

东阳市发热伴血小板减少综合征病例特征分析

陈康, 吴爱兰, 马婧婧, 吴振华, 徐悦辰, 张静, 金旭晶, 曹慧, 陈爽

东阳市疾病预防控制中心传染病防制科, 浙江 东阳 322100

摘要: **目的** 了解2017—2022年浙江省东阳市发热伴血小板减少综合征(SFTS)的流行特征, 为SFTS防控工作提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制中心信息系统监测报告管理系统收集2017—2022年东阳市SFTS病例资料, 描述性分析SFTS病例的流行特征及临床特征; 采用年度变化百分比(APC)分析SFTS发病趋势。**结果** 2017—2022年东阳市报告SFTS病例32例, 发病率为0.63/10万; 死亡8例, 病死率为25.00%; 2017—2022年发病率呈上升趋势(APC=40.697%, $P<0.05$)。SFTS病例男女性别比为0.78:1; 职业以农民为主, 31例占96.88%; 发病年龄以51~<70岁为主, 20例占62.50%。SFTS发病高峰期为3—5月和7—8月, 28例占87.50%。病例分布于全市18个乡镇(街道)中的11个, 佐村镇病例数最多, 9例占28.13%。血小板计数最低值为 $(41.46\pm 5.19)\times 10^9/L$, 最低值范围为 $(3.00\sim 67.00)\times 10^9/L$ 。32例SFTS病例发病前2周均有山林、农田活动史; 5例有明确的蜱叮咬史, 占15.63%。**结论** 2017—2022年东阳市SFTS发病率呈上升趋势, 春夏季高发, 农民为主要发病人群。应加强重点地区居民SFTS健康教育。

关键词: 发热伴血小板减少综合征; 流行特征; 血小板计数

中图分类号: R512.8

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2024)01-0047-04

Epidemiological characteristics of patients with severe fever with thrombocytopenia syndrome in Dongyang City

CHEN Kang, WU Ailan, MA Jingjing, WU Zhenhua, XU Yuechen, ZHANG Jing, JIN Xujing, CAO Hui, CHEN Shuang
Department of Infectious Disease Control and Prevention, Dongyang Center for Disease Control and Prevention, Dongyang,
Zhejiang 322100, China

Abstract: Objective To investigate the epidemiological characteristics of severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) in Dongyang City, Zhejiang Province from 2017 to 2022, so as to provide insights into SFTS prevention and control. **Methods** Data pertaining to patients with SFTS in Dongyang City from 2017 to 2022 were collected from Notifiable Infectious Disease Reporting System of Chinese Disease Prevention and Control Information System. The epidemiological and clinical characteristics of patients with SFTS were descriptively analyzed, and the trends in incidence of SFTS was evaluated using annual percent change (APC). **Results** A total of 32 SFTS cases were reported in Dongyang City from 2017 to 2022, with mean annual incidence of 0.63/10⁵, and 8 cases died, with a fatality rate of 25.00%. The incidence of SFTS appeared a tendency towards a rise from 2017 to 2022 (APC=40.697%, $P<0.05$). The male to female ratio of SFTS cases was 0.78:1, and farmer was the predominant occupation (31 cases, 96.88%). SFTS predominantly occurred among individuals at ages of 51 to 69 years (20 cases, 62.50%), and the incidence peaked during the period between March and May and between July and August (28 cases, 87.50%). SFTS cases were reported in 11 out of the 18 townships (streets) in Dongyang City, with the highest number found in Zuocun Township (8 cases, 28.13%), and had the lowest platelet count of $(41.46\pm 5.19)\times 10^9$ platelets/L, with the lowest count of $(3.00$ to $67.00)\times 10^9$ platelets/L. All the SFTS cases had a history of mountain forest and farmland activities 2 weeks prior to onset of

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.01.012

基金项目: 金华市公益性技术应用研究项目(2022-4-299)

作者简介: 陈康, 本科, 主管医师, 主要从事急性传染性疾病预防工作

通信作者: 吴爱兰, E-mail: dyjkw@126.com

the disease, and 5 cases (15.63%) had a history of tick bites. **Conclusions** The incidence of SFTS appeared a tendency towards a rise in Dongyang City from 2017 to 2022, and SFTS was highly prevalent in spring and summer, with high incidence among farmers. Intensified health education of SFTS is recommended among residents in high-incidence areas.

