

仔猪早期断奶的营养应激反应及综合防治措施

张玉杨¹, 董 森², 孙春花³, 郭红霞¹, 任玉兰¹, 许 峰¹

(1. 河南省农业科学院 畜牧兽医研究所, 河南 郑州 450002;

2. 沈丘县职业中专, 河南 沈丘 466300; 3 河南花花牛实业总公司, 河南 郑州 450003)

中图分类号: S828 文献标识码: B 文章编号: 1004-3268(2007)09-0110-03

为提高母猪生产力、仔猪成活率和栏舍利用率, 养猪生产中常常对仔猪实行早期断奶, 以增加养猪的效益。养猪业利润的高低, 很大程度上取决于断奶仔猪对疾病爆发与生产停滞的控制成功与否。然而, 由于受环境、营养等应激因素的影响, 仔猪早期断奶后常表现食欲差、消化功能紊乱、腹泻、生长迟滞、饲料利用率低等断奶综合症。为此, 结合生产实际, 主要介绍仔猪营养应激的防治措施。

1 早期断奶仔猪的营养应激反应

1.1 食欲减退、采食量下降

断奶前的哺乳仔猪, 其营养全部或部分由母乳提供。断奶后, 仔猪采食母乳中的易消化吸收的酪蛋白被消化率较低的植物蛋白代替。另外, 饲料中还含有几乎不能被仔猪消化利用的粗纤维, 从而导致断奶仔猪采食量和饲料利用率低, 消化不良、引起腹泻。一般断奶后 7 d, 仔猪采食量每周只有 1.5 kg 左右, 体重几乎不增加。

1.2 抗体水平变化快, 免疫力差

新生仔猪没有免疫能力, 主要靠从初乳中吸收的免疫球蛋白, 获得被动免疫。从初乳中获得的被动免疫水平至 7 日龄时达到高峰, 在以后的 3 周内很快下降; 而主动免疫要在 4~5 周才开始起作用。另外, 早期断奶仔猪应激会降低循环抗体水平, 抑制细胞免疫能力。因此, 断奶后 10~18 日龄的仔猪恰好处于一生中免疫的最低水平, 此时仔猪对病原的抵抗力极差, 很容易出现腹泻。

1.3 消化系统的应激反应

1.3.1 肠黏膜的应激变化 仔猪断奶后, 其采食的液体食物改变成固体饲料, 在干物质的磨损作用下, 仔猪小肠黏膜萎缩, 绒毛变短, 隐窝加深^[1]。据报道, 豆粕对小肠黏膜的损伤最严重, 玉米—豆粕混合

型次之, 而乳蛋白最轻。另外, 断奶后仔猪持续摄入低能量日粮也是造成黏膜损伤的主要因素, 这种肠黏膜变化将持续 7~14 d, 严重影响仔猪消化过程中的分泌和吸收能力。

1.3.2 肠道微生物菌群变化 主要表现: 断奶仔猪肠内乳酸杆菌数量呈线性降低的趋势, 而大肠杆菌数量呈线性增加的趋势。

1.3.3 消化道酸碱度变化 健康成年猪胃内 pH 值为 2~3.5, 正是胃蛋白酶作用的最佳酸度范围^[2]。仔猪断奶前主要通过母乳中的乳糖发酵来维持胃内酸度, 断奶后由于乳糖的降低, 又不能分泌胃酸, 使仔猪胃内的总酸度降低, pH 值升高。早期断奶后第 2 天仔猪胃内的 pH 值比哺乳仔猪的升高 43.5%; 早期断奶第六天, 仔猪胃内的 pH 值可高达 8.03, 然后逐渐回落。这种酸度变化导致早期断奶仔猪消化道功能紊乱, 对蛋白质的消化吸收降低, 造成蛋白质在胃内腐败, 从而给病原菌大量繁殖提供较为适宜的环境, 最终导致炎症、腹泻和其他疾病的发生。生产实际中, 仔猪断奶 5~7 d 为腹泻高峰期, 这与其胃肠道菌群和 pH 值变化规律相一致。

