

幼儿急疹伴白细胞、中性粒细胞及血小板减少一例并文献复习

睢柯鑫, 贾晓娟, 郭文静

延安大学延安医学院, 陕西 延安

收稿日期: 2026年8月29日; 录用日期: 2026年9月21日; 发布日期: 2026年9月29日

摘要

患儿, 男, 11月龄, 因“发热4天”之代诉入院。病初时反复高热, 热峰 39.5°C , 无咳嗽、抽搐, 伴呕吐1次及稀糊状便4次, 院外口服“头孢地尼、布洛芬混悬液、小儿柴桂退热颗粒”后体温仍反复。入院查体咽部稍充血、双肺呼吸音粗, 其余无明显阳性体征。实验室检查提示白细胞 $1.40 \times 10^9/\text{L}$ 、中性粒细胞绝对值 $0.27 \times 10^9/\text{L}$ 、血小板 $33 \times 10^9/\text{L}$; 流感病毒IgM、呼吸道病原体核酸检测、EB病毒及巨细胞病毒DNA均阴性。住院第2天仍发热, 热峰降至 38.5°C , 外周血异型淋巴细胞2%, 粪隐血阳性; 第3天体温平稳, 颜面及躯干出现压之褪色的红色斑丘疹, 呈典型“热退疹出”表现, 皮疹于1~3天内消退; 白细胞、中性粒细胞及血小板随之逐渐回升, 住院第6天患儿症状体征明显消失出院, 出院1周复查血常规基本恢复正常(白细胞 $5.55 \times 10^9/\text{L}$, 中性粒细胞绝对值 $1.09 \times 10^9/\text{L}$, 血小板 $420 \times 10^9/\text{L}$)。临床诊断幼儿急疹, 伴一过性白细胞、中性粒细胞及血小板减少。

关键词

幼儿急疹, 人类疱疹病毒6型, 中性粒细胞减少, 血小板减少, 骨髓抑制

A Case of Roseola Infantum with Leukopenia, Neutropenia, and Thrombocytopenia, and Literature Review

Kexin Sui, Xiaojuan Jia, Wenjing Guo

Yan'an Medical College of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: August 29, 2026; accepted: September 21, 2026; published: September 29, 2026

文章引用: 睢柯鑫, 贾晓娟, 郭文静. 幼儿急疹伴白细胞、中性粒细胞及血小板减少一例并文献复习[J]. 亚洲儿科病例研究, 2026, 14(3): 33-38. DOI: 10.12677/acrp.2026.143005

Abstract

Patient, male, 11 months old, admitted to the hospital due to a proxy complaint of “fever for 4 days”. At the onset, he had recurrent high fever, peak fever of 39.5°C, no cough or convulsions, accompanied by one vomiting episode and four instances of loose, pasty stools. After taking “cefdinil, ibuprofen suspension, and Pediatric Chai Gui fever-reducing granules” outside the hospital, his temperature remained fluctuating. Upon admission, aside from slight throat congestion and coarse breath sounds in both lungs, there were no obvious positive signs. Laboratory tests showed white blood cell count of $1.40 \times 10^9/L$, absolute neutrophil count of $0.27 \times 10^9/L$, platelet count of $33 \times 10^9/L$; Influenza virus IgM, respiratory pathogen nucleic acid testing, EB virus, and cytomegalovirus DNA were all negative. On the second day of hospitalization, fever persisted, fever peaked at 38.5°C, peripheral blood atypical lymphocytes were 2%, and fecal occult blood was positive; On the third day, body temperature stabilized, and blanching red maculopapular rashes appeared on the face and trunk, showing the typical “fever subsidence and rash emergence” sign, with the rash subsiding within 1~3 days; White blood cells, neutrophils, and platelets gradually rebounded; on the sixth day of hospitalization, symptoms and signs disappeared significantly; after one week, blood count was basically normal (white blood cell count $5.55 \times 10^9/L$, absolute neutrophil value $1.09 \times 10^9/L$, platelet count $420 \times 10^9/L$). Clinical diagnosis was roseola infantum, accompanied by transient leukopenia, neutrophils, and thrombocytopenia.