Keywords: severe fever with thrombocytopenia syndrome; epidemiological characteristics; platelet count

发热伴血小板减少综合征 (severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS) 是由发热伴血小板减少综合征病毒 (severe fever with thrombocytopenia syndrome bunyavirus, SFTSV) 感染引起的一种自然疫源性传染病, 主要由蜱叮咬传播^[1], 也可通过接触病例的血液或体液造成人际传播^[2]。其临床表现主要有急性发热、胃肠道症状、血小板减少和白细胞减少等, 严重时出现多脏器功能衰竭甚至死亡。我国于 2009 年首次报道 SFTS, 随后病例逐年增多, 截至 2019 年底, 25 个省份累计报告 13 824 例 SFTS 病例, 其中实验室确诊病例 8 899 例^[3]。浙江省于 2011 年首次报告 SFTS 确诊病例^[4], 东阳市位于浙江省中部, 地形以丘陵和盆地为主, 于 2017 年首次发现并报告 SFTS 病例。本研究对 2017—2022 年东阳市 SFTS 病例的流行病学特征进行分析, 为进一步开展 SFTS 防控工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

东阳市 SFTS 病例资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统监测报告管理系统。SFTS 病例的流行病学个案调查资料来源于东阳市疾病预防控制中心。人口资料来源于东阳市统计局。

1.2 方法

收集发病日期为 2017—2022 年, 现住址为东阳市的 SFTS 病例传染病报告卡和个案调查表, 包括病例的人口学信息、诊疗记录、实验室检测结果和流行病学调查资料。描述性分析 2017—2022 年东阳市 SFTS 病例的流行特征及临床特征; 采用年度变化百分比 (annual percent change, APC) 分析 SFTS 发病趋势。

1.3 统计分析

采用 Excel 2019 软件建立病例数据库, 采用 SPSS 19.0 软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 描述, 不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 [$M(Q_R)$] 描述; 定性资料采用相对数描述。采用 Joinpoint Regression Program 5.0.2 软件计算 APC 值。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2017—2022 年东阳市 SFTS 流行概况

2017—2022 年东阳市共报告 SFTS 病例 32 例, 均为实验室确诊病例, 年均发病率为 0.63/10 万; 其中死亡 8 例, 累计病死率为 25.00%。2017—2022 年东阳市 SFTS 发病率呈上升趋势 (APC=40.697%, 95%CI: 13.903%~73.898%, $t=4.498$, $P<0.001$)。见表 1。

表 1 2017—2022 年东阳市 SFTS 病例发病和死亡情况

Table 1 Incidence and mortality of SFTS in Dongyang City from 2017 to 2022

年份	发病例数	发病率/(1/10万)	死亡例数	病死率/%
2017	3	0.36	1	33.33
2018	2	0.24	1	50.00
2019	2	0.24	0	0
2020	5	0.59	3	60.00
2021	9	1.06	1	11.11
2022	11	1.29	2	18.18
合计	32	0.63	8	25.00

2.2 2017—2022 年东阳市 SFTS 流行特征

2.2.1 人群分布

32 例 SFTS 病例中, 男性 14 例, 女性 18 例, 男女性别比为 0.78:1。职业以农民为主, 31 例占 96.88%; 干部职工 1 例, 占 3.12%。发病年龄最大为 81 岁, 最小为 51 岁; <70 岁 20 例, 占 62.50%; ≥70 岁 12 例, 占 37.50%。8 例死亡病例中, 男性 2 例, 女性 6 例, 男女性别比为 0.33:1; 死亡年龄 <70 岁 2 例, ≥70 岁 6 例。

2.2.2 时间分布

SFTS 报告发病时间最早为 3 月, 最迟为 12 月, 集中在 3—5 月和 7—8 月, 共 28 例占 87.50%。其中, 5 月 SFTS 报告发病最多, 10 例占 31.25%; 其次为 4 月和 7 月, 分别为 6 和 5 例; 3 和 8 月各 3 例; 其他月份发病较少。

2.2.3 地区分布

32 例 SFTS 病例分布于全市 18 个乡镇 (街道) 中的 11 个, 病例数最多为佐村镇, 9 例占 28.13%,

分布于7个行政村；其次为巍山镇，6例占18.75%，分布于4个行政村；再次为东阳市江镇，4例占12.50%，分布于3个行政村。

2.3 2017—2022年东阳市SFTS临床特征

2.3.1 诊疗情况

32例SFTS病例从发病至首次就诊间隔最短为0 d，最长为7 d， $M(Q_R)$ 为1.5(2.0) d；从发病至确诊间隔时间最短为3 d，最长为16 d， $M(Q_R)$ 为6.0(4.0) d；首次就诊到确诊时间最短1 d，最长15 d， $M(Q_R)$ 为5.0(4.0) d。确诊医疗机构级别为省级1家，县级3家；25例SFTS病例有2家及以上医疗机构就诊史。

