

浙江东部蜱媒传染病流行区蜱虫生态学调查

何圣坤

上海市闵行区民办德闾学校

DOI:10.12238/eep.v7i5.2071

[摘要] 目的: 在严重发热伴血小板减少综合症等蜱媒传染病流行区调查蜱虫的种类和生态特征。方法: 2023年夏季于浙江省台州市某山丘地区采用布旗法捕获游离蜱,从牛羊身上捕获寄生蜱,在放大镜下检查鉴定蜱虫的种类、生长阶段。结果: 共采集到217只蜱虫,其中,游离蜱156只,占72%; 寄生蜱61只,占28%。长角血蜱206只,占95%; 微小扇头蜱7只,占3%; 中华硬蜱4只,占2%。幼虫1只,占0.4%; 绝大多数为若虫,共204只,占94%; 成虫12只,占5.5%。结论: 调查地区蜱虫数量多,以长角血蜱为主,人和家畜被蜱虫叮咬的机会多,需要加强防护宣传。

[关键词] 蜱; 种类; 生态特征

中图分类号: Q958.116 文献标识码: A

Ecological survey of ticks in an endemic area of tick-borne infectious diseases in Zhejiang Province

Shengshen He

Dehong Chinese International School, Minhang District

[Abstract] Objective: To investigate types and ecological characteristics of ticks in an endemic area of tick-borne infectious diseases such as severe fever with thrombocytopenia syndrome (SFTS). Methods: In a mountainous area of Taizhou city in Zhejiang province, in Summer of 2023, we collected free ticks by flag laying method and parasitic ticks from cattle and goats. We determined the types and growing stages of ticks using a magnifier. Results: We obtained a total of 217 ticks. Among them, 156 (72%) were at free type and the other 61 (28%) were at parasitic type. Most (206 or 95%) of them were *Haemaphysalis longicornis*, 7 (3%) were *Rhipicephalus microplus*, and 4 (5.5%) were *Ixodes sinensis*. One is at larvae (0.4%), 204 (94%) were of nymph and 12 (5.5%) were adults. Conclusions: There is a high density of ticks in the study site. The main type is *Haemaphysalis longicornis*. People and domestic animals are very likely to be bitten, calling for education and protection.

[Key words] tick; type; ecological characteristics

前言

蜱是一种重要的暂时性寄生节肢动物,属于螯肢亚门、蛛形纲、蜱螨亚纲,它们也被称为壁虱,常被俗称为草爬子或狗豆子等^[1]。蜱的身体分为颚体和躯体两部分,形状呈椭圆形。未吸血时,它们的身体扁平,背部稍微隆起。成年蜱的体长一般在2到10毫米之间,吸血后会胀大,形状类似赤豆或蓖麻子,最大的个体可长达30毫米。蜱总科可分为硬蜱科和软蜱科,在全世界都有广泛分布。全世界已经发现蜱900多种,其中硬蜱科就有700多种。中国约有120多种。蜱虫的宿主包括了各种陆生动物,包括哺乳类、鸟类、爬行类和两栖类,有部分还会在人类身上寄生。蜱可以影响畜牧业发展,甚至致人感染传染病。

蜱的发育过程包括四个阶段: 卵、幼虫、若虫和成虫。成虫吸血后交配并在地面上产卵,通常会选择在草根、树根或畜舍

等地点表面的缝隙处。雌蜱产卵后通常会死亡,而雄蜱则可进行多次交配。通常情况下,卵呈球形或椭圆形,处在适宜条件下,卵孵化成幼虫需要2至4周,幼虫体小,有3对足,经1到4周后蜕皮变成若虫。若虫有4对足即8肢,但无生殖孔。若虫需要在宿主身上吸血,落地后再经过1到4周后蜕皮,最终成为成虫。成虫体长2~10mm,吃饱血后胀大如赤豆状,大者可长达30mm。蜱虫的一生都吸血,宿主包括人和各种陆生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类等。硬蜱的生存时间比软蜱小很多,一般只有数月,而软蜱成虫可多次吸血后产卵,能存活数年。

我国幅员辽阔,生境类型多样,许多地区适合蜱虫孳生,且蜱虫种类复杂,携带的病原体也多种多样^[2]。发现蜱种最多的地区大多在新疆、西藏和黑龙江等边境省份。硬蜱相较于软蜱在我国分布更广泛,而硬蜱科中分布最广泛的是全沟硬蜱,主要分

布在北方。血蜱属中长角血蜱分布最为广泛, 主要分布在华东地区。花蜱属主要分布在南方。扇头蜱属在北方和南方均有分布。其余革蜱属、璃眼蜱属、异扇蜱属、钝缘蜱属和锐缘蜱属等大多在北方的分布广泛于南方^[3]。

蜱可携带并传播多种病原体, 病原体种类超过了所有其他吸血节肢动物^[4]。包括森林脑炎、新疆出血热病毒、可致回归热和莱姆病的螺旋体、立克次氏体、无形体等^[5,6]。以硬蜱科蜱传播病原最多、危害最为严重^[7]。因此, 蜱虫除了给动物家畜造成虫害之外, 还可以在吸食人血的过程中把病原体传进人体, 从而造成被蜱虫叮咬者感染上各种传染病, 严重者甚至会丧命。例如, 携带了新型布尼亚病毒的蜱虫会引起严重发热伴血小板减少综合征 (Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome, SFTS), 患者如果没有得到及时救治, 病死率很高, 这种现象近年来每年在我国多地都有报道^[8-9]。蜱在传播疾病中起到的重要性正越来越受到高度重视。

浙江省近年时有发热伴血小板减少综合症病例发生的报道, 其中大多数病例都有因为生产生活等活动而被蜱虫叮咬的可能性^[10-11]。浙江省台州市位于浙江东部沿海地区, 依山傍海, 地形多样, 陆地面积中的中低山与丘陵占70.4%, 森林资源丰富, 气候温暖湿润, 自然环境适合蜱虫孳生^[12]。每年的4月到10月, 尤其是夏季5至7月份是蜱虫活动的高峰期^[13]。近年来每年均有严重发热伴血小板减少综合症 (severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS) 等蜱媒传染病病例的发生。因此, 我于2023年暑期在当地开展了蜱虫采样调查, 以了解蜱虫种类等生态学特征, 推断其传播疾病的风险。

1 方法

调查地点为台州市的石梁镇和坦头镇, 为丘陵山区特征。采用动物体表拾捡法采集寄生于牛羊的蜱虫标本, 采用布旗法采集游离的蜱虫。布旗法时用长方形纯棉白色布料, 长×宽为100cm×60cm, 将旗系于100cm左右长的布旗杆上, 手执布旗杆, 旗的下缘至少40cm拖于地面, 在调查点草丛、灌木丛中慢速直线行走, 每5分钟停下检查旗子上附着的蜱虫。拾捡寄生蜱时, 重点检查牛羊的耳朵、脖子、胸脯、大腿根以及尾根等部位。

将蜱虫用镊子夹下来放入专用有盖螺口样品管小心保存。然后在放大镜下检查鉴定蜱虫的种类、生长阶段。

2 结果

一共采集到蜱虫217只, 其中石梁镇采集109只, 坦头镇采集108只。详细结果见表1。

2.1 寄生状态

在217只采集到的蜱虫中, 处于田间地头游离状态的有156只, 占72%, 其余61只蜱虫为寄生状态, 占28%。

2.2 蜱虫种类

在217只蜱虫中, 长角血蜱206只, 占95%; 微小扇头蜱7只, 占3%; 中华硬蜱4只, 占2%。

2.3 生长阶段

217只蜱虫中, 幼虫1只, 为寄生于羊的长角血蜱; 若虫204

只, 成虫12只。在12只成虫中, 3只为雄虫, 9只为雌虫。在游离的156只蜱虫中, 154只(99%)为长角血蜱, 包括153只若虫和1只雌性成虫; 2只(1%)为中华硬蜱, 包括1只若虫和1只雄性成虫。在61只寄生蜱虫中, 38只寄生于羊, 占62%, 均为长角血蜱, 包括1只幼虫、36只若虫、1只雌性成虫; 23只寄生于牛, 占38%, 其中12只长角血蜱包括9只若虫、3只雌性成虫, 7只微小扇头蜱包括6只若虫、1只雄性成虫, 4只中华硬蜱包括3只雌虫和1只雄虫。

表1 217只被捕获的蜱虫特性

特性	游离 (156 只)	寄生 (61 只)	合计 (217 只)
种类			
长角血蜱	154 (99%)	50 (82%)	206 (95%)
微小扇头蜱	0	7 (11%)	7 (3%)
中华硬蜱	2 (1%)	4 (7%)	4 (2%)
寄生状态			
游离	156 (100%)	0	156 (72%)
羊	0	38 (62%)	38 (17%)
牛	0	23 (38%)	23 (11%)
生长阶段			
幼虫	0	1 (1%)	1 (1%)
若虫	154 (99%)	51 (84%)	205 (94%)
成虫	2 (1%)	9 (15%)	11 (5%)

