

仔猪黄白痢病原分析与精准治疗策略研究

程俊富

马边彝族自治县农业农村局雪口山畜牧兽医站 四川 乐山 614602

摘要: 文章聚焦仔猪黄白痢病原分析与精准治疗策略研究。致病性大肠杆菌是引发该病的主要病原,通过分泌肠毒素、黏附肠道上皮等机制致病,其血清型多样且具地域特异性。临床症状因发病日龄不同呈现差异,流行受季节、环境及饲养管理因素影响。研究提出基于药敏试验的药物精准治疗、针对性疫苗防控及优化饲养管理的综合策略,旨在为降低仔猪黄白痢发病率、保障养猪业经济效益提供理论与实践指导。

关键词: 仔猪黄白痢;病原分析;精准治疗;防控策略

引言

仔猪黄白痢作为养猪业常见肠道传染病,严重威胁仔猪健康与养殖效益。致病性大肠杆菌复杂的致病机制、多样的血清型及易产生耐药性等特点,使疾病防控面临挑战。传统治疗手段效果有限,深入分析病原特性,探索精准治疗策略,对提高仔猪存活率、推动养猪业健康发展具有迫切性和重要性。本文从病原、临床特征出发,系统阐述精准治疗方案,为解决该问题提供新思路。

1 仔猪黄白痢病原威胁与精准防控研究的必要性

仔猪黄白痢对养猪业构成重大威胁,开展病原分析与精准防控研究极具必要性。该疾病由致病性大肠杆菌引发,严重影响仔猪生长性能,显著降低养殖经济效益。感染仔猪因肠道功能受损,营养吸收受阻,育肥阶段日增重较健康个体最多可减少50%,直接造成养殖收益下滑。致病性大肠杆菌致病机制复杂,多种毒力因子协同作用加剧疾病危害。产肠毒素性大肠杆菌分泌热敏与耐热肠毒素,干扰肠道离子转运,致使大量体液流失引发腹泻;肠致病性大肠杆菌凭借黏附素破坏肠道黏膜屏障,引发炎症反应,扰乱肠道正常功能。两种病原菌的不同致病路径,增加了疾病防控难度,该病原菌生物学特性增加了防控复杂性。其血清型多样且具有地域特异性,不同地区流行菌株存在差异;菌株对环境适应能力强,可在外界存活数周,且易产生耐药性,常规治疗手段效果不佳。这些因素导致仔猪黄白痢发病率居高不下,在卫生条件差的猪场,发病率可高达80%以上,严重威胁仔猪存活率与养猪业可持续发展。开展仔猪黄白痢病原分析与精准防控研究,有助于深入了解病原菌特性与致病机制,为制定科学有效的防控策略提供依据,对降低疾病发生、保障养猪业健康发展具有重要意义。

2 仔猪黄白痢病原分析

2.1 病原种类

仔猪黄白痢作为严重影响仔猪健康与生长的疾病,其主要致病菌为致病性大肠杆菌,该菌隶属肠杆菌科埃希氏菌属,呈现革兰氏阴性特性。基于致病机制及毒力因子组成差异,致病性大肠杆菌可划分成多种类别,而产肠毒素性大肠杆菌(ETEC)和肠致病性大肠杆菌(EPEC)在仔猪黄白痢的发病过程中起着核心关键作用。ETEC是诱发仔猪黄痢的首要病原菌。该菌具备产生热敏性肠毒素(LT)和耐热性肠毒素(ST)的能力。当仔猪感染ETEC后,毒素释放至肠道环境,通过复杂的细胞信号转导过程,干扰肠道上皮细胞对离子和水分的正常转运机制,致使肠道内液体过度分泌,肠腔内容物渗透压失衡,最终引发严重腹泻症状。另一方面,EPEC在仔猪白痢的发生发展中起到核心作用。EPEC凭借其独特的黏附素等毒力因子,能特异性地识别并紧密黏附于仔猪肠道上皮细胞表面。这种黏附行为破坏了肠道上皮细胞的完整性和正常生理功能,干扰肠道的消化、吸收及屏障功能,导致仔猪出现白痢症状,严重影响仔猪的营养摄取和生长发育^[1]。

2.2 病原生物学特性

(1)致病性大肠杆菌是兼性厌氧类型菌,于普通营养琼脂培养基里生长态势佳,形成的菌落呈正圆之态,表面光滑又湿润,边缘齐整不杂乱。它对环境的适应能力十分顽强,即便在恶劣的自然环境中,也能存活数周之久。这种强大的生存能力,为其在外界广泛传播创造了有利条件。(2)不过,致病性大肠杆菌对常用消毒剂颇为敏感。过氧乙酸便是典型代表,它能凭借强氧化性,破坏细菌细胞壁与细胞膜结构,轻松将其杀灭;戊二醛则通过烷基化作用,使细菌蛋白质变性,同样对大肠杆菌有显著消杀效果。含氯消毒剂、季铵盐类消毒剂等,也都能在规定浓度与作用时间下,有效清除环境中的致病性大肠杆菌。(3)值得注意的是,致病性大肠杆

