4~6 月	570	188(8.6)	341(15.6)	41(1.9)
7~9 月	662	190(8.7)	441(20.2)	31(1.4)
10~12 月	522	74(3.4)	383(17.5)	65(3.0)
合计	2 184	533(24.4)	1 430(65.5)	221(10.1)

3 讨 论

佝偻病是由于维生素 D 缺乏而导致的慢性营养性疾病, 由于维生素 D 缺乏导致钙磷吸收、转化及沉着障碍。临床以骨骼畸形为主要改变以及神经精神兴奋性增高为特点。骨碱性磷酸酶系由成骨细胞分泌的一种酶, 当小儿体内维生素 D 缺乏, 出现骨钙化不足, 成骨细胞活跃, 血中骨碱性磷酸酶升高^[3]。骨碱性磷酸酶能较准确地反映机体成骨细胞功能状况,

测定末梢血骨碱性磷酸酶诊断佝偻病特异性强, 灵敏度高, 简便快速。骨碱性磷酸酶的改变, 先于骨骼影像学变化, 并且与佝偻病的病情成正相关, 可精确反映佝偻病早期机体状态及病情的动态变化^[4]。

本组数据显示不同性别间佝偻病发病率无明显差异, 但亚临床佝偻病发病率较高 (65.5%), 说明宝鸡地区大部分儿童处于亚健康状态, 考虑可能与宝鸡地处我国北方山区, 冬季较长, 空气污染严重致日光能见度较低, 日照不足; 人们缺乏医学知识, 儿童户外活动少, 饮食结构不合理等有关。不同年龄组间比较显示年龄越小佝偻病发病率越高 (婴儿期最为著), 考虑与骨骼生长发育迅速, 机体对钙质需求量高有关, 婴儿是发生营养性维生素 D 缺乏性佝偻病的高危人群^[5], 因此要注意佝偻病的预防和治疗。不同月份发病率比较显示佝偻病发病率与季节有明显的关系, 临床佝偻病检出率在冬春季节高, 夏秋季节低, 原因可能是冬春季节日照不足, 户外活动少, 饮食不合理等因素所致。

总之, 骨碱性磷酸酶检测为儿童早期诊断佝偻病提供有利的诊断依据, 弥补了单一的临床诊断和其他检测方法的不足。骨碱性磷酸酶活性检测对佝偻病早期诊断有敏感、准确、便捷等优点, 有利于佝偻病的早期发现、早期诊断、早期防治。骨碱性磷酸酶活性检测与临床相结合是确诊和监治婴幼儿佝偻病的良好策略^[6]。

参考文献

[1] 杨锡强, 易著文, 沈晓明, 等. 儿科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 3-4.
 [2] 王加义, 文庆成. 小儿佝偻病诊断用骨碱性磷酸酶试剂盒的研制[J]. 中国实用儿科杂志, 1995, 10(1): 53-55.
 [3] 颜元秀, 莫胜福, 蒋庆军. 732 例婴幼儿骨碱性磷酸酶检测及临床分析[J]. 华夏医学, 2009, 22(1): 148-150.
 [4] 王加义, 文庆成. 小儿佝偻病诊断用骨碱性磷酸酶试剂盒研制成功[J]. 中华儿科杂志, 1994, 32(5): 284-290.
 [5] 杨锡强, 易著文, 沈晓明, 等. 儿科学[M]. 6 版, 北京: 人民卫生出版社, 2004: 73-75.
 [6] 黎海芪, 郑惠连. 佝偻病的临床与实验室诊断相关性的探讨[J]. 中国儿童保健杂志, 1996, 47(1): 56-58.

(收稿日期: 2014-05-02)

(上接第 3227 页)

动杆菌临床分布及耐药性分析[J]. 中国现代医学杂志, 2012, 22(1): 108-110.
 [5] Zhou H, Yang Q, Yu YS, et al. Clonal spread of imipenem-resistant acinetobacter baumannii among different cities of China[J]. J Clin Microbiol, 2007, 12(45): 4054-4057.
 [6] 李保强, 孙跃岭, 翟如波, 等. 308 株鲍曼不动杆菌感染分布及耐药性分析[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(5): 820-822.
 [7] A JJAM M M, KOBASSHIN, UEHARAN, et al. Analysis on distribution and genomic diversity of high-level antiseptic resistance genes qacA and qacB in human clinical isolates of staphylococcus aureus[J]. Microb Drug Resist, 2003, 9(1): 109.

[8] 张林, 赵蕊, 莫丽亚, 等. 儿童呼吸道感染鲍曼不动杆菌临床分布及耐药性分析[J]. 实用预防医学, 2009, 6(16): 1944-1945.
 [9] 王海兴, 李建国. 连续 3 年重症医学科鲍曼不动杆菌的分布和耐药性分析[J]. 医学新知杂志, 2012, 22(1): 20-22.
 [10] 叶晓莉, 涂经楷. 鲍曼不动杆菌的临床分布和耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(13): 1574-1575.
 [11] 彭蓉, 章瑞颖, 龙君, 等. 鲍曼不动杆菌的感染调查和耐药性分析[J]. 华西医学, 2012, 27(12): 1218-1220.
 [12] 杜立水. 2007~2009 年我院临床分离的鲍曼不动杆菌分布特征及耐药性分析[J]. 山东医药, 2011, 51(1): 60-61.

(收稿日期: 2014-05-14)