

# 奶牛环形泰勒焦虫病的诊治报告

刘志彬

香河县农业农村局，河北廊坊 065400

**摘要：**[目的]诊治某奶牛养殖场奶牛环形泰勒焦虫病。[方法]对香河县某奶牛养殖场患病奶牛采取流行病学调查、临床观察、血液涂片和PCR检测方法进行环形泰勒焦虫病诊断。[结果]该次疫情发病率31.25%，死亡率20.00%。患病奶牛皮肤多处分布蜱虫，临床主要表现包括发热、贫血、消瘦和体表淋巴结肿大等。镜检可见红细胞边缘呈棱角状，胞内充满寄生虫体，虫体多位于红细胞边缘，呈椭圆形、环形、梨形。利用特异性引物F/R对提取DNA进行PCR扩增，得到长度为750 bp扩增条带。该次疫情是由环形泰勒焦虫感染所致环形泰勒焦虫病。经采取中西药结合疗法，有效控制疫情蔓延。[结论]奶牛环形泰勒焦虫病要早发现，早治疗，消灭蜱虫，保持环境卫生，有效切断其传播途径，遏制疫情发展。

**关键词：**奶牛；环形泰勒焦虫病；诊治

文章编号：1671-4393（2023）12-0056-04

DOI:10.12377/1671-4393.23.12.12

结合方法治疗，有效控制疫情。

## 0 引言

奶牛环形泰勒焦虫病是由血液原虫环形泰勒焦虫引起的寄生虫传染病，一般流行于热带和亚热带地区，夏季多发，以发热、体表淋巴结肿大和贫血为特征性临床症状，主要由小亚璃眼蜱、残缘璃眼蜱等蜱虫传播<sup>[1-3]</sup>。该病原体影响淋巴结、脾脏、骨髓和肝脏等造血器官<sup>[4]</sup>，导致奶牛高发病率和高死亡率，造成严重经济损失。2022年7月，香河县某奶牛养殖场发生1起奶牛表现发热、消瘦、眼结膜充血黄染等多种症状的疫情，经临床观察、实验室诊断确诊为环形泰勒焦虫病，通过对患病奶牛采取中西药

## 1 材料与方法

### 1.1 诊断动物

香河县某奶牛养殖场感染环形泰勒焦虫的5头奶牛。

### 1.2 主要试剂和仪器

瑞氏-吉姆萨复合染色液（由瑞氏粉、吉姆萨粉、甘油、甲醇和缓冲液组成），购自金克隆（北京）生物技术有限公司；全血基因组DNA提取试剂盒，购自迈杰转化医学研究（苏州）有限公司；DL 2000 DNA、2×PCR Premix，购自天根生化科技

**作者简介：**刘志彬（1976—），男，河北廊坊人，本科，畜牧兽医师，研究方向为动物疫病防治技术。

(北京)有限公司; RCK-40C生物显微镜, 购自上海蔡康光学仪器有限公司; 梯度PCR扩增仪, 购自青岛佳鼎分析仪器有限公司; ZF-288凝胶成像仪, 购自上海金鹏分析仪器有限公司。

1.3 引物设计与合成

根据GenBank (JX845149.1) 登录的环形泰勒焦虫表面蛋白P33基因序列设计特异性引物, 上游引物F: 5'-GCAACAAAACCCGATGACG-3', 下游引物R: 5'-AGAATACAGCGAATGAGGC-3'。预期扩增长度为750 bp。引物委托上海捷瑞生物工程有限公司合成。

1.4 临床诊断

对发病奶牛养殖场进行流行病学调查, 观察患病奶牛临床症状, 进行初步诊断。

1.5 血液涂片镜检

无菌采集患病奶牛耳静脉血1 滴, 滴于载玻片上, 参照姚火春<sup>[5]</sup>的血液涂片制作方法, 血液涂片干燥后经甲醇固定, 用瑞氏-吉姆萨复合染色液染色, 30 min后置于生物显微镜下(4×100倍)观察病原体形态特性。

1.6 PCR 检测

采集患病奶牛耳静脉全血50 μL, 按照全血基因组DNA提取试剂盒说明书提取病原体DNA。以DNA为模板, 利用特异性引物F/R进行扩增。PCR反应体系25 μL: Premix 12.5 μL, DNA模板0.5 μL, 上、下游引物各1 μL, 加双蒸水补至25 μL。反应条件: 94 ℃ 3 min, 94 ℃ 30 s, 55 ℃ 1 min, 72 ℃ 45 s, 运行30个循环, 最后, 72 ℃终末延伸8 min, 4 ℃保存。取5 μL PCR产物以1.2%琼脂糖凝胶进行电泳检测。

