

## 发热伴血小板减少综合征流行特征与预防控制研究进展

齐上<sup>1</sup> 秦瑶<sup>2</sup> 邢俊<sup>1</sup> 陈秋兰<sup>3,4,5</sup> 李建东<sup>6,7,8</sup> 张彦平<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup>大连市疾病预防控制中心自然疫源性疾病预防科,大连 116035;<sup>2</sup>四川省疾病预防控制中心应急办,成都 610044;<sup>3</sup>中国疾病预防控制中心传染病管理处,北京 102206;<sup>4</sup>中国疾病预防控制中心传染病监测预警重点实验室,北京 102206;<sup>5</sup>传染病溯源预警与智能决策全国重点实验室,北京 102206;<sup>6</sup>国家卫生健康委员会生物安全重点实验室,北京 102206;<sup>7</sup>国家卫生健康委员会医学病毒和病毒病重点实验室,北京 102206;<sup>8</sup>中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所,北京 102206

通信作者:陈秋兰,Email:chenql@chinacdc.cn;李建东,Email:lijd@ivdc.china.cn

**【摘要】** 发热伴血小板减少综合征是一种主要经蜱叮咬传播,致死率较高的新发病毒性传染病。全球已有多个国家发现本地传播病例,报告病例数逐年增加,累及区域不断扩大,尚无特异性治疗药物和疫苗,已成为流行区公众健康安全的严重威胁。本文对发热伴血小板减少综合征流行特征、传播途径及预防控制措施进行综述。

**【关键词】** 发热伴血小板减少综合征; 流行特征; 防控策略

**基金项目:** 公共卫生应急响应机制的运行

### Research progress on the epidemiological characteristics and prevention and control of severe fever with thrombocytopenia syndrome

Qi Shang<sup>1</sup>, Qin Yao<sup>2</sup>, Xing Jun<sup>1</sup>, Chen Qiulan<sup>3,4,5</sup>, Li Jiandong<sup>6,7,8</sup>, Zhang Yanping<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Prevention and Control of Diseases of Natural Origin, Dalian Center for Disease Control and Prevention, Dalian 116035, China; <sup>2</sup>Department of Emergency Management, Sichuan Center for Diseases Control and Prevention, Chengdu 610044, China; <sup>3</sup>Division of Infectious Disease, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; <sup>4</sup>Key Laboratory of Surveillance and Early-warning on Infectious Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; <sup>5</sup>National Key Laboratory of Intelligent Tracking and Forecasting for Infectious Diseases, Beijing 102206, China; <sup>6</sup>Key Laboratory of Biosafety of National Health Commission, Beijing 102206, China; <sup>7</sup>Key Laboratory of Medical Virology and Viral Diseases of National Health Commission, Beijing 102206, China; <sup>8</sup>National Institute for Viral Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding authors: Chen Qiulan, Email: chenql@chinacdc.cn; Li Jiandong, Email: lijn@ivdc.china.cn

**【Abstract】** Severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) is an emerging tick-borne infectious disease with a high mortality rate. Many countries worldwide have already reported local transmission, and the number of reported cases has been increasing yearly, with an ever-expanding region. No specific treatment drugs or vaccines have seriously threatened public health safety in epidemic regions. This article reviews the epidemiological characteristics, transmission routes, and control measures of SFTS.

**【Key words】** Severe fever with thrombocytopenia syndrome; Epidemiological characteristics; Prevention and control strategy

**Fund program:** Operation of Public Health Emergency Response Mechanisms

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240719-00438

收稿日期 2024-07-19 本文编辑 张婧

引用格式:齐上,秦瑶,邢俊,等.发热伴血小板减少综合征流行特征与预防控制研究进展[J].中华流行病学杂志,2025,46(2):352-358. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240719-00438.

Qi S, Qin Y, Xing J, et al. Research progress on the epidemiological characteristics and prevention and control of severe fever with thrombocytopenia syndrome[J]. Chin J Epidemiol, 2025, 46(2): 352-358. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20240719-00438.



发热伴血小板减少综合征(SFTS)是一种由发热伴血小板减少综合征病毒(SFTSV)引起的,主要经蜱叮咬传播的自然疫源性疾病。SFTSV 属白蛉纤细病毒科班达病毒属,分类名为大别班达病毒<sup>[1-2]</sup>。SFTS 早期临床表现主要为发热、呼吸道和胃肠道症状,血常规实验室检测可见血小板和/或白细胞计数减少,部分患者可因多器官衰竭而死亡,病死率可达 10% 以上<sup>[1]</sup>。自 SFTS 发现以来,我国已有 27 个省份 154 个地级市报告 SFTS 确诊病例,迄今为止,尚无有效的疫苗和特异性的治疗药物。2017 年,WHO 将 SFTS 列为对世界威胁严重的传染病<sup>[3]</sup>。本文对 SFTS 的流行特征、传播途径和疾病的预防控制等方面进行综述,以期对 SFTS 的防控提供科学依据。

## 一、流行特征

### 1. 国内流行特征:

(1) 地区分布:我国是受 SFTS 威胁严重的国家,2011-2021 年,有 27 个省份报告 SFTS 病例 18 902 例,其中确诊病例 12 953 例,病例主要集中在山东、河南、安徽、湖北、辽宁、浙江、江苏 7 个省,报告发病数占全国的 99.23%,发病区域不断扩散,从中部向东北、西部和南方扩散<sup>[4]</sup>。

(2) 时间分布:2011 年我国 SFTS 报告发病率为 0.041/10 万,病死率为 10.58%,至 2021 年发病率上升至 0.188/10 万,病死率为 5.07%,发病率整体呈上升趋势,2016 年达发病高峰,2017-2019 年发病率有所下降,2020-2021 年发病率呈逐年增长趋势;报告病死率呈波动下降趋势,2016 年最低,降至 2.65%,后又出现小幅波动上升,2018 年报告病死率上升至 6.17%,2021 年出现缓慢下降<sup>[4]</sup>。

我国全年均有 SFTS 病例报告,发病时间主要集中在 4-10 月,5-7 月达到发病高峰,不同地区季节性发病高峰出现时间略有差异,10 月出现第二次发病小高峰,11 月后快速下降,12 月至次年 2 月报告病例数较少<sup>[4]</sup>。

