

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.02.013

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251118.1546.002\(2025-11-18\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251118.1546.002(2025-11-18))

未成年人与成年人基孔肯雅热的临床对照研究*

梁运光 覃亚勤 黎彦君 李莎 覃四妹

(南宁市第四人民医院/广西艾滋病临床治疗中心急诊科, 南宁 530012)

[摘要] 目的 对比分析未成年人与成年人基孔肯雅热(CHIKF)患者流行病学和临床特征的差异。方法 回顾性分析同期收治的 32 例未成年人(<18 岁,未成年组)和 32 例成年人(≥ 18 岁,成年组)CHIKF 患者的病历资料,分析两组间流行病学、临床表现和实验室指标差异。结果 成年组蚊虫叮咬(68.8% vs. 28.1%)、关节痛(93.8% vs. 53.1%)、 ≥ 3 个关节痛(59.4% vs. 18.8%)、四肢+躯干皮疹(31.3% vs. 6.3%)发生率明显高于未成年组($P < 0.05$),发病后到医院中位就诊时间(64.3 h vs. 32.0 h)明显长于未成年组($P < 0.05$),全身皮疹(31.3% vs. 68.8%)、发热(68.7% vs. 90.6%)发生率明显低于未成年组($P < 0.05$);成年组踝关节痛最多见,未成年人腕关节痛最多见。结论 未成年人暴露于蚊媒风险较成年人低,发病后就医时间更短,出皮疹和发热比例高于成年人,住院时间更长。

[关键词] 未成年人;成年人;基孔肯雅热;临床特征;对比分析

[中图分类号] R183.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)02-0319-04

A comparative clinical study of Chikungunya fever in minors and adults*

LIANG Yunguang, QIN Yaqin, LI Yanjun, LI Sha, QIN Simei

(Department of Emergency, Nanning Fourth People's Hospital / Guangxi AIDS Clinical Treatment Center, Nanning, Guangxi 530012, China)

[Abstract] **Objective** To compare and analyze the differences in epidemiological and clinical characteristics between minors and adults with Chikungunya fever (CHIKF). **Methods** Medical records of 32 minor patients (<18 years old, minor group) and 32 adult patients (≥ 18 years old, adult group) with CHIKF admitted to this hospital during the same period were retrospectively analyzed. Differences in epidemiology, clinical manifestations, and laboratory indicators between the two groups were examined. **Results** The adult group had significantly higher incidences of mosquito bites (68.8% vs. 28.1%), arthralgia (93.8% vs. 53.1%), arthralgia involving ≥ 3 joints (59.4% vs. 18.8%), and rash on both limbs and trunk (31.3% vs. 6.3%) compared to the minor group ($P < 0.05$). The median time from symptom onset to hospital visit in the adult group was significantly longer than that in the minor group (64.3 h vs. 32.0 h, $P < 0.05$). However, the incidences of generalized rash (31.3% vs. 68.8%) and fever (68.7% vs. 90.6%) were significantly lower in the adult group than those in the minor group ($P < 0.05$). Ankle arthralgia was most common in the adults, while wrist arthralgia was most common in minors. **Conclusion** Minors have a lower risk of exposure to mosquito vectors than adults, seek medical attention sooner after symptom onset, present with a higher proportion of rash and fever, and have a longer hospital stay.

[Key words] minors; adults; Chikungunya fever; clinical characteristics; comparative analysis

基孔肯雅热病毒(Chikungunya virus, CHIKV)是虫媒传染病的重要一员,主要通过白蚊及埃及伊蚊叮咬传播,感染人体引起基孔肯雅热(Chikungunya fever, CHIKF)。目前还无针对 CHIKV 确切的抗病毒药物与临床注射疫苗,最有效的诊疗措施仍是传统的“早识别,早诊断,早治疗,早隔离^[1]”,这给公共卫生管理带来挑战^[2]。2025 年 CHIKF 疫情在我国南方地区集中暴发,这有必要及时建立流行病学监测数据库,全面收集临床数据,为后续的病毒传播模式、长

期预后研究提供参考资料^[3]。2025 年 7 月广东佛山市未成年人 CHIKF 发病数逐渐增多,引起学者持续关注。本研究回顾性对比分析同期在南宁市第四人民医院诊治的未成年和成年 CHIKF 患者的临床资料,探讨两者感染 CHIKV 后流行病学和临床表现的差异性,旨在为临床诊疗、流行病学防控等提供思路和科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

