

中图分类号: S858. 28

文献标识码: B

文章编号: 1002-2767(2008)03-0116-03

仔猪腹泻的非传染性因素

彭福刚¹, 蒋维宝², 孙金艳¹

(1. 黑龙江省农业科学院畜牧研究所, 哈尔滨 150086; 2. 齐齐哈尔市梅里斯达斡尔族区齐梅生物科技股份有限公司良种乳牛繁育科研基地, 齐齐哈尔 161021)

引起仔猪腹泻非传染性的主要因素有营养因素、管理因素、环境因素、母猪因素、应激因素等。其中应激因素包括断奶、换料、转群、冷热、密度应激等。引起仔猪腹泻的非传染性因素往往是引起传染性腹泻发病的诱因。非传染性因素大多与仔猪的生理特点有着密切的联系。

1 营养因素

1.1 饲料中粗蛋白含量过高

断奶仔猪消化道及其酶系统发育尚未健全, 导致日粮中蛋白质的消化率低下和必需氨基酸的比例不平衡。较多的饲料蛋白质进入大肠发生腐败分解, 产生多量的尸胺、腐胺等毒性胺类物质, 继而对肠壁组织造成损害, 使肠道的蠕动加快和分泌增加, 结肠对水分的吸收能力减弱, 同时还使小肠绒毛水肿, 最终引起消化不良性腹泻^[1]。降低饲料的蛋白

水平及提高日粮粗纤维水平对于降低断奶后腹泻的持续时间和严重程度有着直接作用。

1.2 维生素的缺乏

维生素缺乏可引起一系列缺乏症, 其中能引起仔猪腹泻的主要有: 维生素 B1、维生素 B2、维生素 PP 和泛酸的缺乏。维生素 B1 作为 α -2 酮酸氧化脱氢酶系的辅酶, 可参与糖代谢, 其缺乏时仔猪临床表现为: 呕吐、腹泻、生长停滞。维生素 B2 则作为生物体内的辅酶参与氧化, 缺乏时, 仔猪表现为: 呕吐、肛门粘膜炎症并伴有腹泻等。维生素 PP 可促进铁吸收和红细胞生成, 维生素 PP 的缺乏, 导致慢性消化不良甚至造成弥漫性肠炎而发生腹泻。泛酸则是仔猪体内辅酶 A 的组成成分, 在维持消化道正常功能和提高抗病力方面起重要作用, 缺乏时同样表现为腹泻^[1]。

1.3 矿物元素缺乏

与仔猪腹泻有直接关系的矿物元素主要有: 铁、锌和硒。铁对哺乳仔猪乳糖酶的酶活力有一定的增强作用。缺铁可引起仔猪缺铁性贫血, 导致仔猪抗病力降低, 易感染致病菌。发生腹泻甚至死亡。锌则通过参与酶的合成, 促进核酸和蛋白质的合成。

收稿日期: 2007-12-18
第一作者简介: 彭福刚(1974-), 男, 黑龙江虎林市人, 学士, 助理研究员, 主要从事猪的营养与饲料科学方面的研究。Tel: 0451-87502330。
通讯作者: 孙金艳(1973-), 女, 黑龙江省大庆市人, 硕士, 助理研究员, 主要从事动物营养方面的研究。E-mail: Sunjinyan2001@163.com。

后, 连续 1.5~2.0 h 保持棚内气温不低于 42℃, 最高不超过 45℃。当温度超过 45℃时, 闷棚的时间又没到, 这时可放下几块苫子遮光以安全降温。时间达到后, 从棚顶部慢慢加大放风口, 缓慢地使棚温降下来。在霜霉病盛发期, 第一次闷棚 4~5 d 后, 需再进行 1 次, 这样才能有效地控制霜霉病的发展。一般闷棚一次可控制 7~10 d。

3 营养防治

黄瓜霜霉病属于低糖病害, 当植株含糖量为 2.0%~2.2%时, 即有发病可能, 应及时补充糖分。这时进行叶面喷施糖氮液, 会大大减轻病害的发生。具体作法是: 白糖、尿素、水按 1:0.5:100 的比例配成营养液, 在生长盛期每 5 d 喷 1 次, 连喷 4~5 次, 有较好的防效。据试验, 在同一个大棚中, 喷施