(3) 人群分布:2011-2021 年全国数据显示,我国 SFTS 病例中职业为农民占比最高,达 85.82%(16 221/18 902),家务及待业者次之,占 6.99%(1 322/18 902);发病年龄主要集中在 50-74 岁,占 69.46%(13 129/18 902);女性患者略多于男性,性别比为 0.89:1(8 905:9 997),且女性累计发病率(1.491/10 万)略高于男性(1.266/10 万),差异有统计学意义<sup>[4]</sup>。

2. 国际流行特征:目前,有多个国家报告 SFTS 本地传播病例。韩国和日本自 2013 年发现首例 SFTS 病例以来,每年均有本地病例的发生<sup>[5-6]</sup>;越南在 2019 年通过回顾性调查确诊了 2 例 SFTS 病例<sup>[7]</sup>;2020 年,缅甸在对 152 例恙虫病疑似病例的回顾性调查中,发现了 5 例 SFTSV RNA 检测阳性病例<sup>[8]</sup>;泰国在 2022 年的回顾性研究中也发现 3 例 SFTSV RNA 检测阳性病例<sup>[9]</sup>;巴基斯坦也于 2020 年报告了当地畜牧农民血清 SFTSV 抗体检测阳性的监测结果<sup>[10]</sup>;肯尼亚在 2016-2018 年采集健康人群的 459 份血清中,162 份 SFTSV 抗体检测阳性,血清抗体阳性率达 35.3%<sup>[11]</sup>。

截至 2024 年 4 月,日本累计报告病例 963 例,死亡

106 例,病死率为 11.01%,病例数波动上升,2021 年达高峰<sup>[5,12]</sup>。2013 年病死率最高为 35%,后呈下降趋势,但 2020-2022 年又有所增长<sup>[5,12]</sup>。在日本,病例地理分布呈不断扩大的趋势,2013 年仅关西地区的 7 个县有病例报道,截至 2022 年,关西和关东地区的 28 个县均有病例发生,累计报告 10 例兽医工作者发病,医护人员被列为 SFTS 的高风险感染人群<sup>[5,12-13]</sup>。

截至 2024 年 7 月,韩国累计报告病例 1 940 例,死亡 363 例,病死率为 18.71%,年病例数波动上升,以夏秋季为高峰,10 月报告病例较多<sup>[14-19]</sup>,病例季节性分布特征可能与蜱的季节消长、人群的活动以及气候等因素有关。韩国在 9 月和 10 月,由于扫墓、割草、耕种、秋游等野外活动的增加,导致暴露于蜱的机会增加,可能为韩国 10 月 SFTS 病例较多的原因之一<sup>[14-19]</sup>。韩国 17 个一级行政区均有病例报告<sup>[15,17-18]</sup>,247 个县(区)的年发病率均呈上升趋势,并向东部和南部地区扩展<sup>[20]</sup>。

SFTS 报告病死率在不同国家存在显著差异,日本为 11.01%,韩国为 18.71%<sup>[21]</sup>,除可能与死因报告等因素有关外,毒株差异或许产生一定影响,SFTSV 不同基因型的分布存在一定地理聚集性差异,有研究观察到病死率的差异可能与 SFTSV 基因型有关<sup>[1,21-22]</sup>。韩国对 2019 年的 116 例 SFTS 病例血清进行了 SFTSV 全序列基因分析,相较于其他基因型,B 基因型病死率最高<sup>[22]</sup>;通过研究我国河南省信阳市 2011-2020 年 805 例患者的 SFTSV 全基因序列,发现 IV 型基因型(属于 C3 基因型)的病死率明显较高,为 32.9%<sup>[23]</sup>;通过对我国湖北省 2018-2022 年 208 例患者的疾病特征、SFTSV 多样性、病毒基因组变异和临床表现的相关性进行分析发现,SFTSV C1 基因型可能与更高的死亡率有关,且优势基因型随时间推移而有所变化<sup>[24]</sup>。

## 二、传播途径

1. 经蜱叮咬传播:蜱是广泛分布的体外吸血节肢动物,可携带并传播多种病原体,蜱叮咬是感染 SFTSV 的重要危险因素<sup>[25-26]</sup>。蜱的生命周期包括卵、幼虫、若虫和成虫阶段,在每个阶段均可检测到 SFTSV,提示 SFTSV 在蜱中可跨期生存和经卵传播<sup>[27-28]</sup>。在喂食实验中,幼虫与若虫均可通过被感染的鼠将 SFTSV 传给下一阶段的蜱,成年雌性蜱还可通过卵巢传播 SFTSV<sup>[28]</sup>。蜱的 SFTSV 自然感染率存在种类、发育阶段、性别和地区差异性,甚至采集的宿主中同样存在差异。长角血蜱是 SFTS 的主要传播媒介,但血蜱中的其他种属以及硬蜱、革蜱和花蜱也被确定为潜在媒介<sup>[29-31]</sup>。SFTSV 在成蜱体内的感染率最高,其次为幼虫,若虫感染率最低,雄蜱感染率低于雌蜱,喂食蜱感染率高于未喂食蜱,从流行地区采集的蜱感染率高于从其他地区采集的蜱<sup>[29,32]</sup>。孤雌生殖的长角血蜱种群比有性繁殖种群传播 SFTSV 更快、更广,其分布与 SFTS 病例较多地区相关<sup>[33]</sup>。

2. 经其他动物传播、扩散:可在多种野生动物和家养动物中检出 SFTSV RNA,包括偶蹄动物、食肉动物、啮齿动物、食虫动物、兔形目、刺猬目和鸟类动物等,表明 SFTSV 的天