* 基金项目:广西壮族自治区重点研发计划(桂科 AB25069008);广西壮族自治区自筹课题(Z20210657)。

以 2025 年 8 月 19 日至 9 月 17 日在南宁市第四人民医院住院的 32 例未成年人(<18 岁,未成年组)和 32 例成年人(≥ 18 岁,成年组)CHIKF 患者作为对象。成年组中,男 18 例、女 14 例,年龄 18~87 岁,平均(42.3 \pm 2.3)岁;未成年组中,男 17 例、女 15 例,年龄 3~17 岁,平均(7.5 \pm 1.4)岁。纳入标准:符合《基孔肯雅热防控技术指南(2025 版)》^[4]的诊断标准。排除标准:(1)临床资料不完整;(2)未在本院住院治疗;(3)患有风湿免疫性基础疾病。本研究已获得本院伦理审查委员会批准(审批号:【2025】118),患者均知情同意。

1.2 方法

目前暂无杀灭 CHIKV 的特效药,针对病程 < 7 d,出现发热、皮疹和(或)关节痛等明显症状的 CHIKF 确诊患者,予以集中隔离并对症支持治疗。待病程 > 7 d,体温恢复正常 > 24 h 且 CHIKV-PCR 检测阴性后解除隔离。

1.3 观察指标

收集的资料包括:(1)一般资料,如性别、年龄、临床表现;(2)实验室指标,如血常规、C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP)、心肌酶、肝肾功能、乳酸、淀粉酶、心电图等;(3)疾病转归,包括治愈、好转、加重、死亡。治愈指临床症状消失,CHIKV-PCR 转阴;好转指关节痛、皮疹减轻,体温恢复正常 > 24 h 且病程 > 7 d,但 CHIKV-PCR 未转阴;加重指神经系统受累、心脏受累、急性肝损伤或出凝血障碍;死亡指病程中出现临床死亡。重症病例的判定标准^[4]为至少有一个器官或系统出现功能障碍,常见于:①神经系统受累,出现脑膜脑炎、吉兰-巴雷综合征、脊髓炎等;②心脏受累,出现心肌炎、恶性心律失常、心源性休克等;③急性肝损伤:血清 ALT 或 AST > 1 000 U/L 或 TBIL > 85.5 μ mol/L;④出凝血障碍,出现皮下血肿、便血等出血和弥散性血管内凝血(disseminated intravascular coagulation,DIC)等。

1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件进行数据统计分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料以例数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 流行病学特征

未成年组中,<6 岁 5 例(15.6%),6~12 岁 26 例(81.3%),>12~<18 岁 1 例(3.1%);7 例(21.9%)有疫区接触史,9 例有蚊媒叮咬史(28.1%);发病后 10~72 h 到医院就诊,中位就诊时间 32.0 h;住院 4~9 d,中位住院时间 6.3 d,未出现重症或死亡病例。成年组中,青年(18~45 岁)19 例(59.4%),中年(>45~65 岁)7 例(21.9%),老年(>65 岁)6 例(18.8%);6 例(18.8%)有疫区接触史;22 例(68.8%)有蚊媒叮咬史;发病后 4~168 h 到医院就

诊,中位就诊时间 64.3 h;住院 2~7 d,中位住院时间 4.7 d,未出现重症或死亡病例。成年组蚊媒叮咬发生率、发病后中位就诊时间明显高于未成年组($P < 0.05$);64 例患者均为 CHIKV-PCR 阳性住院。

2.2 临床表现

2.2.1 总体症状表现

两组临床症状均以发热、关节痛、皮疹为主,少数患者可伴肌肉痛、心悸、乏力等不适。其中未成年组 15 例(46.9%)出现发热、关节痛、皮疹三联征,10 例(31.3%)出现发热、皮疹,2 例(6.3%)出现发热、关节痛,2 例(6.3%)出现发热,2 例(6.3%)出现皮疹,1 例(3.1%)无症状;成年组中,13 例(59.4%)出现发热、关节痛、皮疹三联征,6 例(18.8%)出现发热、关节痛,6 例(18.8%)出现皮疹、关节痛,2 例(6.3%)出现发热、皮疹,4 例(12.5%)出现关节痛,1 例(3.1%)出现发热。

2.2.2 发热

未成年组中,29 例(90.6%)出现发热,腋温峰值在 37.5~39.7 $^{\circ}$ C,其中 15 例(46.9%)为低中度发热(37.5~39.0 $^{\circ}$ C),14 例(43.8%)高热(>39 $^{\circ}$ C);成年组中,22 例(68.7%)出现发热,腋温峰值在 37.5~39.5 $^{\circ}$ C,其中,19 例(59.4%)为低中度发热,3 例(9.4%)为高热。成年组发热发生率明显低于未成年组($P < 0.05$)。