菌的血清型极为复杂且种类繁多,不同地区所流行的血清型存在明显差异,这种地域特异性提升了防控工作的难度,在制定防控策略时,须充分考虑到血清型的地域分布特征,以增强防控措施的针对性与有效性^[2]。

2.3 致病机制

仔猪感染致病性大肠杆菌后,发病机制较为复杂。致病性大肠杆菌凭借菌毛等黏附因子,快速锚定在仔猪肠道上皮细胞表面。细菌分泌出肠毒素,此毒素可特异性地作用于肠道上皮细胞内的腺苷酸环化酶或鸟苷酸环化酶,促使其被激活,致使细胞内环磷酸腺苷(cAMP)或环磷酸鸟苷(cGMP)的含量迅猛升高。cAMP与cGMP浓度的异常升高,会扰乱肠道上皮细胞正常的离子转运机制,使得肠道分泌功能失衡,大量水分和电解质不受控地流失到肠腔,引发腹泻症状。同时致病性大肠杆菌在肠道内以指数级速度大量繁殖,其增殖过程严重破坏肠道黏膜屏障的完整性。肠道黏膜屏障如果受损,肠道内原本处于平衡状态的微生物群落被打破,引发强烈的炎症反应。炎症因子的释放干扰肠道的正常蠕动和消化吸收功能,加剧肠道功能紊乱,致使病情恶化。仔猪自身免疫系统在这一疾病发生过程中也扮演着关键角色。由于仔猪的免疫器官和免疫细胞发育尚不完善,免疫功能处于较低水平,对致病性大肠杆菌的识别、清除能力有限,无法及时有效地启动免疫防御机制,这使得仔猪极易感染发病,且病情往往比成年猪更为严重。

3 仔猪黄白痢临床症状与流行特点

3.1 临床症状

(1) 仔猪黄痢通常侵袭出生1至3日龄的幼崽,发病极为迅猛。患病仔猪会突发剧烈腹泻,排出呈黄色或黄白色的水样稀便,伴随浓烈腥臭味。患病个体精神萎靡,明显减少或完全停止吮乳行为,短时间内迅速脱水、消瘦。倘若未能及时干预治疗,极高的死亡率将接踵而至。(2) 仔猪白痢是养猪业需重点防范的疾病,多在仔猪出生10至30日龄发病。其典型症状是排出乳白或灰白色浆状、糊状稀便,有独特腥臭味,是诊断关键。与发病急、常伴体温食欲异常的黄痢不同,白痢患猪体温食欲通常正常,但病程漫长,像“慢性杀手”般消耗仔猪体能,阻碍生长,致其消瘦、免疫力降低。若病情恶化,仔猪可能因机体衰竭死亡,给养殖场造成严重损失。(3) 仔猪黄痢与白痢在发病特征上各有不同。仔猪黄痢常在1周龄内新生仔猪群体中暴发,具有发病骤急、致死率高的特点,患病仔猪多排泄黄色稀便且脱水进程迅猛。仔猪白痢则主要侵袭10至30日龄仔猪,病程发展相对平缓,典型症状表现为排出灰白色糊状粪便。这两

种病症都严重威胁仔猪健康,降低仔猪存活率,还会因生长迟缓影响后续养殖效益^[3]。

3.2 流行特点

仔猪黄白痢作为规模化与散养猪场的常见疫病,其流行态势呈现显著的季节性特征。冬春低温时段,环境温度骤变致使仔猪抵抗力下降,病原菌更易侵袭;而夏秋高温高湿条件下,微生物繁衍迅速,为疾病传播营造了适宜温床。该病以消化道为主要传播途径,患病仔猪与带菌母猪构成核心传染源。母猪乳头遭受病原菌污染,仔猪吮乳之际便极易感染。饲料、饮水、饲养器具及人员等,皆会成为病原菌扩散的媒介。猪场卫生管理水平直接关联疾病传播风险。卫生条件欠佳,病原菌大量滋生,无疑增加了仔猪接触感染源的机会。饲养管理过程中,若存在诸如营养配比失衡、圈舍通风不良等问题,会削弱仔猪体质,加剧发病几率。母源抗体是仔猪抵御疾病的首道防线,若因母猪健康状况、免疫程序等因素致使仔猪母源抗体匮乏,其对黄白痢病原菌的易感性将明显提升。综合防控仔猪黄白痢需从环境管控、饲养管理优化及母源抗体保障等多维度着手,以降低疾病发生率,保障猪群健康。

