

率为 0.6%,表示非常敏感,与苏州吴军华等^[5]及山东孙淑红等^[6]报导相近,但比山东潘晓霞等^[7]报道的 29.4%低。由于儿童使用四环素和复方磺胺甲噁唑受限,其耐药率分别为 2.4%和 3.9%,仍有较高的抗菌活性,与相关文献报道有差异^[4,7]。对大环内酯类药物,CLSI 并没有耐药的判断折点,表明在美国其对卡他莫拉菌高度敏感,极少有耐药表现,而本研究显示卡他莫拉对大环内酯类药物的耐药并不低,但具体到不同的药物,耐药率略有差异,红霉素、克拉霉素及阿奇霉素耐药率分别为 33.2%、34.6%、34.7%。国内各地区报道大环内酯类药物耐药率也有差异,为 7.4%~58.8%^[4,7]。各地抗菌药物耐药性的差异,特别是国内与其他发达国家相比的差异,与地区性抗菌药物的使用习惯有关。如国内近年对感染支原体儿童过度使用大环内酯类药物,可能是引致其耐药的主要原因之一。

有文献报道,卡他莫拉菌 β -内酰胺酶试验阳性率为 6.4%~94.9%^[4-8],而本研究显示,997 株卡他莫拉菌中,有 992 株 β -内酰胺酶试验阳性,产酶率已达 99.5%。抗菌药物的滥用是导致产酶菌株急剧增加的主要原因,所以控制抗菌药物滥用已迫在眉睫。

综上所述,对儿童感染卡他莫拉菌氨苄西林/克拉维酸可

作为经验用药应用于临床。

• 临床研究 •

中山市健康学龄前儿童嗜酸性粒细胞阳离子蛋白参考范围调查

叶贵诚,王冬娥,彭建明,官燕飞

(南方医科大学附属中山市博爱医院检验中心,广东中山 528403)

摘要:目的 建立中山市学龄前儿童嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)的正常参考范围。方法 将 347 例健康学龄前儿童分别按年龄和性别分组,检测血清 ECP 水平。**结果** 中山市健康学龄前儿童血清 ECP 的正常参考范围为(2.00~17.81) $\mu\text{g/L}$;按性别及年龄分组比较,各组间 ECP 参考值差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 学龄前儿童 ECP 参考范围与性别、年龄无关,建立该地区的 ECP 参考范围,有助于相关疾病的临床诊治。

关键词:嗜酸性粒细胞阳离子蛋白; 学龄前儿童; 参考范围

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.03.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)03-0377-02

嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)为嗜酸粒细胞活化后释放的一种毒性蛋白,ECP 能引起气道上皮细胞损伤、腺体分泌亢进,导致气道高反应和哮喘发作。ECP 是嗜酸粒细胞活化的特异性指标^[1],其浓度高低与被激活的嗜酸粒细胞数量有关,可直接反映嗜酸粒细胞活化的数量。ECP 是一项较好的哮喘标志物^[2-4],对变态反应性疾病,尤其是哮喘的诊断、病情评估和疗效监测有重要意义。目前,对 ECP 的研究主要在临床应用研究上,对其参考范围,尤其是学龄前儿童参考范围的研究还不多。学龄前儿童是变态反应性疾病的高发人群,建立其 ECP 正常参考范围,有助于更好指导临床诊治。本研究通过检测中山市健康学龄前儿童血清 ECP 水平,并分析年龄及性别等是否对血清 ECP 有影响,以期建立本地区学龄前儿童 ECP 正常参考范围,为其在临床中的应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2010 年 12 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日本院体检的健康学龄前儿童 347 例,其中男 190 例,女 157 例,年龄 0~6 岁,平均(1.79 $\pm$ 1.48)岁,排除变应性鼻炎、哮喘及其他可能影响 ECP 水平的变态反应性疾病。将所有研究对象分别按性别及年龄(0~<1 岁,1~<4 岁,4~6 岁)分