1.3.4 胃肠道消化酶分泌量受限, 活性降低 由于仔猪断奶后胃肠道 pH 值升高, 胃蛋白酶、胰蛋白酶、胰淀粉酶和糜蛋白酶等酶类难以被激活, 活性显著下降^[5]。因此, 早期断奶仔猪在断奶后 2 周内对可溶性淀粉的消化利用有限, 对不溶性淀粉则很难消化; 同时导致仔猪常不能适应以植物为主的饲料, 这也是仔猪断奶后 1~2 周经常发生消化不良、生长受阻的重要原因之一。

1.4 早期断奶仔猪日粮蛋白质的抗原作用和腐败作用

据报道, 大豆中的大豆球蛋白, 豆粕中的聚球蛋白、球蛋白和蛋白质—碳水化合物复合物是仔猪肠

收稿日期: 2007-05-18

作者简介: 张玉杨(1972-), 女, 河南开封人, 助理研究员, 硕士, 主要从事畜禽传染病研究工作。

道发生免疫反应的主要抗原物质,饲喂断奶仔猪可引起迟发性过敏反应^[3]。仔猪抗原过敏后肠绒毛大量剥落,降低了消化吸收面积,从而导致腹泻。早期断奶仔猪对蛋白质的消化能力差,摄入的饲料蛋白质过多地涌入大肠,在细菌的作用下发生腐败;随着腐败产物的增加从而对结肠亦产生损伤作用,导致结肠对水和电解质的吸收功能受到影响,引起仔猪发生腹泻。一旦仔猪对大豆蛋白产生系统性耐受,仔猪生长立即恢复,而且深加工的大豆蛋白可减少过敏反应。

2 早期断奶仔猪营养性应激的防治措施

2.1 改善断奶仔猪胃肠道微生态环境

2.1.1 应用微生物制剂(益生菌) 在日粮中添加有益菌,抑制肠道有害菌群,从而加快有益菌群的增殖,形成优势的有益菌群,中和肠内毒素,对预防细菌性腹泻有良好效果。目前使用较多的有乳杆菌、芽孢杆菌、链球菌和酵母菌等。

2.1.2 应用低聚糖(寡聚糖) 主要包括甘露寡糖、果聚寡糖、 β -葡聚寡糖等,不仅具有调节动物体内微生态平衡的作用,而且具有预防仔猪疾病和促进仔猪生长的作用^[9]。目前,许多猪场给哺乳仔猪口服微生态制剂,并配合肌注免疫球蛋白,达到了有效防病和提高仔猪成活率的目的。

2.2 降低断奶仔猪胃肠道 pH 值

日粮酸化是克服早期断奶应激综合症的主要措施,通常在仔猪日粮中添加酸化剂和乳糖成分。使用的酸化剂有延胡索酸、柠檬酸、乳酸、丙酸等;使用的乳糖成分物质有:乳清粉等乳制品和乳糖复合粉等。

2.3 添加酶制剂

复合酶制剂用于仔猪日粮,以弥补胃蛋白酶、胰脂肪酶、淀粉酶、蛋白酶等消化酶的不足,并降解抗营养因子,降低肠道的黏稠度,保持正常的消化吸收功能。这是防止和减缓仔猪断奶应激及环境应激反应、促进仔猪生长的主要措施。通过给仔猪补食酶制剂,能及早诱导仔猪麦芽糖酶、淀粉酶、蔗糖酶和胃蛋白酶的分泌,使消化系统提前适应固体饲料,从而减少生长受阻,提高断奶后仔猪的生长性能。

2.4 提高断奶仔猪的免疫水平

主要措施:保证每一个仔猪都能及时吃到初乳;制定科学的免疫程序,搞好种猪、仔猪的防疫,使猪群保持良好的抗体水平;创造优良的环境条件;断奶仔猪日粮中添加亚硒酸钠 VE 粉,能增强仔猪的免