2.2.3 关节痛

未成年组中,17 例(53.1%)发病后 1~2 d 出现关节痛,中位时间 1.1 d,其中 5 例(15.6%)出现单关节痛,6 例(18.8%)出现 2 个关节痛,6 例(18.8%)出现 ≥ 3 个关节痛;疼痛的关节中,13 例(40.6%)累及腕关节,11 例(34.4%)踝关节,6 例(18.8%)膝关节,3 例(9.4%)指间关节,3 例(9.4%)肘关节。成年组中,30 例(93.8%)发病后 1~2 d 出现关节痛,中位时间 1.0 d,其中 6 例(18.8%)出现单关节,5 例(15.6%)出现 2 个关节,19 例(59.4%)出现 ≥ 3 个关节;疼痛的关节中,22 例(68.9%)累及踝关节,14 例(43.8%)腕关节,13 例(40.6%)膝关节,13 例(40.6%)指间关节,5 例(15.6%)肘关节,5 例(15.6%)掌指关节,2 例(6.3%)肩关节。成年组与未成年组关节痛出现时间基本相同;成年组关节痛、 ≥ 3 个关节痛发生率明显高于未成年组($P < 0.05$)。

2.2.4 皮疹

32 例患者中,27 例(84.4%)出现皮疹,其中全身散发皮疹 22 例(68.8%),四肢及躯干 2 例(6.3%),躯干 1 例(3.1%),面部及躯干 1 例(3.1%),四肢 1 例(3.1%),出院时 10 例(31.3%)遗留少量陈旧性皮疹。成年组中,28 例(87.5%)出现皮疹,其中全身散发皮疹 10 例(31.3%),四肢及躯干 10 例(31.3%),面部及躯干 1 例(3.1%),四肢 7 例(21.9%),出院时 7 例(21.9%)遗留少量陈旧性皮疹。成年组全身皮疹发生率低于未成年组,四肢及躯干皮疹发生率明显高于未成年组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组患者实验室指标情况

2.3.1 血常规

未成年组中,26 例(81.3%)血常规无异常,4 例(12.5%)CRP 轻度升高(17.7~31.9 mg/L),3 例(9.4%)Hb 轻度减少(103~109 g/L),1 例(3.1%)WBC 减少($3.82 \times 10^9/L$),1 例(3.1%)WBC 升高($11.3 \times 10^9/L$)。成年组中,20 例(62.5%)血常规无异常,8 例(25.0%)CRP 轻度升高(15.5~51.6 mg/L),1 例(3.1%)Hb 轻度减少(92 g/L),3 例(9.4%)WBC 减少($3.0 \times 10^9/L \sim 3.9 \times 10^9/L$)。

2.3.2 肝肾功能

未成年组中,32 例(100%)肝功能均正常,31 例(96.9%)肾功能正常,1 例(3.1%)尿酸升高(460 $\mu\text{mol/L}$)。成年组中,28 例(87.5%)肝功能正常,3 例(9.4%)ALT 升高(58~64 U/L),1 例(3.1%)TBIL 升高 21.7 $\mu\text{mol/L}$;25 例(78.1%)肾功能正常,6 例(18.8%)尿酸升高(379~573 mg/L),1 例肌酐升高(104 $\mu\text{mol/L}$)。

2.3.3 心肌酶

未成年组中,30 例(93.8%)心肌酶正常,1 例(3.1%)肌酸激酶(creatine kinase, CK)升高(2 317 U/L),1 例(3.1%)肌酸激酶同工酶(creatine kinase isoenzymes, CK-MB)升高(42.89 U/L);成年组中,31 例(96.9%)心肌酶正常,1 例(3.1%)CK 升高(314 U/L)。

2.3.4 心电图

未成年组中,12 例(37.5%)心电图正常,7 例(21.9%)ST/T 改变,7 例(21.9%)窦性心律不齐,6 例(18.8%)窦性心动过速;成年组中,23 例(71.9%)心电图正常,5 例(15.6%)T 波改变,2 例(6.3%)窦性心动过速,1 例(3.1%)窦性心律不齐,1 例(3.1%)拒绝查心电图。

2.4 转归

未成年组住院 4~9 d,中位住院时间 6.3 d;29 例(90.6%)好转出院,3 例(9.4%)治愈出院;成年组住院 2~7 d,中位住院时间 4.7 d;22 例(68.8%)好转出院,8 例(25.0%)治愈出院;2 人自动出院。