然宿主广泛存在<sup>[29]</sup>。

有研究证明, 蝉可随候鸟的迁徙而扩散, 使蝉虫携带的多种病原体实现长距离扩散, 在亚欧、非洲大陆甚至是南极、北极之间实现传播, 导致蝉传疾病数量的增加以及流行地区的不断扩大<sup>[34-37]</sup>。有研究报告, 我国 SFTSV 流行水平较高的 2 个地区位于候鸟的主要迁徙路线<sup>[38]</sup>, 我国大别山地区位于洞庭湖和鄱阳湖到西伯利亚主要鸟类迁徙路线的中间, 而我国山东省蓬莱区和辽宁省大连市位于亚洲-太平洋迁徙路线的北部<sup>[33]</sup>, 我国江苏省在捕获的候鸟体内检测到 SFTSV 抗体<sup>[39]</sup>。位于东亚-澳大利亚迁徙路线中间的韩国, 在候鸟体表寄生蝉中检出 SFTSV<sup>[40]</sup>。有研究认为生活、工作在距离候鸟栖息地较远的地方, SFTS 的扩散和发病率低<sup>[31]</sup>。这些研究结果提示了候鸟迁徙对 SFTSV 在我国乃至全球播散过程中发挥重要作用<sup>[33, 41]</sup>。

脊椎动物在虫媒病毒的自然循环中发挥扩散宿主的作用。大量研究显示, 在流行区家养偶蹄类动物中, 如绵羊、山羊、牛以及食肉伴侣动物如猫的 SFTSV RNA 检出率较高, 病毒血症期较短, 特异性抗体检测阳性率亦较高<sup>[42-51]</sup>。不同动物种间抗体阳性率有显著差异, 野外自由放养动物的 SFTSV 血清阳性率显著高于圈养动物<sup>[52-53]</sup>。这种结果或许与动物的生活方式有关, 自由放养的生活方式使动物面临更大的蝉叮咬风险<sup>[45]</sup>。动物生活习性的不同可影响与蝉的接触机会, 从而影响 SFTSV 感染率。还有研究提出蛇、蜥蜴等爬行类动物可作为 SFTSV 的扩散宿主<sup>[54]</sup>。

恙螨可能在啮齿动物和人类之间传播发挥作用, 曾在现场采集的恙螨中检测到 SFTSV 的 RNA (1/546), 恙螨在 SFTSV 传播中的作用还有待进一步研究<sup>[42]</sup>。牛虻作为具有吸食牲畜和人类血液习性的昆虫, 已在牛虻体内检测到 SFTSV 核酸阳性, 进行核苷酸序列同源性比对, 相似度为 93%~100%, 应考虑其为 SFTSV 传播媒介的可能性<sup>[55]</sup>。

经感染的动物直接传播感染人类的事件时有发生。兽医在处理病猫时感染 SFTSV, 从兽医和猫身上分离出的 SFTSV 全基因组序列同源率达 100%, 事件中的兽医虽穿戴手套和口罩, 但未能有效阻止 SFTSV 的传播<sup>[56]</sup>, 提示 SFTSV 可通过感染动物的血液、体液等途径直接感染人类<sup>[32, 56-62]</sup>。

有研究在动物实验中比较分析了心脏、脾脏、肝脏、肺、肾脏等器官标本中 SFTSV 的 RNA 检出率, 发现动物各器官间阳性率差异有统计学意义, 其中脾脏阳性率最高, 肾脏阳性率最低<sup>[32]</sup>。Huang 等<sup>[45]</sup>的研究发现, 在牛、山羊、野黄鼠狼和野兔的心脏、肝脏、脾脏、肺、肾脏中均检测到 SFTSV 的 RNA, 而且牛、山羊、野黄鼠狼和野兔对 SFTSV 易感并携带, 但未发现明显的临床症状。

3. 人际接触传播: 自 SFTS 发现以来, 人-人传播导致的聚集性病例有多起报道<sup>[62-67]</sup>, 主要为通过直接接触患者的血液、体液及其污染物等引起。2011-2021 年, 我国共发生 35 起 SFTS 聚集性疫情, 涉及 118 例患者, 病死率达 22.0%。不同传播途径的二代续发率不同, 因接触血液感染 (50.6%) 高于非接触血液感染 (3.0%), 接触尸体的血液感染 (66.7%)

高于接触存活病例的血液、体液、分泌物等感染 (34.5%)<sup>[21]</sup>。

在 17 起由人-人传播导致聚集性疫情中, 涉及院内感染 2 起, 共涉及 2 例医生和 2 例护士感染, 为接诊照护患者过程中经吸痰、接触血液或体液等方式感染。其余 15 起涉及不安全葬礼, 多发生在农村, 由病重患者家属放弃治疗, 患者返家后死亡, 继发病例多在危重或死亡病例的气管拔管、运输、清洗、穿戴寿衣等过程中, 因接触到患者或尸体的血液或体液等感染<sup>[21]</sup>。韩国报告多起医护人员因暴露于患者体液而引起的继发感染事件<sup>[68-71]</sup>, 以上院内感染事件中, 被感染的医务人员所接触的 SFTS 患者, 多处于危重状态, 最终转归为死亡<sup>[15]</sup>。病毒载量、血液及血性分泌物、暴露的时间和暴露的距离均为人际传播的关键因素。有动物研究显示, SFTSV 可通过气溶胶传播并优先在肺部复制<sup>[72]</sup>, 提示医护人员及病例家属在接触重症 SFTS 患者时, 应避免直接接触患者的血液、血性分泌物、体液等, 还需注意气溶胶和飞沫传播防护<sup>[73]</sup>。

### 三、动物疫情概况

部分种类动物感染 SFTSV 后, 可出现与人类相似的症状, 如猫、狗、雪貂等<sup>[61, 74-76]</sup>。日本的一项调查报告显示, 2017-2020 年在 120 只猫、7 只狗和 2 只猎豹中监测到 SFTS, 猫的病死率为 60%~70%, 狗为 29%, 猎豹为 100%, 且均出现了与人类感染相似的临床症状, 如厌食、发热、白细胞和血小板减少等<sup>[61, 74-75]</sup>。发生在宠物医院的院内感染事件提示, SFTSV 跨物种传播属于易于发生的高风险事件<sup>[77]</sup>。在韩国的研究也发现, 猫和狗感染 SFTSV 后会出现与人类相似的症状, 动物感染病毒株与当地主要流行基因型一致<sup>[22, 59, 78-79]</sup>。在我国也有多起接触感染的骆驼、狐狸、猫而导致人类感染的报道<sup>[57, 80-81]</sup>。

