

云南省红河州马梨形虫病血清学检测

孙秀涛¹, 吴杰², 李朝², 何克灿¹, 王薇¹, 邹丰才², 万宝云³

(1. 红河州动物疫病预防控制中心, 云南蒙自 661199;

2. 云南农业大学动物医学院, 云南昆明 650201;

3. 易门县农业局, 云南易门 651100)

摘要: 为了解云南边境地区马梨形虫病流行情况, 2017年1—2月, 随机采集红河州泸西县、弥勒市、个旧市、开远市4个地区27个乡镇(镇)农户饲养的马属动物血样462份, 采用ELISA双抗原夹心法检测马梨形虫病抗体。结果显示: 共检出4份阳性血样, 平均样品阳性率为0.87%; 阳性样本分布于弥勒市和个旧市4个乡镇)年龄为7~13岁的个体中; 不同地区、年龄、动物种类之间的阳性率均没有明显差异($P>0.05$)。调查结果表明, 该地存在马梨形虫病病原。这需引起当地重视, 尤其在蚊虫活跃季节, 更要做好防蜱和灭蜱工作。

关键词: 马梨形虫病; 血清流行病学; 马属动物; ELISA双抗原夹心法; 云南

中图分类号: S851.3 文献标识码: B 文章编号: 1005-944X(2018)09-0010-03

DOI: 10.3969/j.issn.1005-944X.2018.08.003

Serological Detection on Equine Piroplasmiasis in Honghe Autonomous Prefecture of Yunnan Province

Sun Xiutao¹, Wu Jie², Li Zhao², He Kekan¹, Wang Wei¹, Zou Fengcai², Wan Baoyun³

(1. Honghe Animal Disease Prevention and Control Center, Mengzi, Yunnan 661199, China;

2. College of Veterinary Medicine, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201, China;

3. Yimen Agriculture Bureau, Yimen, Yunnan 651000, China)

Abstract: In order to recognize the prevalence status of equine piroplasmiasis in Yunnan border area, during January to February of 2017, 462 serum samples of equine animals were collected randomly from 27 villages (townships) of 4 districts including Luxi, Mile, Gejiu and Kaiyuan, then double antigen sandwich ELISA method was used for detecting antibodies against equine piroplasmiasis. Results showed that 4 blood samples were detected positive, the average positive rate was 0.87%; these positive samples were distributed among individuals of 7 to 13 years old in 4 villages (townships), there was no obvious difference ($P>0.05$) in positive rate between the different districts, ages and animal species. As a conclusion, equine piroplasmiasis existed in Honghe Autonomous Prefecture of Yunnan Province, which should be paid attention by local government. In mosquito seasons, preventing, controlling and killing ticks should be strengthened.

Key words: equine piroplasmiasis; seroepidemiology; equine animals; double antigen sandwich ELISA; Yunnan

马梨形虫病(Equine piroplasmiasis, EP)是通过蜱传播的一种血液原虫病,由弩巴贝斯虫(*Babesia caballi*)和马泰勒虫(*Theileria equi*)寄生于马属

动物红细胞内所引起^[1]。动物感染后,会出现体温升高、抑郁、出血和呼吸困难等症状^[2-3],一旦治疗不及时,则会发生死亡,给养马业带来严重影响。

基金项目: 家畜疫病病原生物学国家重点实验室开放基金(SKLV2017KFKT008); 云南农业大学青年科研基金(A2006096)

同等贡献作者: 孙秀涛, 吴杰

通信作者: 万宝云

据报道^[4-8], 青海、甘肃、黑龙江、吉林、新疆等地区均有马梨形虫病流行。马、骡、驴作为云南省农村或山区主要的运输工具, 目前存栏约72.7万匹, 多为散养。云南省红河州地处中越边境, 存

在该病原的中间宿主——蜱^[9]。由于当地气候比较湿热，特别有利于蜱等节肢动物繁殖。当地居民目前尚未意识到蜱虫的危害，几乎没有采取灭蜱措施，进而增加了马属动物感染的概率。目前尚未见红河州马梨形虫病流行的报道。为了解红河州马梨形虫病流行情况，开展了本次血清学调查。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 血清 2017年1—2月，在云南省红河州泸西县、弥勒市、个旧市、开远市4个地区27个乡镇（镇），采用抽样调查方法，分别采集农户散养的马属动物血样108、166、132、56份，共462份样品，-80℃冻存待检。