疫机能;采取自由采食的饲养方法;添加绿色饲料添加剂;禁喂发霉变质饲料。

2.5 降低日粮中的原料抗原物质含量,减少仔猪过敏反应

2.5.1 改善植物蛋白品质,限制植物蛋白的用量 日粮蛋白质来源不同,过敏反应和致病性大肠杆菌增殖的程度也不同^[4]。目前,猪的日粮一般以玉米、豆粕为主,而豆粕中含有大量抗原物质。解决豆粕抗原的方法:一是通过豆粕加工来部分降低蛋白中的抗原成分;二是限制大豆产品的用量,断奶仔猪日粮中大豆产品的用量以不超过 20%为宜。

2.5.2 提高动物蛋白在早期断奶仔猪日粮中的比例 通过添加优质鱼粉、脱脂奶粉、乳清粉、血浆蛋白粉、生物活性肽、肠膜蛋白粉等,不仅能显著降低仔猪日粮原料的抗原过敏反应,还能满足断奶仔猪对优质蛋白质的需要。

2.6 对早期断奶仔猪进行补饲

生产中应对早期断奶仔猪进行充分补饲,提高其对断奶日粮的免疫耐受,以避免或减轻由于断奶而引起的过敏反应。中小型猪场可采用强化补料措施:即从 7 日龄开始诱食,在 18 日龄左右开始每天给仔猪强制补食 2~3 次,连续强制 3~4 d。这种采用人工的方法将一定量的诱食料强制放入仔猪口中进行补食,经锻炼以使其断奶时能达到一定的日采食量,能有效减轻断奶应激。

2.7 其他措施

一是保证必需氨基酸的供给平衡;二是适当提高日粮中的能量水平,如添加脂肪、乳糖、葡萄糖等,可减少应激、改善适口性、增加仔猪食欲;三是保证各种维生素、微量元素的合理供给,可有效防治断奶应激,降低仔猪的腹泻率。

3 降低营养应激反应所需相应的管理措施

3.1 建立健全生物安全体系

饲养上必须实行“全进全出”制度,尽量减少来自外部环境病原微生物的感染。目前的中小型猪场由于受条件限制,一般可以把母猪产房、仔猪培育舍隔离成小的单元,实行小单元“全进全出”制。并配合严格的消毒程序(清扫—冲洗—干燥—酸碱消毒—熏蒸—火焰灭菌—干燥),能达到良好的效果。

3.2 阶段饲喂法

为了有效消除早期断奶可能导致仔猪生产性能受阻,应采用高营养浓度日粮的三阶段饲养体系。阶段 I (体重<7 kg):以高品质乳 (下转第 115 页)

稀粪,同时频频排出红色尿液,以后可逐渐变深变浓变暗,呈咖啡色。重者突然卧地或起卧不安,出现共济失调、阵发性或强直性痉挛、甚至昏迷等神经症状,个别犊牛可能很快死亡。病犊体温正常或偏低。

2.3 实验室检查

尿液红色深浅不等,但都透明,尿蛋白检验阳性。尿沉渣镜检,仅见少数白细胞、肾上皮组织或尿路上皮细胞,有时也可看到极少的红细胞;血液常规检验无明显变化。在病理变化上,可见肾暗红色,膀胱里充满红色尿液,气管和肺切面有红色泡沫样液体。

