

一例冠状病毒、轮状病毒混合感染引起犊牛腹泻的诊治

郎利敏, 陈付英, 方剑玉, 张立宪, 游 一, 冯亚杰, 张子敬, 王二耀*

(河南省农业科学院畜牧兽医研究所, 郑州 450002)

摘 要:2022 年 3 月, 河南省某规模化奶牛养殖场发生一起新生犊牛腹泻病例, 在流行病学调查、临床症状观察、病理剖检的基础上, 采集 6 头腹泻犊牛的新鲜粪便进行了寄生虫卵检查、小球隐孢子虫、牛轮状病毒、冠状病毒、大肠杆菌 K99 抗体检测, 血液样品进行了牛病毒性腹泻病毒抗原检测, 组织样品进行了细菌分离。结果表明牛轮状病毒抗原 6 头阳性, 阳性率 100%; 冠状病毒抗原 4 头阳性、2 头阴性, 阳性率 66.7%; 其他病原均为阴性。根据临床症状、病理变化和实验室检测结果, 确诊该病例为牛冠状病毒和轮状病毒混合感染引起的犊牛腹泻。根据诊断结果, 采取了改善饲养管理、补液、收敛、止泻等综合性防治措施, 疫情得到了有效的控制, 为临床防治犊牛腹泻提供了参考。

关键词:犊牛腹泻; 冠状病毒; 轮状病毒; 混合感染

中图分类号: S858.23 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-9111(2023)01-0090-03

犊牛腹泻是养牛场常见的一种消化系统疾病, 主要危害 1 月龄以内的犊牛, 临床上以拉水样粪便、发病急、病程短、死亡率高为主要特征, 是影响犊牛成活率的重要疾病之一^[1]。近年来, 我国的肉牛、奶牛养殖业得到了快速发展, 规模化、集约化程度不断提高, 随之而来的犊牛腹泻的发病率也呈逐年上升趋势, 成为养殖场最常发生的疾病之一。该病若治疗不当, 病牛易发生脱水、衰弱、严重时会造成犊牛的死亡和生长发育不良, 给生产造成较大的损失^[2]。引起犊牛腹泻的因素很多, 大致可分为非感染性因素(如营养不良、饲喂不当、饲料霉变、环境卫生差、应激、药物滥用等)和感染性因素两类。引起新生犊牛腹泻的感染性因素包括病毒、细菌、寄生虫等的感染, 其中牛轮状病毒、冠状病毒、小球隐孢子虫、大肠杆菌 K99 被认为是引起犊牛腹泻最常见的致病因素^[3], 而且临床上常常共同感染犊牛, 使得胃肠道功能紊乱、机体脱水、酸中毒、严重的可导致犊牛死亡^[4-6]。现将笔者接诊的一例牛轮状病毒和冠状病毒混合感染造成的犊牛腹泻的诊断、治疗过程报告如下, 供同行参考。

1 发病情况

2022 年 3 月初, 河南省平原新区某奶牛养殖场

的犊牛出现犊牛腹泻症状, 发病多为 4~7 日龄犊牛, 10 日龄以上犊牛没有出现发病情况。发病急、病程短, 犊牛出现腹泻症状后 2~3 d 即死亡。使用青霉素、庆大霉素、头孢噻呋、樟脑磺酸钠、碳酸氢钠等药物进行治疗, 基本无效, 先后发病犊牛 31 头, 发病率 33.7% (31/92), 死亡犊牛 17 头, 死亡率 18.5% (17/92)。

2 临床症状

犊牛出生后 4~7 d 开始发病, 病初体温基本正常, 精神沉郁, 低头耷耳, 四肢无力, 常卧地不起, 食欲减退或不食, 病犊前期排黄色、混有气泡的稀软便, 气味腥臭, 后期排出灰黄色水样便、混有血丝或血块; 病牛迅速消瘦、被毛粗乱、眼窝下陷、脱水, 病程持续 2~3 d 后, 体温迅速下降, 死亡。

3 病理变化

剖检病死犊牛, 可见皱胃内有大量的凝乳块, 胃黏膜充血水肿、易脱落肠壁菲薄, 呈半透明状, 肠腔内有黄色、混有气泡的水样内容物, 肠道黏膜充血、出血和水肿; 肠系膜淋巴结肿大, 切面多汁或充血; 胆囊充盈, 充满黏稠暗绿色胆汁。

收稿日期: 2022-09-05 修回日期: 2022-10-12

基金项目: 河南省重大公益专项(201300111200); 河南省肉牛产业技术体系(S2013-08); 国家肉牛牦牛产业技术体系(CARS-37)

作者简介: 郎利敏(1975—), 女, 副研究员, 本科, 主要从事畜禽疫病防治技术研究。

* 通讯作者: 王二耀(1971—), 男, 研究员, 博士, 主要从事牛繁育技术研究。

4 实验室诊断

4.1 寄生虫检测

取腹泻犊牛新鲜粪便6头份,用生理盐水稀释、涂片、镜检,未发现寄生虫卵。对所采集的粪便样品使用美国IDEXX公司的小球隐孢子虫抗原检测试剂盒,按照说明书使用方法和判定标准进行小球隐孢子虫检测,结果全部为阴性。

