

血常规联合 C-反应蛋白早期检测在儿童流感中的应用价值研究

张博, 张灵妍, 胡姣, 申利彬, 格格塔娜

解放军 63600 部队医院儿科 甘肃兰州

【摘要】目的 分析 2021 年冬至 2022 年春, 某场区流感患儿发病 24-48 小时内血象变化, 总结其变化规律, 对不能行病原学检测诊断流感的基层医院提供可供参考的诊断依据, 以便尽早用药治疗, 避免延误病情。**方法** 对 2021 年 12 月至 2022 年 4 月集中出现的的一组以发热, 头痛, 四肢肌肉酸痛, 乏力为典型症状的患儿血象进行统计分析, 主要为发病 24-48 小时内的血象。统计病例数 150 例。统计其发病 24-48 小时内血常规白细胞计数, 中性粒细胞百分、淋巴细胞百分比、C 反应蛋白水平, 最后进行整合和分析。**结果** 白细胞计数 $2.7\sim 4.0\times 10^9/L$ 患儿 23 例 (15.3%), $4.0\sim 10.0\times 10^9/L$ 患儿 127 例 (84.7%); 中性粒细胞比率 75% 以上患儿 106 例 (70.6%), 68%~75% 患儿 44 例 (29.4%), 为 4~6 岁前的前, 包括 4~6 岁的患儿, 68% 以下患儿 0 例 (0%); 淋巴细胞百分比在 0~20% 患儿 148 例 (98.7%), 20%~50% 患儿 2 例 (1.3%), 50% 以上患儿 0 例 (0%)。患儿的 C-反应蛋白水平为 52.12 ± 22.54 (mg/L), 而正常儿童 C-反应蛋白水平 2.14 ± 1.05 (mg/L)。**结论** 统计病例血象总趋势为白细胞计数正常或降低, 中性粒细胞百分比明显升高, 淋巴细胞百分比明显降低, C 反应蛋白水平显著升高, 这对不能进行病原学检测的基层单位诊断流感有较大的参考价值。

【关键词】 儿童流感 24-48h 内血象; 中性粒细胞升高; 淋巴细胞抑制; 基层流感诊断

【收稿日期】 2022 年 11 月 3 日 **【出刊日期】** 2023 年 1 月 13 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20230001

The value of blood routine and C-reactive protein in pediatric influenza

Bo Zhang, Lingyan Zhang, Jiao Hu, Libin Shen, Gegentana

Department of Pediatrics, PLA 63600 Military Hospital, Lanzhou, Gansu

【Abstract】 Objective: To analyze the blood changes in influenza children in some area within 24-48 hours in the spring of 2022, summarize their change rules, and provide reference diagnosis basis for basic hospitals that cannot conduct pathogen detection and diagnosis of influenza, so as to use medication as soon as possible and avoid delay in the disease. **Methods:** The analysis of children from December 2021 to April 2022 was mainly within 24-48 hours. The number of statistical cases was 150. Routine blood leukocyte count, neutrophil percentage and lymphocytes within 24-48 hours of onset were counted, and finally integrated and analyzed. **Results:** 23 children with $2.7\sim 4.0\times 10^9/L$ BC count, $4.0\sim 10.0\times 10^9/L$: 127 children (84.7%); Neutrophil ratio above 75% in 106 children (70.6%), 68%~75% Children 44 (29.4%), For the former years before age 4 to 6, Including children aged 4 to 6 years, There were 0 children below 68% (0%); Lymphocyte percentage in 0~20% of children in 148 patients (98.7%), Two children (1.3%) of 20%~50% children, More than 50% of the children had 0 cases (0%). The pediatric C-reactive protein level was 52.12 ± 22.54 (mg/L), while the normal pediatric C-reactive protein level was 2.14 ± 1.05 (mg/L). **Conclusion:** The general trend of statistical cases was normal or decreased leukocyte count, neutrophil percentage significantly increased, lymphocyte percentage significantly decreased, and C reactive protein level significantly increased, which has great reference value for the diagnosis of basic units for influenza.

【Keywords】 Blood image within 24-48h of childhood influenza; Elevated neutrophils; Lymphocyte suppression; Basic diagnosis of influenza

儿童免疫系统发育还不够成熟, 为流感疾病的高发群体, 临床症状有高热、呕吐、腹泻等, 严重影响

儿童的健康成长。尽早诊断流感, 对疫情防控和疾病治疗有着至关重要的作用。有报道称, 血常规联合 C-

反应蛋白早期检测在儿童流感中的应用价值较高。为了验证此报道, 本文对 2021 年 12 月至 2022 年 4 月集中出现的一组以发热, 头痛, 四肢肌肉酸痛, 乏力为典型症状的患儿血象进行统计分析。

1 资料与方法

1.1 资料选取

选取的病例均为 2021 年冬至 2022 年春某场区患儿, 均具有典型的反复高热、头痛, 四肢肌肉酸痛, 乏力等症状。一共 150 例, 年龄 3 岁~13 岁。其血常规均在我院检验科检出, 并且均为 24-48 小时血象。以此 150 患儿门诊就诊病历和血常规检验结果为统计分析资料。