参考文献

[1] 陈东科,孙长贵.实用临床微生物学检验与图谱[M].1 版.北京:人民卫生出版社,2011:236-238.
[2] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等.全国临床检验操作规程[M].3 版.南京:东南大学出版社,2006:684.
[3] 胡阳.呼吸道卡他莫拉菌的培养及药物敏感结果的分析[J].医学信息,2013,26(6):497.
[4] 罗蓉,黄英,刘岚,等.小儿下呼吸道感染中卡他莫拉菌的分离特点与耐药性分析[J].第三军医大学学报,2007,29(18):1818-1820.
[5] 吴军华,季伟,丁云芳,等.苏州地区下呼吸道感染患儿卡他莫拉菌感染及耐药性分析[J].中华流行病学杂志,2008,29(8):844-845.
[6] 孙淑红,胡晓峰,朱德全.儿童下呼吸道卡他布兰汉菌的分离培养及耐药性分析[J].中华临床感染病杂志,2011,4(3):172-174.
[7] 潘晓霞,徐洪玉,潘韶华,等.卡他莫拉菌的致病性及耐药性的临床研究[J].中华医院感染学杂志,2003,13(6):583-585.
[8] 严辉.引起呼吸道感染的卡他莫拉氏菌的检出及药敏试验[J].实用预防医学,2007,14(4):1235-1237.

(收稿日期:2015-09-18)

组进行统计分析。

1.2 标本采集 用真空分离胶试管抽取空腹静脉血 2 mL,室温 2 h 内离心分离血清,剔除黄疸、脂血、溶血标本,置于 4℃ 冰箱保存,24 h 内完成检测。

1.3 仪器与试剂 采用瑞典法玛西亚 Phadia250 全自动荧光免疫分析仪完成 ECP 检测。检测试剂及质控品均为原装配套。检测前按标准操作规程要求进行仪器维护保养,待定标质控合格后再进行标本检测。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理。用单样本 K-S 检验作正态性检验,非正态分布计量资料两组间比较采用 Mann-Whitney U 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。采用 2.5%~97.5%百分位数法建立参考范围。

2 结果

2.1 血清 ECP 水平的性别差异 经正态性检验,男性组及女性组检测结果均呈偏态分布,男性组及女性组血清 ECP 水平差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 血清 ECP 与年龄的关系 经正态性检验,3 年龄组检测结果均呈偏态分布,3 组间血清 ECP 水平两两比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 不同性别血清 ECP 检测结果(μg/L)					
性别	n	均值	中位数	标准差	最大值 最小值
男性	190	6.40	5.13	4.66	20.10 2.00
女性	157	6.42	5.02	4.41	18.90 2.00

表 2 不同年龄组血清 ECP 检测结果(μg/L)					
年龄(岁)	n	均值	中位数	标准差	最大值 最小值
0~<1	126	6.80	5.73	4.50	19.80 2.00
1~<4	185	6.30	4.75	4.57	20.10 2.00
4~6	36	5.60	3.20	4.50	17.00 2.00

2.3 总样本血清 ECP 的统计分析 根据上述分析,学龄前儿童血清 ECP 水平与年龄和性别无关,无需按年龄和性别分组计算各组参考范围。经正态性检验呈偏态分布,95%可信度下,0~6 岁儿童血清 ECP 的参考范围为(2.00~17.81)μg/L。见表 3。

表 3 总样本血清 ECP 检测结果统计描述	
项目	ECP
均值(μg/L)	6.41
中位数(μg/L)	5.08
标准差(μg/L)	4.54
最大值(μg/L)	20.10
最小值(μg/L)	2.00
2.5%~97.5%的百分数范围(%)	2.00~17.81
95%参考范围(μg/L)	2.00~17.81

3 讨 论

嗜酸粒细胞是变态反应性疾病中活跃程度最高的一类细胞,嗜酸粒细胞为主的炎症细胞浸润是变态反应性疾病发作的一项重要标志。在变态反应性疾病中,嗜酸粒细胞经多种途径被激活,释放许多活性物质,其中最重要的为 ECP,它是嗜酸粒细胞活化的一项重要指标^[5-7],反映了嗜酸粒细胞活化程度。ECP 参与了多种变态反应性疾病的发病过程,检测其水平有助于疾病的诊断、病情的评估和疗效的监测。

