

例儿童进行血铅和血红蛋白联合检测,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 5 月至 2011 年 4 月来本院就诊及体检 3~6 岁儿童 1 889 例,男 1 005 例,女 884 例。按年龄进行分组,3~4 岁组 512 例,4~5 岁组 690 例,5~6 岁组 687 例。

1.2 样本采集 无名指严格消毒,严格控制污染和组织液稀释,去掉第 1 滴血。用微量取液器抽取血样 40 μL,加入专用稀释液后立即混匀,在常温下保存,7 d 内测定完毕^[4]。同时采集 80 μL 末梢血进行血红蛋白测定。

1.3 仪器与试剂 BH2100 型原子吸收光谱仪、试剂及定标液均由北京博晖创新公司提供。

1.4 方法 采用原子吸收光谱分析法测定。以测得的标准品吸光度为纵坐标,已知标准品浓度为横坐标,绘制标准曲线,当相关系数达到 0.99 以上方可进行样本测定。在同等条件下进行样本测定,根据测出的吸光度,由标准曲线的回归方程求出样本中铅的含量。

1.5 诊断标准 相对安全血铅:<100 μg/L;轻度铅中毒:100~199 μg/L;中度铅中毒:200~449 μg/L;重度铅中毒:450~699 μg/L;极重度铅中毒:>700 μg/L。

1.6 统计学方法 采用 SPSS11.0 统计软件包进行数据处理,百分率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

不同年龄组血铅与血红蛋白检测结果见表 1。由表 1 可见,不同年龄组的血铅值差异有统计学意义($P<0.05$),不同年龄组的血红蛋白值差异也有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 不同年龄组血铅与血红蛋白检测结果

年龄 (岁)	<i>n</i>	血铅 ($\bar{x}\pm s,\mu\text{g/L}$)	铅中毒 [<i>n</i> (%)]	血红蛋白 ($\bar{x}\pm s,\text{g/L}$)	贫血 [<i>n</i> (%)]
3~	512	47.53±19.31	17(3.32)	127.2±15.2	29(5.66)
4~	690	52.63±38.19	72(10.43)	123.1±21.2	81(11.74)
5~6	687	53.65±37.21	80(11.64)	121.3±12.9	92(13.39)

3 讨 论

铅主要由呼吸道、消化道和皮肤吸收进入血液,再经血液循环分布于人体各组织和器官。红细胞最先接触铅,对铅毒性很敏感。贫血是中度铅中毒的表现之一,在贫血出现之前,红细胞就有不同程度的病理改变,如卟啉代谢的异常,红细胞氨基酮戊酸脱水酶活性的抑制、血锌卟啉升高等^[5]。一般认为血

红蛋白合成抑制和红细胞寿命缩短是铅致贫血的原因。铅影响血红蛋白合成主要表现在 2 个环节:(1)抑制 d 氨基乙酰丙酸脱水酶,使 d 氨基乙酰丙酸转化成原卟啉的过程受损,血红蛋白合成减少;(2)抑制铁络合,阻止铁和原卟啉的络合过程,使原卟啉在体内蓄积,同时血红蛋白的合成更加减小。

本次调查结果显示,不同的年龄组血铅浓度有显著差异,这与李月英等^[6]报道结果相一致。同时血红蛋白浓度也有显著的差异,随着年龄的增长,铅中毒的比例增加^[7],同时贫血的比例也在增加,考虑可能与较小幼儿与铅接触及经肠道、呼吸道吸收铅较少有关。随着年龄的增长,骨铅水平增高,超过一定的负荷水平,从而抑制造血系统的功能,出现贫血。因此,减少儿童的铅暴露,预防铅中毒的发生,对于提高儿童的身体素质有积极意义^[8]。

预防儿童铅中毒,关系到我国国民的素质和民族的未来。早期发现儿童铅中毒,早期进行干预,以减少或消除铅污染对儿童健康的影响,保障我国儿童健康成长,从而提高人口素质。

参考文献

[1] 王鸿利,周新,洪秀华. 现代实验诊断学[M]. 北京:世界图书出版公司,2006:476.

[2] Gilbert SG, Weiss B. A rationale for lowering the blood lead action level from 10 to 2 μg/dL[J]. Neurotoxicology, 2006,27(5):693-701.

[3] 金春华,杨慕兰,王贺茹,等. 4 385 例儿童血铅水平调查研究与临床分析[J]. 北京医学,2005,27(3):157-158.