1.1.2 试剂盒 马巴贝斯虫抗体（*Babesiosis* Ab）酶联免疫分析试剂盒：上海酶联生物科技有限公司。

1.2 方法

1.2.1 ELISA 双抗原夹心法检测抗体 根据马巴贝斯虫抗体酶联免疫分析试剂盒使用说明书操作。将空白孔调零，在试验有效性成立的情况下（阳性对照平均值 ≥ 1.0 ，阴性对照平均值 ≤ 2.0 ），测定酶标仪450 nm波长处吸光度（OD值），并与临界值（CUT OFF=阴性对照空平均值+0.15）相比较，从而判定标本中马梨形虫病抗体存在与否。即 $OD > CUT\ OFF$ ，为巴贝斯虫抗体阳性，反之则为阴性。

1.2.2 数据分析 采用SPSS 22.0软件，通过单因素方差分析方法，探究地区、年龄对骡、马、驴梨形虫病抗体阳性率的影响。以 $P < 0.05$ 时为显著差异，具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同地区马属动物血清抗体检测

462份马血清样本中，共检出4份阳性，平均样本阳性率为0.87%（4/462）。其中：个旧市检出1份阳性，阳性率为2.27%（1/166）；弥勒市检出3份阳性，阳性率为0.60%（3/132）。其余地方未检测出阳性。各地区间抗体阳性率没有明显差异（ $P > 0.05$ ）。具体结果见表1。

2.2 不同年龄马属动物血清抗体检测

表1 不同地区马梨形虫病抗体检测结果

地区	样本数量/份	阳性数/份	阳性率/%	P值
个旧市	132	3	2.27	0.204
开远市	56	0	0	
泸西县	108	0	0	
弥勒市	166	1	0.60	
合计	462	4	0.87	

被检马属动物血清中，1~7岁136份，7~13岁222份，13~27岁104份。仅从7~13岁马属动物中检测出4份阳性，其余年龄段未检出，各年龄段间差异不显著（ $P > 0.05$ ）。具体结果见表2。

表2 不同年龄段马属动物马梨形虫病抗体检测结果

年龄/岁	样本数量/份	阳性数/份	阳性率/%	P值
$1 \leq y < 7$	136	0	0	0.113
$7 \leq y < 13$	222	4	1.80	
$13 \leq y < 27$	104	0	0	

2.3 不同种类马属动物血清抗体检测

被检马属动物血清中，骡384份、马76份、驴2份，仅在骡血清中检出阳性样本4份，阳性率为1.04%，马及驴未检测出阳性，各种类间差异不显著（ $P > 0.05$ ）。

表3 不同动物种类马梨形虫病抗体检测结果

种类	样本数量/份	阳性数/份	阳性率/%	P值
驴	2	0	0	0.661
马	76	0	0	
骡	384	4	1.04	

3 讨论

本次血清学调查发现，云南省红河州马梨形虫病血清学个体阳性率为0.87%（4/462），低于新疆富蕴县（17.58%）^[10]及北疆四县（56.4%）和南疆部分地区（1.1%）^[11]的检测结果。这可能与季节，当地马匹的饲养环境、地域环境，以及疾病预防措施有关。因本次样品采集时间在1—2月份，气温较低，传播媒介蜱虫的活动频率及范围较小，进而减少了马梨形虫病的传播。有研究发现，3—6月为马梨形虫病高发期，其中4—5月为高峰期^[6]。本次调查显示，地区间阳性率没有明显差异。这不同于Davitkov等^[12]在巴尔干中部地区马匹中的调查结果。该报道显示，不同地理区域间的阳性率差异显著。这可能与区域内是否有中间宿主蜱的存在有关。

对不同年龄马属动物进行检测发现, 只有 7~13 岁年龄段的马属动物存在感染, 阳性率为 1.80% (4/222)。这与黑龙江省宁安县^[6]、吉林省延边地区^[7]的检测结果相似, 两地 6~10 岁壮龄马的感染率最高 (23.88%)。这可能与采集的样品数量有关。本次调查的 7~13 岁年龄段样品量接近另外两者总量的 2 倍, 因而检出的阳性数量偏多, 即可能因样本采集数量悬殊而造成了差异。但年龄差别对感染率影响并不明显, 这与 Davitkov 等^[12]的报道基本一致。此外, 本次调查的骡、马、驴 3 种动物采样数量不均匀, 且数量较少, 这也可能是导致 3 种动物阳性率不同的原因之一。