### 四、预防与控制

1. 加强法律和技术保障: SFTS 作为一种新发病毒性传染病, 严重威胁公众健康, 涉及多个领域和部门, 应不断健全法律保障机制, 完善技术保障体系。我国卫生部门高度关注 SFTS 防治工作, 参照乙类传染病管理, 并出台了系列技术指导文件, 2010 年出台《发热伴血小板减少综合征防治指南》, 2024 年 4 月更新发布了《发热伴血小板减少综合征防控技术指南 (2024 版)》(《指南》), 对病例管理、密切接触者观察、医务人员防护、消毒、尸体处理等方面进行了释义及更新, 以为基层医疗、疾控等部门提供技术指导和依据<sup>[82]</sup>。2013 年, 日本将 SFTS 列为 IV 类法定传染病。韩国 2013 年将 SFTS 列为 IV 类法定传染病, 2014 年上升为 III 类法定传染病管理。

2. 监测预警: 蝉传疾病的发生具有偶然性和散发性的特征, 推动防控措施的实施往往需要有明确的疾病流行证据, 因此加强监测和预警具有重要意义。我国于 2024 年发布了《全国发热伴血小板减少综合征监测方案》, 设立国家级专项监测哨点, 基于同一健康理念开展人间疫情及宿主动物和蝉媒监测, 并明确聚集性疫情应在突发公共卫生事件管理信息系统中, 按未分级事件进行网络报告。居家死



亡的病例,涉及殡葬服务业、街道社区等多个部门,宜由医疗卫生联合民政部门共同处置。动物监测时应联合动物疫情防控、野生动物保护部门等,整合动物医院、兽医站等监测体系,全面及时掌握动物疫情变化,为人类疫情提供预警预报。蜱媒监测需评估蜱媒及蜱传疾病病原体分布,并探究蜱媒扩散机制,以实现综合防控,促进人类、动物和环境健康。

3. 媒介控制措施:流行季节前,进行蜱媒孳生环境的整治;流行季节时,根据蜱媒生物孳生情况,可采用 0.5% 氯菊酯等杀虫剂对人畜活动频繁的重点户外场所灭蜱,可采用 0.5% 氯菊酯喷涂于牛羊等家养牲畜和猫狗等动物体表,清除寄生蜱。对从事采茶、采药、农耕等户外作业的重点人群开展健康教育,传授防止蜱叮咬,减轻蜱叮咬危害的方法,妥善采取个人防护措施,如着长衣长裤,涂抹驱避剂等措施。在高发村庄宜采取综合媒介控制措施,包括开展风险沟通和健康教育、清除杂草建立隔离带、加强牲畜管理、喷洒杀虫剂等方式相结合,有效减少人类与蜱媒的接触<sup>[83-84]</sup>。疫情发生后,应及时开展风险沟通,并以此为契机督促防控措施落实。

4. 病例发现与管理:疫情高发地区应指定定点医院,于流行季前开展医疗机构培训。疑似病例就医后,应及时开展病原学检测。临床诊断和确诊病例均应及时住院治疗。完善重症患者转诊机制和救治方案,以降低重症率。

5. 医院感染控制:在患者救治、调查、采样、陪护及患者转运过程中,医护人员应严格遵守标准预防措施,做好接触防护。在抢救或护理危重患者时,采取接触防护和气溶胶防护措施,穿隔离衣、戴医用防护口罩和护目镜(或防护面罩)等,避免与患者血液直接接触。严格出院标准,对未愈而自行申请出院者应进行劝阻,对病例家属进行潜在风险书面告知,同时及时通报病例属地疾控机构,为返乡病例提供消毒卫生技术指导,规范处理返乡后死亡病例尸体,避免人-人传播事件发生。

6. 社区感染控制:与 SFTS 早期患者及无出血等临床表现的轻症患者日常接触,引起疾病传播的风险极低。有出血表现的患者应及时转送至定点医院救治,避免居家照护,病例转诊过程应采取接触预防措施。接触患者及因 SFTS 死亡患者血液、体液、血性分泌物或排泄物及其污染者,应进行医学观察,观察期为自末次接触后 14 d。因 SFTS 死亡患者尸体应由专业技术人员进行表面消毒处置,应尽量避免遗体告别仪式。

7. 疫情调查与处置:疫情发生后的现场处置,需结合流行病学调查、实验室检测的结果推动包括医院感染控制、媒介控制等措施的落实。对重症、危重症病例及死亡病例和感染途径不详的病例应重点深入开展流行病学调查,排查是否存在动物-人、人-人传播的现象。涉及动物感染的疫情,在加强家养动物管理的同时,为避免聚集性感染和疫情扩散,还需注重动物排泄物的妥善处置,及环境消毒处理。染疫和感染死亡动物应就地规范处理,应禁止买卖、食用。

8. 疫苗研发:目前有多家研究机构就蛋白亚单位疫苗、DNA 疫苗、重组病毒载体疫苗及减毒活疫苗等进行开发,部分动物实验结果提示可有效预防动物的感染,但尚无临床试验结果报道,安全性和有效性有待进一步评估。SFTS 是重要的人畜共患媒介传染病,有效的、适宜人类和伴侣动物的 SFTSV 疫苗,对预防 SFTSV 在动物-人传播可发挥积极作用<sup>[78,85]</sup>。