[4] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:398.

[5] 周新,傅伟灵. 临床生物化学与检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2007:133.

[6] 李月英,赵忠红,杨铭华,等. 哈尔滨市 140 302 例就诊患儿血铅检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(13):1559-1560.

[7] 王丽. 2009 年诸暨市儿童血铅检测回顾性分析[J]. 检验医学,2011,26(5):346-348.

[8] 黄小丽,黄革玲,陈智浩,等. 厦门市 3 075 例儿童血铅检测与分析[J]. 中国医药导报,2010,31(7):131.

(收稿日期:2012-06-15)

• 临床研究 •

C-反应蛋白在婴幼儿患者中的检测价值

刘远程(泸州医学院附属中医医院检验科,四川泸州 646000)

【摘要】 目的 探讨 C-反应蛋白(CRP)在婴幼儿患者中的应用价值。**方法** 对泸州医学院附属中医医院 2007 年 3 月至 2011 年 3 月收集的共 2 056 例婴幼儿患者进行 CRP 及血细胞检测,现对其检测结果进行总结分析。**结果** 当 CRP 升高时,白细胞(WBC)、中性粒细胞、淋巴细胞改变主要有以下 4 种情况:WBC 增高时,中性粒细胞升高与降低患儿的 CRP 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$);WBC、中性粒细胞均增高患儿与 WBC 正常患儿的 CRP 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$);中性粒细胞下降时,WBC 增高和正常的患儿 CRP 水平比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** CRP 对患儿感染方式的诊断具有重要的作用,能够有效地避免药物滥用,值得临床推广应用。

【关键词】 C-反应蛋白; 白细胞; 中性粒细胞; 淋巴细胞; 婴幼儿
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.21.036 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)21-2724-02

血清 C-反应蛋白(CRP)是一种由肝脏合成的非特异性全身炎症急性时相蛋白,其检测对疾病的诊断无特异性,但它是

区别细菌感染和病毒感染的重要指标^[1]。由于婴幼儿年龄较小,患病时难以用语言来表述清楚自己哪里不适,因而在发现婴幼儿患病时,大部分已处于相对危险的状态^[2]。CRP 可鉴别细菌感染和病毒感染,同时,CRP 还可监测疾病的治疗效果。为进一步了解不同感染状态下婴幼儿 CRP 含量的变化,本研究对本院 2007 年 3 月至 2011 年 3 月收集的共 2 056 例婴幼儿患者进行 CRP 及血细胞检测,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取 2007 年 3 月至 2011 年 3 月收集的共 2 056 例婴幼儿患者资料,其中男 1 109 例,女 947 例,年龄 23 d 至 6 岁。

1.2 仪器与试剂 血细胞分析采用希森美康 800i 全自动血液分析仪进行;CRP 检测采用深圳国泰公司生产的型号为 Nephstarplus 的免疫分析仪及配套检测试剂盒。

1.3 方法 所有患者于入院后第 1 天清晨采集血样,进行 CRP 和血细胞检测。检测过程中均严格按照说明书中规定的操作规程进行。

1.4 诊断标准 CRP≤5.0 mg/L,白细胞(WBC)<10.0×10⁹/L 为正常;中性粒细胞和淋巴细胞正常参考范围参照《全国临床检验操作规程》^[3]。

1.5 统计学方法 采用检验科实验室信息管理系统分析软件,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各指标检测结果 经检测,在 2 056 例患儿中,WBC 升高 1 081 例,占 52.58%;淋巴细胞升高 746 例,占 36.28%;中性粒细胞升高 938 例,占 45.62%;中性粒细胞和淋巴细胞正常 368 例,占 17.90%;CRP 升高 1 208 例,占 58.75%,其中大于 100 mg/L 者 357 例,占 CRP 升高患儿的 29.55%;848 例 CRP 正常,占 41.25%。在 1 208 例 CRP 升高患儿中,WBC 升高 748 例,占 61.92%;WBC 正常 460 例,占 38.08%。在 WBC 升高中有 83 例 WBC、中性粒细胞及淋巴细胞均正常;WBC 正常中有 55 例 WBC、中性粒细胞及淋巴细胞均正常。848 例 CRP 正常患儿中,329 例 WBC 升高,占 38.80%;284 例中性粒细胞升高,占 33.49%;322 例淋巴细胞升高,占 37.97%;228 例中性粒细胞和淋巴细胞正常,占 26.89%。