云南省湿热温和的气候十分适合蜱虫的生长。虽然此次调查检出的阳性率不高, 但同时也表明该地存在马梨形虫病病原, 因此需要做好防蜱和灭蜱工作。没有疫情的地区, 要对外来马匹进行严格检疫, 防止带虫马匹进入; 政府也要加强宣传教育, 要求农户在蜱活动季节, 尽量避免在滋生蜱的草地放牧, 对圈舍定期驱虫, 及时清理圈舍卫生。而对于养殖场来说, 在该病流行季节, 要做好定期检测和驱虫工作。

另外, 红河州地处中越边境, 边境线较长, 用马属动物进行货物托运交易较为常见, 加之越南边境地区动物防疫薄弱, 这势必增加了马梨形虫病传入我国的风险^[13]。因此加强我国境内动物疫病的检疫和防控尤为重要。此次调查对于了解红河州马梨形虫病流行情况具有参考意义, 也为该地区马属动物梨形虫病的防控提供了数据支持。

4 结论

本次调查于 2017 年冬季, 利用双抗原夹心法, 对云南省红河州 4 个地区 27 个乡镇 (镇) 的马属动物进行了马梨形虫病血清抗体检测, 发现抗体阳性率并不高 (0.87%), 低于我国新疆地区的检测结果。因该病具有明显的季节性, 该结果偏低可能与冬季

蜱虫活性低有关。但结果也表明, 该地存在马梨形虫病病原, 需要引起当地重视, 尤其在蚊虫活跃季节, 要做好防蜱和灭蜱工作。

参考文献:

- [1] 世界动物卫生组织 (OIE). 陆生动物诊断试验和疫苗手册 [M]. 5 版. 北京: 农业部兽医局, 2004: 633-638.
- [2] CANTÚ-MARTÍNEZ M A, SEGURA-CORREA J C, SILVA-PÁEZ M L, et al. Prevalence of antibodies to *Theileria equi* and *Babesia caballi* in horses from northeastern Mexico[J]. Journal of parasitology, 2012, 98 (4): 869-870.
- [3] 罗金, 刘光远, 谢俊仁, 等. 骡梨形虫病 PCR 检测方法的建立和应用 [J]. 中国畜牧兽医, 2011, 38 (7): 193-195.
- [4] 铁富萍, 马利青, 王戈平, 等. 海晏县牦牛群中牛梨形虫病的血清学调查 [J]. 青海畜牧兽医杂志, 2011, 41 (4): 30-31.
- [5] 秦思源, 初冬, 吴长江, 等. 甘肃省玛曲牦牛双芽巴贝斯虫血清学调查及风险因素分析 [J]. 中国动物传染病学报, 2017, 25 (4): 56-59.
- [6] 刘凤鸣. 宁安县马骡梨形虫病流行病学调查及防治 [J]. 黑龙江畜牧兽医, 1990 (10): 25-26.
- [7] 耿亚娜. 延边地区马骡梨形虫病的分子流行病学调查与进化分析 [D]. 延边: 延边大学, 2016.
- [8] 图尔, 萨迪尔. 新疆部分地区马属动物常见寄生虫病的流行病学调查 [D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2016.
- [9] 黄涛华. 云南省部分地区宿主动物巴贝虫感染状况的调查研究 [D]. 大理: 大理大学, 2016.
- [10] 朱玉涛, 恰布旦·阿仔拜, 宋瑞其, 等. 阿勒泰富蕴县放牧马骡巴贝斯虫和马泰勒虫抗体的检测初报 [J]. 畜牧与兽医, 2016, 48 (1): 111-113.
- [11] 李永畅, 恩克博力德, 哈西巴特, 等. 南北疆部分地区马骡巴贝斯虫病血清学调查 [J]. 中国兽医杂志, 2016, 52 (2): 6-8.
- [12] DAVITKOV D, VUCICEVIC M, STEVANOVIC J, et al. Molecular detection and prevalence of *Theileria equi* and *Babesia caballi* in horses of central Balkan.[J]. Acta parasitologica, 2016, 61 (2): 337.
- [13] 杨吉明, 李德林. 加强红河州边境地区动物疫病防控的建议 [J]. 中国畜牧兽医文摘, 2015 (1): 16-17.

(责任编辑: 朱迪国)