

• 调查报告 •

内蒙古地区健康婴幼儿血清胱抑素 C 参考区间的建立

杨治理, 冯素清, 郭乐峰, 赫天仲, 牛军小

(内蒙古妇幼保健院检验科, 内蒙古呼和浩特 010020)

摘要:目的 应用胶乳增强免疫比浊法测定该地区健康婴幼儿血清胱抑素 C(Cys C) 并建立参考区间。方法 应用比浊法测定 1 843 例健康婴幼儿血清 Cys C 水平, 并按照年龄和性别分为 5 组: I 组 306 例, II 组 324 例, III 组 380 例, IV 组 401 例, V 组 432 例。比较各组婴幼儿血清 Cys C 水平的差异, 以确立婴幼儿血清 Cys C 的参考区间。结果 5 组婴幼儿不同性别血清 Cys C 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。5 组血清 Cys C 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$)。随着年龄的增加 Cys C 水平呈逐渐下降趋势, V 组水平最低, 接近健康成人水平。不同年龄的健康婴幼儿血清 Cys C 水平不同, I 组 $0.98\sim 2.62$ mg/L、II 组 $0.74\sim 2.26$ mg/L、III 组 $0.65\sim 1.97$ mg/L、IV 组 $0.57\sim 1.57$ mg/L、V 组 $0.52\sim 1.20$ mg/L。结论 成功建立了内蒙古地区健康婴幼儿 Cys C 参考区间。

关键词: 半胱氨酸蛋白酶抑制剂; 参考值; 散射测浊法和比浊法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.06.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)06-0711-02

Establish of reference range of serum cystatin C among healthy infants and young children in Inner Mongolia area

Yang Zhili, Feng Suqing, Guo Lefeng, He Tianzhong, Niu Junxiao

(Department of Clinical Laboratory, Maternal and Child Health Care Hospital of Inner Mongolia, Hohhot, Inner Mongolia 010020, China)

Abstract: **Objective** To apply the latex enhanced immunoturbidimetry to determine serum cystatin C(Cys C) in healthy infants and young children in this area and to establish the reference range. **Methods** 1 843 healthy infants and young children were detected serum Cys C level by the turbidimetry method and divide into 5 groups according to the age and sex: group I (306 cases), group II (324 cases), group III (380 cases), group IV (401 cases) and group V (432 cases). The differences of serum Cys C levels were compared among various groups for establishing the reference range of serum Cys C in infants. **Results** The serum Cys C of different genders in the 5 groups had no statistically significant difference ($P>0.05$). The serum Cys C levels had the statistical difference among the 5 groups ($P<0.05$). Serum Cys C level showed the decreasing trend with the increase of age, the serum Cys C level was lowest in the group V, which was closed to that of the adults. Serum Cys C levels in healthy infants and young children with different ages were different, the group I $0.98\sim 2.62$ mg/L, the group II $0.74\sim 2.26$ mg/L, the group III $0.65\sim 1.97$ mg/L, the group IV $0.57\sim 1.57$ mg/L and the group V $0.52\sim 1.20$ mg/L. **Conclusion** The Cys C reference range among healthy infants and young children in Inner Mongolia area is successfully established.

Key words: cysteine proteinase inhibitors; reference values; nephelometry and turbidimetry

目前检测血清胱抑素 C(Cys C)的方法主要为胶乳增强免疫比浊法, 应用在全自动生化分析仪检测已经成熟, 测定结果稳定且重复性好, 现已被广泛应用于成人的肾功能检测中, 其参考区间对于健康成人来说都比较成熟适用。但对于婴幼儿在检测中发现其参考区间较健康成人要高很多, 健康成人参考区间不适用于婴幼儿, 而国内对婴幼儿参考区间报道也较少。因此本文调查了本地区较大样本的健康婴幼儿, 对其血清 Cys C 应用胶乳增强免疫比浊法进行测定, 以求建立本地区婴幼儿血清 Cys C 参考区间。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集在本院妇产科出生或新生儿和儿科门诊体检的 1 842 例健康婴幼儿, 年龄为 $0\sim\leq 6$ 岁, 出生至 1 个月 306 例(I 组), 其中男 143 例, 女 163 例; 出生 $1\sim< 3$ 个月 324 例(II 组), 其中男 167 例, 女 157 例; 出生 3 个月至 1 岁 379 例(III 组), 其中男 178 例, 女 201 例; 出生 $1\sim< 3$ 岁 401 例(IV 组), 其中男 210 例, 女 191 例; 出生 $3\sim< 6$ 岁 432 例(V 组), 其中男 206 例, 女 226 例。各组婴幼儿均为足月顺产, 出生体质量为 $2\ 500\sim 4\ 000$ g 出生 Apgar 评分均为 8 分以上且无肾脏疾病和影响肾功能的相关疾病。

