

小儿过敏性紫癜与肺炎支原体 IgM 阳性及 C 反应蛋白水平的临床分析*

胡志强¹, 王海蓉² (1. 湖北省襄阳市第一人民医院 441000; 2. 武汉大学中南医院, 武汉 430071)

【摘要】目的 分析小儿过敏性紫癜(HSP)与肺炎支原体(MP)感染、C反应蛋白(CRP)水平的关系,探讨小儿 HSP 感染后免疫球蛋白 M(IgM)、CRP 检测的意义。**方法** 选择 2010 年 7 月至 2013 年 7 月襄阳市第一人民医院治疗的 80 例 HSP 患儿为观察组;另选同期 80 例体检的无感染性疾病的儿童为对照组,检测 MP-IgM 抗体的阳性率及血清 CRP 水平;对比观察组不同发病季节及不同年龄段患儿的 MP-IgM 阳性率、血清 CRP 水平。**结果** 观察组患儿 MP-IgM 阳性率为 61.25%,对照组阳性率为 7.5%,差异有统计学意义($\chi^2=50.575, P<0.01$)。观察组患儿 CRP 为 (19.28 ± 12.16) mg/L,明显高于对照组的 (6.18 ± 4.29) mg/L,两组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。患儿在 1~2 月发病时 MP-IgM 阳性率为 78.37%,明显高于 3~4 月的 42.86% 和 11~12 月的 48.28%,差异有统计学意义($F=7.4413, P<0.05$)。3~7 岁患儿 MP-IgM 阳性率为 56.8%,高于 0~3 岁的 40.9% 及大于 7 岁的 30.1%,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** MP 感染是小儿 HSP 的重要病因,不同季节患病、不同年龄段 HSP 患儿的 MP-IgM 阳性率不同,血清 MP-IgM、CRP 水平检测对 HSP 的临床诊断、治疗具有一定的指导意义。

【关键词】 过敏性紫癜; 肺炎支原体 IgM; C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.20.012 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)20-2828-02

Clinical analysis on pediatric henoch-schonlein purpura and mycoplasma pneumoniae IgM, C-reactive protein level*

HU Zhi-qiang¹, WANG Hai-rong² (1. the First People's Hospital of Xiangyang City, Xiangyang, Hubei 441000, China; 2. Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei 430071, China)

【Abstract】Objective To analyze the relationship between the pediatric henoch-schonlein purpura(HSP) and Mycoplasma pneumoniae IgM(MP-IgM), C-reactive protein levels, and explore the significance of IgM positive test and C-reactive protein level detection in children with HSP. **Methods** A total of 80 children with henoch-schonlein purpura were selected as the observation group, other 80 children without infection diseases as a control group. The MP-IgM antibodies and serum C-reactive protein levels were detected. The IgM positive rate and the levels of serum C-reactive protein of children at different ages and in different seasons. **Results** The IgM-positive rate of the observation group was 61.25%, that of the control group was 7.5%, with significant difference between the two groups ($\chi^2=50.575, P<0.01$), the C-reactive protein level in the observation group was (19.28 ± 12.16) mg/L, which was significant higher than that of the control group (6.18 ± 4.29) mg/L ($P<0.01$). The IgM positive rate of children attacked HSP in January to February was 78.37%, which was significant higher than 42.86% that of March to April and 48.28% that of November to December ($F=7.4413, P<0.05$). The IgM positive rate of children at 3~7 years old was 57.5%, which was higher than 40.0% that of children with 0~3 years old and 26.7% that of children more than 7 years, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The C-reactive protein levels of the observation group was significant higher than that of the control group, the difference was statistically significant ($P<0.01$). **Conclusion** MP infection may be the effect factor of HSP in children. There were different IgM positive rates of children in different seasons and different ages. The positive rate of MP-IgM and serum C-reactive protein levels are the valuable diagnosis methods for henoch-schonlein purpura in children.

【Key words】 henoch-schonlein purpura; Mycoplasma pneumoniae IgM; C-reactive protein

过敏性紫癜(HSP)是小儿常见的一种侵犯全身毛细血管的变态反应性疾病^[1],可分为皮肤型、关节型和混合型,常伴关节疼痛、腹痛、血尿和蛋白尿,多数患儿治疗后,预后良好,有部分累及肾脏的患儿预后较差。肺炎支原体(MP)是常见的小儿呼吸道病原体,除了可以引起呼吸道疾病外,还可以引起其他疾病,如斑丘疹、结节性红斑、水疱疹等皮肤疾病。免疫球蛋白 M(IgM)是 MP 感染的一个指标。本文通过检测 HSP 患儿

MP-IgM 阳性率,血清 C 反应蛋白(CRP)水平,分析其与小儿感染 HSP 间的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 7 月至 2013 年 7 月襄阳市第一人民医院治疗的 HSP 患儿 80 例作为观察组。其中男 54 例,女 26 例;年龄 0~13 岁,其中 0~3 岁 25 例;3~7 岁 40 例;大于 7 岁 15 例。平均年龄 (5.12 ± 3.11) 岁;病程 3~13 d,平均

* 基金项目:湖北省自然科学基金资助项目(2009CDB059)。

作者简介:胡志强,男,本科,主管技师,主要从事免疫检验研究工作。

(7.9±1.4)d。另选本院无感染性疾病患儿 80 例为对照组,家族成员均无 HSP 发病史。其中男 45 例,女 35 例。年龄 0~13 岁,平均年龄(7.1±1.2)岁。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 观察组纳入与排除标准 纳入标准:(1)按《诸福堂实用儿科学》7 版 HSP 的诊断标准^[2],经临床诊断为 HSP 患儿;(2)近 2 个星期未服用任何抗过敏药物;(3)患者知情同意。排除标准:(1)合并有其他可能影响实验结果的疾病;(2)近期一直在服用抗过敏药物者。

1.3 方法 所有纳入患儿于入院次日空腹采集不抗凝静脉血 3 mL,分离血清后送检。CRP 采用免疫增强放射比浊法测定,使用武汉市明德生物科技有限公司的 CRP 检测试剂盒,全自动生化分析仪根据浊度变化计算 CRP 水平。正常值为小于 10 mg/L;升高为 10.0~20.0 mg/L;显著升高为大于 20.0 mg/mL^[3]。采用北京美迪科技生物技术有限公司 IgM 抗体试剂盒测定 IgM 抗体。测定前进行血清稀释,加入致敏粒子,混合均匀,于 25℃下放置 2.5 h,用酶链反应吸附法(ELISA)测定 MP-IgM 抗体阳性率,滴度 $\geq 1:80$ 或 $\leq 1:40$ 时,MP-IgM 呈阳性。

1.4 观察项目 比较两组患儿 MP-IgM 阳性率及 CRP 水平;对观察组患儿不同发病季节、不同发病年龄段的 MP-IgM 阳性率进行对比。

1.5 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行统计学分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿 MP-IgM 阳性率、CRP 水平比较 观察组患儿 MP-IgM 阳性率为 61.25%(49/80),对照组阳性率为 7.50%(6/80),差异有统计学意义($\chi^2=50.575, P<0.01$)。观察组患儿 CRP 为(19.28±12.16)mg/L,明显高于对照组的(6.18±4.29)mg/L,两组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.2 观察组不同季节发病患儿 MP-IgM 阳性率比较 患儿在 1~2 月发病时,MP-IgM 阳性率为 78.37%(29/37),3~4 月为 42.86%(6/14),11~12 月为 48.28%(14/29),1~2 月发病患儿的 MP-IgM 阳性率高于 3~4 月和 11~12 月,差异有统计学意义($F=7.4413, P<0.05$)。

2.3 观察组不同年龄段患儿 MP-IgM 阳性率比较 观察组 0~3 岁患儿发病时 MP-IgM 阳性率为 44.0%(11/25);3~7 岁患儿 MP-IgM 阳性率为 77.5%(31/40);大于 7 岁患儿 MP-IgM 阳性率为 46.7%(7/15),3~7 岁患儿 MP-IgM 阳性率高于 0~3 岁和大于 7 岁的患儿,差异有统计学意义($F=6.1012, P<0.05$)。

3 讨 论

HSP 是一种自身免疫导的全身性小血管炎,除了毛细血管外,也可以累及微动脉和微静脉,引起血液和血浆渗透至皮下、黏膜下、浆膜下,临床表现为非血小板减少性紫癜,主要表现为皮肤淤点、淤斑、关节肿痛、腹痛、便血及尿血和蛋白尿,病程多为急性,严重者可累及肾脏,呈现病程迁延反复^[3]。HSP 患儿发病前 1~2 周有全身不适、低热、乏力、上呼吸道感染等前驱症状^[4],发病的诱因仍以感染为主^[5]。MP 是儿童社区获得性肺炎最常见的病原体之一,近年来 MP 感染致 HSP 已引起临床上的广泛关注。HSP 的发病机制可能为 MP 作用