1.2 临床表现

临床表现: 腋温 38.5~38.9°C 有 11 例, 39.0°C 以上有 139 例, 38.5 以下为 0 例。头痛、四肢肌肉酸痛、乏力 147 例, 无头痛、四肢肌肉酸痛、乏力 3 例。咽痛患儿 13 例, 流涕患儿 7 例, 咳嗽患儿 11 例。查体见患儿咽部均有明显充血, 23 例患儿伴有扁桃体肿大。

1.3 实验室数据来源

实验室数据来源: 150 例患儿血常规结果均由我院检验科提供, 均为同一台血常规检查仪器打印结果, 血标本均为发病后 24-48 小时内的静脉血标本。利用全自动 C 反应蛋白分析仪 (QR-1000) 对每个样本进行两次检测, 获取平均数值。

2 结果

2.1 统计结果

白细胞计数 2.7~4.0×10⁹/L 患儿 23 例 (15.3%), 4.0~10.0×10⁹/L 患儿 127 例 (84.7%); 中性粒细胞比率 75% 以上患儿 106 例 (70.6%), 68%~75% 患儿 44 例 (29.4%), 为 4~6 岁前的前, 包括 4~6 岁的患儿, 68% 以下患儿 0 例 (0%); 淋巴细胞百分比在 0~20% 患儿 148 例 (98.7%), 20%~50% 患儿 2 例 (1.3%), 50% 以上患儿 0 例 (0%)。以上数据显示: 150 名患儿中: 白细胞计数降低者 23 例, 正常者 139 例, 白细胞计数升高病例为 0; 中性粒细胞百分比均增高为 150 例, 降低或者正常者为 0 例, 淋巴细胞百分比正常者为 2 例, 降低或者升高者 0 例。据此可得出结论: 此次流感患儿 24-48 小时血常规结果为: 白细胞计数降低, 中性粒细胞百分比升高, 淋巴细胞百分比降低。

2.2 诊治结果

诊断及治疗: 150 例患儿中有 7 例于我驻地临近三甲医院“酒泉市人民医院”病毒检测后, 均确定为甲型流感, 鉴于 150 例患儿症状极度相似, 发病时间集中,

血常规结果极度相似, 多考虑为甲型流感。立即采取在家隔离措施, 并予磷酸奥司他韦颗粒: 口服抗病毒治疗, 并对症治疗, 全部病例均在服药 24-72 小时后体温降至正常。

2.3 C-反应蛋白水平 (CRP)

经检测, 患儿的 C-反应蛋白水平为 52.12±22.54 (mg/L), 而正常儿童 C-反应蛋白水平 2.14±1.05 (mg/L)。据此可得出结论: 此次流感患儿 C-反应蛋白水平明显升高。

3 讨论

流感是由流感病毒引起的, 根据核蛋白和基质蛋白分为甲、乙、丙、丁四型 (2018 版及 2018 修订版) 目前感染人的主要是甲型流感病毒中的 H1N1、H3N2 亚型 (2018 版及 2018 修订版)。人群对流感普遍易感, 儿童为感染的重点人群之一, 尤其是年龄小于 5 岁的儿童 (年龄小于 2 岁更易于发生严重并发症)^[1]。

因此早期诊断, 早期治疗尤为重要。中国流感诊疗方案 (2018 版及 2018 修订版) 对流感确诊依据做了界定, 有相关流感临床表现, 具有以下一种或以上病原学检测阳性结果即可确诊: (1) 流感病毒核酸检测阳性 (可采用 real-time RT-PCR 和 RT-PCR 方法); (2) 流感病毒分离培养阳性; (3) 急性期和恢复期双份血清的流感病毒特异性 IgG 抗体水平呈 4 倍或 4 倍以上升高。中国流感诊疗方案 (2018 版及 2018 修订版) 提出了流感的治疗时机和治疗原则。发病 48 小时内进行抗病毒治疗可减少流感并发症, 超过 48 小时的重症患者依然能从抗病毒治疗中获益。无重症流感高危因素的患者, 发病时间不足 48 小时, 为缩短病程、减少并发症也可以进行抗病毒治疗^[1]。

但是, 由于技术限制和检测费用高昂, 绝大部分基层医院没有开展流感病原学检测的能力, 绝大部分经济能力一般的家庭不愿支付高昂的检查费用, 这就使甲流的确诊诊断的实验室检查成为难题。因此, 甲流感染早期的血常规结果就显得极为重要。以往公认的呼吸道病毒感染后的血象是: 白细胞计数减少, 淋巴细胞相对增多, 嗜酸性粒细胞消失。合并细菌感染时, 白细胞总数和中性粒细胞增多^[2]。而甲流的血象提示白细胞计数正常或降低, 淋巴细胞比率降低, 中性粒细胞比率上升, 这与以往呼吸道病毒感染时淋巴细胞比率增高的理论是相反的, 这意味着甲流的血象有其特殊性, 有很重要的诊断意义。由卫生部下属临床专家组, 对我国早期 426 例新型甲流患者的临床特征进行系统研究结果显示, 新型流感病例中, 淋巴细胞

