

河南省 2013—2019 年恙虫病流行病学特征分析

李孟磊, 王文华, 李懿, 尤爱国, 陈伟

河南省疾病预防控制中心, 河南 郑州 450016

摘要: **目的** 分析河南省恙虫病的流行特征, 为制定防控策略提供科学依据。 **方法** 对河南省 2013—2019 年报告的恙虫病疫情进行描述性分析, 用圆形分布法分析恙虫病的季节性分布特征。 **结果** 2013—2019 年, 河南省共报告恙虫病病例 893 例, 年报告发病率由 2013 年的 0.02/10 万上升至 2019 年的 0.50/10 万。病例主要分布在驻马店、周口、信阳等豫南、豫东地区, 波及全省 15 个市 53 个县区。圆形分布法算出, 发病高峰日为 10 月 31 日, 发病高峰期为 10 月 3 日—11 月 30 日。发病人群主要为 40 岁以上农民。 **结论** 河南省 2013—2019 年恙虫病发病率呈上升趋势, 驻马店、周口、信阳为高发地区, 秋冬季流行高发, 加强对重点地区的医疗机构和医生的培训来提高该病的发现, 并进一步落实以有组织的灭鼠灭螨为核心的综合防控措施。

关键词: 恙虫病; 流行特征; 疾病监测

中图分类号: R513.2 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2021)10-1184-03 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.10.008

Epidemiological characteristics of scrub typhus in Henan Province, 2013–2019

LI Meng-lei, WANG Wen-hua, LI Yi, YOU Ai-guo, CHEN Wei

Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou, Henan 450016, China

Abstract: **Objective** To analyze the epidemic characteristics of scrub typhus in Henan Province, and to provide a scientific basis for formulating prevention and control strategies. **Methods** We descriptively analyzed the epidemic situation of scrub typhus in Henan Province from 2013 to 2019. A circular distribution method was used to analyze the seasonal distribution characteristics of scrub typhus. **Results** A total of 893 cases of scrub typhus were reported in Henan Province in 2013–2019. The annually-reported incidence rate increased from 0.02/100,000 in 2013 to 0.50/100,000 in 2019. The cases were mainly distributed in the south and east of Henan Province, such as Zhumadian, Zhoukou, and Xinyang, affecting 53 counties in 15 cities of Henan Province. According to the circular distribution method, October 31 was the peak day of the disease, and the peak period was from October 3 to November 30. The main patients were farmers aged above 40 years. **Conclusion** The incidence rate of scrub typhus in Henan Province in 2013–2019 showed an upward trend. Zhumadian, Zhoukou, and Xinyang were high incidence areas. And it was prevalent in autumn and winter. We should strengthen the training of medical institutions and doctors in the key areas to improve the detection of the disease, and further implement comprehensive prevention measures of organized rodent and mite control.

Keywords: scrub typhus; epidemic characteristic; disease surveillance

基金项目: 2018 年河南省医学科技攻关计划省部共建项目 (2018010029)

作者简介: 李孟磊 (1980-), 男, 主管医师, 主要从事传染病预防控制、卫生应急等工作。

- [22] 孙言凤, 刘俊玲, 潘锋. 武汉市农村生活饮用水化学污染物健康风险评估[J]. 实用预防医学, 2019, 26(9):1080-1083.
- [23] 郑传芬. 黄曲霉毒素、微囊藻毒素暴露与原发性肝癌发生关联的病例对照研究[D]. 重庆: 第三军医大学, 2017.
- [24] 王梦璇, 张国栋, 蒋华娟, 等. 中国人群摄入腌制食品与原发性肝癌关系的 Meta 分析[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(21): 1-4.
- [25] 翦耀文. 饮食因素和维生素摄入与肝癌发病关系的 meta 分析[D]. 衡阳: 南华大学, 2017.
- [26] 杜玉慧, 施学忠, 张卫萍, 等. 中国人口老龄化时间空间变化趋势分析[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(4):522-526.
- [27] Fan JH, Wang JB, Jiang Y, et al. Attributable causes of liver cancer mortality and incidence in China[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2013, 14(12):7251-7256.
- [28] 张明媛, 牛俊奇. 东方国家原发性肝癌发病趋势及影响因素[J]. 临床肝胆病杂志, 2018, 34(7):1399-1402.
- [29] 丁贤彬, 吕晓燕, 唐文革, 等. 2006—2015 年重庆市肝癌发病趋势变化分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(12):1435-1439.
- [30] 袁磊, 张水军. 性别与性激素对乙肝病病毒易感性及其免疫应答的影响[J]. 河南医学研究, 2019, 28(10):1919-1921.
- [31] 曾红梅, 曹毛毛, 郑荣寿, 等. 2000—2014 年中国肿瘤登记地区肝癌发病年龄变化趋势分析[J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52(6):573-578.
- [32] Liao X, Liang Z. Strategy vaccination against hepatitis B in China[J]. Hum Vaccin Immunother, 2015, 11(6):1534-1539.
- [33] 高娜, 左文韬, 李焕焯, 等. 2 型糖尿病与肝癌的关系[J]. 生命的化学, 2020, 40(1):95-101.