2 结果

2.1 临床诊断结果

对发病奶牛养殖场进行流行病学调查。2022年7

月初, 香河县某奶牛养殖场共存栏奶牛16 头, 圈舍饲养, 每天饲喂田野收割杂草。初期3 头奶牛开始发病, 采取健胃消食、抗菌消炎治疗3 d后未好转, 陆续有2 头牛出现同一病状, 期间死亡1 头犊牛, 发病率31.25%, 死亡率20.00%。查看患病奶牛体表, 蜱虫感染较严重, 1 头奶牛体表寄生200 余只成蜱。体温升高达40.9 ℃以上, 稽留热, 精神萎靡, 食欲、反刍次数明显下降, 消瘦较快, 呼吸急促, 心跳加快, 心音亢进, 眼结膜初期充血、后期黄染, 磨牙, 3 头牛出现血尿, 体表淋巴结(尤其是肩前及股前淋巴结)明显肿大, 尾根周围等皮肤上布满点状结节。初步怀疑为残缘璃眼蜱虫传播引起的环形泰勒焦虫病(图1)。



图1 残缘璃眼蜱虫体视显微镜下形态特征观察结果(10×20)

2.2 实验室诊断结果

2.2.1 血液涂片镜检结果

血液涂片经瑞氏-吉姆萨复合染色液染色, 镜检可见红细胞形态多样, 大小不一, 失去正常圆盘状形态, 边缘呈棱角状, 红细胞内充满寄生虫体, 虫体多位于边缘, 呈椭圆形、环形、梨形, 偶见部分红细胞内充有气泡(图2)。

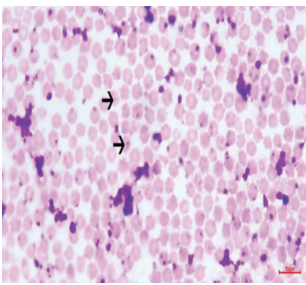
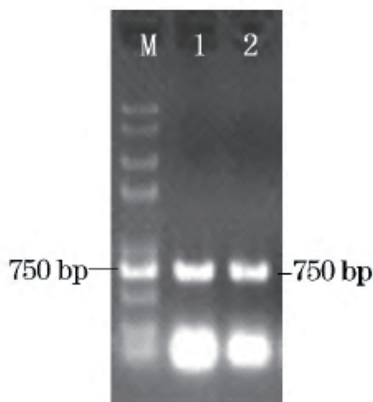


图2 血液涂片镜检(箭头所指为红细胞内虫体, 10×40)

2.2.2 PCR检测结果

利用特异性引物F/R对提取DNA进行PCR扩增，琼脂糖凝胶电泳检测得到长度为750 bp扩增条带（图3），基本符合预期扩增大小。经流行病学调查、临床观察、血液涂片和PCR检测结果分析，判定该奶牛场的患病奶牛感染了由环形泰勒焦虫感染所致环形泰勒焦虫病。



M: DL 2 000 Marker; 1、2分别为待检血液样本DNA  
图3 病原体PCR检测结果

### 3 预防与治疗

该病主要由蜱虫传播引起，饲喂田间杂草可能是主要原因。因此，要停止饲喂杂草，切断传播途径。首先消灭环境中传播媒介蜱虫，圈舍内用石灰或螨净消毒，牛体用长效伊维菌素类药物皮下注射灭蜱虫。

中药治疗：党参30 g、黄芪60 g、甘草25 g、白术30 g、升麻25 g、柴胡25 g、陈皮30 g，混匀水煮，开水冲调，候温灌服。每天1剂，连服7 d。

西药治疗：血虫净（主要成分为三氮脒、维生素B<sub>12</sub>、茶多酚、枸杞、红景天、黄芪、柴胡、常山、青蒿等），全群混饲，血虫净250 g拌料250 kg，同时，患病奶牛肌注血虫净（使用前将该药配制成5%的溶液），按0.2 mL/kg深度肌肉注射，1次/d，连用5 d。同时静脉注射0.9% NaCl和50%葡萄糖、樟脑磺酸钠注射液（10 mL）、维生素C注射液（10 mL）、地塞米松磷酸钠注射液（1 mL），1次/d，连用3 d，进行补液、强心、消炎等对症治疗。

采取上述预防和治疗措施后，跟踪观察7 d，患病奶牛逐步康复，未见新发病牛，10 d后回访，疫情全部消灭，患病奶牛全部恢复正常。

### 4 结果与讨论

牛环形泰勒焦虫病是一种通过蜱虫传播的寄生性血液原虫病。病牛初期表现体温升高、食欲减退、轻微咳嗽，不愿走动。随着病程延长，病牛很快出现消瘦乏力、体表淋巴结肿大、贫血等症状，机体免疫力下降而继发感染其他病原体，严重者死亡。该次疫情通过流行病学调查、临床观察和实验室诊断确诊，采取中西药结合方法及时全群治疗，有效控制蔓延。

在牛环形泰勒焦虫病流行区接种牛泰勒虫病裂殖体胶冻细胞苗是预防该病有效方法之一<sup>[6]</sup>。目前无特效药用于牛环形泰勒焦虫病临床治疗。防治原则是要早发现、早诊断、早治疗，一般发病2~3 d内治愈效果明显，7 d后治愈难度增加。患病奶牛应及早使用血虫净等抗血液原虫药，配合补液、强心、缓泻、健胃对症治疗，必要时可用抗生素治疗以防继发感染<sup>[7]</sup>。血虫净中三氮脒对家畜的焦虫、锥虫、梨形虫及边虫（无形体）均有作用<sup>[8]</sup>。用药后24 h内血中浓度峰值最高，但持续时间较短，主要用于紧急治疗，预防效果较差。其作用机理是与细胞核不可逆结合，选择性阻断锥虫、焦虫等动基体的DNA合成或复制，不能分裂繁殖，促使动基体消失，杀灭血液原虫，同时增强红细胞携氧能力，促进红细胞再生<sup>[9]</sup>。