## 五、小结

SFTS 流行呈不断扩散的趋势,并将持续存在,为促进防控措施的有效落实,保障群众生命安全,应不断完善 SFTS 防控法律保障体系,加大科研支持力度,推动人兽共防,整合人类、动物和媒介生物监测体系,实现多部门联防联控,科学有效地落实 SFTS 预防与控制策略和措施。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Yu XJ, Liang MF, Zhang SY, et al. Fever with thrombocytopenia associated with a novel bunyavirus in China[J]. *N Engl J Med*, 2011, 364(16):1523-1532. DOI:10.1056/NEJMoa1010095.
- [2] 黄晓霞,杜珊珊,李阿茜,等. 2018-2021 年中国发热伴血小板减少综合征流行特征分析[J] *中华流行病学杂志*, 2024, 45(1):112-116. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20230504-00274.
- [3] Huang XX, Du SS, Li AQ, et al. Epidemiological characteristics of severe fever with thrombocytopenia syndrome in China, 2018-2021[J] *Chin J Epidemiol*, 2024, 45(1):112-116. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20230504-00274.
- [4] Kojom LP, Singh V. A review on emerging infectious diseases prioritized under the 2018 WHO research and development blueprint: lessons from the Indian context [J]. *Vector Borne Zoonotic Dis*, 2021, 21(3):149-159. DOI: 10.1089/vbz.2020.2661.
- [5] 陈秋兰,朱曼桐,陈宁,等. 2011-2021 年全国发热伴血小板减少综合征流行特征分析[J] *中华流行病学杂志*, 2022, 43(6):852-859. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220325-00228.
- [6] Chen QL, Zhu MT, Chen N, et al. Epidemiological characteristics of severe fever with thrombocytopenia syndrome in China, 2011-2021[J] *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(6):852-859. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220325-00228.
- [7] 实地疫学研究センター・感染症疫学センター・ウイルス第一部 国・感染症発生動向調査で届出られた SFTS 症例の概要 [EB/OL]. (2023-04-27) [2024-07-19]. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/sfts/sfts-idwrs/12675-sfts-2.html?tmpl=component&layout=default>.
- [8] Agency KDCAP. 질병 관리청. 2023년도 진드기·설치류 매개 감염병 관리지침 [EB/OL]. (2023-03-06) [2024-07-19]. [https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list\\_no=722023&tag=&nPage=14](https://www.kdca.go.kr/board/board.es?mid=a20507020000&bid=0019&act=view&list_no=722023&tag=&nPage=14).
- [9] Tran XC, Yun Y, van An L, et al. Endemic severe fever with thrombocytopenia syndrome, Vietnam[J]. *Emerg Infect Dis*, 2019, 25(5): 1029-1031. DOI: 10.3201/eid2505.181463.
- [10] Win AM, Nguyen YTH, Kim Y, et al. Genotypic heterogeneity of *Orientia tsutsugamushi* in scrub typhus patients and thrombocytopenia syndrome co-infection,

- Myanmar[J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(8): 1878-1881. DOI:10.3201/eid2608.200135.
- [9] Rattanakomol P, Khongwichit S, Linsuwanon P, et al. severe fever with thrombocytopenia syndrome virus infection, Thailand, 2019-2020[J]. *Emerg Infect Dis*, 2022, 28(12):2572-2574. DOI:10.3201/eid2812.221183.
- [10] Zohaib A, Zhang JY, Saqib M, et al. Serologic evidence of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus and related viruses in Pakistan[J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(7):1513-1516. DOI:10.3201/eid2607.190611.
- [11] Zohaib A, Zhang JY, Agwanda B, et al. Serologic evidence of human exposure to the severe fever with thrombocytopenia syndrome virus and associated viruses in Kenya[J]. *Infect Dis (Lond)*, 2024, 56(9):776-782. DOI: 10.1080/23744235.2024.2370965.
- [12] Takahashi T, Maeda K, Suzuki T, et al. The first identification and retrospective study of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome in Japan[J]. *J Infect Dis*, 2014, 209(6):816-827. DOI:10.1093/infdis/jit603.
- [13] 石嶋慧多, 平良雅克, 松鶴, 等. 国内のネコ・イヌにおける重症熱性血小板減少症候群の発生状況 [EB/OL]. (2023-02-28) [2024-07-19]. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/typhi-m/iasr-reference/2607-related-articles/related-articles-516/11817-516r08.html>.
- [14] Kim KH, Yi J, Kim G, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome, South Korea, 2012[J]. *Emerg Infect Dis*, 2013, 19(11):1892-1894. DOI:10.3201/eid1911.130792.
- [15] Oh H, Yoo JR, Kim M, et al. Current status and infection control of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Korea[J]. *Korean J Health Assoc Infect Control Prev*, 2022, 27(1):18-27. DOI:10.14192/kjicp.2022.27.1.18.
- [16] Yoo JR, Heo ST, Song SW, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in ticks and SFTS incidence in humans, South Korea[J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(9):2292-2294. DOI:10.3201/eid2609.200065.
- [17] Agency KDCAP [EB/OL]. (2023) [2024-07-19]. <https://dportal.kdca.go.kr/pot/is/summaryEDW.do>.
- [18] Agency KDCAP. 2023년 32주차 중증열성혈소판감소증후군 (SFTS) 주간 소식지 [EB/OL]. (2023) [2024-07-19]. <https://dportal.kdca.go.kr/pot/is/riginEDW.do>.