4 仔猪黄白痢精准治疗策略

4.1 药物治疗

(1) 在仔猪黄白痢精准治疗里,依药敏试验选敏感药物是关键。致病性大肠杆菌繁殖快、耐药性强,盲目用药不仅无效,还会让耐药菌株更猖獗。所以治疗前要采集病猪新鲜粪便或肠道内容物样本,进行细菌分离培养以明确菌株,再做药敏试验。据此选用恩诺沙星、头孢噻吩钠、庆大霉素等敏感抗生素,科学用药能精准杀灭病原菌,提升疗效,降低仔猪死亡率,保障养殖效益。(2) 给药方式应依据仔猪病情的严重程度精准抉择。对于病情较轻的仔猪,口服给药便捷且有效,可选用庆大霉素口服液,按规定剂量直接灌服,促使药物经胃肠道吸收发挥药效。而病情危重、脱水症状明显的仔猪,口服药物恐难以及时起效,此时需采用肌肉注射或静脉输液的方式进行治疗。通过这种方式,能快速将药物送达全身,还可同步补充机体急需的电解质与水分,纠正酸碱失衡状态,维持水盐代谢平衡,为仔猪的恢复创造有利条件。(3) 辅助治疗层面,可搭配使用芽孢杆菌、乳酸菌等微生态制剂,借助其调节肠道菌群平衡、增强肠道免疫力的功效,推动病猪身体机能的恢复。整个治疗过程环环相扣,从精准选药,到合理施治,再到辅助康复,共同构建起科学、系统的仔猪黄白痢治疗策略,最大程度保障仔猪健康,提升养殖效益^[4]。

4.2 疫苗防控

疫苗接种作为预防仔猪黄白痢的关键策略，其核心原理在于激发机体产生针对致病性大肠杆菌的特异性免疫反应。市面上针对该病原菌的疫苗类型丰富多样，主要涵盖灭活疫苗与亚单位疫苗等。这些疫苗各有其特性，灭活疫苗通过物理或化学方法使病原菌失去活性，但保留其免疫原性，能诱导机体产生全面的免疫应答；亚单位疫苗则选取病原菌的特定免疫优势成分，安全性高且免疫针对性强。在实际应用中，疫苗的合理选型至关重要。由于不同地区流行的致病性大肠杆菌血清型存在差异，且各猪场的养殖环境、猪群健康状况等实际情况不尽相同，依据当地流行血清型特征并结合猪场具体条件进行精准选择，是保障疫苗预防效果的基础。对于母猪，在产前4至6周进行疫苗接种，这一时期接种能够促使母猪产生高水平的特异性抗体，并通过乳汁传递给仔猪，使仔猪获得母源抗体保护，有效提升其对黄白痢的抵抗力，对新生仔猪实施早期免疫接种同样不容忽视。新生仔猪免疫系统尚未发育完善，早期接种疫苗可在其体内提前启动免疫反应，在黄白痢高发期来临前建立起有效的免疫屏障，降低仔猪发病率，为仔猪健康成长奠定坚实基础。

4.3 饲养管理优化

(1) 猪场环境卫生维护是保障猪群健康、降低疾病发生风险的关键基础。猪舍及各类器具需严格依照科学周期开展清洗与消毒工作，定期清除粪便、污物，使用合适的消毒剂对猪舍地面、墙壁、栏位以及食槽、水槽等器具全面消杀，破坏病原菌生存环境；要确保猪舍始终维持干燥，及时清理积水、加强通风换气，让新鲜空气顺畅流通。良好的干燥与通风条件配合定期清洁消毒，可有效减少病原菌滋生和传播的潜在风险，为猪群

打造安全健康的生长空间。(2) 母猪的营养调控在预防仔猪黄白痢中至关重要。在饲养过程中，应依据母猪不同生理阶段，精准调配日粮。确保母猪摄入充足的优质蛋白质，如豆粕、鱼粉等，满足其营养需求；添加丰富的维生素与矿物质，像维生素E、硒元素等，可增强母猪免疫力。通过这样科学的营养调控，优化母乳品质，让仔猪从母乳中获取充足且优质的营养，助力其体质增强，为仔猪从源头上构筑起坚固的疾病抵御防线。(3) 仔猪的环境管控与护理同样关键，营造适宜仔猪生长的温度与湿度环境，能有效降低应激因素对仔猪的不良影响；及时为新生仔猪补充铁、硒等关键微量元素，可促进仔猪免疫系统发育完善，提升其整体免疫力，全方位构建起仔猪黄白痢的饲养管理防控防线。

结束语

仔猪黄白痢的防控需多维度协同。通过深入解析致病性大肠杆菌的生物学特性与致病机制，结合临床症状和流行规律，制定的精准治疗策略可有效应对疾病威胁。药物治疗需依赖药敏试验，疫苗防控要结合地域血清型特点，饲养管理优化则贯穿养殖全程。未来应持续深化研究，不断完善防控体系，以应对病原菌变异和养殖环境变化带来的新挑战，保障养猪业可持续发展。

参考文献

- [1]崔晓玲.仔猪黄白痢的诊断及综合防控技术[J].农业科技,2025(6):76-78.
- [2]高琨.仔猪黄白痢的鉴别诊断、预防与治疗措施[J].今日养猪业,2025(1):60-62.
- [3]黄忠盛,伍宁.仔猪黄痢的预防与治疗分析[J].畜牧兽医科技信息,2024(4):138-140.
- [4]时淼.仔猪黄白痢的预防和治疗[J].今日畜牧兽医,2024,40(11):95-97.