2.2 CRP、血细胞检测结果比较分析 当 CRP 为(26.13±27.02)mg/L 时,WBC、中性粒细胞升高,淋巴细胞降低;当 CRP 为(20.56±19.37)mg/L 时,WBC、淋巴细胞升高,中性粒细胞降低;当 CRP 为(17.82±17.15)mg/L 时,WBC 正常,淋巴细胞降低,中性粒细胞升高;当 CRP 为(14.94±16.93)mg/L 时,WBC 正常,淋巴细胞升高,中性粒细胞降低。根据上述检测结果分析,当 CRP 升高时,WBC、中性粒细胞、淋巴细胞改变主要有以下 4 种情况:WBC 增高时,中性粒细胞升高与降低患儿 CRP 水平比较差异有统计学意义(P<0.05);WBC、中性粒细胞均增高患儿与 WBC 正常患儿的 CRP 水平比较差异有统计学意义(P<0.05);中性粒细胞下降时,WBC 增高和正常患儿 CRP 水平比较差异有统计学意义(P<0.05);WBC 增高、中性粒细胞下降患儿与 WBC 正常、中性粒细胞增高患

儿 CRP 水平比较差异无统计学意义(P>0.05)。

2.3 CRP 水平与患者临床症状及体征关系分析 研究结果显示,当 CRP 含量小于 30 mg/L 时,患儿的精神状态均较好,病情较轻,且恢复时间快;当 CRP 含量大于 70 mg/L 时,患儿均病情较重,且在患儿好转过程中,CRP 含量逐渐下降。

3 讨论

临床学者普遍认为患者 WBC 总数与中性粒细胞比例增加、淋巴细胞比例下降是由细菌感染引起的,反之则由病毒感染或其他因素引起^[4]。CRP 生理功能包括感染防御及炎症过程中的吞噬和调节作用等。在组织损伤、微生物入侵、免疫反应炎症时,CRP 浓度均会明显升高。CRP 水平改变在某种程度上可反映炎症程度,CRP 升高幅度越大,炎症越重。本文 CRP 升高患儿中,61.92%合并 WBC 升高,53.89%合并中性粒细胞升高。由此可以说明 CRP 在反映感染的敏感性上比 WBC 高^[5-6]。

从上述检测结果可以发现,临床症状结合 CRP 检测可作为鉴别婴幼儿细菌或病毒感染的敏感指标,能够有效地避免药物滥用^[7]。同时,研究发现,在抗感染的治疗过程中,应在 CRP 小于 5.0 mg/L 后停止服药,以降低感染的复发率^[8-9]。因此,CRP 检测在患者的临床检测过程中起重要作用。且动态监测 CRP 水平并结合外周血细胞分析能指导临床选择有效的治疗方案,对疾病的转归具有积极的临床价值。

参考文献

- [1] 俞钱,石冬敏. C-反应蛋白在儿童急性呼吸道感染的应用探讨[J]. 中国血液流变学杂志,2007,17(2):301-302.
- [2] 王玲玲,章素黛,刘孝忠,等. 新生儿脓毒症与 C 反应蛋白、白细胞关系的研究[J]. 中国基层医药,2009,16(9):1680-1681.
- [3] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:133-134.
- [4] 赵顺英. 病毒与细菌感染引起小儿急性发热的鉴别[J]. 中国小儿急救医学杂志,2009,16(1):4-5.
- [5] 耿海慧,李文华. 末梢血 CRP 和 WBC 检测在儿科感染性疾病中的应用[J]. 中国误诊学杂志,2010,30(15):3566-3567.
- [6] 孙侠. 快速 CRP 检测在儿科急性感染性疾病中的诊断价值[J]. 北京医学,2008,30(4):233-234.
- [7] 朱新建,凌利芬,聂署萍,等. CRP、WBC 和 ESR 联合检测在儿童感染性疾病中的应用及意义[J]. 中国热带医学,2008,8(12):2136-2137.
- [8] 孙俊. 全自动血细胞分析仪对 CRP 与白细胞联合检测的临床应用评价[J]. 中国医药导报,2011,8(11):128-129.
- [9] 陈建. C 反应蛋白与儿童急性呼吸道感染的关系[J]. 检验医学与临床,2010,7(16):1745-1746.