于具有遗传背景的个体^[6],激发 B 细胞克隆扩增,引起机体异常的免疫应答,形成免疫复合物沉积于毛细血管和小静脉脉^[7],发生广泛的血管炎症,使血管通透性增加,导致皮下组织、黏膜和内脏器官水肿和出血,从而发生自身免疫性疾病^[8]。大环内酯类抗生素是治疗 MP 感染的首选抗生素,由于儿童的解毒能力比成人弱,从安全的角度考虑,口服阿奇霉素耐酸、耐酶,吸收速度快,组织渗透性好,且代谢缓慢,可获得良好疗效^[9]。HSP 治疗主要为去除病因、抗过敏、改善血管通透性并对症治疗、激素抗炎和 IVIG 等处理,治疗后绝大多数可以痊愈,少部分复发或发展为肾损害,其预后主要与肾损害的程度有关^[10]。对于 HSP 不能只重视抗过敏治疗,应该明确病因,作出合理诊断。因此,在 HSP 的治疗中,应做 MP-IgM 检测,寻找病因,一旦确诊则要给予足疗程阿奇霉素治疗,以免耽误病情。MP-IgM 是检测人体是否感染 MP 的重要指标,本文通过检测 HSP 患儿与其他患儿的 MP-IgM 阳性率,分析小儿 HSP 与 MP-IgM 阳性之间的关系;并对不同发病季节及不同年龄段患儿的 MP-IgM 阳性情况。

本研究结果显示,观察组 MP-IgM 阳性率为 61.25%,对照组阳性率为 7.50%,两组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。说明 HSP 患儿的 MP-IgM 阳性率较其他患儿高。HSP 患儿在 1~2 月发病时 MP-IgM 阳性率为 78.37%,3~4 月为 42.86%,11~12 月为 48.28%,1~2 月发病患儿的 MP-IgM 阳性率高于 3~4 月和 11~12 月,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组中 3~7 岁患儿的 MP-IgM 阳性率高于 0~3 岁和大于 7 岁的患儿,结果比较差异有统计学意义($P<0.05$)。说明 HSP 患儿年龄在 3~7 岁,季节在 1~2 月时 MP-IgM 阳性率较高。这是由于冬末春初发生 MP 感染的概率相对其他月份较高,且 3~7 岁儿童较多在人群众多的场所,更易感染 MP。且根据 HSP 患儿 MP-IgM 阳性率高于其他疾病患儿,可推测 MP-IgM 阳性与发生 HSP 具有一定的关系。

CRP 是在白介素 6 介导下由肝脏合成的能与肺炎链球菌 C 多糖发生反应的一种急性时相蛋白^[8],半衰期为 19 h。在人体发生感染和组织受损时会急剧升高,加强吞噬细胞的吞噬作用,清除入侵体内的病原微生物以及坏死组织细胞。CRP 是一种非特异性的炎症标志物,当组织受到感染时,CRP 会在数小时内急剧上升,2~3 d 可以达到最高水平。本研究显示,HSP 患儿血清 CRP 水平明显高于正常值,差异有统计学意义($P<0.01$)。

综上所述,MP 感染是小儿 HSP 的重要病因,不同季节、不同年龄段 HSP 患儿的 MP-IgM 阳性率不同,血清 MP-IgM、CRP 水平检测对 HSP 的临床诊断、治疗具有一定的指导意义。

参考文献

[1] 沈晓明,王卫平. 儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2009:182-184.
 [2] 胡亚美,江载芳. 诸福堂实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:689-690.
 [3] Roberts PF, Waller TA, Brinker TM, et al. Henoch schonlein purpura: areview article[J]. South Med J, 2007,100(8):821.
 [4] 张细元. 儿童腹型过敏性紫癜内镜特点及病因分析[J]. 中国医师杂志,2011,13(10):1350. (下转第 2832 页)

续表 3 两台同型号间 6 项检测结果在给定 Xc 上的相对偏倚和预期偏倚

项目	医学决定水平	相对偏倚(%)	允许偏倚(%)	预期偏倚	可信区间	可接受偏倚	是否接受
MCV(fL)	80	2.05	3.0	-0.40	-0.40±1.41	2.40	可接受
	92	0.62		-0.46	-0.46±1.61	2.76	可接受
	100	-0.42		0.50	0.50±1.94	3.00	可接受

3 讨 论

国内检验医学快速发展,医疗机构同一实验室内拥有两套以上相同或不同型号的血细胞分析系统可致检测结果甚至参考值出现差异。为了减少和消除结果间差异,许多学者对不同类型血细胞分析系统做了比对试验和研究,探讨检测结果之间的可比性和互认^[3-7]。据此类推,同型号系统的检测原理和检测试剂相同,仪器之间结果似乎更应该可以比对和互认。但在实际工作中,尽管型号相同,由于仪器的保养程度、操作条件和人员等因素,仍有必要进行可比性和互认实验研究^[8]。