- [19] Agency KDCAP. 올해 첫 중증열성혈소판감소증후군 (SFTS) 사망자 발생 (4.7. 금) [EB/OL]. (2023-04-07) [2024-07-19]. <https://korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156561646>.
- [20] Park S, Nam HS, Na BJ. Evaluating the spatial and temporal patterns of the severe fever thrombocytopenia syndrome in Republic of Korea[J]. *Geospat Health*, 2021, 16(2):994. DOI:10.4081/gh.2021.994.
- [21] Chen QL, Yang D, Zhang YP, et al. Transmission and mortality risk assessment of severe fever with thrombocytopenia syndrome in China: results from 11-years' study[J]. *Infect Dis Poverty*, 2022, 11(1):93. DOI: 10.1186/s40249-022-01017-4.
- [22] Yun SM, Park SJ, Kim YI, et al. Genetic and pathogenic diversity of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus (SFTSV) in South Korea[J]. *JCI Insight*, 2020, 5(2):e129531. DOI:10.1172/jci.insight.129531.
- [23] Dai ZN, Peng XF, Li JC, et al. Effect of genomic variations in severe fever with thrombocytopenia syndrome virus on the disease lethality[J]. *Emerg Microbes Infect*, 2022, 11(1):1672-1682. DOI:10.1080/22221751.2022.2081617.
- [24] Ren YT, Tian HP, Xu JL, et al. Extensive genetic diversity of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus circulating in Hubei Province, China, 2018-2022[J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2023, 17(9): e0011654. DOI: 10.1371/journal.pntd.0011654.
- [25] Sato Y, Mekata H, Sudaryatma PE, et al. Isolation of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from various tick species in area with human severe fever with thrombocytopenia syndrome cases[J]. *Vector Borne Zoonotic Dis*, 2021, 21(5): 378-384. DOI: 10.1089/vbz.2020.2720.
- [26] Hou ST, Zhang NN, Liu JY, et al. Epidemiological characteristics and risk factors of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Yantai city, Shandong province[J]. *Open Forum Infect Dis*, 2023, 10(4):ofad141. DOI:10.1093/ofid/ofad141.
- [27] 王晗, 曹滢, 孙刚, 等. 我国常见蜱传疾病的流行特征和检测方法研究进展 [J] *中国媒介生物学及控制杂志*, 2022, 33(5): 765-770. DOI: 10.11853/j. issn. 1003.8280.2022.05.028.
- Wang H, Cao G, Sun G, et al. Research progress on epidemiological characteristics and detection methods of common tick-borne diseases in China[J]. *Chin J Vector Biol Control*, 2022, 33(5):765-770. DOI:10.11853/j.issn.1003.8280.2022.05.028.
- [28] Luo LM, Zhao L, Wen HL, et al. *Haemaphysalis longicornis* ticks as reservoir and vector of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in China[J]. *Emerg Infect Dis*, 2015, 21(10): 1770-1776. DOI: 10.3201/eid2110.150126.
- [29] Xu AL, Xue H, Li Y, et al. Comprehensive meta-analysis of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus infections in humans, vertebrate hosts and questing ticks [J]. *Parasit Vectors*, 2024, 17(1): 265. DOI: 10.1186/s13071-024-06341-2.
- [30] Casel MA, Park SJ, Choi YK. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus: emerging novel phlebovirus and their control strategy[J]. *Exp Mol Med*, 2021, 53(5):713-722. DOI:10.1038/s12276-021-00610-1.
- [31] Miao D, Liu MJ, Wang YX, et al. Epidemiology and ecology of severe fever with thrombocytopenia syndrome in China, 2010-2018[J]. *Clin Infect Dis*, 2021, 73(11): e3851-3858. DOI:10.1093/cid/ciaa1561.
- [32] Wang JN, Li TQ, Liu QM, et al. Vectors, hosts, and the possible risk factors associated with severe fever with thrombocytopenia syndrome[J]. *Can J Infect Dis Med Microbiol*, 2021, 2021: 8518189. DOI: 10.1155/2021/8518189.
- [33] Zhang X, Zhao CY, Cheng CY, et al. Rapid spread of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus by parthenogenetic Asian longhorned ticks[J]. *Emerg Infect Dis*, 2022, 28(2):363-372. DOI:10.3201/eid2802.211532.
- [34] Truong AT, Yoo MS, Min SB, et al. *Toxoplasma gondii* and *Rickettsia* spp. in ticks collected from migratory birds in the Republic of Korea[J]. *Sci Rep*, 2022, 12(1):12672. DOI: 10.1038/s41598-022-16785-0.
- [35] Wilhelmsson P, Jaenson TGT, Olsen B, et al. Migratory birds as disseminators of ticks and the tick-borne pathogens *Borrelia* bacteria and tick-borne encephalitis (TBE) virus: a seasonal study at Ottenby Bird Observatory in South-eastern Sweden[J]. *Parasit Vectors*, 2020, 13(1): 607. DOI:10.1186/s13071-020-04493-5.
- [36] McCoy KD, Toty C, Dupraz M, et al. Climate change in the Arctic: testing the poleward expansion of ticks and tick-borne diseases[J]. *Glob Chang Biol*, 2023, 29(7): 1729-1740. DOI:10.1111/gcb.16617.
- [37] Menegon M, Casale F, Mancuso E, et al. Argas ticks (Ixodida: Argasidae) on migratory birds from Africa: first