Keywords

Roseola Infantum, Human Herpesvirus 6, Neutropenia, Thrombocytopenia, Bone Marrow Suppression

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

幼儿急疹(exanthem subitem, roseola infantum)是婴幼儿常见的发热出疹性疾病之一,大多数有人类疱疹病毒 6 型(human herpesvirus 6, HHV-6) [1]。HHV-6 原发感染主要多见于婴幼儿,好发年龄在 6 月大至 2 岁,皮疹特点呈红色细小密集的斑丘疹,以颜面部及躯干部常见,其中大多数感染者会有发热的表现[2] [3]。在病程急性发热期时,可能会伴有血小板减少症、中性粒细胞减少、白细胞减少以及网织红细胞比例下降[4] [5]。这类血象很可能会被怀疑成血液系统的疾病或严重感染,从而引起不必要的检查及家庭医疗和心理负担。本文梳理 1 例以白细胞、中性粒细胞及血小板显著减少为突出表现的临床诊断幼儿急疹患儿,并结合文献复习其临床特点。

2. 病例特点

2.1. 临床资料及诊疗经过

患儿,男,11 月龄,因“发热 4 天”入院。患儿系 G2P2,足月剖宫产出生,出生体重 3450 g;否认特殊疾病史、家族史及药物过敏史,否认特殊药物使用史。发病以来神志清、精神正常。

现病史:4 天前患儿无明显原因及诱因出现发热,最高体温 39.5°C,无寒战、抽搐,无咳嗽、喘息、呼吸困难,无鼻塞、流涕,家属予口服“头孢地尼、布洛芬混悬液、小儿柴桂退热颗粒”等药物治疗,患

儿体温控制欠佳、易反复。入院当天仍有发热，伴呕吐 1 次，量少，为胃内容物；大便 4 次，量少，呈稀糊状，无黏液及脓血。

入院查体：神志清楚，精神好，发育正常，营养良好，全身皮肤黏膜无黄染、皮疹及出血点，呼吸平稳，咽部稍充血，双肺呼吸音粗，未闻及明显干湿性啰音，心音有力，律齐，心率 120 次/分，未闻及杂音，腹软，肠鸣音正常，肝脾肋下未触及，神经系统查体阴性。

实验室检查与诊疗经过：入院当日(8-24)血常规：白细胞 $1.40 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞比例 19.4% (绝对值 $0.27 \times 10^9/L$)，淋巴细胞比例 72.6% (绝对值 $1.01 \times 10^9/L$)，血红蛋白 121 g/L，血小板 $33 \times 10^9/L$ ；甲型流感病毒、乙型流感病毒及副流感病毒 IgM 均阴性。予口服地榆升白片、补液等对症支持治疗。住院第 2 天(8-25)患儿仍反复发热，但热峰降至 $38.5^{\circ}C$ ，复查血常规示白细胞 $2.18 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞绝对值 $0.27 \times 10^9/L$ ，淋巴细胞绝对值 $1.80 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 115 g/L，血小板 $34 \times 10^9/L$ ；外周血异型淋巴细胞 2%，未见幼稚细胞；天门冬氨酸氨基转移酶 53 U/L，余肝功能正常；二氧化碳 16.6 mmol/L，阴离子间隙 16.9，提示存在酸中毒；肌酸激酶同工酶 27.3 U/L；粪常规隐血阳性；尿常规、呼吸道病原体核酸检测、凝血功能、血播四项、白细胞介素及降钙素原均未见明显异常。当日经验性予帕拉米韦抗病毒治疗以覆盖流感病毒。

住院第 3 天(8-26)患儿体温逐渐平稳，前胸、后背及颜面部出现红色斑丘疹，压之褪色，无破溃及渗液，呈“热退疹出”表现；腹部肝胆胰脾超声未见异常。住院第 4 天(8-27)患儿无发热，皮疹大部分消退，复查血常规示白细胞 $4.09 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞绝对值 $0.41 \times 10^9/L$ ，淋巴细胞绝对值 $3.44 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 111 g/L，血小板 $63 \times 10^9/L$ 。住院第 5 天(8-28)回报铁蛋白 98.2 $\mu g/L$ ，外周血 EB 病毒 DNA 及巨细胞病毒 DNA 均 $<5.00 \times 10^2$ copy/mL。住院第 6 天(8-29)患儿症状体征明显消退后出院。出院后 1 周(9-3)复查血常规示白细胞 $5.55 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞绝对值 $1.09 \times 10^9/L$ ，淋巴细胞绝对值 $3.88 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 110 g/L，血小板 $420 \times 10^9/L$ ，基本恢复正常。患儿主要血常规指标动态变化见表 1。

Table 1. Dynamic changes in major blood routine indicators of pediatric patients
表 1. 患儿主要血常规指标动态变化