收稿日期: 2020-12-10

恙虫病是一种由恙虫立克次体(恙虫病东方体)经恙螨叮咬感染人,引起发热、焦痂或溃疡、淋巴结肿大及皮疹等为主要临床特征的自然疫源性疾病^[1]。近年来,我国恙虫病流行范围不断扩大,强度不断加强,疫区界限在北方已从北纬 30°扩展到北纬 40°^[2],河南省自 2005 年首次报告该病以来,疫情呈现明显上升趋势,并时有暴发疫情报告^[3-4]。本研究拟对 2013—2019 年河南省恙虫病流行特征进行研究分析,为制定有效的防控策略提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 数据来源于“中国疾病预防控制中心信息系统”河南省恙虫病资料。人口数据来源于河南省统计年鉴。

1.2 病例定义 病例诊断标准按照 2009 年中国疾病预防控制中心印发的《恙虫病预防控制技术指南(试行)》(中疾控疾发[2009]1 号)(《防控指南》)。

1.3 统计学分析 采用 Excel 2003 建立数据库,使用 SAS 9.1 进行统计分析。应用公共卫生地理信息系统 PHGIS1 7.0 绘制地区分布图。使用描述性流行病学方法分析流行态势,圆形分布法分析季节特征^[5-7]。率的比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 疫情概况 2013—2019 年间,河南省共报告恙虫病病例 893 例,2013 年报告 21 例,发病率 0.02/10 万,2019 年病例报告数上升至 490 例,发病率 0.50/10 万,总体发病率呈快速上升趋势。

2.2 地区分布 在河南省辖市中除安阳、三门峡和济源外,其余各市均有病例报告,豫南、豫东病例集中,见图 1。发病数前 3 位的市分别为驻马店、周口、信阳,3 市发病数占全省病例总数的 95.07%。在县区层面,病例分布在 53 个县区,占全省县区总数的 30.81%。发病数居前 3 位的县分别为:汝南县、上蔡县、平舆县,5 县区病例数占全省病例总数的 74.69%。

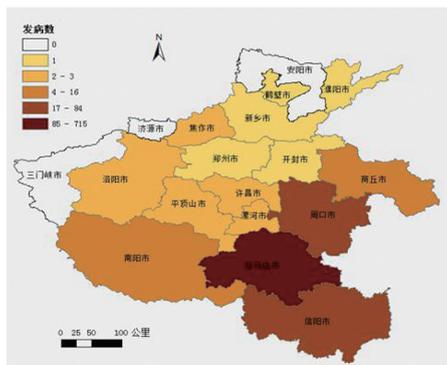


图 1 2013—2019 年河南省恙虫病病例地区分布

2.3 时间分布 根据月份分布对 2013—2019 年间的报告病例数进行分析显示,各月均有病例报告,其中 11 月发病最多(474 例,占 53.08%),1 月份、2 月份最少(均为 1 例,分别占 0.11%),见图 2。

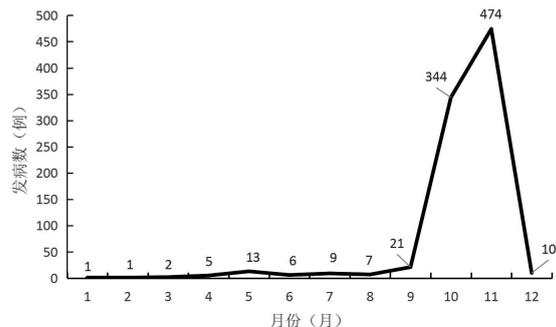


图 2 2013—2019 年河南省恙虫病病例月份分布

应用圆形分布法对季节分布进行分析,见表 1。经计算, $\chi = \sum f \cos \alpha / n = 396.192 / 893 = 0.44$, $y = \sum f \sin \alpha / n = -681.554 / 893 = -0.76$, $r^2 = x^2 + y^2 = 0.779$, $r = 0.88$, $\cos \bar{\alpha} = x / r = 0.503$, $\sin \bar{\alpha} = y / r = -0.864$, 平均角 $\bar{\alpha} = \arctg(y/x) = 300.20$, 对应日期为 304.37 d, 即发病高峰日为 10 月 31 日。经样本平均角的 Rayleigh' test, $Z = n r^2 = 893 \times 0.883^2 = 696.26$, 查 Rayleigh' Z 临界值表, $P < 0.001$, 说明恙虫病发病在时间上有集中趋势。平均角 $\bar{\alpha}$ 的标准差 $s = (180/\pi) \sqrt{-2 \ln r} = 28.58^\circ$ (28.98 d), 恙虫病的发病高峰期为 $\bar{\alpha} \pm s = 304.37 \pm 28.98$ (d), 即发病高峰日期为 10 月 3 日—11 月 30 日。

表 1 2013—2019 年河南省恙虫病月平均发病情况

月份	月中点	病例数	月中位角	sin	cos	fs	fc
1	15.50	1	15.29	0.26	0.97	0.26	0.97
2	45.00	1	44.38	0.70	0.72	0.70	0.72
3	74.50	2	73.48	0.96	0.28	1.92	0.57
4	105.00	5	103.56	0.97	-0.23	4.86	-1.17
5	135.50	13	133.64	0.72	-0.69	9.41	-8.97
6	166.00	6	163.73	0.28	-0.96	1.68	-5.76
7	196.50	9	193.81	-0.24	-0.97	-2.15	-8.74
8	227.50	7	224.38	-0.70	-0.72	-4.89	-5.01
9	258.00	21	254.47	-0.96	-0.27	-20.22	-5.63
10	288.50	344	284.55	-0.97	0.25	-332.99	86.34
11	319.00	474	314.63	-0.71	0.70	-337.49	333.22
12	349.50	10	344.71	-0.26	0.97	-2.64	9.65
合计	-	893	-	-	-	-681.55	396.19

2.4 人群分布

2.4.1 年龄和性别分布 2013—2019 年河南省恙虫病病例中,男性 409 例,女性 484 例,男女性别比

1:1.18。病例年龄在 1~91 岁,中位年龄 56 岁。各年龄组均有病例报告(见图 3),病例主要集中在 40~74 岁中老年人群(663 例,占 74.24%),其中 50~54 岁年龄组发病人数最多(128 例,占 14.33%)。

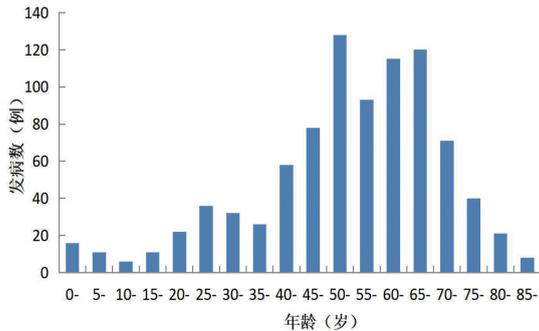


图 3 2013—2019 年河南省恙虫病病例年龄分布

2.4.2 职业分布 所有病例职业以农民为主,7 年间累计报告 772 例,占病例总数的 86.45%;其次为家务及待业(30 例,2.58%)、散居儿童(23 例,占 2.58%)、学生(15 例,占 1.68%)和工人(11 例,占 1.23%)。

3 讨论

近年来,我国的恙虫病呈现发病人数增加、逐步扩散趋势的特点^[5]。本研究表明,河南省的恙虫病疫情与全国疫情相似,呈现上升趋势^[8-9]。波及范围为除安阳、三门峡、济源之外的全省各市,河南省疫情上升的原因可能为恙虫病在河南已经形成了多个新的疫源地^[10],人群普遍易感,导致该病在局部地区出现流行。2019 年疫情病例数突然升高,主要受驻马店市疫情大幅上升的影响,疫情的扩散范围明显增加,全省报告发病例数前三的县区均属该市,恙虫病在以驻马店汝南县为中心的周边多个相邻县区如正阳、平舆、上蔡等出现了局部流行,多县区为首次报告该病且报告病例数较多,导致全省疫情报告数量明显增加。驻马店市地处亚热带与温带的过渡地区,田地多盛产花生等作物,是河南历史上鼠类活动频繁的地区,该市自 2015 年报告一起恙虫病暴发疫情以来^[4],报告病例数一直维持在高位。近年虽采取了诸如加强群众宣传、医务人员培训等防控手段,但效果并不显著,需进一步落实以有组织的灭鼠灭螨为核心的综合防控措施。