1.2 标本采集 所有观察对象均采集静脉血 2 mL, 分离血清并在 3 h 内上机检测完毕。标本无溶血。

1.3 仪器与试剂 采用罗氏 P-800 型全自动生化分析仪及四川迈克生产的 Cys C 试剂盒。

1.4 检测方法 Cys C 水平检测采用胶乳增强免疫比浊法。按照试剂盒说明书设置仪器测定参数, 检测前用配套定标液进行定标, 质控液随标本一起测定。

1.5 统计学处理 应用 SPSS17.0 统计软件进行分析, 计量资料均以 $\bar{x}\pm s$ 表示。对所有数据进行正态性检验, 男、女组不同年龄段之间采用方差分析, 如果有差异则采用 SNK 检验进行两两比较, 两样本均数进行 U 检验, 总体参考区间由 $\bar{x}\pm 2s$ 算出。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 健康婴幼儿血清 Cys C 测定值与性别、年龄关系 见表 1。男女健康婴幼儿 Cys C 测定值比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。随着婴幼儿年龄的增加血清 Cys C 测定值在逐渐下降。V 组年龄段幼儿血清 Cys C 测定值逐渐接近健康成人水平($0.59\sim 1.03$ mg/L)^[3]。

2.2 健康婴幼儿血清 Cys C 参考区间建立 根据表 1 数据,

将所有调查的健康婴幼儿 Cys C 水平分为以下 5 个区间。Ⅰ组 0.98~2.62 mg/L,Ⅱ组 0.74~2.26 mg/L,Ⅲ组 0.65~1.97 mg/L;Ⅳ组 0.57~1.57 mg/L,Ⅴ组 0.52~1.20 mg/L 并与健康成人水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 健康婴幼儿男女血清 Cys C 测定值($\bar{x}\pm s$,mg/L)				
组别	男性		女性	
	<i>n</i>	Cys C	<i>n</i>	Cys C
Ⅰ组	143	1.81±0.42	163	1.79±0.40 [*]
Ⅱ组	167	1.51±0.39 [#]	157	1.49±0.37 ^{*#}
Ⅲ组	178	1.32±0.33 [#]	201	1.30±0.32 ^{*#}
Ⅳ组	210	1.09±0.26 [#]	191	1.06±0.24 ^{*#}
Ⅴ组	206	0.88±0.19 [#]	226	0.84±0.15 ^{*#}

[#]: $P<0.05$,与Ⅰ组比较;^{*}: $P>0.05$,与男性健康婴幼儿 Cys C 比较。

3 讨 论

Cys C 是一种相对分子量较低的碱性非糖基化蛋白质,广泛存在于各种组织的有核细胞和体液中,其中包括血液、尿液、脑脊液、泪液、唾液、腹水等。机体内有核细胞均可产生 Cys C 并可以全部经肾小球自由滤过,在近曲小管被重吸收并降解,Cys C 循环水平不受炎症过程和时间的影响,不受非肾性因素的影响,符合理想肾小球滤过率指标的要求,是评价肾小球滤过率敏感指标^[1-3]。该项目由于在全自动生化分析仪上检测,提高了其检测的灵敏度、特异度^[4],其方法简单、快速且可以做好质量控制。临床上用于评价肾功能的指标有 24 h 肌酐清除率和血肌酐、血尿素氮等,每种方法都有其局限性,如肌酐清除率要采集尿样,但婴幼儿却难以收集 24 h 尿量;血肌酐、血尿素氮测定受许多内源性和分析时因素的影响,比如性别、因素、肌肉量、炎症、胆红素、溶血、三酰甘油等。国内学者毛小欢等^[5]研究报告 Cys C 稳定性好,是检测肾小球滤过率的一项优良标记物,与肌酐、尿素氮相比,Cys C 在鉴定肾小球滤过率轻度减退时,其敏感度优于肌酐、尿素氮。血清 Cys C 是小儿急性肾功能损伤早期诊断重要指标^[6]。本文Ⅰ组、Ⅱ组、Ⅲ组血清 Cys C 水平与莫海岸^[7]报道结果基本接近,与李玉林等^[8]研究结果有差异,Ⅳ组、Ⅴ组血清 Cys C 水平与赵丽华等^[9]报道结果有差异。说明不同地区、不同仪器、不同试剂其参考区间不同,各地区、实验室应建立自己的参考区间^[10-18]。本文因调查样本例数较多,涉及面较广,严格选择了调查对象且使用了

规范化的定标液和质控品,故调查结果基本能反映本地区健康婴幼儿血清 Cys C 水平。

参考文献

[1] 沈清. 一种新的反映肾小球滤过功能的指标:cystatinC[J]. 国外医学. 泌尿系统分册,2002,22(1):6-9.