日期	主要临床经过	WBC	ANC	ALC	PLT	Hb
8 月 24 日	入院当日，发热第 4 天	1.4	0.27	1.01	33	121
8 月 25 日	热峰降至 $38.5^{\circ}C$ ，异型淋巴细胞 2%	2.18	0.27	1.8	34	115
8 月 27 日	热退，皮疹大部分消退	4.09	0.41	3.44	63	111
9 月 3 日	出院后 1 周，一般情况可	5.55	1.09	3.88	420	110

注：WBC、ANC、ALC、PLT 单位均为 $\times 10^9/L$ ，Hb 单位为 g/L；WBC 为白细胞计数，ANC 为中性粒细胞绝对值，ALC 为淋巴细胞绝对值，PLT 为血小板计数，Hb 为血红蛋白。

2.2. 本例病例特点

- (1) 幼儿急疹好发年龄在 6 月大至 2 岁，本病例中该患儿 11 月龄，处于 HHV-6 原发感染的好发年龄段，高热症状明显，但全身中毒症状轻，缺乏明确感染灶。
- (2) 该患儿共发热 6 天，发热热程较长且热峰高，在退热前，颜面部及躯干出现红色斑丘疹，压之褪色，无破溃，且皮疹消退快，于疹出后第 3 天全身皮疹基本消退，有典型的幼儿急疹“热退疹出”的表现。
- (3) 患儿于发热第 4 天化验血常规即出现白细胞、中性粒细胞及血小板明显减少，异型淋巴细胞 2%，未见幼稚细胞。且流感病毒 IgM、呼吸道病原体核酸检测、EB 病毒及巨细胞病毒 DNA 等均未见明显异常。

(4) 患儿的白细胞、中性粒细胞、血小板在热退疹出后逐渐升高,出院后 1 周复查基本恢复正常,在本病例的诊疗中,未使用血液制品、免疫球蛋白等血液制品,整个病程中仅使用了“帕拉米韦”抗病毒、“维生素 C”营养心肌、补液及口服“地榆升白片”升白细胞治疗。整个病程可以说趋近于自限。

3. 鉴别诊断

本例病例中患儿入院时白细胞、中性粒细胞及血小板显著减少,常常会导致对疾病的诊断偏向以下方面。

3.1. 血液系统恶性疾病

急性白血病是造血组织中某一血细胞系统过度增生引起的恶性血液病,这种恶性血液系统疾病诊断是必须要排除的。这种疾病的婴儿可表现为发热、贫血、出血等,该病例患儿无明显贫血面容、出血倾向、及肝脾淋巴结肿大,外周血也未见幼稚细胞,并且出院后 1 周复查血象恢复正常,不符合恶性白血病的特点,可暂不考虑。

3.2. 免疫性血小板减少症

又称 ITP,既往也称为特发性血小板减少性紫癜,是一种自身免疫性疾病,临床主要表现为皮肤粘膜自发性出血及血小板减少,大多数患儿在 1 年内血小板可逐渐恢复正常,少数则需要更长时间。已有研究指出,HHV-6 原发感染可能会合并血小板减少性紫癜[6],幼儿急疹可能会合并免疫性血小板减少症甚至全血细胞减少[7]。本例患儿血小板在短时间内可自行恢复正常,不太符合典型的 ITP 表现。但是该患儿未行骨髓穿刺检查,不能排除存在重叠的可能性。

3.3. 药物相关性血细胞减少

一种是药物引起免疫性血小板减少,把血小板破坏掉,另一种是药物抑制骨髓,使血小板和白细胞生成减少[8][9]。本例患儿院外吃过头孢地尼,头孢地尼属于 β 内酰胺类抗菌药物,说明书和儿童临床试验数据显示,用药后可以出现血小板、中性粒细胞和白细胞降低,所以从机制上讲它有可能引起血象下降。但从本例看,该患儿院外同时服用布洛芬,且用药时间较短,白细胞和中性粒细胞呈一起下降、又一起回升趋势,更符合感染引起的骨髓抑制[5],而且患儿整个病程没有出血表现,血小板最低仍有 $33 \times 10^9/L$;考虑本例血细胞减少由药物引起的可能性较小,但不能完全排除。患儿未查血小板相关抗体,也未做骨髓穿刺,是该部分判断的局限。

3.4. 其他病毒感染

EB 病毒及巨细胞病毒均属于疱疹病毒,可引起血细胞减少。该患儿 EB 病毒及巨细胞病毒 DNA、甲型、乙型流感病毒及副流感病毒 IgM、呼吸道病原体核酸检测均阴性。