病例绝大多数集中在 11 月份,可能是由于秋季农民田间活动增多,暴露机会增加;同时秋季家中食物充足,鼠类大量繁殖,增加了人接触恙螨的机会。圆形分布法分析表明,河南省恙虫病在发病时间上存在明显的集中趋势,发病高峰在每年的 10—11 月,高峰日期为 10 月 3 日—11 月 30 日,说明河南的恙虫病主要为典型的秋冬型。这与已有的研究结果是一致的^[11-12]。

人群分布以中老年为主,职业以农民为主,这与该病的危险因素主要为田间劳动、室内外生活环境有关^[13],目前河南农村从事农业生产的人群普遍年龄较大,他们在田间劳动期间,感染的机会相对较多。因此应该加强对农民的健康知识教育,使其了解恙虫病的危害性,做好防护措施,尽量避免长时间地坐卧在恙螨等主要栖息地环境中。如果在农田作业时,农林工作者需要进入恙螨等主要栖息地,则需在进入此类工作环境之前,穿上长袖衣服,避免皮肤暴露;对于裸露的皮肤涂抹防蚊虫叮咬的药膏;定期在家里灭鼠等,争取做到早发现、早诊断、早治疗,将恙虫病所带来的危害降至最低^[13-14]。

参考文献

- [1] Badenhorst D, Tatar C, Suputtamongkol Y, et al. Host cell/Orientia tsutsugamushi interactions: evolution and expression of syndecan-4 in Asian rodents (Rodentia, Muridae) [J]. Infect Genet Evol, 2012, 12(5):1136-1146.
- [2] 苏静静,王莹,周娟,等.近年来我国恙虫病流行病学研究进展[J].中华卫生杀虫药械,2012,18(2):160-163.
- [3] 夏胜利,申晓靖,邓文斌,等.河南省首次实验室证实恙虫病暴发疫情[J].中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(3):230-233.
- [4] 李孟磊,其木格,王若琳,等.河南省一起恙虫病暴发疫情调查分析[J].现代预防医学,2016,43(23):4384-4387.
- [5] 王祥旭,宋传锋,王安庆,等.2011—2014 年日照市恙虫病流行病学分析[J].实用预防医学,2016,23(10):1252-1253.
- [6] 屈宏宇,张立芹.北京市平谷区 208 例恙虫病流行特征及临床症状分析[J].实用预防医学,2015,22(6):696-697,735.
- [7] 罗雷,汪慧,张婉文,等.集中度及圆形分布法分析广州市恙虫病季节性特征[J].寄生虫病与感染性杂志,2014,12(2):57-59.
- [8] 李贵昌,栗冬梅,李焱,等.2006—2016 年我国恙虫病流行特征分析[J].疾病监测,2018,33(2):139-143.
- [9] 龚健仁.我国恙虫病的分布状况与研究概况[J].中华疾病控制杂志,2016,20(11):1176-1181.
- [10] 李贵昌,李永香,陈传伟,等.河南省永城市恙虫病自然疫源地调查研究[J].中国媒介生物学及控制杂志,2019,30(3):255-258.
- [11] 岳玉娟,王玉姣,李贵昌,等.2006—2018 年中国大陆恙虫病高发区流行病学特征分析[J].疾病监测,2020,35(4):301-306.
- [12] Zhang WY, Wang LY, Ding F, et al. Scrub typhus in mainland China, 2006—2012: the need for targeted public health interventions [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2013, 7(12):e2493.
- [13] 陈海龙,吴瑞,李江博,等.西安市 2010—2016 年恙虫病流行特征分析[J].现代医学与健康研究,2018,2(16):137-138.
- [14] 卢国圣,叶品钊,段晨霞.广东省封开县 2013—2019 年 237 例恙虫病临床特征[J].中国热带医学,2020,20(9):882-887.