2.3.2 实验室检测结果

32例SFTS病例血小板计数最低值为 $(41.46 \pm 5.19) \times 10^9/L$ ，最低值范围为 $(3.00 \sim 67.00) \times 10^9/L$ 。从发病至首次检出血小板计数降低的时间最短1 d，最长10 d， $M(Q_R)$ 为3.5(4.0) d；从发病至血小板计数降至最低的时间最短3 d，最长13 d， $M(Q_R)$ 为7.0(3.0) d。

2.4 2017—2022年东阳市SFTS流行病学史

SFTS病例发病前2周均有山林、农田活动史，其中种地15例，占46.88%；采茶和采摘各3例，占9.38%；山塘钓鱼2例，占6.25%；挖笋、捡柴、散步和采药各1例，占3.13%；从事2种及以上农活5例，占15.63%。有明确蜱叮咬史5例，占15.63%；虽无明确蜱叮咬史但自述被昆虫叮咬或查体可见昆虫叮咬伤口10例，占31.25%。家中饲养动物14例，占43.75%；家中可见鼠类活动12例，占37.50%。

2.5 2017—2022年东阳市SFTS聚集性疫情

2017—2022年东阳市报告1起SFTS聚集性疫情，报告时间为2020年7月，报告病例2例，系夫妻，死亡1例。2人常住东阳市城区，发病前曾回佐村镇俞家村干农活，均否认农活期间蜱叮咬史。从发病时间及流行病学史判断，共同暴露感染的可能性较大。

3 讨论

SFTS主要发生于植被良好、草木茂盛的山区、丘陵，东阳市境内有大盘山脉、会稽山脉和仙岭余脉三大山脉，2017—2022年SFTS报告发病率呈上升趋势，与浙江省^[5]和台州市^[6]研究结果一致。一方面随着医务人员认知程度的提高，SFTS发现敏感性提升；另一方面可能是由于病原体随鸟、兽类的远距

离活动扩散，造成疫源地范围扩大^[4]。

SFTS病例除2例来自1起家庭聚集性疫情外，其他30例均为散发病例。病例分布于11个乡镇(街道)，范围较广，主要集中于佐村镇、巍山镇和东阳市江镇沿大盘山脉分布的山村。2019—2020年开展的蜱密度调查表明，蜱密度最高为东阳市江镇，其次为湖溪镇和佐村镇，提示SFTS病例分布与蜱分布基本一致。

孙继民^[4]建立的负二项回归模型预测显示，气温和湿度与SFTS病例数显著相关，月最高气温和月平均湿度每升高1个单位，SFTS月病例数分别上升25.86%和10.31%。东阳市SFTS高发季节为3—5月和7—8月，与孙继民预测的基本一致。但6月并未观察到此前报道的流行高峰^[5, 7-8]，可能与6月份正值梅雨季节，群众进入山林、农田活动减少，蜱暴露机会减少有关。

东阳市报告的SFTS病例女性多于男性，主要发病人群为中老年农民，可能与其容易接触蜱等传播媒介有关^[9-10]。本研究显示SFTS病死率为25.00%，高于其他地区报道的5.3%~16.2%^[11]，可能是由于东阳市死亡病例主要集中于≥70岁病例，大多合并基础性疾病且免疫力较差^[12-13]。

SFTS病例大部分在发病3 d左右开始出现血小板计数下降，1周左右达到最低值，且血小板最低值与病程呈负相关。有文献报道，血小板是SFTS重症早期识别指标之一，可以预测预后^[14]。因此临床医师在诊疗过程中要做好病例血小板计数监测，早期实施干预，改善预后，降低病死率。

SFTS病例发病前14 d内均有山林、农田活动史，仅15.63%有明确的蜱叮咬史，可能为蜱叮咬时唾液腺分泌的抗凝物质和局部麻醉剂使被叮咬者不易察觉，造成调查信息的偏差^[15]。建议在流行季节前，针对做农活的高风险人群适时开展SFTS健康教育，提高认知水平和防护能力。

综上所述，SFTS在春夏季高发，大盘山脉一带活动的农民是东阳市SFTS高发人群。应针对重点地区和人群进行干预，提高认识；同时加强医护人员的培训，切实提高医务人员诊疗的敏感性，做到早诊早治，有效降低病死率。

参考文献

- [1] 王兰, 郑建军, 谢瑜, 等. 临海市发热伴血小板减少综合征病例特征分析[J]. 预防医学, 2019, 31(5): 482-483, 487.
- [2] 王兰, 郑建军, 徐光明, 等. 三起家庭感染发热伴血小板减少综合征疫情暴露风险矩阵法分析[J]. 预防医学, 2020, 32

(2): 125-129.