3.5. 川崎病

又称为皮肤粘膜淋巴结综合征,以长时间发热、四肢末梢改变、皮疹或卡疤红肿、球结膜充血及口唇表现突出,本病例中该患儿虽发热时间较长,但无结膜充血、口腔黏膜改变、四肢末梢改变等川崎病表现,而且川崎病一般以白细胞计数升高为主,但该患儿白细胞明显减少。

3.6. 噬血细胞性淋巴组织细胞增生症

又称 HLH,婴儿期噬血细胞综合征必须满足 8 条中至少 5 条:① 发热;② 脾肿大;③ 双血细胞

减少；④ 高甘油三酯和/或低纤维蛋白原；⑤ 铁蛋白 ≥ 500 ；⑥ sCD 升高；⑦ NK 细胞活性减低；⑧ 骨髓/脑脊液见噬血现象[10]，本例患儿有发热与血细胞减少，需要警惕 HLH。但该患儿追踪血清铁蛋白 $98.2 \mu\text{g/L}$ ，低于 HLH-2004 诊疗方案中 $>500 \mu\text{g/L}$ 的诊断参考值[10]，且该患儿腹部 B 超回报无肝脾肿大，暂不支持 HLH 诊断。

4. 讨论

4.1. 总结与治疗

本病例患儿的病程和幼儿急疹符合：11 月龄正好是高发年龄，高烧几天后退热出疹，血象变化也较一致，在高热时白细胞、中性粒细胞和血小板处于低值，退烧出疹后逐渐回升，出院 1 周后基本正常。

关于 HHV-6 抑制造血的机制，Knox 等人的研究将骨髓单个核细胞在体外感染 HHV-6，再用甲基纤维素集落形成实验看造血是否受影响，结果显示粒-巨噬系集落(CFU-GM)、粒-红-巨噬-巨核系集落(CFU-GEMM)、红系集落(BFU-E)、骨髓基质层生长均有不同程度下降。同时提到在培养体系里加抗干扰素- α 的中和单克隆抗体，病毒的抑制作用几乎被完全逆转，认为这种抑制很大程度上是干扰素- α 这种细胞因子介导的。Isomura 等人的研究用脐血单个核细胞，比较了 HHV-6A、HHV-6B 和 HHV-7 在不同感染量下对集落形成的影响，认为抑制主要来自病毒对造血祖细胞的直接作用，而不是通过骨髓里的辅助细胞间接起作用[11][12]。结合上述两条途径，认为病毒直接感染造血祖细胞，使粒系、红系和巨核系同时受影响，而由细胞因子介导的那部分抑制是可逆的，随着病毒被清除、造血功能恢复，血象也随之回升。

既往报道中，Hashimoto 等[5]也观察到幼儿急疹患儿血小板下降时常伴白细胞和中性粒细胞下降，且都能自行恢复，个别报道血小板甚至降到 $17 \times 10^9/\text{L}$ 或合并 ITP [6][7]。但是，也不是所有的 HHV-6 感染都会出疹，类似的血象改变也可能出现在不出疹的患儿[4][13]，所以皮疹的有无不是诊断的必要条件。

治疗上，抗病毒药物更昔洛韦、福司卡奈特和西多福韦可以抑制活跃期的 HHV-6，但是它的治疗指征和用药方案还没有获得正式批准[14]。本例使用的帕拉米韦是为了覆盖流感病毒，对 HHV-6 无效，该患儿的恢复可以看作是一个自然病程。

4.2. 局限性

本病例的局限性主要在未做幼儿急疹常见病原的病原学检测，也未做骨髓穿刺检查，出院后目前仅随访至 1 周。但是对于 6 月龄至 2 岁婴幼儿出现不明原因发热伴白细胞、中性粒细胞及血小板显著减少时，在考虑其他系统疾病时，也应该把幼儿急疹纳入考虑，以避免不必要的检查及家属医疗和心理的负担。