糖氮液的比不喷的霜霉病发病期晚 10~13 d, 病叶率下降 30.6%。

4 生物防治

发病后, 用 2%抗霉菌素水剂(农抗 120)200 倍液喷雾防治, 5 d 1 次, 连喷 2~3 次。同时对白粉病也有较好的防效。

5 药剂防治

72%克露可湿性粉剂 800~1 000 倍液、72.2%普力克水剂 800~1 000 倍液、64%杀毒矾可湿性粉剂 600~800 倍液等药剂对霜霉病都有很好的防治效果, 可以轮换使用。冬季棚室内湿度不易掌控, 最好使用烟雾剂进行防治。

缺锌可使胃肠粘膜发炎,胃肠运动、分泌机能失调,引起消化吸收率下降,引起仔猪腹泻。而硒作为谷胱甘肽过氧化酶的组成成分,保护细胞膜免受过氧化物的损害。缺硒时,引起仔猪消化紊乱,并伴有顽固性腹泻。

1.4 电解质不平衡

电解质平衡在仔猪渗透压、酸碱平衡、水盐代谢方面起重要作用,其与仔猪消化不良、腹泻等有密切关系。

1.5 有毒物质和抗营养物

饲料氧化酸败,发霉变质,含有毒物质(如棉酚、芥酸、单宁等)等都有可能引发仔猪腹泻。而且,仔猪饲喂过多的轻泻性原料也会发生腹泻。

1.6 日粮抗原的过敏反应

豆粕中的球蛋白和β₂ 聚球蛋白等抗原物质可引起迟发性过敏反应,导致肠道结构改变,易受微生物侵袭。

1.7 日粮的 pH 过高

断奶仔猪本身胃腺功能差,胃酸分泌不足可能导致消化道功能紊乱。如果日粮中 pH 过高,更会导致胃内酸度下降,为病原菌提供适宜的生存环境,进而大量繁殖,从而引起仔猪腹泻、脱水、甚至死亡^[1-4]。

1.8 饲喂方式的改变

由于从母乳到固体饲料的转变,断奶后采食量大幅度下降必然会引起小肠细胞生长速率和更新速率减缓从而影响小肠结构和功能发育,造成养分消化吸收能力下降^[5]。

1.9 仔猪补料的效果

纯粹吃乳汁长大至断奶的仔猪,由于消化道没有与外界其他营养物质(尤其是植物类营养物质)之间建立适应性,断奶应激常常成为仔猪继续生长发育的瓶颈,极易诱发植物抗原性腹泻^[4]。早期补料以弥补母乳不足,锻炼胃肠功能,可减少饲料过敏性腹泻的发生。

1.10 饮水

仔猪出生后就可以饮水。对刚断奶的仔猪而言,饮水至关重要。因为低体重往往伴随着低代谢率,幼猪很容易发生脱水。仔猪的采食量决定于饮水量,仔猪采食量过低时,肠道的菌群平衡被破坏,有害菌占优势而引起腹泻的发生。水质硬度过大,水中大肠杆菌等有害菌超标时,同样会引起仔猪的腹泻^[6]。

2 环境与管理因素

2.1 温度对仔猪腹泻的影响

仔猪由于被毛稀、皮肤薄、皮下脂肪少、神经调节机制不健全,因此环境温度(主要是低温)对仔猪影响巨大,可以直接致病,更多是诱发其它疾病。仔

猪的环境温度过低时,会降低仔猪的免疫能力,同时降低消化吸收能力,促进了有害病原菌的快速繁殖,造成仔猪死亡引起仔猪腹泻^[7]。新生仔猪适宜的温度 34℃。如果产后不能马上满足仔猪的温度需求,就会降低体温,并导致仔猪无活力,不能够采食到足够的初乳,造成饥饿和被压死。如果存活,这些仔猪容易感染疾病如腹泻。仔猪断奶时由于采食量低,活动量大,在断奶后 4~6 d 呈负能量平衡,这一阶段消耗的主要是背脂,这意味着背脂厚度及其隔热层变薄,散热增加。在环境温度长期处于偏低条件下仔猪腹泻发生增加,这是消化物通行速度提高引起的^[6]。