本研究中两台血细胞分析仪均购置日本 Sysmex 公司,其中门诊 XT-2000i 血细胞分析仪于 2008 年购买,病房 XT-2000i 血细胞分析仪于 2009 年购买,均为配套的标准系统;但门诊 XT-2000i 系统参加卫生部、安徽省室间质评成绩优秀,具有量值溯源性,经过校准后定为参考系统。实验室利用患者新鲜全血对检测系统进行结果比对,然后依据(NCCLS)EP9-A2 的要求,对以上两套系统进行可比性分析。两套检测系统 6 个项目的 r^2 均大于 0.95,说明这 6 个项目选取的标本数据分布范围宽,线性回归统计估计的斜率和截距较为可靠,初步判断两者结果相关性良好,可以进一步应用于估计系统误差。在给定的低、中、高 3 个医学决定水平 Xc 范围内,两套系统 6 个检测项目相对偏倚均小于 CLIA'88 中 Ea 的 1/2,说明两套系统间检测结果具有可比性。WBC 预期偏倚的置信区间包含了规定的可接受偏倚,则表示测试仪器的偏倚小于可接受偏倚,结果可被临床接受;RBC、HGB、HCT、PLT、MCV 的可接受偏倚大于预期偏倚置信区间的上限,则认为预期偏倚小于可接受偏倚的概率很高,因此测试仪器与参考仪器性能相当,结果可被临床接受。本次研究表明,尽管测试仪器 HGB、PLT 和 HCT 较参考仪器稍低,存在负误差;测试仪器的 WBC 结果高于参考仪器,存在正误差,但结果仍可以为临床所接受。

本研究选择不同浓度新鲜全血标本作为试验,因为新鲜全血可减少标本基质效应,更能真实反映患者标本的状态和临床标本真实情况;另外成本低廉,操作方便,适用同一标本于相同型号不同仪器检测结果比对分析和偏倚评估,评价结果真实可靠,理论上也最合适^[9-10]。血细胞检验结果是临床诊断、治疗

和预后观察患者的客观依据,而按 EP9-A2 文件的要求评价相同检测系统之间的结果可比性保证了检验质量,符合临床循证医学的发展,值得推广和应用。

参考文献

- [1] 中国合格评定国家认可中心.《医学实验室质量和能力认可准则》[S]. 中国,ISO15189:2007.
- [2] National Committee for Clinical Laboratory Standards. EP9-A2 Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples[S]. Approved Guideline,2002.
- [3] 梅燕萍,谭明娟,张瑞生,等.两台血细胞分析仪的测定结果进行方法对比及偏倚评估[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(7):858-859.
- [4] 郜红琴,李建忠,张艳果,等.不同血液分析仪检测结果比对及临床可接受性评价[J]. 长治医学院学报,2010,24(6):457-459.
- [5] 杨莉,侯文权,侯文锋,等.不同检测系统血常规结果的可比性研究[J]. 检验医学与临床,2011,8(24):2977-2978.
- [6] 张海涛,李华,李洁,等.两种血细胞分析仪方法学比较和偏倚评估[J]. 临床输血与检验,2013,15(1):50-53.
- [7] 李建华.新鲜血比对方法在血细胞分析仪中的应用[J]. 检验医学与临床,2013,10(1):91-92.
- [8] 段秋林,殷海燕,樊超英,等.新鲜全血标本在多台血细胞分析仪间室内质控中的应用[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(2):187-188.
- [9] 贾黎方,黄辉,张云飞.不同型号血细胞分析仪的性能评价及对比分析[J]. 检验医学与临床,2013,10(8):949-950.
- [10] O'Sullivan MB. Quality control of multichannel haematology analysers: critique of current methods and the need for performance goals[J]. Clin Lab Haematol, 1990, 12(1):3-12.

(收稿日期:2014-01-29 修回日期:2014-06-20)

(上接第 2829 页)

- [5] 蔡洁,胡波.过敏性紫癜发病机制研究进展[J]. 国际儿科学杂志,2010,37(1):39-41.
- [6] 马建中,刘庆日,刘志军.儿童过敏性紫癜 88 例临床分析中[J]. 实用医学杂志,2006,22(9):1053-1054.
- [7] Craig FE, Foon KA. Flow cytometry immunophenotyping for hematologic neoplasms[J]. Blood, 2008, 111(8):3941-3967.
- [8] 王竹,郑利雄,黄炳坤.体外阻断 CD134 对过敏性紫癜患者外周血单个核细胞 TH1 和 TH2 细胞因子表达的影响

[J]. 检验医学与临床,2011,8(4):434-435.

- [9] 冯玉丽,王晓忠,李秀玉,等.心肌酶谱分析对小儿过敏性紫癜的临床意义[J]. 检验医学与临床,2011,8(3):264-266.
- [10] Kawasaki Y, Suyam K, Hashimoto K, et al. Methylprednisolone pulse plus mizoribine in children with Henoch-Schonlein purpura nephritis[J]. Clin Rheumatol, 2011, 30(4):529-535.

(收稿日期:2014-03-12 修回日期:2014-06-16)