声 明

本研究的发表已获得患儿监护人的书面知情同意，并且研究过程符合赫尔辛基宣言等相关伦理准则。

参考文献

- [1] Yamanishi, K., Shiraki, K., Kondo, T., Okuno, T., Takahashi, M., Asano, Y., *et al.* (1988) Identification of Human Herpesvirus-6 as a Causal Agent for Exanthem Subitum. *The Lancet*, **331**, 1065-1067. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(88\)91893-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(88)91893-4)
- [2] Hall, C.B., Long, C.E., Schnabel, K.C., Caserta, M.T., McIntyre, K.M., Costanzo, M.A., *et al.* (1994) Human Herpesvirus-6 Infection in Children—A Prospective Study of Complications and Reactivation. *New England Journal of Medicine*, **331**, 432-438. <https://doi.org/10.1056/nejm199408183310703>
- [3] Asano, Y., Yoshikawa, T., Suga, S., Kobayashi, I., Nakashima, T., Yazaki, T., *et al.* (1994) Clinical Features of Infants with Primary Human Herpesvirus 6 Infection (Exanthem Subitum, Roseola Infantum). *Pediatrics*, **93**, 104-108. <https://doi.org/10.1542/peds.93.1.104>
- [4] Arnež, M., Avšič-Županc, T., Uršič, T. and Petrovec, M. (2016) Human Herpesvirus 6 Infection Presenting as an Acute

- Febrile Illness Associated with Thrombocytopenia and Leukopenia. *Case Reports in Pediatrics*, **2016**, Article ID: 2483183. <https://doi.org/10.1155/2016/2483183>
- [5] Hashimoto, H., Maruyama, H., Fujimoto, K., Sakakura, T., Seishu, S. and Okuda, N. (2002) Hematologic Findings Associated with Thrombocytopenia during the Acute Phase of Exanthem Subitum Confirmed by Primary Human Herpesvirus-6 Infection. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, **24**, 211-214. <https://doi.org/10.1097/00043426-200203000-00010>
 - [6] Saijo, M., Yamamoto, M., Saijo, H., Fujiyasu, H. and Takimoto, M. (1995) Thrombocytopenic Purpura Associated with Primary Human Herpesvirus-6 Infection. *Journal of the Japanese Association for Infectious Diseases*, **69**, 316-319. <https://doi.org/10.11150/kansenshogakuzasshi1970.69.316>
 - [7] 朱其国, 周峻荔, 袁林. 幼儿急疹并发免疫性血小板减少症合并全血细胞减少一例[J]. 中国小儿急救医学, 2019, 26(1): 79-80.
 - [8] Vayne, C., Guéry, E., Rollin, J., Baglo, T., Petermann, R. and Gruel, Y. (2020) Pathophysiology and Diagnosis of Drug-Induced Immune Thrombocytopenia. *Journal of Clinical Medicine*, **9**, 2212. <https://doi.org/10.3390/jcm9072212>
 - [9] Danese, E., Montagnana, M., Favaloro, E.J. and Lippi, G. (2020) Drug-Induced Thrombocytopenia: Mechanisms and Laboratory Diagnostics. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, **46**, 264-274. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697930>
 - [10] Henter, J., Horne, A., Aricó, M., Egeler, R.M., Filipovich, A.H., Imashuku, S., *et al.* (2007) HLH-2004: Diagnostic and Therapeutic Guidelines for Hemophagocytic Lymphohistiocytosis. *Pediatric Blood & Cancer*, **48**, 124-131. <https://doi.org/10.1002/pbc.21039>
 - [11] Knox, K.K. and Carrigan, D.R. (1992) *In Vitro* Suppression of Bone Marrow Progenitor Cell Differentiation by Human Herpesvirus 6 Infection. *Journal of Infectious Diseases*, **165**, 925-928. <https://doi.org/10.1093/infdis/165.5.925>
 - [12] Isomura, H., Yamada, M., Yoshida, M., Tanaka, H., Kitamura, T., Oda, M., *et al.* (1997) Suppressive Effects of Human Herpesvirus 6 on *in Vitro* Colony Formation of Hematopoietic Progenitor Cells. *Journal of Medical Virology*, **52**, 406-412. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-9071\(199708\)52:4<406::aid-jmv11>3.0.co;2-e](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-9071(199708)52:4<406::aid-jmv11>3.0.co;2-e)
 - [13] Suga, S., Yoshikawa, T., Asano, Y., Yazaki, T. and Hirata, S. (1989) Human Herpesvirus-6 Infection (Exanthem Subitum) without Rash. *Pediatrics*, **83**, 1003-1006. <https://doi.org/10.1542/peds.83.6.1003>
 - [14] Agut, H., Bonnafous, P. and Gautheret-Dejean, A. (2015) Laboratory and Clinical Aspects of Human Herpesvirus 6 Infections. *Clinical Microbiology Reviews*, **28**, 313-335. <https://doi.org/10.1128/cmr.00122-14>