2.2 湿度对仔猪腹泻的影响

湿度对仔猪腹泻的影响往往是与温度相互作用的结果。适宜温度区内,湿度对仔猪没有影响。而当环境温度高于临界温度上限或低于临界温度下限时,湿度的影响才明显。例如,高湿环境会加大高温对仔猪生产性能的影响,潮湿地面增加最低临界温度 5~10℃。干燥的垫料能降低最低临界温度 5~10℃。仔猪在气温较高、湿度较低的时候,比气温较低、湿度较高的时候活跃,仔猪也就更健康^[8]。

2.3 通风对仔猪腹泻的影响

通风同样是与温度相互作用影响仔猪发育。猪舍通风除具有引入新鲜空气,排除有毒有害气体及湿气的功能外,还在一定程度上调节猪舍的温度,通风量对猪的失热率和生长率有重要作用。猪散热率随风速增加而线性增加^[9]。中等强度的气流(0.2 m·s⁻¹)可以提高最低临界温度 4℃。

2.4 猪舍的卫生条件对仔猪腹泻的影响

维护场内系统的稳态,必须防止病原积累,防止病原从大猪传染给仔猪^[10]。猪舍的卫生条件对仔猪的采食、消化道发育也有很大影响。将饲养在干净环境中(不接触母猪粪便、垫草)的仔猪与饲养在普通环境中(接触母猪粪便、垫草)的仔猪相比,前者小肠中部绒毛高度极显著高于后者,腺窝深度有下降趋势,相同部位二糖酶(蔗糖酶、异麦芽酶、麦芽糖酶 II、乳糖酶)活性,前者也高于后者,其中乳糖酶活性差异极显著(P<0.01)。另外,在不良环境中世代生存、断奶后具有长期腹泻历史的仔猪与无特殊病原菌仔猪相比,肠绒毛显著变短,腺窝显著增生^[11]。可见,不良卫生环境可使仔猪消化道结构和功能发生改变,减少仔猪养分供应,最终导致生长性能下降。

2.5 断奶应激对仔猪腹泻的影响

断奶应激主要发生在仔猪断奶后,由于母子分离造成心理应激,改变环境造成环境应激;饲料结构改变造成饲料营养性应激。此时仔猪易发生应激性腹泻。断奶后采食量大幅度下降必然会引起小肠细

胞生长速率和更新速率减缓,从而影响小肠结构和功能,使小肠的消化和吸收功能减弱。断奶仔猪腹泻的原发性因素不是大肠杆菌,而是由于应激造成肠道损伤,使胃肠酶水平和吸收能力下降,食物以腹泻形式排出。肠道内有害病原菌大量繁殖,加重腹泻症状。

3 母猪因素

母猪的自身健康和营养直接影响仔猪的健康。

3.1 仔猪出生体重

母猪妊娠期后的饲养对仔猪的出生体重有很大的影响。如果仔猪出生重过低,本身的活力不足,对外界的条件刺激反应更大,抗寒、抗病能力更弱,常常会发生腹泻。出生重与断奶重强相关, $R=0.8$, 而断奶重低的仔猪更易感染疾病^[12]。

3.2 母乳

3.2.1 初乳对仔猪的影响 初乳是仔猪特殊营养素。初乳中含有免疫球蛋白,初生仔猪由于肠壁通透性很大,可以完全吸收初乳中的免疫球蛋白而获得被动免疫^[3]。

3.2.2 母猪的泌乳量 新生仔猪的腹泻多发生在情况不同的两种母猪。一是泌乳充足,乳脂率较高的母猪,这是由于仔猪吃乳过量,不能完全消化吸收,而导致腹泻。另一种是产后无乳的母猪,由于不能及时吃到初乳获得免疫力,机能下降而引起腹泻^[13]。母猪的采食、蛋白质或能量的摄入受到了限制,将降低母猪的泌乳量,减轻仔猪断奶窝重,而仔猪断奶时体重重的要比轻的有更强的抵抗力^[14]。