- record of a genotype close to *Argas africanus* in Italy [J]. *Ticks Tick Borne Dis*, 2023, 14(5): 102205. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2023.102205.
- [38] Yun Y, Heo ST, Kim G, et al. Phylogenetic analysis of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in south Korea and migratory bird routes between China, south Korea, and Japan[J]. *Am J Trop Med Hyg*, 2015, 93(3): 468-474. DOI:10.4269/ajtmh.15-0047.
- [39] Li ZF, Bao CJ, Hu JL, et al. Ecology of the tick-borne phlebovirus causing severe fever with thrombocytopenia syndrome in an endemic area of China[J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2016, 10(4): e0004574. DOI: 10.1371/journal.pntd.0004574.
- [40] Ji SR, Byun HR, Rieu MS, et al. First detection of Bandavirus dabiense in ticks collected from migratory birds in the Republic of Korea [J]. *Acta Trop*, 2024, 257: 107279. DOI:https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107279.
- [41] Li ZF, Bao CJ, Hu JL, et al. Susceptibility of spotted doves (*Streptopelia chinensis*) to experimental infection with the severe fever with thrombocytopenia syndrome phlebovirus[J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2019, 13(7): e0006982. DOI:10.1371/journal.pntd.0006982.
- [42] Gu XL, Su WQ, Zhou CM, et al. SFTSV infection in rodents and their ectoparasitic chiggers[J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2022, 16(8): e0010698. DOI: 10.1371/journal.pntd.0010698.
- [43] Zhao CY, Zhang X, Si XX, et al. Hedgehogs as amplifying hosts of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus, China[J]. *Emerg Infect Dis*, 2022, 28(12): 2491-2499. DOI:10.3201/eid2812.220668.
- [44] Lee SH, Kim HJ, Lee MJ, et al. Prevalence of antibodies against severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in shelter dogs in the Republic of Korea[J]. *Ticks Tick Borne Dis*, 2018, 9(2):183-187. DOI:10.1016/j.ttbdis.2017.09.002.
- [45] Huang XY, Du YH, Wang HF, et al. Prevalence of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in animals in Henan Province, China[J]. *Infect Dis Poverty*, 2019, 8(1): 56. DOI:10.1186/s40249-019-0569-x.
- [46] Yang LE, Zhao ZH, Hou GB, et al. Genomes and seroprevalence of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus and Nairobi sheep disease virus in *Haemaphysalis longicornis* ticks and goats in Hubei, China [J]. *Virology*, 2019, 529: 234-245. DOI: 10.1016/j.virol.2019.01.026.
- [47] Matsuu A, Hamakubo E, Yabuki M. Seroprevalence of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in animals in Kagoshima Prefecture, Japan, and development of *Gaussia* luciferase immunoprecipitation system to detect specific IgG antibodies[J]. *Ticks Tick Borne Dis*, 2021, 12(5): 101771. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2021.101771.
- [48] Yu KM, Yu MA, Park SJ, et al. Seroprevalence and genetic characterization of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in domestic goats in South Korea[J]. *Ticks Tick Borne Dis*, 2018, 9(5): 1202-1206. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2018.05.001.
- [49] Wang GS, Wang JB, Tian FL, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus infection in minks in China[J]. *Vector Borne Zoonotic Dis*, 2017, 17(8):596-598. DOI:10.1089/vbz.2017.2115.
- [50] Kuba Y, Kyan H, Azama Y, et al. Seroepidemiological study of severe fever with thrombocytopenia syndrome in animals and humans in Okinawa, Japan[J]. *Ticks Tick Borne Dis*, 2021, 12(6): 101821. DOI: 10.1016/j.ttbdis.2021.101821.
- [51] Ando T, Nabeshima T, Inoue S, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome in cats and its prevalence among veterinarian staff members in Nagasaki, Japan[J]. *Viruses*, 2021, 13(6):1142. DOI:10.3390/v13061142.
- [52] Wang Y, Pang B, Ma W, et al. Spatiotemporal analysis of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Shandong Province, China, 2014-2018[J]. *BMC Public Health*, 2022, 22(1): 1998. DOI: 10.1186/s12889-022-14373-5.
- [53] Chen C, Li P, Li KF, et al. Animals as amplification hosts in the spread of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus: a systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Infect Dis*, 2019, 79:77-84. DOI:10.1016/j.ijid.2018.11.017.
- [54] Suh JH, Kim HC, Yun SM, et al. Detection of SFTS Virus in *Ixodes nipponensis* and *Amblyomma testudinarium* (Ixodida: Ixodidae) Collected From Reptiles in the Republic of Korea[J]. *J Med Entomol*, 2016, 53(3): 584-590. DOI:10.1093/jme/tjw007.
- [55] 刘洋, 黄学勇, 杜燕华, 等. 河南发热伴血小板减少综合征流行区蜱类分布及媒介携带新布尼亚病毒状况调查[J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(6):500-504. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.06.005.
- Liu Y, Huang XY, Du YH, et al. Survey on ticks and detection of new bunyavirus in some vech in the endemic areas of fever, thrombocytopenia and leukopenia syndrome(FTLS) in Henan province[J]. *Chin J Prev Med*, 2012, 46(6):500-504. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.06.005.
- [56] Yamanaka A, Kirino Y, Fujimoto S, et al. Direct transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from domestic cat to veterinary personnel[J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(12): 2994-2998. DOI:10.3201/eid2612.191513.
- [57] Sun YL, Zhang DT, Liu H, et al. The first reported cases of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from domestic sick camel to humans in China[J]. *Emerg Microbes Infect*, 2024, 13(1): 2309990. DOI: 10.1080/22221751.2024.2309990.
- [58] Oshima H, Okumura H, Maeda K, et al. A patient with severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS) infected from a sick dog with SFTS virus infection[J]. *Jpn J Infect Dis*, 2022, 75(4):423-426. DOI:10.7883/yoken.JJID.2021.796.
- [59] Han SW, Oh YI, Rim JM, et al. Clinical features and epidemiology of severe fever with thrombocytopenia syndrome in dogs in the Republic of Korea: an observational study (2019-2020) [J]. *Vet Res Commun*, 2022, 46(4): 1195-1207. DOI: 10.1007/s11259-022-09979-4.
- [60] Mekata H, Kawaguchi T, Iwao K, et al. Possible transmission of severe fever with the thrombocytopenia syndrome virus to an individual who buried an infected cat[J]. *Jpn J Infect Dis*, 2023, 76(3):211-214. DOI:10.7883/yoken.JJID.2022.425.
- [61] Ishijima K, Tatemoto K, Park E, et al. Lethal disease in dogs naturally infected with severe fever with thrombocytopenia syndrome virus[J]. *Viruses*, 2022, 14(9):1963. DOI:10.3390/v14091963.
- [62] 任祥春, 刘本付, 王枫, 等. 一起发热伴血小板减少综合征聚集性疫情特征[J]. *国际流行病学传染病学杂志*, 2021, 48(2):150-152. DOI:10.3760/cma.j.cn331340-20200522-00172.