3 讨论

我们这次短时间里就分别在田间地头和饲养的牛羊身上采集到大量蜱虫, 实地感觉到当地蜱虫种类多、数量多, 人们到地里做农活或饲养动物的过程中被蜱虫叮咬的机会很多。我们在调查时, 穿了白色的长筒防护鞋套并戴着手套, 在草丛中站立一会儿, 就有蜱虫附着在防护服上, 足见当地蜱虫叮咬的风险很大。由于蜱虫叮咬时有时没有感觉, 如果不注意或没有及时发现, 一旦蜱虫携带有病原体, 被叮咬的人极有可能会感染疾病, 甚至危及生命。我们在实地调查时看到, 有的牛羊就在杂草丛生的野外活动和吃草, 被蜱虫叮咬的机会自然很多, 牛羊的身上有很多蜱虫寄生, 有的蜱虫已吸饱了血, 身体膨胀得如黄豆大。人体在饲养牛羊的过程中接触蜱虫或被蜱虫叮咬的机会多, 感染疾病的风险大。

我们采集到的蜱虫中绝大多数为长角血蜱, 这是发热伴血小板减少综合症病毒的主要携带蜱种, 此外, 长角血蜱还可以携带荆门蜱病毒、内罗毕绵羊病病毒、松岭病毒, 而且这些病毒均在我国有病例报告^[7], 需要引起高度重视。

近年来多地均有蜱虫叮咬引起的传染病报告, 由于我国蜱虫分布范围广^[14]、传播疾病种类多^[15-19], 因此, 在野外农活或旅游时一定要增强安全意识, 注意做好防护, 避免被蜱虫叮咬而感染疾病。一旦发现被蜱虫叮咬, 必须要及时处理。同时, 我们也应该去研究减少蜱虫密度和生长范围的措施。

致谢: 感谢台州市及调查地区疾病预防控制中心和卫生院老师的指导!

[参考文献]

[1]李宛青, 韩联合. 蜱虫简介[J/OL]. 生物学教学, 2011, 36(3): 69-70.

[2]陈泽, 杨晓军, 杨晓红, 等. 中国蜱类地理分布及区系分析[J]. 四川动物, 2008(5): 820-823.

[3]赵国平. 中国蜱类空间分布及其危害预测[D/OL]. 军事科学院, 2018[2024-05-20]. https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=mjz80qGfPOwuvNnpAcmvGB6HJ5F9dtIgBd-AXHwr40mA-x_KbSpaL-3ikHO_fwUBTr4ap21Xs1k4A58XK1h8X3GW2qCGeh1zoRw9BVZcYt6QK04AogUfdiymPSwOYxZDo8gyPb8vN263Iv7DD1_g==&uniplatform=NZKPT&language=CHS.

[4]赵俊伟, 王环宇, 王英. 中国蜱传病原体分布研究概况[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2012, 23(5): 445-448.

[5]孙继民, 刘起勇. 埃立克体宿主和媒介的研究进展[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2007(1): 76-79.

[6]Zhang L, Liu Y, Ni D, 等. Nosocomial Transmission of Human Granulocytic Anaplasmosis in China[J/OL]. JAMA: the journal of the American Medical Association, 2008, 300(19): 2263-2270.

[7]马静阁, 刘宁, 刘紫嫣, 等. 我国致病性蜱媒病毒流行现状[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2023, 35(4): 325-330.

[8]李昱, 周航, 牟笛, 等. 中国2011-2014年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, 2015, 36(6): 598-602.

[9]杨霞, 林桂仁, 吕涛, 等. 101例发热伴血小板减少综合征确诊病例的流行病学和临床特征分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(12): 2292-2295.

[10]邹辉, 王建跃, 全振东, 等. 浙江省舟山市2011-2013年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, 2014, 35(12): 1371-1374.

[11]顾时平, 吴雪, 周斌, 等. 浙江省一起发热伴血小板减少综合征聚集性疫情调查[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(4): 364-367.

[12]王钊, 陈学秋, 杜振东, 等. 浙江省重要蜱传病原体流行情况调查[J/OL]. 中国兽医学报, 2023, 43(6): 1222-1227+1276.

[13]王金娜, 李天奇, 罗明宇, 等. 浙江省2017-2020年蜱生态学监测结果分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2022, 33(4): 466-470.

[14]刘明社, 黄克峻, 赵中夫, 等. 九省区蜱类区系初步调查[J]. 长治医学院学报, 2005(4): 249-250.

[15]曹务春, 张泮河, 张习坦, 等. PCR检测蜱中查菲埃立克体DNA及其序列分析[J]. 寄生虫医学昆虫学报, 1999, 6(1): 58-63.

[16]莫世华, 郑寿贵, 谢淑云, 等. 浙江发现2例疑似蜱传埃立克体病[J]. 浙江预防医学, 2008, 20(1): 4-6.

[17]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.

[18]邵中军. 我国重要蜱传疾病及传播媒介研究概述[J]. 中华卫生杀虫药械, 2021, 27(4): 293-299.

[19]崔佳, 李瑞晓, 刘益萍, 等. 山西长治地区蜱媒病原微生物流行现状分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2023, 18(9): 1065-1069.

作者简介:

何圣坤(2007--), 男, 汉族, 安徽无为, 高二学生, 研究方向: 公共卫生和健康人群。