[3] 李佳宸, 王玉娜, 赵静, 等. 发热伴血小板减少综合征流行病学研究进展 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42 (12): 2226-2233.

[4] 孙继民. 发热伴血小板减少综合征时空预测研究 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2018.

[5] 施旭光, 孙继民, 刘营, 等. 2015—2019年浙江省发热伴血小板减少综合征流行特征分析 [J]. 疾病监测, 2021, 36 (5): 431-435.

[6] 李江麟, 胡雅飞, 翁坚, 等. 台州市发热伴血小板减少综合征流行特征分析 [J]. 预防医学, 2019, 31 (12): 1267-1268, 1272.

[7] 庞卫龙, 刘营, 葛君华, 等. 2012—2018年浙江省天台县发热伴血小板减少综合征流行特征分析 [J]. 上海预防医学, 2019, 31 (6): 500-504.

[8] 张国英, 孙琦, 籍继颖. 2018—2021年山东省威海市610例发热伴血小板减少综合征病例流行病学特征及死亡因素分析 [J]. 河南预防医学杂志, 2023, 34 (2): 91-94, 108.

[9] 张爱平, 梁曼曼, 王子健, 等. 对比分析蜱传人和人传人致发热伴血小板减少综合征的临床特征及预后 [J]. 新发传染病电子杂志, 2022, 7 (1): 26-29.

[10] 张乾通, 孙继民, 凌锋, 等. 浙江省2021年发热伴血小板减少综合征报告病例及蜱媒监测结果分析 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2022, 33 (4): 485-488.

[11] 陈良君, 赵瑾, 李一荣. 我国新发蜱传病毒性疾病的临床特征及实验检测研究进展 [J]. 中华检验医学杂志, 2023, 46 (2): 212-217.

[12] 音铭, 赵宗豪, 杨云. 95例发热伴血小板减少综合征患者死亡危险因素分析 [J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2020, 19 (4): 21-23, 25.

[13] 韩常新, 孙艾军, 蒲春文, 等. 新型布尼亚病毒感染致发热伴血小板减少综合征的流行病学特征及预后影响指标分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29 (2): 171-174, 187.

[14] 杨金强, 张仁敏. 降钙素原与血小板比值评估发热伴血小板减少综合征预后的价值 [J]. 临床荟萃, 2023, 38 (4): 346-351.

[15] 倪军, 沈姝, 邓菲. 蜱源抗凝血因子研究进展 [J]. 昆虫学报, 2022, 65 (12): 1701-1716.

收稿日期: 2023-08-18 修回日期: 2023-10-17 本文编辑: 刘婧出

《预防医学》杂志第九届编委会名单

顾问: 李兰娟 谭蔚泓 李校堃

编委会主任: 夏时畅

编委会副主任: 王 桢 杨 磊 吴息凤 吕卫国 舒 强 丛黎明

主 编: 王 桢

副主编: 俞 敏 陈 坤 楼建林 凌 锋 陈 钢

编 委: (按姓氏笔画排列)

王 桢 王晓峰 王晓萌 毛广运 毛伟敏 叶 真 付 晨 丛黎明 吕卫国 吕华坤
 朱益民 朱善宽 刘志荣 刘 忠 许国章 严丽英 严剑波 严 静 李中坚 杨 磊
 吴息凤 何 凡 应朝华 沈 毅 张严峻 张信美 张美辨 张雪海 张 鹏 陆绍红
 陆 焯 陈中文 陈志敏 陈 坤 陈其昕 陈 苘 陈直平 陈 钢 陈恩富 陈 彬
 邵 洁 武 鸣 武晓泓 林君芬 周坚红 周 标 郑奎城 赵 刚 胡申江 胡 坚
 胡崇高 钟节鸣 俞云松 俞 敏 施剑飞 夏时畅 柴程良 徐水洋 徐冰俊 徐 进
 徐来潮 徐 键 凌 锋 章荣华 蒋健敏 韩见龙 傅传喜 舒 强 曾士典 曾晓芑
 谢臻蔚 楼建林 楼晓明 裘云庆 詹建英 蔡统利 潘晓红

青年编委: (按姓氏笔画排列)

丁 芳 王亚利 王维丹 王 蒙 王慎玉 毛盈颖 方 乐 叶 潇 宁 博 朱 欣
 刘 冰 杜灵彬 李迎君 李 钧 李 亮 李傅冬 杨 剑 吴茵茵 何寒青 邹 华
 邹 艳 张 丽 张园园 张佳峰 陈志健 陈 琳 茅海燕 柳正卫 施红英 费丽娟
 夏玲姿 徐小民 徐方忠 龚巍巍 韩丽媛 程庆林 蔡高峰 潘军航