4.2 细菌培养

无菌操作取病死犊牛的心血、肝、脾、皱胃和小肠内容物等分别涂抹接种普通营养琼脂平板、鲜血营养琼脂平板,37℃培养,观察至48h后,无细菌生长。

4.3 病毒检测

采集6头腹泻犊牛血样和粪样,血样使用牛病毒性腹泻病毒(BVDV)抗原检测试剂盒检测,粪样使用牛轮状病毒、冠状病毒、大肠杆菌K99(Rota-Corona-K99)三联抗原检测试剂盒检测,所用试剂盒均为美国IDEXX公司生产,按照说明书的操作方法与判定标准进行操作和结果判定。结果为牛病毒性腹泻病毒(BVDV)和大肠杆菌K99抗原全部为阴性;牛轮状病毒抗原6头全部为阳性,阳性率100%;牛冠状病毒抗原4头阳性、2头阴性,阳性率66.7%。

根据临床症状、病理变化和实验室检测等综合诊断,确诊该病例为牛冠状病毒和轮状病毒混合感染引起的犊牛腹泻。

5 防治措施

首先隔离腹泻病犊牛,单栏圈养,病死犊牛实行严格的无害化处理。采用5%的氢氧化钠溶液对牛舍地面、牛栏、牛床、运动场、道路等进行消毒,用1%次氯酸钠水溶液对全场用具进行彻底消毒。将临近生产的母牛转移到新的圈舍饲养,增加保温措施,保持牛舍温暖、干燥,及时清除病畜粪便、更换垫草。保证犊牛及时和充足地饮用初乳和常乳,犊牛吃奶前要消毒乳房,防止交叉感染,犊牛饲喂器具每天消毒后再使用。

发病犊牛及时补液、防止脱水和酸中毒。脱水较轻、能自主饮水、吞咽的犊牛,口服电解质溶液(1L水中加入葡萄糖50g、氯化钠和碳酸氢钠各15g)进行补液,补液量为2L/次,2~3次/d,可以用奶瓶喂服或胃管灌服。脱水严重、失去主动饮水能力的犊牛用5%葡萄糖生理盐水和5%碳酸氢钠组成的等渗溶液静脉输液治疗,治疗过程中根据脱水程度确定补液量,补液量可根据公式计算:补液量=(75

-100 mL/kg)×体重+脱水程度×体重^[7],脱水程度可根据犊牛状态大致进行判定:卧地不起:脱水程度12%~15%;衰弱、能站立、不愿走动:脱水程度8%~12%;精神沉郁,能走动:脱水程度5%~10%。期间根据犊牛反应及时增减补液量。对于粪便中出现血丝或血块的犊牛口服止血敏。待其粪臭味减轻,胃肠道内有毒物质基本排出时,口服2~4g鞣酸蛋白,进行收敛止泻。犊牛出生当天开始口服益生菌制剂(由乳酸菌、枯草芽孢杆菌、粪肠球菌、复合酶等组成的益生菌复合制剂),调节肠道微生物生态平衡,促进胃肠道功能恢复,使用至全场牛群恢复正常。

经采用上述措施3d后,大部分腹泻犊牛精神、食欲等有所好转;5d后新发病例明显减少,10d后,除个别病情严重犊牛死亡淘汰外,牛群基本恢复正常。

6 小结与体会

目前对于牛冠状病毒、轮状病毒等引起的犊牛腹泻无特效的治疗方法,主要采取补充水分和电解质防止脱水、纠正电解质紊乱和酸中毒等非特异性支持疗法,根据腹泻程度使用消化道收敛药、止血药等辅助治疗措施来减轻对胃肠道的伤害,同时可使用微生态制剂,调节肠道微生物菌群,促进胃肠道功能恢复。若有细菌继发感染,应使用抗生素类药物^[8]。当前养殖生产中,抗生素被广泛的用于畜禽疫病防治中,很多牧场在出现犊牛腹泻时,第一时间使用抗生素药物进行治疗,但是抗生素类药物仅对大肠杆菌、沙门氏杆菌等细菌感染引起的腹泻有效,对因饲养管理不当、病毒、寄生虫感染等引起的腹泻无效。本次病例经过流行病学调查、临床症状观察、病理剖检和实验室检测等综合诊断,确诊该病例为牛冠状病毒和轮状病毒混合感染引起的犊牛腹泻,没有细菌和寄生虫等的感染,所以,没有使用抗生素类药物,仅采取了补液、收敛、止血、服用微生态制剂等治疗措施,取得了较好的效果,为犊牛腹泻病的防治提供了实践经验。

