

羊肠毒血症的致病因素分析与临床诊断及防控措施探讨

于彩艳

内蒙古赤峰市巴林左旗林东镇动防站 内蒙古 赤峰 025450

摘要：羊肠毒血症是由D型魏氏梭菌（产气荚膜梭菌）引起的急性、高度致死性传染病，致病因素包括饲养管理不当、环境卫生恶劣及突然更换饲料导致的机体抵抗力减弱。临床诊断依据流行病学特点、临床症状、剖检特征及实验室检测。病羊主要表现为腹泻、麻痹、惊厥及突然死亡。防控措施包括定期接种疫苗、加强饲养管理、保持羊舍卫生及无害化处理病死羊。通过综合防控措施，可有效降低羊肠毒血症的发病率和死亡率，保障羊养殖业健康发展。

关键词：羊肠毒血症；致病因素；与临床诊断；防控措施

引言：羊肠毒血症作为一种急性、致死性传染病，给全球羊养殖业带来了严重的经济损失。该病由D型魏氏梭菌引起，主要通过消化道感染，尤其在饲养管理不善、环境卫生条件差的情况下易发。了解其致病因素、提高临床诊断准确性和实施有效的防控措施，对于保障羊只健康、提高养殖效益具有重要意义。本文将从病原学特性、感染途径、环境因素、临床症状、实验室诊断及防控策略等方面，深入探讨羊肠毒血症的致病机制与防控措施，以为羊养殖业的健康发展提供科学依据。

1 羊肠毒血症的致病因素分析

1.1 病原学特性

（1）D型魏氏梭菌的形态、染色与培养特性。D型魏氏梭菌属于厌氧革兰氏阳性粗大杆菌，两端钝圆，单独或成双排列，无鞭毛，不能运动。在动物体内可形成荚膜，但体外培养时荚膜不明显。该菌在普通培养基上生长旺盛，在血琼脂平板上呈β溶血，形成圆形、凸起、边缘整齐的菌落。在厌氧环境下，可快速繁殖，其芽孢具有极强的抵抗力，能耐受高温、干燥及化学消毒剂，在土壤中可存活数年之久，这为羊肠毒血症的传播与持续存在埋下隐患。（2）毒素类型及其致病作用。D型魏氏梭菌主要产生ε毒素和β2毒素。ε毒素是一种毒性极强的蛋白质，在动物体内经胰蛋白酶或其他蛋白酶作用后，可被激活为具有活性的毒素。它能作用于动物的神经系统和心血管系统，导致血管通透性增加，引起组织水肿、出血，最终导致休克和死亡。β2毒素则可损伤肠道黏膜，破坏肠道正常的生理屏障功能，使肠道内的细菌和毒素更容易进入血液，引发全身性感染。

1.2 感染途径与传播方式

（1）经消化道感染。羊肠毒血症主要通过消化道感染。健康羊只在采食或饮水过程中，若摄入被D型魏氏梭菌芽孢污染的饲料、饲草或水源，芽孢进入羊的肠道

后，在适宜的条件下会萌发成繁殖体。当羊只肠道内环境发生改变，如消化功能紊乱时，繁殖体大量增殖并产生毒素，进而引发疾病。（2）芽孢在环境中的存活与传播。D型魏氏梭菌芽孢对外界环境的抵抗力极强，可在土壤、粪便、水源等环境中长期存活。患病羊排出的粪便中含有大量的芽孢，这些芽孢污染周围环境后，可通过饲料、饮水、工具等传播媒介，感染其他健康羊只。此外，飞鸟、昆虫等也可能携带芽孢，造成疾病的远距离传播^[1]。

1.3 环境因素与饲养管理

（1）季节变化对发病的影响。羊肠毒血症的发生具有明显的季节性，多发生于气候骤变、昼夜温差大的春秋季节。这两个季节，羊只容易因应激反应导致机体抵抗力下降，同时环境中的温度和湿度也更有利于D型魏氏梭菌的生长繁殖，从而增加了羊只感染的风险。（2）突然更换饲料与消化功能紊乱。突然更换饲料是引发羊肠毒血症的重要诱因之一。当羊只突然从粗饲料转换为精饲料，或饲料的种类、质量发生较大变化时，羊的瘤胃微生物区系会发生紊乱，导致消化功能失调。此时，肠道内的D型魏氏梭菌会趁机大量繁殖并产生毒素，引发疾病。（3）饲养环境卫生条件与发病率的关系。饲养环境卫生条件差是羊肠毒血症高发的重要原因。羊舍通风不良、潮湿、粪便清理不及时，会导致环境中D型魏氏梭菌芽孢大量蓄积。羊只长期处于这样的环境中，感染的几率大大增加。此外，饲养密度过大也会增加羊只之间的接触机会，促进疾病的传播。

1.4 宿主因素

（1）年龄、品种与膘情对发病的影响。羊肠毒血症主要发生于2-12月龄的绵羊，尤其是膘情较好的羊只。这是因为膘情好的羊只肠道内营养丰富，为D型魏氏梭菌的生长繁殖提供了有利条件。不同品种的羊对羊肠毒血症