3.2.3 母乳的成分 当母猪泌乳期采食量不足时,会分解体脂肪来提供乳脂,而母猪的体脂肪为饱和长链脂肪酸,脂肪酸碳链越短越易被吸收,短链和中链脂肪酸易被吸收,而长链脂肪酸吸收相对较困难。仔猪不易消化吸收的长链脂肪酸,却能给肠道后段的有害微生物提供营养,造成有害微生物的大量繁殖,引起仔猪腹泻。对于有乳房炎的母猪,乳中的有害微生物含量很多,仔猪采食后,在仔猪胃内引起乳变质,导致腹泻^[15]。

非病原性的因素是引起仔猪腹泻的重要原因。虽然仔猪腹泻的非病原性的因素最终引起病原性腹

泻,但引起仔猪腹泻的原因中,非病原性的因素占很大比例。要解决好仔猪腹泻的非病原性的因素就要做好仔猪及母猪的饲养管理工作和给仔猪和母猪供给适合的营养,还应结合猪场的实际情况,做好卫生防疫工作。对于严重持久的腹泻应采用敏感抗菌药物治疗,还应实行补液,应用口服补盐液饮水、补充足够的维生素和进行其他治疗。

参考文献:

[1] 王旭贞. 断奶仔猪营养性腹泻及其综合预防措施[J]. 养殖与饲料, 2007(6): 72-75.

[2] 刘建平, 张汀, 李亮. 改善仔猪的营养性应激的调控措施[J]. 中国猪业, 2007(4): 36-38.

[3] 杨成科. 早期断奶仔猪腹泻的原因及营养调控[J]. 河南畜牧兽医, 2006, 27(6): 22-24.

[4] 董自文. 仔猪补料引起腹泻的原因及预防[J]. 实用技术, 2006(5): 45.

[5] 顾宪红. 断奶仔猪环境与营养研究进展[J]. 家畜生态, 1999, 20(4): 42-48.

[6] 冯占雨. 保育仔猪饲养管理比日粮配方更加重要[J]. 猪与禽, 2007, 27(1): 19-22.

[7] 陈斌, 段展姣. 气候生态因子与母猪繁殖力的关系研究[J]. 家畜生态, 1999, 20(3): 16-19.

[8] Kabuga J D, Annor S Y. A note on the development of behaviour of intensively managed piglets in the humid tropics[J]. Animal production, 1992, 54: 157-159.

[9] Mount L E, Ingran D L. The effect of ambient temperature and air movement on localized sensible heat-loss from the pig [J]. Research in Veterinary Science, 1965, 6: 84-91.

[10] 刘文宗, 潘倩, 万亚琴, 等. $Ca^{2+}+Fe^{2+}+Mg^{2+}+Zn^{2+}+Na^{+}+K^{+}$ 对哺乳仔猪乳糖酶活力的影响[J]. 西南农业大学学报, 2006, 3(28): 478-482.

[11] Nabuurs M J A, Hoogendoorn A, E J Van der Molen, et al. Villus height and crypt depth in weaned and unweaned Pigs, reared under various circumstances in the Netherlands[J]. Research in Veterinary Science, 1993, 55: 78-84.

[12] 刘东亮, 张似青, 陈金玉. 仔猪初生重对断奶窝重的影响[J]. 上海畜牧兽医通讯, 2000(4): 30-31.

[13] 李俊平, 宁全权. 仔猪非感染性腹泻的病因分析及防治[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2000(1): 45.

[14] 钟伟. 母猪泌乳量过少的对策[J]. 国外畜牧学, 2005, 25(2): 15-16.

[15] 王建辉. 母猪脂肪营养研究进展[J]. 饲料工业, 2007, 28(1): 16-21.

黑龙江省筹措资金 223 亿元全力以赴抗旱备春耕

针对 2008 年旱情造成的春耕不利形势,黑龙江省各有关部门全力以赴抗旱保春耕。2007 年秋至今,全省已累计投入抗旱资金 5.52 亿元,新打机电井 7 389 眼,新建塘坝 50 座,新建蓄水池 203 处,修复水毁工程 504 处,清淤渠道 3 006 km。目前,全省已筹措的 223 亿元备春耕资金正在顺利下拨之中。