犊牛腹泻是养殖场最常出现的疾病之一,引起犊牛腹泻的因素较多,而且犊牛腹泻的临床症状和病理变化有很多相似之处^[9],若初生犊牛发生腹泻不能尽早确定发病原因,及时消除发病诱因,并采取正确的治疗措施,会导致大批死亡,造成严重的经济损失。因此养殖场出现犊牛腹泻,饲养管理人员应全面分析发病原因,要及时进行实验室检测,确定发病原因,尽快采取相应的措施,控制疫情,减少发病和死亡^[10]。本次病例发病之初由于误认为是细菌

感染引起的,使用了多种抗生素进行治疗,不仅没有起到治疗效果,可能还会因抗生素的滥用,造成肠道微生物菌群紊乱,加重腹泻程度,同时还延误了治疗时机,造成了较大的损失。

犊牛腹泻一年四季均可发生,在初春和夏末初秋等气温变化较大的季节尤其多发^[11]。本次病例发生于初春季节,发病前出现降温、昼夜温差大等天气情况,饲养管理人员没有及时采取保暖、防风等措施,使犊牛受凉、应激等是本次发病的诱因之一。因此在此季节应加强饲养管理,特别是犊牛的管理,做好保暖、干燥、通风、消毒等工作,保持犊牛圈舍良好的环境。做好母牛的饲养管理工作,制定均衡的饲料配方,确保母牛良好的营养水平,给妊娠母牛供应充足的蛋白质和维生素,保证初乳质量及初乳中免疫球蛋白的含量,及时给犊牛吃上初乳,提高其免疫力。人工哺乳时要将初乳和牛奶加热到38~40℃后饲喂,要做到定时、定量、定温饲喂;禁止饲喂霉变饲料,饮用干净的温水,避免犊牛喝冰水、污水;犊牛饲喂器具要每天刷洗、消毒,垫草要及时清理、更换,适当增加场地、围栏等消毒次数。根据本场和本地区疾病流行情况,制定合理的免疫程序,定期接种疫苗。

参考文献:

- [1] 董志刚,李剑波.犊牛腹泻的诊断与防治措施[J].湖南畜牧兽医,2022,229(3):23-25.
- [2] 黎玉琼,郭亚男,牛晓昊,等.宁夏部分地区奶牛场犊牛腹泻病原调查分析[J].动物医学进展,2022,43(1):136-140.
- [3] 赵玉玺.河南省犊牛腹泻主要病原调查及犊牛腹泻微流控芯片验证[D].郑州:河南农业大学,2018.
- [4] 杨德新,闫磊,朱小杰,等.河南地区4种致犊牛腹泻病原的调查与分析[J].黑龙江畜牧兽医,2022(4):73-77.
- [5] 金剑,尹峥,张琪,等.一起犊牛冠状病毒、轮状病毒与大肠杆菌混合感染的实验室诊断[J].动物医学进展,2021,42(5):124-127.
- [6] 彭清洁,刘心,晁金,等.轮状病毒为主的混合感染性犊牛腹泻病的诊断[J].中国兽医学报,2022,40(12):2316-2319.
- [7] 陈凤梅,郭建强,程光民,等.规模化牛场犊牛腹泻的原因及治疗技术[J].山东畜牧兽医,2020,279(10):23-26.
- [8] 宁忠山.犊牛腹泻的诊治与预防措施[J].中国牛业科学,2021,47(3):94-96.
- [9] 魏建宇.新生犊牛腹泻病的分析、诊断和治疗[J].现代畜牧科技,2020,70(10):151-152.
- [10] 漆志宏.犊牛腹泻发病原因及治疗措施探讨[J].吉林畜牧兽医,2022(5):76-77.
- [11] 肖悦来.犊牛腹泻原因及治疗[J].吉林畜牧兽医,2021(9):83-84.

Diagnosis and Treatment of Calf Diarrhea Caused by Mixed Infection of Coronavirus and Rotavirus

LANG Li-min, CHEN Fu-ying, FANG Jian-yu, ZHANG Li-xian, YOU Yi,

FENG Ya-jie, ZHANG Zi-jing, WANG Er-yao*

(Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002)

Abstract: In March 2022, a large-scale dairy farm in Henan Province suffered from neonatal calf diarrhea. On the basis of epidemiological investigation, observation of clinical symptoms and pathological dissection, the fresh feces of 6 diarrhea calves were examined for parasite eggs, *Cryptosporidium parvum*, bovine rotavirus, coronavirus, and K99 antibody against *Escherichia coli*. The blood samples were examined for bovine viral diarrhea virus antigen, and the tissue samples were isolated for bacteria. The results showed that 6 bovine rotavirus antigens were positive, and the positive rate was 100%. Coronavirus antigen was positive in 4 cases and negative in 2 cases (66.7%). Other pathogens were negative. According to the clinical symptoms, pathological changes and laboratory test results, these cases were confirmed as calf diarrhea caused by mixed infection of bovine coronavirus and rotavirus. According to the diagnosis results, comprehensive prevention and control measures such as improving feeding management, fluid infusion, convergence and diarrhea prevention were taken, which effectively controlled the epidemic situation and provided a reference for clinical prevention and treatment of calf diarrhea.

Key words: calf diarrhea; coronavirus; rotavirus; mixed infection