的易感性也存在差异,一些高产肉羊品种相对更容易感染发病。(2)羊只免疫状态与抵抗力。羊只的免疫状态直接影响其对D型魏氏梭菌的抵抗力。定期进行疫苗接种的羊只,体内会产生相应的抗体,能够有效抵抗病菌的侵袭。而未接种疫苗或免疫程序不合理的羊只,免疫水平低下,一旦感染D型魏氏梭菌,极易发病。此外,羊只的营养状况、健康水平等也会影响其自身的抵抗力,进而影响疾病的发生发展。

2 羊肠毒血症的临床诊断方法

2.1 临床症状观察

(1)急性型与致死性型的典型表现。急性型羊肠毒血症发病极为迅速,病羊往往无明显前驱症状便突然倒地,出现惊厥、抽搐等神经症状,口吐白沫、四肢划动,数分钟至数小时内即死亡。致死性型病羊则表现出精神高度沉郁,食欲废绝,体温可能略有升高或正常,行走不稳,共济失调,后期常因呼吸衰竭而死亡,死前可能伴有腹泻、便血等症状。(2)不同病程阶段的临床症状变化。在病程初期,病羊表现出精神萎靡,食欲减退,离群独处,对周围环境反应迟钝。随着病情发展,中期病羊出现腹痛症状,表现为拱背、回顾腹部、不时起卧,呼吸和心跳加快。到了后期,病羊极度虚弱,卧地不起,结膜苍白或发绀,部分病羊出现昏迷,最终因毒素作用导致多器官功能衰竭而死亡。

2.2 实验室诊断技术

(1)显微镜检查与细菌培养。采集病死羊的肠内容物、肝脏、脾脏等病料,制成涂片,经革兰氏染色后在显微镜下观察。可见大量革兰氏阳性大杆菌,呈单个或短链状排列。同时,将病料接种于血琼脂平板、庖肉培养基等,在适宜条件下进行细菌培养。产气荚膜梭菌在血琼脂平板上可形成圆形、凸起、边缘整齐的菌落,周围出现双层溶血环。(2)生化试验与血清学检测。生化试验中,产气荚膜梭菌能分解多种糖类,产酸产气,可通过糖发酵试验进一步鉴定。血清学检测常用中和试验、酶联免疫吸附试验(ELISA)等方法,利用特异性抗体检测病羊血清或肠内容物中的毒素,具有较高的特异性和敏感性,可准确判断是否感染D型产气荚膜梭菌。

(3)肠毒素测定与动物试验。采用琼脂扩散试验测定肠毒素,将肠内容物上清液与抗毒素血清进行琼脂扩散,若出现明显沉淀线,则表明存在肠毒素。动物试验是将肠内容物滤液或培养物滤液注射至小鼠、家兔等实验动物体内,观察动物是否出现与羊肠毒血症相似的症状和病理变化,进一步验证诊断结果^[2]。

2.3 解剖诊断与病理变化

(1)肺部、肠道、肝脏与肾脏的病理变化。剖检病死羊可见肺部充血、水肿,切面流出大量带泡沫的液体。肠道尤其是小肠黏膜出血、坏死,肠壁变薄,肠腔内充满气体和暗红色内容物。肝脏肿大,质地脆弱,表面和切面可见散在的灰白色坏死灶。肾脏变软,俗称“软肾病”,皮质部有出血点。(2)小肠末端坏死与黏液流出的特征。小肠末端的病理变化具有特征性,可见肠黏膜严重坏死、脱落,形成溃疡,肠壁呈暗红色。剪开肠管,可见大量浑浊的黏液流出,伴有恶臭味,这些黏液与坏死组织混合,是产气荚膜梭菌产生的毒素作用于肠道组织的结果。通过对这些典型病理变化的观察,可辅助诊断羊肠毒血症。

3 羊肠毒血症的防控措施探讨

3.1 免疫接种

(1)疫苗种类与接种程序。目前主流疫苗包括羊快疫、猝狙、肠毒血症三联苗,以及在此基础上扩展的羊快疫、猝狙、肠毒血症、羔羊痢疾、黑疫五联苗。三联苗适用于普通养殖环境,五联苗则更适合疫病高发区域。两种疫苗均采用灭活技术,能有效激活羊体免疫系统。在接种程序上,羔羊应在3-4月龄首免,皮下或肌肉注射2-3毫升;成年羊每年春秋两季各免疫一次,每次剂量3毫升;母羊可在配种前1-2个月、分娩前1-2周各加强免疫一次,以此提升母源抗体水平,为新生羔羊提供早期保护。(2)免疫效果评估与接种时间选择。免疫效果评估可通过血清学检测实现。接种疫苗2-3周后,采集羊血清样本,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测抗体水平。当抗体效价 $\geq 1:16$ 时,表明免疫成功;若低于此标准,需及时补免。接种时间的确定需结合当地疫病流行规律。在常发地区,应在高发期前1-2个月完成免疫;对于新引进羊群,需在隔离观察期满后应立即接种,确保羊群快速获得免疫保护。