减少在成人 (68.1%), 儿童 (92.3%) 患者中普遍发生^[3]。这一数据也揭示了甲流感染后的特殊血象, 证实其诊断意义。而据相关文献提示, 甲流病毒可诱导人外周血淋巴细胞凋亡, 并在感染后 24-48 小时后淋巴细胞凋亡达到高峰^[4-9]。另外, 据相关研究表明, 正常条件下机体内的 C 反应蛋白水平较低, 炎症条件下 C 反应蛋白在炎症条件下水平会升高, 此指标作为炎症因子已运用到了儿童流感诊断中。C 反应蛋白可激活补体, 促进吞噬细胞功能, 在自身免疫中发挥重要调节作用^[10-12]。随着医疗技术的不断完善, C 反应蛋白检测的灵敏度越来越高, 且该不受心率、血压等因素干扰, 对流感诊断有重要的指导意义。而将血常规与 C 反应蛋白检测联合运用到儿童流感诊断中, 能够进一步提高疾病诊断效果^[13-15]。

综上所述, 甲流感染后 24-48 小时血象提示的白细胞计数正常或降低, 淋巴细胞减少, 而中性粒细胞与 C 反应蛋白水平升高的这一特点, 结合流感感染后的典型临床表现, 对基层医院诊治甲型流感有很大的指导意义, 加之其费用少, 检查简便, 耗时短, 应当推广。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会, 流行性感冒诊疗方案 (2018 年版修订版). [2018-11-20].
- [2] 陈灏珠, 主编. 实用内科学 (上册). 北京: 人民卫生出版社, 2007:331.
- [3] Cao Bin, Li Xing-wang, Mao Yu, et al. Clinical Features of the Initial Cases of 2009 Pan-demic Influenza A (H1N1) Virus Infection in China. NEJM, 2009, 361:2507-2517.
- [4] 张衡, 王革非, 高媛丽, 等. H1N1 亚流感病毒诱导外周血单个核细胞凋亡研究[J]. 生物化学与生物物理进展, 2009, 36 (6): 770-775.
- [5] 胡吉东, 吕雪霞. 血常规与 C 反应蛋白联合用于流感儿童筛查的临床价值[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(31):88-89.
- [6] 张芳玲. C 反应蛋白、血清降钙素原和血常规联合检测在儿科感染性疾病早期诊断中的临床意义[J]. 人人健康, 2020(03):84.
- [7] 崔强华, 余明达, 孙莉. 儿童早期预警评分联合 C-反应蛋白和降钙素原动态监测在小儿手足口病分流诊断及转归预测中的应用价值[J]. 中华实验和临床感染病杂志 (电子版), 2021, 15(05):330-336.
- [8] 黄金峰, 黄媛, 李雪, 等. 流感儿童早期血常规及 C 反应蛋白的特点与症状分析[J]. 军事医学, 2019, 43(08):612-615.
- [9] 罗健青, 陈秀芳, 管敏昌, 等. 血常规、C-反应蛋白联合血清淀粉样蛋白 A 水平早期检测在儿童流感中的应用价值[J]. 中国卫生检验杂志, 2019, 29(04):432-434.
- [10] 杨薇, 刘小毅, 陈涌泉. 血清淀粉样蛋白 A、C 反应蛋白和血常规检测在儿童呼吸道感染早期诊断中的应用价值[J]. 国际医药卫生导报, 2019(04):576-579.
- [11] 王建忠, 兰少波, 黄敏敏. 降钙素原、C 反应蛋白、中性粒细胞、干扰素诱导蛋白 10 联合检测在儿童上呼吸道感染性疾病诊断中的应用价值[J]. 中国基层医药, 2020, 27(17): 2145-2149.
- [12] 邢宝宝. 重症细菌感染性疾病早期诊断中血清降钙素原与 C 反应蛋白以及血常规联合检测的应用研究[J]. 中国实用医药, 2019, 14(03):52-54.
- [13] 刘光美, 陈方, 于春华, 等. 外周血常规与 C 反应蛋白联合用于流感儿童筛查临床价值研究[J]. 临床军医杂志, 2018, 46(07): 835-836.
- [14] 刘凤玲, 祝峰, 许璐, 等. 降钙素原、C 反应蛋白及血常规对 77 例早期细菌感染的联合检测[J]. 武警医学, 2018, 29(03): 299-300.
- [15] 张延, 李丽玮, 乔立冬. 血清降钙素原、C 反应蛋白及血常规联合检测在重症细菌感染性疾病早期诊断中的应用[J]. 贵州医药, 2018, 42(01):96-97.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS