

# 羊结石病区域流行特征与防控措施分析

张淑霞

阜新蒙古族自治县现代农业发展服务中心 辽宁 阜新 123100

**摘要:** 本文系统分析了羊结石病的区域分布特征、流行现状及其防控措施。通过对全国不同地区羊群的长期跟踪调查,揭示了地理环境、气候条件、饲养方式等因素与羊结石病发病率之间的关联性。高海拔、干旱地区的发病率显著高于其他区域,冬春季节是疾病的高发期。文章提出了包括环境改善、营养调控、疾病预警等在内的综合防控策略,为降低羊结石病的发病率 and 经济损失提供了科学依据。

**关键词:** 羊结石病; 区域流行特征; 防控措施

**引言:** 羊结石病是影响养羊业发展的重要疾病之一,其发病机制复杂,治疗难度大,给养殖业造成严重的经济损失<sup>[1]</sup>。近年来,随着规模化养殖的快速发展,羊结石病的发病率呈现出明显的区域性差异和季节性特征。随着社会步伐的不断加快,创新型人才逐步成为推动社会发展的重要动力。所以,教育教学要注重学生创造性思维的培养,为社会培育出更多实用型创新人才。深入分析其区域流行特征,制定有效的防控措施,对提高养殖效益、促进产业健康发展具有重要作用。

## 1 羊结石病的区域分布特征

### 1.1 地理环境与发病率的关联性分析

高海拔地区的发病率显著高于平原地区,这种差异主要与高海拔地区的气压、含氧量及水质特征密切相关。高海拔地区的饮用水普遍呈碱性,矿物质含量较高,特别是钙、镁等离子含量显著高于其他地区,这为结石的形成创造了有利条件。地形特征对放牧方式和饲草种类也产生重要影响,间接影响疾病的发生。山区放牧的羊群由于运动量大、饮水不规律,加之饲草中草酸、硅酸盐等结石形成物质含量较高,显著增加了发病风险。

通过对不同地理单元的土壤、水质和植被进行系统分析,发现土壤pH值、矿物质组成与结石病发病率呈现显著正相关。特别是在土壤偏碱性的地区,当地饲草中钙磷比例失衡的情况较为普遍,这直接影响了羊只体内的矿物质代谢平衡。同时地理环境的差异也导致了防控难度的不同,比如在山区和高原地区,由于医疗条件有限、交通不便,往往延误最佳治疗时机,导致病情加重和死亡率升高。通过建立地理信息系统(GIS)数据库,绘制了全国羊结石病发病率分布图,为区域性防控策略的制定提供了科学依据。

### 1.2 不同气候条件下的发病规律

在气温较低的冬春季节,发病率明显高于夏秋季节,

这与羊只饮水量减少、尿液浓度升高有关。湿度对发病率的影响主要表现在两个极端:过度干燥和过度潮湿的环境都不利于羊只的健康<sup>[2]</sup>。在湿度较低的干旱地区,由于饮水不足,尿液浓度升高,结石形成风险增大;

而在相对湿度过高的潮湿地区,羊只易受呼吸系统疾病影响,间接增加了结石病的发病风险。降水量的季节性分布也显著影响发病率,特别是在降水量年际变化大的地区,干旱期间的发病率明显升高。通过建立气象因子与发病率的数学模型,可以预测不同气候条件下的发病风险,为防控工作提供科学依据。文章还发现,气候变化对放牧草场的植被生长和营养成分产生重要影响,进而影响羊只的营养状况和发病风险。

### 1.3 区域性饲养方式对发病的影响

通过对集约化、半集约化和传统放牧等不同饲养模式的比较分析,发现饲养方式与发病率之间存在密切关联。集约化养殖虽然在管理和效益方面具有优势,但由于饲养密度大、运动量受限,羊只的代谢功能容易出现异常,结石发病率较高。半集约化养殖模式下,由于羊舍饲与适量运动,发病率相对较低。传统放牧方式虽然运动量充足,但受气候和草场条件的影响大,不同季节发病率差异显著。科学的饲养密度控制和运动量管理能够显著降低发病风险。

通过分析不同区域的饲料结构,发现精粗比例失调是导致结石病发生的重要因素。高精料日粮虽然能促进生长,但容易导致酸中毒,增加结石形成风险。同时区域性饲料资源的差异也导致了矿物质摄入的不平衡,特别是钙磷比例的失调。通过对不同区域典型饲料样本的营养成分分析,建立了适合本地区的日粮配方标准,为科学饲养提供了依据<sup>[3]</sup>。饮水管理方式的差异也是影响发病的重要因素,定时定量饮水的养殖场发病率显著低于自由饮水。

## 2 羊结石病的流行现状调查

### 2.1 发病年龄与性别分布特征

在生长发育阶段,由于机体代谢旺盛,内分泌系统功能活跃,加之饲料结构的改变和采食量的增加,共同导致了泌尿系统代谢负荷的显著提升。青年羊由于处于快速生长期,其钙磷代谢较为活跃,加之饲养环境和营养条件的变化,极易引发矿物质代谢紊乱。同时这一阶段羊只的泌尿系统功能尚未完全成熟,对环境应激和饲养条件的变化较为敏感,加之饮水行为和排尿习性尚未完全建立,进一步增加了结石形成的风险。成年羊虽然生理机能相对稳定,但长期的饲养管理不当和环境应激仍可能导致代谢异常,特别是在生产应激期间,如配种期和妊娠期,由于内分泌水平的剧烈变化,也容易诱发结石的形成。幼龄羊由于以母乳为主要营养来源,其泌尿系统负荷相对较小,且母乳中的营养结构相对均衡,因此发病风险相对较低。

在性别分布特征方面,公羊和母羊在泌尿系统的解剖结构、生理功能和内分泌调节等方面存在本质差异,这些差异直接影响了结石病的发病风险<sup>[4]</sup>。公羊尿道较长且弯曲,特别是在阴茎S形弯曲处和尿道狭窄处,容易形成结石滞留和堆积。这种解剖特征使得公羊一旦形成结石,更容易出现梗阻症状,且病情进展较快。公羊的雄性激素水平较高,这种内分泌特征会影响钙磷代谢和泌尿系统功能,增加结石形成的风险。母羊由于尿道较短且直,结石不易阻塞和堆积,即使形成结石也较易随尿液排出。同时母羊的性腺激素周期性变化有助于泌尿系统的代谢更新,在一定程度上降低了结石形成的风险。不同品种羊只由于其遗传背景和代谢特征差异,也表现出不同的易感性。

### 2.2 季节性发病规律与趋势

冬春季节由于环境温度骤降,羊只饮水欲望下降,加之采食精料比例提高,导致尿液浓度升高,为结石形成创造了有利条件。同时寒冷气候致使羊只运动量减少,代谢功能相对减弱,进一步加剧了泌尿系统的负担。随着全球气候变化的加剧,季节性发病规律也呈现出新的特点,主要表现为发病季节界限的模糊化和发病峰值的不确定性增加。这种变化趋势与大气环流异常、极端天气事件频发等现象密切相关,使得传统的季节性防控措施面临新的挑战。在不同气候区域,发病规律表现出明显的地域性差异,温带大陆性气候区受季节更替影响最为显著,而亚热带季风气候区的季节性特征则相对温和。随着养殖方式的现代化转型,传统的季节性发病规律也在发生改变,集约化饲养条件下的环境调控能

力增强,在一定程度上削弱了自然季节变化对疾病发生的影响。

在季节性发病趋势方面,气温的昼夜波动和季节性变化直接影响羊只的饮水行为和代谢水平,进而影响尿液的理化性质和结石形成风险。季节更替过程中的气压变化和空气湿度波动,通过影响羊只的呼吸系统功能和体液平衡状态,间接参与疾病的发生发展。同时不同季节饲料来源和营养结构的变化,也是导致发病率季节性波动的重要因素。特别是在冬季和早春,由于青绿饲料缺乏,养殖户往往增加精料投入,这种饲养方式的改变容易引起羊只体内酸碱平衡失调,加大结石形成风险。随着气候变暖趋势的持续,部分地区的发病高峰期出现提前或延后现象,发病过程呈现出新的时间分布特征。

### 2.3 经济损失及产业影响评估

从微观层面看,该病引起的经济损失涉及直接和间接两个方面,其中直接损失主要表现为患病羊只的死亡损失、诊疗费用支出以及生产性能下降造成的经济价值减损,这些损失直接影响养殖单位的经营效益和可持续发展能力。间接损失则体现在疾病防控投入增加、劳动力成本上升、饲养管理难度加大等方面,这些因素导致养殖成本攀升,利润空间收窄,影响养殖户的生产积极性和行业发展动力。疾病的发生还会引起养殖环节的连锁反应,导致饲料转化率下降、生长周期延长、产品品质降低等一系列问题,这些问题又进一步加剧了经济损失的程度和范围。

从宏观层面分析,羊结石病对养殖产业的影响已经超越了单纯的经济损失范畴,表现出明显的产业链传导效应和市场影响力。疾病的发生会导致养殖环节的生产效率下降,影响产品供给的稳定性和连续性,进而影响屠宰加工企业的生产计划和经营策略。疾病的多发会影响产品质量和市场信誉,导致市场价格波动和消费信心下降,这种影响会通过市场机制向产业链上下游传导,最终影响整个产业的健康发展。疾病防控投入的增加会推高生产成本,降低产品的市场竞争力,影响产业的整体盈利能力和发展潜力。在产业组织方面,疾病的发生还会影响养殖规模的扩大和产业结构的优化,阻碍现代化养殖体系的建设和产业升级的进程。

## 3 羊结石病的防控措施与建议

### 3.1 饲养环境改善与营养调控方案

在环境改善方面需要从整体出发,综合考虑气候特征、地理条件和养殖规模等因素,构建科学合理的饲养环境体系。这包括羊舍的结构设计、通风系统的布局、温湿度调节设施的配置等硬件设施,以及环境参数监

测、通风方式调节、卫生消毒管理等软件措施。良好的饲养环境不仅能够为羊群提供舒适的生活空间，更能通过改善微环境条件，促进代谢功能的正常发挥，降低疾病发生风险。环境改善还需要注意季节性变化的影响，通过调节通风方式、控制饲养密度、改善垫料管理等措施，维持适宜的环境条件，避免环境应激对羊群健康的不利影响。饮水管理作为环境改善的重要组成部分，需要从水质控制、供水方式、饮水行为管理等多个方面进行优化，建立科学的饮水管理制度。

营养调控体系的构建则需要立足于羊只的生理特点和营养需求规律，通过科学的日粮设计和饲养管理，实现营养供给的精准化和个体化。这需要明确不同生理阶段羊只的营养需求特点，包括能量需求、蛋白质需求、矿物质需求等，并据此制定相应的营养供给标准。在日粮配制过程中要特别注意各种营养素之间的平衡关系，尤其是矿物质元素之间的比例关系，通过科学配方避免营养失衡导致的代谢紊乱。同时，要充分考虑本地饲料资源的特点和营养价值，在保证营养需求的基础上，优化饲料原料的选择和使用比例，提高日粮的利用效率。营养调控还需要建立科学的饲喂制度，包括饲喂次数、饲喂时间、饲喂方式等，通过规范化管理提高营养供给的有效性。在营养调控过程中，还应注意监测羊群的采食量、生长状况和健康状态，通过及时调整日粮配方和饲养管理措施，确保营养调控效果的持续性和稳定性。

### 3.2 早期筛查与预警机制建设

基于长期临床观察和实验分析数据，构建了包括临床症状评估、实验室检测和影像学检查在内的多层次筛查体系。临床症状评估主要关注采食量、饮水量、排尿状态等指标的变化，建立了标准化的评分系统。实验室检测方面，定期开展血液生化指标监测，重点关注血钙、血磷、甲状腺素等指标的动态变化。血清中某些特异性生物标志

物的变化可提前预示结石形成风险。影像学检查采用B超等无创检查手段，对泌尿系统进行定期监测。

通过建立区域性监测网络，实现了疫情信息的快速收集和分析。开发了基于人工智能的预警模型，通过整合环境因素、饲养管理和临床监测数据，实现了对发病风险的精准预测。在重点防控区域建立了专门的监测站点，配备专业技术人员和检测设备，形成了常态化的监测预警机制。同时建立了规范的档案管理系统，记录每个养殖场的疫情历史、防控措施和效果评估，为科学防控提供数据支持。通过定期开展技术培训和应急演练，提高了养殖人员的预警意识和应对能力。

### 结论

本文通过系统分析羊结石病的区域分布特征与流行规律，揭示了该病在我国养羊业中具有显著的区域性、季节性和群体差异性特征。通过大规模流行病学调查确定了高海拔地区和干旱地区是主要发病区域，冬春季节为高发期，青年公羊为主要易感群体。文章建立了包括环境改善、营养调控和早期预警在内的综合防控体系并结合区域特点实施差异化防控策略。实践证明，通过改善饲养环境、优化日粮结构、加强疫情监测和推行分区域防控措施，显著降低了重点监测区域的发病率。

### 参考文献

- [1]顾鹏程.反刍动物尿结石病的发生诊断和治控方法[J].饲料博览,2019(9):61.
- [2]张长英.浅谈牛羊猪胴体检疫注意要点[J].青海畜牧兽医杂志,2000,30(6):44.
- [3]侯亮亮,赵杰,邓惠,等.稳定同位素和植物微体化石证据所见山西忻定盆地4000aBP前后的生业经济[J].中国科学(地球科学),2020,50(3):369-379.
- [4]李晓辉,靳慧杰,石金朴,等.育肥羊尿结石常见发病原因及防制措施[J].北方牧业,2023(10):29,27.