3.2 饲养管理与环境控制

(1)饲料选择与合理搭配。科学的饲料配方是防控羊肠毒血症的基础。饲料应富含蛋白质、维生素和矿物质,可采用“干草+青贮料+精料”的搭配模式。例如,成年羊每日饲喂干草1.5-2公斤、青贮料1-1.5公斤、精料0.5-1公斤,并搭配矿物质舔砖。同时,根据羊的生长阶段、生理状态调整饲料比例,避免营养失衡^[3]。(2)避免突然更换饲料与抢青现象。突然更换饲料会破坏羊胃肠道微生物平衡,引发消化紊乱,为产气荚膜梭菌增殖创造条件。更换饲料需遵循“7-10天过渡法”,逐步增加新饲料比例。在春季放牧时,要严格控制羊群采食幼嫩青草的量,防止因过量摄入高糖饲料,导致肠道内环境

改变,促进病菌繁殖。(3)羊舍卫生与消毒措施。保持羊舍清洁干燥至关重要。每日及时清理粪便、污水和剩余饲料,每周至少全面清扫2-3次。消毒方面,每月使用过氧乙酸(0.3%-0.5%浓度)、氢氧化钠(2%-4%浓度)等消毒剂,对羊舍地面、墙壁、饲槽、饮水器进行喷洒或擦拭。在疫病高发期,将消毒频率提升至每周1-2次,有效杀灭环境中的病原菌。

3.3 药物治疗与病羊护理

(1)磺胺类药物与抗生素的应用。一旦发现疑似病例,应立即使用磺胺类药物和抗生素联合治疗。如磺胺嘧啶钠注射液,按每公斤体重0.1-0.2克剂量肌肉注射,每日2次,连用3-5天;同时配合青霉素(每公斤体重2-3万单位)、链霉素(每公斤体重10-15毫克),增强杀菌效果。(2)对症治疗与支持疗法。针对不同症状实施对症治疗。对腹泻严重的病羊,可投喂蒙脱石散止泻;出现脱水症状时,静脉输注葡萄糖、生理盐水和碳酸氢钠溶液,纠正电解质紊乱和酸中毒。此外,补充维生素C、维生素B等营养物质,提升病羊机体抵抗力。(3)病羊隔离与无害化处理。发现病羊后,立即转移至远离健康羊群的隔离区,安排专人护理。病死羊严禁随意丢弃或贩卖,需采用焚烧或深埋等无害化处理方式。深埋时,应选择地势高、干燥处,深度不少于2米,并在坑底和表层撒生石灰消毒,防止疫病传播扩散^[4]。

3.4 生物安全体系建设

(1)引入新羊的检疫与隔离。从外地引种时,必须严格执行检疫制度,索要动物检疫合格证明,并对引进羊只进行临床检查和实验室检测。新羊到场后,需在隔离区观察21天以上,期间进行2-3次健康检查,包括体温监测、粪便检测等。确认无异常后,方可混入原有羊群。(2)人员、车辆与工具的消毒。养殖场人员进入生

产区前,需更换工作服、鞋套,通过消毒通道(紫外线或喷雾消毒)和洗手消毒。运输车辆入场区前,对车身、轮胎、底盘等部位用过氧乙酸(0.5%浓度)全面喷雾消毒。养殖工具如饲槽、水桶等,每周用消毒液浸泡消毒1-2次,防止交叉感染。(3)疫情监测与报告制度。建立常态化疫情监测机制,饲养人员每日观察羊群采食、精神状态,定期抽检粪便、血液样本进行实验室检测。一旦发现疑似病例,立即隔离病羊,并在2小时内向当地动物防疫监督机构报告。同时,配合相关部门做好疫情调查、采样检测和处置工作,防止疫情蔓延。

结束语

综上所述,羊肠毒血症作为一种高度传染且致死率高的疾病,其防控工作显得尤为重要。通过对羊肠毒血症的致病因素进行深入分析,我们了解到D型魏氏梭菌的特性及其传播方式,同时也认识到饲养管理、环境卫生以及羊只免疫状态在疾病发生中的关键作用。临床诊断的准确性直接影响到疾病的及时发现与治疗,而有效的防控措施则是阻止疾病传播、保障羊群健康的关键。未来,我们应继续加强羊肠毒血症的研究,不断完善防控策略,确保羊养殖业的可持续发展。

参考文献

- [1]高国伟.羊肠毒血症的临床症状、诊断与防治[J].特种经济动植物,2024,(05):72-73.
- [2]吉淑君.羊肠毒血症的诊断与防治措施[J].畜禽业,2024,(06):59-60.
- [3]李萍.羊肠毒血症的流行特点与防治措施[J].畜牧业环境,2023,(08):82-83.
- [4]王冬云,王彩平.羊肠毒血症及其综合防治措施[J].中国畜牧业,2022,(12):101-102.