3 讨论

CHIKV 主要通过白纹及埃及伊蚊叮咬传播,感染人体引起 CHIKF。截至 2022 年 3 月 30 日,全球已有 110 多个国家和地区报道了 CHIKF 病例,40 亿人处于其威胁之下^[5],是全球流行性公共卫生问题。2025 年 7 月,中国南方数个城市出现 CHIKF 疫情^[6-7],截至 2025 年 8 月 10 日,广东省累计报告超 9 000 例本地感染病例^[8]。南宁市在此期间面临输入及本地疫情双重防控风险,引起了社会和卫生管理部门的高度关注。

在蚊虫繁殖或活动期,对所有接触过 CHIKF 疫区并出现发热、关节痛或皮疹等临床表现的病例,首诊医师要警惕 CHIKF 的可能,对于年龄<15 岁的儿童或婴幼儿、新生儿,以及老年人及慢性病等特殊人

群^[9],CHIKV 流行期间,对不明原因神经系统病变要考虑 CHIKF 可能。本研究发现,未成年和成年组 CHIKF 中,7 例未成年人和 6 例成年人有明确疫区接触史(居住或工作场所有 CHIKF 确诊患者)外,其余患者均无明确流行病学史,提示携带 CHIKV 的蚊媒存在扩散;考虑与夏季男性患者裸露皮肤较多、蚊虫叮咬概率加大有关。成年人被蚊虫叮咬后到医院就诊的时间为 64.3 h,远长于未成年人的 32.0 h,提示未成年人的病情较成年人能更及时得到关注与干预。

儿童罹患 CHIKF 的临床表现虽与成人相似,但其症状往往不典型或较严重。本研究 32 例未成年 CHIKF 中,31 例年龄 ≤ 12 岁,29 例患者出现发热,低中度发热占多数,腋窝体温峰值达 39.7 $^{\circ}\text{C}$,与 2018 年印度北部地区暴发的 CHIKF 疫情中 69%的感染婴儿出现发热症状^[10]、洪都拉斯 235 例住院患儿 100%出现发热^[11]的研究结果相似。而成年人组中仅有 25.0%患者出现发热,腋窝体温峰值 39.5 $^{\circ}\text{C}$,提示儿童感染 CHIKV 后发热症状更常见,考虑与儿童未成人体温调节中枢尚未发育完善、机体对毒素刺激后免疫反应更强烈有关。

皮疹是儿童感染 CHIKF 的常见表现之一,多为斑丘疹,少数可能出现疱疹或大疱性皮疹,可伴瘙痒或脱屑^[12-13],皮疹广泛分布于躯干、四肢和面部,常见于病程前 3 d,可能与病毒血症相关,病程后期可有色素沉着^[14]。本研究中 27 例未成年患者出现皮疹,皮疹发生率为 68.8%,与 2019 年巴西部分城市暴发 CHIKF 疫情,159 例感染儿童皮疹,发生率为 62.7%^[12]接近,而 2020 柬埔寨暴发的关于 CHIKF 的研究显示儿童皮疹发生率为 48%^[15],各地区皮疹发生率有所不同。

关节痛是 CHIKF 特征性的鉴别要点。石云锋等^[9]研究发现 CHIKF 的关节痛出现时间早,常累及多关节,对称性分布,远端关节多发,典型表现如腕关节压痛剧烈,常伴滑膜炎、关节周围肿胀、大关节积液等。本研究中,32 例未成年 CHIKF 患者中,17 例发病后 1~2 d 出现关节痛,对称性为主,6 例累及 ≥ 3 个关节,其中以腕关节最常见,其次是踝关节;32 例成年 CHIKF 患者中,30 例发病后 1~2 d 出现关节痛,也以对称性为主,19 例累及 ≥ 3 个关节,其中以踝关节最常见,由此可见成年人较未成年人出现关节痛发生率更高($P < 0.05$),考虑与成年人存在基础疾病、关节劳损等基础因素,受病毒感染后更易引发关节炎渗出有关;两组同时累及 ≥ 3 个关节痛发生率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示成年人多个关节受累风险更高,诊疗成年人 CHIKF 时需重点关注关节痛的动态变化。本研究中的关节痛发生率低于既往相关报道:印度 2009—2010 年一项针对 9~16 岁未成年人的研究中,发生率为 92.78%^[10],孟加拉国 2017 年一项针对<15 岁患者的研究中为 87.5%^[16]。

CHIKF 患者多数预后良好,但有小部分患者会出现慢性并发症^[17]。有报道显示,少数患者出现意识

障碍、心悸等表现,严重病例进展为脑膜脑炎、恶性心律失常、心力衰竭,甚至导致临床死亡,尤其是在老年人,孕产妇和儿童等高危人群中^[18]。本研究中少数患者并发心悸症状,未成年人较成年人多见,考虑与儿童体温中枢调节系统尚未发育完善、病毒感染和高热引发心率增快、心肌炎有关。