学龄前是身体免疫功能最差的年龄阶段,自母体带来的免疫力逐渐消耗,而自身的免疫力尚未建立或正在建立之中,因此儿童的变态性反应疾病往往更为复杂多变,常被误诊或漏诊^[8]。过往的研究表明,ECP 是一项较好的诊断变态反应性疾病的标志物。但由于缺乏 ECP,尤其是儿童的 ECP 参考范围资料,限制了其进一步推广应用,因此建立 ECP 的正常参考范围已成为亟待解决的问题。本研究显示,学龄前儿童 ECP 水平与年龄、性别无关($P>0.05$),无需按年龄和性别分组建立各组的参考范围,只需统一建立一个参考范围即可。结果显示,本地区健康学龄前儿童血清 ECP 的正常参考范围为 2.00~17.81 μg/L。这与 Nashioka 等^[9]7.7~18.8 μg/L 及赵俊芳等^[10](9.0±3.7)μg/L 的报道有一定差异。造成这种差异可能与以下原因有关:(1)人种、人群所在地域、环境等不同;(2)各实验室所采用的采血管、凝血时间、保存时间及温度、检

测方法学等不同。温怀凯等^[11]研究表明,凝血温度、抗凝剂的不同可明显影响 ECP 检测结果。此外,本研究所选择的研究对象均为学龄前儿童,与其他研究主要采用 6 岁以上儿童或成人作为研究对象不同,可能对 ECP 检测结果也有一定影响。但在 347 例健康体检儿童中,血清 ECP 水平与性别无关,与不同年龄组人群也无关,这与 Fitch 等^[12]的报道相一致。由于研究对象所限,本研究未能进一步验证儿童与成人 ECP 参考范围是否相一致,也未能对不同地区的儿童 ECP 参考范围异同进行比较,尚待以后进一步完善。

综上所述,通过此次调查,分析了年龄、性别等对血清 ECP 的影响,建立了中山市健康学龄前儿童的 ECP 正常参考范围,为临床上使用 ECP 诊治疾病及进一步研究应用提供了指导。

参考文献

[1] Rasp G, Thomas PA, Bujia J. Eosinophil inflammation of the nasal mucosa in allergic and non-allergic rhinitis measured by eosinophil cationic protein levels in native nasal fluid and serum[J]. Clin Exp Allergy, 1994, 24(12): 1151-1156.

[2] Zagai U, Dadfar E, Lundahl J, et al. Eosinophil cationic protein stimulates TGF-beta1 release by human lung fibroblasts in vitro [J]. Inflammation, 2007, 30(5): 153-160.

[3] 匡玉宝, 黄英河. 支气管哮喘患者治疗前后 ECP 和 EOS 对比分析 [J]. 当代医学, 2010, 16(28): 98.

[4] Boumendjel A, Tridon A, Messarah M, et al. Eosinophilic activity and bronchial hyperresponsiveness within an asthmatic paediatric population[J]. Allergol Immunopathol (Madr), 2012, 40(5): 301-305.

[5] Venge P. Serum measurements of eosinophil cationic protein (ECP) in bronchial asthma[J]. Clin Exp Allergy, 1993, 23(Suppl 2): 3-7.

[6] Pifferi M, Ragazzo V, Caramella D, et al. Eosinophil cationic protein in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis: predictive value for subsequent development of persistent wheezing [J]. Pediatr Pulmonol, 2001, 31(6): 419-424.

[7] de Meer G, Postma DS, Janssen NA, et al. Bronchial hyper-responsiveness to hypertonic saline and blood eosinophilic markers in 8-13-year-old schoolchildren [J]. Clin Exp Allergy, 2004, 34(8): 1226-1231.

[8] 王建, 周剑昕, 吴冬生. 咳嗽变异性哮喘儿童过敏原及血清 IgE 定量检测分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2014(17): 2410-2411.

[9] Nishioka K, Saito C, Nagano T, et al. Eosinophil cationic protein in the nasal secretions of patients with mite allergic rhinitis [J]. Laryngoscope, 1993, 103(2): 189-192.

[10] 赵俊芳, 王学谦, 李桂珍, 等. 双抗体夹心 ELISA 法检测嗜酸性粒细胞阳离子蛋白 [J]. 临床检验杂志, 2011, 29(5): 336-338.

[11] 温怀凯, 阮逸群. 嗜酸性阳离子蛋白检测的影响因素探讨 [J]. 江西医学检验, 2003, 21(5): 215-216.

[12] Fitch PS, Brown V, Schock BC, et al. Serum eosinophil cationic protein (ECP): reference values in healthy nonatopic children [J]. Allergy, 1999, 54(11): 1199-1203.