2.4 鉴别诊断

该病的诊断主要根据犊牛每天饮水次数,是否有暴饮的历史,饮水后是否排红色尿液,尿沉渣没有或只有少数几个红细胞的检验结果,即可作出诊断。但应注意和其他疾病进行鉴别。

2.4.1 泌尿道出血 除尿液变为红色外,尿沉渣检验可见大量红细胞。

2.4.2 牛梨浆虫病 主要在蜱大量繁殖的季节发生。呈急性经过,病犊体温升高,尿液红色,发病时血液或尿液中可检出梨浆虫体。

2.4.3 钩端螺旋体病 病犊体温升高,发病后3d内,尿中含有钩端螺旋体。

2.5 治疗

对发病轻的犊牛,可采取少量多次饮水,杜绝1次暴饮过量水,病犊可以逐渐康复,不治而愈。

病情较重者可采取利尿、止血、防感染等措施加以治疗,静注50%葡萄糖100~200mL、25%乌洛托品20mL或5%葡萄糖氯化钠液1000mL、5%碳酸氢钠液100~250mL、维生素C3g、10%葡萄糖酸钙100mL。肌注维生素K35mL,2次/d。或肌注安络血1次20mL,1~2次/d。青霉素400万IU、链霉素300万IU,1次肌注,2次/d。

2.6 预防

主要是防止暴饮。在炎热的夏天,要备足清水,让犊牛自由饮水或多次少量给水。最好让其饮用低于0.5%的食盐水,但每只犊牛每天的盐用量不得超20g;在严寒的冬季,应让犊牛饮温水。断奶前后增添精料后,更要注意犊牛饮水的次数和均衡性。

3 体会

加强对中小型规模养殖场户和养殖农户的科技培训,提高养殖技术水平,搞好饲养管理,是预防犊牛中毒症的关键。在犊牛断奶前后或哺乳期增喂精料时,应注意采取循序渐进的办法进行,有利于提高养牛业的经济效益。

(上接第111页) 制品和动物蛋白为主的高营养浓度日粮,目的是诱导采食;阶段II(7~12kg):乳清粉为开食料,目的是防止仔猪腹泻和提高采食量;阶段III(12~23kg):玉米—豆粕型日粮。这种营养体系不仅能够消除断奶后的生长受阻现象,保证快且整齐的生长速度,还能全面落实“全进全出”制,最大限度地提高仔猪生产性能。

3.3 全面加强猪场的免疫预防工作

免疫预防工作包括母猪群、种猪群和仔猪群的免疫。确实、科学的疫苗免疫,可以减少或避免猪群疫病的发生。

3.4 对早期断奶仔猪要加强饲养管理

早期断奶仔猪(特别是保育舍仔猪)对基础设施如环境温度、通风与风速、相对湿度和光照等都非常敏感。因此,科学、舒适的生存环境对断奶仔猪非常重要。

3.5 利用药物预防

母猪产仔前后各7d,仔猪断奶前后各7d,在饲料中脉冲式或间歇添加常用量的氟苯尼考、泰妙菌素、强力霉素等。

总之,为了控制仔猪早期断奶的营养应激反应,就必须了解仔猪早期断奶后,将会发生哪些营养应激反应,才有可能及早地有针对性地采取相应的技术、管理预防措施,从而降低或避免仔猪早期断奶的营养应激反应。也只有对猪群采取综合的防治措施,全面落实“全进全出”技术,才能最大限度地提高仔猪生长性能及猪群出栏率,为猪场创造更高的经济效益。

参考文献:

- [1] 张振斌,蒋宗勇,林映才,等.超早期断奶应激对仔猪消化酶活性的影响初报[J].中国畜牧杂志,1999(6):6—7.
- [2] 怀明燕.运用营养调控防止仔猪断奶应激综合症[J].饲料博览,1998(2):32—34.
- [3] 程学慧,彭健.早期断奶仔猪肠道损伤与营养调控[J].饲料博览,2001(9):26—28.
- [4] 陈汉生,刘晓华.调控应激的营养途径[J].营养研究,2002(4):19—20.
- [5] 赵晓明,李世丁,郭凤英.早期断奶仔猪消化道环境变化与营养调控[J].饲料工业,2003(4):44—46.
- [6] 唐仁勇,陈代文.仔猪营养研究进展及无公害化饲养与饲料配制[J].饲料工业,2003(9):11—15.