综上所述,未成年人与成年人 CHIKF 大多数出现急性发热、多个关节痛和出现全身皮疹,两者腋温峰值接近,男性发病率略高于女性;未成年人发热发生率高于成年人,关节痛发生率低于成年人。本研究总结分析了两者存在的异同点,为后续的筛查诊疗和疫情防控提供参考和借鉴。但本研究存在单中心研究、样本量偏小等不足,研究结果可能存在一定的偏倚。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 中国疾病预防控制中心. 基孔肯雅热防控技术指南(2025 年版)[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(8):1167-1170.
- [2] MAURE C, KHAZHIDINOV K, KANG H, et al. Chikungunya vaccine development, challenges, and pathway toward public health impact [J]. *Vaccine*, 2024, 42(26):126483.
- [3] 罗可人, 唐军. 基孔肯雅病毒的母婴传播及其对新生儿神经系统的影响[J]. 四川大学学报(医学版), 2025, 56(5):1427-1433.
- [4] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药局综合司. 基孔肯雅热诊疗方案(2025 年版)[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(8):1171-1174.
- [5] DE LIMA CAVALCANTI T Y V, PEREIRA M R, DE PAULA S O, et al. A review on Chikungunya virus epidemiology, pathogenesis and current vaccine development [J]. *Viruses*, 2022, 14(5):969.
- [6] LI Y, JIANG S, ZHANG M, et al. An outbreak of Chikungunya fever in China-Foshan City, Guangdong Province, China, July 2025 [J]. *China CDC Wkly*, 2025, 7(32):1064-1065.
- [7] 广东省疾病预防控制中心. 广东省基孔肯雅热监测信息(2025 年 8 月 3 日-9 日)[EB/OL]. (2025-08-10)[2025-09-05]. https://edcp.gd.gov.cn/ywdt/zdzt/yfjkkyr/yqpox/content/post_4756601.html.
- [8] 邢学森, 王云甫. 基孔肯雅热:全面科学认识与防控策略[J]. 公共卫生与预防医学, 2025, 36(5):1-7.
- [9] 石云锋, 吴本权. 基孔肯雅热:识别、治疗与防控 [J]. 中山大学学报(医学科学版), 2025, 46(5):730-736.
- [10] RAGHAVENDHAR B S, RAY P, RATAGIRI V H, et al. Evaluation of Chikungunya virus infection in children from India during 2009-2010: a cross sectional observational study [J]. *J Med Virol*, 2016, 88(6):923-930.
- [11] SAMRA J A, HAGOOD N L, SUMMER A, et al. Clinical features and neurologic complications of children hospitalized with Chikungunya virus in Honduras [J]. *J Child Neurol*, 2017, 32(8):712-716.
- [12] GOMES P D, CARVALHO R F S M, MASSINI M M, et al. High prevalence of arthralgia among infants with Chikungunya disease during the 2019 outbreak in northern region of the state of Rio de Janeiro [J]. *Front Pediatr*, 2022, 10:944818.
- [13] CHANTASRISAWAD N, BOONYASUPPAYAKORN S, ANUGULRUENGKITT S, et al. Characterization of clinical and biologic manifestations of Chikungunya among children in an urban area, Thailand: a retrospective cohort study [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2025, 44(2):e60-62.
- [14] PALANIAPPAN V, GOPINATH H, KARTHKEYAN K. Chikungunya fever's chromatic chronicle: a kaleidoscope of pigmentary alterations [J]. *Clin Exp Dermatol*, 2024, 49(12):1489-1495.
- [15] RACHMAT A, KELLY G C, HONTZ R D, et al. Clinical and epidemiologic evaluation of a 2020 Chikungunya outbreak in Cambodia [J]. *BMC Infect Dis*, 2022, 22(1):949.
- [16] ANWAR S, TASLEM MOUROS J, KHAN M F, et al. Chikungunya outbreak in Bangladesh (2017): clinical and hematological findings [J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2020, 14(2):e0007466.
- [17] BARTHOLOMEEUSEN K, DANIEL M, LABEAUD D A, et al. Chikungunya fever [J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2023, 9:17.
- [18] BRITO C, FALCÃO M B, DE ALBUQUERQUE M F P M, et al. Chikungunya: from hypothesis to evidence of increased severe disease and fatalities [J]. *Vinues*, 2025, 17(1):62.

(收稿日期:2025-05-08 修回日期:2025-12-06)

(编辑:姚雪)