- Ren XC, Liu BF, Wang F, et al. Characteristics of a cluster epidemic of fever with thrombocytopenia syndrome[J]. *Int J Epidemiol Infect Dis*, 2021, 48(2): 150-152. DOI: 10.3760/cma.j.cn331340-20200522-00172.
- [63] 何敏,董晓庆,石利民,等.一起聚集性发热伴血小板减少综合征病原S基因分子进化分析[J]. *中国人兽共患病学报*, 2022, 38(6): 502-506. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2022.00.068.
- He M, Dong XQ, Shi LM, et al. Phylogenetic analyses of the S gene of SFTSV in a cluster of cases of severe fever with thrombocytopenia syndrome[J]. *Chin J Zoonoses*, 2022, 38(6): 502-506. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2022.00.068.
- [64] 尤爱国,李懿,李东晓,等.河南省2017-2020年发热伴血小板减少综合征监测分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(11): 2024-2029. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210426-00345.
- You AG, Li Y, Li DX, et al. Surveillance for severe fever with thrombocytopenia syndrome in Henan province, 2017-2020[J]. *Chin J Epidemiol*, 2021, 42(11):2024-2029. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210426-00345.
- [65] 王娟,蔡亮,杨浩,等.一起家庭聚集性发热伴血小板减少综合征疫情的流行病学及病原学分析[J]. *疾病监测*, 2021, 36(7):729-733. DOI:10.3784/jbjc.202011100380.
- Wang J, Cai L, Yang H, et al. Epidemiological investigation and etiological analysis on a cluster of severe fever with thrombocytopenia syndrome in a family[J]. *Dis Surveill*, 2021, 36(7):729-733. DOI:10.3784/jbjc.202011100380.
- [66] 戴亚欣,李科峰,李鹏,等.舟山市枸杞岛一起家庭聚集性发热伴血小板减少综合征疫情调查[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2018, 29(2): 181-183. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2018.02.017.
- Dai YX, Li KF, Li P, et al. Epidemiological investigation of a family cluster of two patients with severe fever with thrombocytopenia syndrome in Gouqi island of Zhoushan city, Zhejiang province[J]. *Chin J Vector Biol Control*, 2018, 29(2): 181-183. DOI: 10.11853/j.issn.1003.8280.2018.02.017.
- [67] Jiang XL, Zhang S, Jiang M, et al. A cluster of person-to-person transmission cases caused by SFTS virus in Penglai, China[J]. *Clin Microbiol Infect*, 2015, 21(3):274-279. DOI:10.1016/j.cmi.2014.10.006.
- [68] Bae S, Chang HH, Kim SW, et al. Nosocomial outbreak of severe fever with thrombocytopenia syndrome among healthcare workers in a single hospital in Daegu, Korea [J]. *Int J Infect Dis*, 2022, 119: 95-101. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.03.048>.
- [69] Yoo JR, Choi JH, Kim YR, et al. Occupational Risk of Severe Fever With Thrombocytopenia Syndrome in Healthcare Workers [J]. *Open Forum Infect Dis*, 2019, 6(5): ofz210. DOI: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz210>.
- [70] Jung IY, Choi W, Kim J, et al. Nosocomial person-to-person transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome [J]. *Clin Microbiol Infect*, 2019, 25(5):633.e1-4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.01.006>.
- [71] Kim WY, Choi W, Park SW, et al. Nosocomial transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Korea [J]. *Clin Infect Dis*, 2015, 60(11): 1681-1683. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/civ128>.
- [72] Wei XM, Li SH, Lu Y, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus aerosol infection in C57/BL6 mice[J]. *Virology*, 2023, 581: 58-62. DOI: 10.1016/j.virol.2023.03.001.
- [73] Hu L, Li J, Zhang H, et al. Predisposing factors for person-to-person transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome bunyavirus[J]. *J Hosp Infect*, 2022, 123:174-178. DOI:10.1016/j.jhin.2021.10.023.
- [74] Maeda K, Noguchi K, Tachimoto K, 等. SFTS 発症動物について (ネコ, イヌを中心に) [EB/OL]. (2019-07-26) [2024-07-19]. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/typhi-m/iasr-reference/2467-related-articles/related-articles-473/8988-473r06.html>.
- [75] Sakai Y, Kuwabara Y, Ishijima K, et al. Histopathological characterization of cases of spontaneous fatal feline severe fever with thrombocytopenia syndrome, Japan[J]. *Emerg Infect Dis*, 2021, 27(4):1068-1076. DOI:10.3201/eid2704.204148.
- [76] Yu KM, Jeong HW, Park SJ, et al. Shedding and transmission modes of severe fever with thrombocytopenia syndrome phlebovirus in a ferret model[J]. *Open Forum Infect Dis*, 2019, 6(8):ofz309. DOI: 10.1093/ofid/ofz309.
- [77] Mekata H, Umeki K, Yamada K, et al. Nosocomial severe fever with thrombocytopenia syndrome in companion animals, Japan, 2022[J]. *Emerg Infect Dis*, 2023, 29(3): 614-617. DOI:10.3201/eid2903.220720.
- [78] Kim EH, Park SJ. Emerging tick-borne *Dabie bandavirus*: virology, epidemiology, and prevention[J]. *Microorganisms*, 2023, 11(9): 2309. DOI: 10.3390/microorganisms11092309.
- [79] Wu YY, Wang JN, Liu QM, et al. Practice of integrated vector surveillance of arthropod vectors, pathogens and reservoir hosts to monitor the occurrence of tropical vector-borne diseases in 2020 in Zhejiang Province, China [J]. *Front Vet Sci*, 2022, 9: 1003550. DOI: 10.3389/fvets.2022.1003550.
- [80] Zhang S, Leng Y, Zhang FX, et al. Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus infection attributed to cat contact: A case report in Beijing, China [J]. *Virol Sin*, 2024, 39(3):513-515. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.virs.2024.03.006>.
- [81] Li JZ, Wang CP, Li X, et al. Direct transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus from farm-raised fur animals to workers in Weihai, China [J]. *Virol J*, 2024, 21(1): 113. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12985-024-02387-x>.
- [82] 中国疾病预防控制中心. 发热伴血小板减少综合征防控技术指南 (2024 版) [EB/OL]. (2024-04-11) [2024-07-19]. [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_biz=MzI3ODc5NTI4OA==&mid=2247498434&idx=1&sn=d39658e20260146c9d41222969ff114&chksm=ea2d34cd0473426a77dd996a68cd5d81603d07858e6afe365336b8188511a64319a3a9761daf&scene=27](https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzI3ODc5NTI4OA==&mid=2247498434&idx=1&sn=d39658e20260146c9d41222969ff114&chksm=ea2d34cd0473426a77dd996a68cd5d81603d07858e6afe365336b8188511a64319a3a9761daf&scene=27).
- [83] Wang YC, Li KF, Li P, et al. Community-based comprehensive measures to prevent severe fever with thrombocytopenia syndrome, China [J]. *Int J Infect Dis*, 2018, 73:63-66. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.06.002>.
- [84] 舟山市疾病预防控制中心. 蜱媒传染病社区综合防控措施研究与应用 [Z]. 2023. Zhoushan Municipal Center for Disease Control and Prevention. Research and application of community-based integrated prevention and control measures for tick-borne infectious diseases[Z]. 2023.
- [85] Yu CY, Lin YX, Dai YX, et al. Recent research advances in the development of Dabie Banda virus vaccines [J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2024, 18(8): e0012411. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012411>.