牛环形泰勒焦虫病流行与多种因素有关，如地理环境、气候特点、蜱虫的种类及活动情况、饲养管理等。蜱虫喜高湿高温环境，夏季繁殖速度快<sup>[10]</sup>，因此，牛环形泰勒焦虫病与季节变换密切相关，具有明显季节性和地域性<sup>[11]</sup>。据报道，我国该病主要发生在宁夏、新疆、内蒙古、甘肃等牛羊养殖数量多、气候干燥地区。回顾和分析该次疫情发生可能的原因有：一是发病初期恰逢天气炎热，多

雨潮湿，加上牛圈舍环境卫生条件较差，蚊蝇滋生较多，成为诱发环状泰勒焦虫感染奶牛发生环状泰勒焦虫病因素。二是饲喂田间杂草，成虫蜱和蜱虫卵可能附着杂草上面感染奶牛，临床观察患病奶牛体表有蜱虫分布可佐证。灭蜱虫是该病治疗首要任务之一，切断传播途径，避免蜱虫侵袭。根据该病流行特点、蜱虫活动时间，有计划灭蜱虫，结合药物定期驱虫治疗，可有效预防。c

### 参考文献

[1] Ramzan M S, Suleman M, Rashid M I, et al. Comparative evaluation of cell-mediated immune response in calves immunized with live-attenuated and killed Theileria annulata vaccines[J]. Parasitology Research, 2023, 122 ( 9 ) : 2135-2145.

[2] Aktas M S, Eren E, Kucukler S, et al. Investigation of haematological, inflammatory and immunological response in naturally infected cattle with Theileria annulata[J]. Parasite Immunology, 2023, 45 ( 9 ) : e13002.

[3] Madkour B S, Karmi M, Youssef M A, et al. Epidemiological and diagnostic investigation on bovine theileriosis in Aswan Governorate, Egypt[J]. Journal of Parasitic Diseases, 2022, 47 ( 1 ) : 124-130.

[4] 陈文东. 牛环状泰勒焦虫病的综合防治[J]. 中兽医学杂志, 2018 ( 9 ) : 10-11.

[5] 姚火春. 兽医微生物学实验指导[M]. 北京: 中国农业出版社, 2004.

[6] 宋世荣, 李良荣, 史晓, 等. 牛环状泰勒焦虫裂殖体胶冻细胞疫苗免疫效果[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2000 ( 9 ) : 26.

[7] 申建, 牛新河, 孙少辉. 登封市羊泰勒焦虫病的流行病学调查及防治[J]. 山东畜牧兽医, 2013, 34 ( 10 ) : 69-71.

[8] 曲静. 肉牛环状泰勒焦虫病的流行病学、临床特征、实验室诊断与防治[J]. 现代畜牧科技, 2021 ( 3 ) : 139-140.

[9] 曲军红. 牛环状泰勒焦虫病的诊断和防治[J]. 中兽医学杂志, 2017 ( 2 ) : 44-45.

[10] 刘刚. 牛环状泰勒焦虫病的诊治体会[J]. 中国牛业科学, 2016, 42 ( 6 ) : 96-97.

[11] 赵延俊, 李妍莲. 一起羊泰勒氏焦虫病的诊断及治疗[J]. 甘肃畜牧兽医, 2021, 51 ( 7 ) : 33-34.

## A Report on the Diagnosis and Treatment of Theileria Annulata Disease in Dairy Cows

LIU Zhibin

Xianghe County Agriculture and Rural Bureau, Langfang Hebei 065400

**Abstract:** [Objective] The aim was to diagnose and treat dairy cow with Theileria annulata disease in a dairy farm. [Method] The epidemiological investigation, clinical observation, blood smear and PCR detection methods were used to diagnose the Theileria annulata disease in the diseased milk of a dairy farm in Xianghe County. [Results] The incidence rate of the epidemic was 31.25 %, and the mortality rate was 20.00 %. Ticks are distributed in many parts of the skin of diseased cows. The main clinical manifestations include fever, anemia, emaciation and surface lymphadenopathy. Microscopic examination showed that the edge of red blood cells was angular, and the cells were filled with parasites. The parasites were mostly located at the edge of red blood cells, which were oval, annular and pear-shaped. The specific primer F / R was used to amplify the extracted DNA by PCR, and a 750 bp amplified band was obtained. The epidemic was caused by the infection of Theileria annulata. The combination of Chinese and Western medicine was adopted to effectively control the spread of the epidemic. [Conclusion] Early detection, early treatment, elimination of ticks, maintaining environmental hygiene, effectively cutting off its transmission route and curbing the development of the epidemic should be carried out.

**Keywords:** dairy cows; Theileria Annulata disease; diagnosis and treatment