[2] 张贺平. Cystatin C 是反映肾小球滤过率的灵敏标志物[J]. 江西医学检验,2002,20(6):373-375.

[3] 张雅君,董鹏飞,孙志红,等. 血清 Cystatin C 作为一种检测肾脏功能灵敏指标的意义[J]. 武警医学,2007,18(9):705-706.

[4] 王建国. 胱抑素 C 测定试剂盒的分析性能评估[J]. 医学检验与临床,2009,20(3):40-41.

[5] 毛小欢,郭书忍. 胱抑素 C 与血肌酐与肾小球滤过功能的相关分析及临床价值[J]. 广西医学,2008,30(5):638-639.

[6] 钱娟英,黄立新,吴国球. 血清胱抑素 C 检测在评价儿童肾功能中的应用[J]. 现代医学,2007,35(2):139-140.

[7] 莫海岸. 健康婴儿血清胱抑素 C 参考值范围的探讨[J]. 广西医学,2012,34(4):484-485.

[8] 李玉林,徐国宾,朱立华. Cystatin C 与肌酐在评价肾小球滤过功能中的比较研究[J]. 中国实验诊断学,2001,5(4):154-156.

[9] 赵丽华,何谦,王香玲,等. 学龄前儿童血清胱抑素 C 正常参考范围的调查[J]. 中国儿童保健杂志,2012,20(3):280-281.

[10] 郭朝阳,麻春莹,范学财,等. 佳木斯地区健康成人血清胱抑素 c 参考值范围调查[J]. 黑龙江医药科学,2013,36(5):106-107.

[11] 梁庆全. 桂林地区血清胱抑素 C 水平及参考范围调查分析[J]. 广西医科大学学报,2013,30(3):443-444.

[12] 梁西强,陈建梅,常廷萍. 西安地区儿童血清胱抑素 C 浓度参考范围调查[J]. 检验医学与临床,2013,10(3):281-282.

[13] 姜春善. 延边地区不同民族健康成人血清胱抑素 C 参考范围调查[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(36):8956-8957.

[14] 唐小勇,钟万芬. 襄阳地区血清胱抑素 C(Cys-C)正常参考范围的调查[J]. 襄樊职业技术学院学报,2011,10(6):31-32.

[15] 王淑娟,张敏,韩玉芳,等. 豫北地区血清胱抑素 C、尿素的参考范围调查[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(10):2519-2520.

[16] 曹志林,王建国,王明贤,等. 乐山市健康人群胱抑素 C 正常参考范围的建立[J]. 四川医学,2012,33(7):1269-1272.

[17] 谢智光. 血清胱抑素 C 参考值范围的研究探讨[J]. 中国中医药咨讯,2009,1(4):11.

[18] 刘爱兵,李玲,李红梅,等. 北京地区健康人血浆胱抑素 C 水平及参考范围[J]. 现代检验医学杂志,2009,24(2):116-118.

(收稿日期:2013-10-28)

(上接第 710 页)

分布及其药敏情况进行统计分析,及时与临床医生沟通,避免长期或滥用抗菌药物而导致细菌的多重耐药^[8-9]。

参考文献

[1] 兰宝霞. 1072 例伤口感染病原菌分布及耐药分析[J]. 华北煤炭医学院学报,2010,12(3):347-348.

[2] 芮勇宇,耿穗娜,王前,等. 5504 株临床分离细菌和念珠菌的分布及耐药性分析[J]. 中国实验诊断学,2007,11(12):1651-1654.

[3] 魏东,周洪波,芮勇宇,等. 我院近 3 年临床分离细菌的耐药性变迁分析[J]. 中国实验诊断学,2008,12(6):733-736.

[4] 张亚莉,耿穗娜,李中齐,等. 235 例败血症病原菌及其耐药特性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(12):1425-1427.

[5] 巴特尔,郭淑英,张亚荣. 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌产酶耐药基因分子流行病学研究[J]. 中华医院感染学杂志,2005,15(6):605-607.

[6] 何永贵,谢圣高,王沛,等. 伤口感染常见病原菌的快速检测[J]. 中国实验诊断学,2009,13(9):1234-1236.

[7] 邹桂玲,姚玉虹,石连仲,等. 败血症患者血液中病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(8):1183-1185.

[8] 游剑明,杨雪英,饶新,等. 开放伤口并感染患者的监测及治疗[J]. 中华医院感染学杂志,2003,13(4):327-328.

[9] 丁玉仙,王石梅. 创伤患者伤口感染细菌的耐药性分析[J]. 中国实用医药,2012,7(28):185.

(收稿日期:2013-10-15)