

# 奶牛腹泻病的病原学诊断

董长兴<sup>1</sup> 刘志勇<sup>2\*</sup> 齐彪<sup>2</sup>

1.河北省唐山市丰南区农业农村局,河北唐山 063300;

2.河北省唐山市动物疫病预防控制中心,河北唐山 063000

**摘要** 本文分析了奶牛腹泻病的病原学诊断、病毒性腹泻发病机理和免疫机制,在该病流行期间,可结合流行情况以及奶牛具体的病症、剖检食道等特征性病变做出初步诊断。目前,应用较为广泛的是免疫扩散以及血清中和试验。

**关键词** 奶牛;养殖;急性型腹泻病;病原学

目前,奶牛养殖业的规模有所扩大,随着生活水平的提高,人们对于奶的质量以及需求量都在提升。而病毒性腹泻病不仅会影响奶牛的产奶量,还严重破坏奶牛的健康,影响牛奶的质量。

## 1 病原学诊断

该种疾病诊断方式主要分为细菌、病毒以及真菌 3 种形式。其中,细菌诊断是以检测病原菌及其抗体、产物或核酸为目的,通过标本采集与送检后便可经过涂片、干燥、固定以及染色进行观察,鉴别细菌,选择合适的药剂,以掌握细菌致病性。而病毒诊断则是针对急性期的标本,病毒感染细胞后可出现细胞圆缩、裂解或肿大、数个细胞融合成多核巨细胞等情况。真菌诊断则是通过血清学试验、核酸检测以及真菌毒素检测一系列试验进行诊断。

该种病毒粒子多呈球形,直径 24~30  $\mu\text{m}$ ,可产生细胞病变与非细胞病变 2 种,而该病的传染源主要是病牛以及带毒的牛,在患病动物的血液、骨髓等组织都含有病毒,健康奶牛与其直接甚至间接接触都会感染该病,传染可通过口、消化道以及呼吸道等部位。该病为地方性流行疾病,各年龄段的牛群都容易感染该病,且发病季节随机,在冬季以及

早春时节发病较多。

## 2 奶牛腹泻病诊断

### 2.1 病毒性腹泻发病机制

该种疾病在养殖奶牛过程中是较为常见的病症,发病率较高,但不易引起大规模的死亡。4 岁以下的奶牛体中存在 BVDV 抗体的可能性达到 70% 以上,而在自然条件下该病是由 NCP 型病毒引起,且感染源来自持续性感染动物。另外,含有 BVDV 的生物制品也易引发该类疾病。奶牛的上呼吸道以及消化系统易受到感染,病毒进入血液后会出现病毒血症,之后便进入奶牛的淋巴组织,并在此大量繁殖,影响白细胞的正常活动,导致体内的白细胞减少,最终致使单核细胞数量增多。

奶牛感染 BVDV 后,体温会有小幅度的起伏,且白细胞减少。一般情况下,处于 6 月龄~2 岁的奶牛会出现急性腹泻,且具有潜伏期,通常是 5~7 d,情绪低落、食欲不振、腹泻以及口鼻分泌物增多,而小部分受到感染的奶牛会出现口腔溃烂等现象。另外,奶牛的奶产量会明显下降,并排出低浓度的病毒,患病 3~4 周后通过血清检测会发现病毒。同时,怀孕的母牛会影响犊牛的健康,不仅会受到病毒感

收稿日期:2020-04-10

基金项目:河北省现代农业产业技术体系奶牛产业创新团队支持项目

\* 通讯作者

董长兴,男,1972 年生,高级畜牧师。

染,还可能缩短其正常的寿命,导致流产、先天畸形或死胎。而受感染的犊牛表现不明显,可利用体液免疫起到良好的防护作用。据近几年的相关数据显示,该种病毒性疾病日趋严重,可能是病毒本身的强度提高,或是增强其他病原体的致病能力<sup>[1]</sup>。

### 2.2 病毒性腹泻免疫

免疫抑制会影响奶牛自身的免疫机能,提高其他病原体的入侵能力。而免疫抑制能否引发疾病主要在于奶牛与周边生存条件以及传染源之间的关系,若养殖环境较差并与传染源有所接触会引起该病的大范围流行。BVDV 破坏奶牛的消化系统,并出现淋巴组织萎缩的情况。感染 BVDV 的奶牛会引起免疫抑制,借助抑制干扰素的产生来减缓细胞分类的速度,从而改变各类细胞的百分率。

持续性感染是 BVDV 的一种类型,非免疫妊娠母牛感染 NCP 型的 BVDV 后,其病毒会通过胎盘感染胎儿。另外,该时期的胎儿免疫系统较为脆弱,无法准确识别外来物质,缺少应有的抗体。通常情况下,妊娠 100 d 后便极少会出现免疫耐受的情况,由于是母体持续性的传播,因此受感染的犊牛也呈现出持续性的感染状态。

### 2.3 判定方式

在该病流行期间,可结合流行情况以及奶牛具体的病状、剖检食道等特征性病变做出初步诊断,主要的判定依据是病牛中急性型疾病的体温会达到 40~42 ℃,持续 2~3 d,且伴有 2 次升高,会出现

白细胞减少、厌食、舌面异常等现象。初期为水样腹泻,后期会带有黏液和血,同时还会出现趾间糜烂、坏死,而慢性型疾病则极少会出现发热的情况。另外,通过免疫扩散试验、血清中和试验、荧光免疫抗体试验以及补体结合试验等都可确诊该病,目前,应用较为广泛的是免疫扩散以及血清中和试验<sup>[2]</sup>。

病原学诊断是在无菌的环境下采集奶牛的血液以及脏器,包括肺、肝脏、脾脏、肾脏以及淋巴组织等,经过合理的处理操作后接种于牛源细胞,在培养皿中培养 3 代后若未出现细胞病变,可采用免疫荧光抗体技术进行判定;若出现病变情况,则应使用中和试验进行判定。

## 3 结 语

除了及时确诊外,还应做好相应的防护措施,对于各阶段的奶牛需采取不同的应对措施。同时,还应做好牛棚的日常管理,保证奶牛处于良好的生活环境,提高其免疫力,并对出现病症的奶牛及时隔离,以免出现大面积扩散。

### 参 考 文 献

- [1] 李然,汤承,岳华.一起奶牛腹泻病的病原学诊断[J].四川畜牧兽医,2019,46(2):28-30.
- [2] 刘斯齐.河南省信阳市部分地区奶牛病毒性腹泻病血清学调查与分析[J].中国乳业,2018(11):54-56.

【责任编辑:胡 敏】