



早期断奶仔猪腹泻的发生原因及其预防措施

作者:杨雪峰 王艳玲

期号:2004年第12期

为了增加母猪的年产仔数,提高母猪生产力和栏舍利用率,在现代专业化、集约化养猪生产中,目前国内外已广泛实行仔猪3~4周龄断奶,即早期断奶。但早期断奶仔猪最常见、危害性最大的是断奶后腹泻。据报道,断奶后头7d腹泻率为0.6%,8~13d增到32%,14~17d增到41.4%,22~28d降到8.4%,断奶后死亡率高达20%~30%,存活下来的仔猪大多生长发育不良,总增重下降约33%,给养猪业带来了巨大的经济损失。如何降低早期断奶仔猪腹泻的发生仍是当前养猪业迫切需要解决的问题。本文就早期断奶仔猪腹泻的发生原因及其预防措施加以介绍,以供参考。

1 早期断奶仔猪腹泻的发生原因

1.1 早期断奶仔猪的消化生理特点与断奶后腹泻

1.1.1 消化系统发育不充分

仔猪断奶时消化器官的结构和功能发育还不完善,胃肠容积小,运动机能弱,排空速度快。许多研究表明,仔猪断奶后消化系统可发生显著变化,主要表现为小肠出现严重的绒毛萎缩、腺窝变深、吸收障碍、肠粘膜淋巴细胞增生和隐窝细胞有丝分裂速度加快。同时,肠上皮细胞刷状缘的蔗糖酶、乳糖酶、异麦芽糖酶、海藻糖酶等活性下降,这些变化可导致肠道消化和吸收不良。当未消化的营养物质到达后肠时,被微生物作用,产生甲烷、硫化氢、尸胺、腐胺等有害物质,刺激肠蠕动加快,引起肠道渗透压升高,最后导致腹泻。

1.1.2 消化酶活性降低

大量研究表明,仔猪胃肠道消化酶活性随周龄而增加,但早期断奶对消化酶活性增加有抑制性影响。据Lindemann等(1986)报道,4周龄断奶仔猪断奶后一周内,胰脂肪酶、胰蛋白酶、胰淀粉酶和胰凝乳酶等活性下降到断奶前水平的1/3,除胰脂肪酶外,其它酶经两周后恢复甚至超过断奶前水平。Cera等(1990)研究发现,未断奶仔猪0~5周龄期间肠道脂肪酶活性几乎逐周成倍增加,但21d或35d断奶时,酶活性停止增加,经1周恢复后重新增加。因此,在断奶后1~2周内,由于早期断奶仔猪的消化酶活性降低和胃肠道不能很好适应固体饲料,易导致严重的消化不良,引起临床腹泻。

1.1.3 胃酸分泌不足

哺乳仔猪胃底腺不发达,在生理上缺乏产生足够胃酸的能力,主要通过乳中乳糖发酵产生乳酸,以维持胃的酸性环境。哺乳仔猪经常地少量吸吮乳汁,不会引起胃液pH值骤然大幅度升高。仔猪断奶后,由于乳糖来源中断,乳酸生成减少,无论采食何种固体饲料,胃液pH值均会立即上升。酸度的下降一方面影响到多种消化酶特别是胃蛋白酶的活性,阻碍蛋白质的消化吸收,使蛋白质在肠道内腐败;另一方面也破坏了乳酸杆菌的主导地位,导致胃肠道菌群区系平衡失调,可能为某些致病性大肠杆菌大量增殖和产生毒素创造了条件。

1.1.4 免疫功能抑制

新生仔猪可完全吸收初乳中的免疫球蛋白而获得被动免疫,其主动免疫从10d开始形成,1~2周龄前几乎全靠从母乳中获取抗体,且随着日龄的增长所获得的抗体量逐渐下降,到6周龄以后主要靠自身合成抗体。2~6周龄期间为被动免疫向主动免疫的过渡期,在此期间断奶可使仔猪的免疫抑制,抵抗力减弱而易发生腹泻[5]。Blecha等(1983)报道,与哺乳仔猪相比,2~3周龄断奶仔猪表现明显的免疫反应抑制。

1.2 早期断奶应激与断奶后腹泻

早期断奶是应激性的,主要来源于心理应激、营养应激和环境应激等3方面。Funderburke等(1990)研究了这3种应激对28d断奶仔猪生理和生长的影响,结果表明其中以营养应激最强烈,影响最大。

早期断奶(EWS)对仔猪影响的研究表明,EWS可引起断奶仔猪采食量和饲料利用率降低、生长停滞、增重缓慢,以上影响可延续到断奶后10~20d;EWS可改变仔猪昼夜行为,使仔猪断奶后应激性疾病的发生率高达73.19%,死亡率为8.25%,其中以断奶后腹泻发病率最高占49.48%,死亡率为5.12%。

1.3 病原微生物与断奶后腹泻

侯永清等(1997)报道,仔猪断奶后腹泻的一个主要原因是病原微生物感染,特别是病原性大肠杆菌。Miller等(1984)研究表明,虽然大肠杆菌与仔猪断奶后腹泻有密切关系,但大肠杆菌本身并不能单独引起这种疾病,轮状病毒和大肠杆菌混合感染才是仔猪断奶后腹泻的重要原因。轻度腹泻的发生可能是由于吸收障碍降低了小肠对水分的吸收而引起;严重腹泻时,小肠内一定有致病性大肠杆菌存在。Van Beers-Schreurs等(1993)指出,无论是大肠杆菌感染还是未感染,断奶后仔猪肠道的吸收能力均有所下降。早期断奶仔猪只能利用易消化食物,未消化部分向后段肠道移行,引起肠道微生物菌群的移植生长。回肠末端和大肠中的蛋白质、氨基酸有利于糖-蛋白分解菌的繁殖而产酸产胺,胺刺激粘膜,使肠道分泌增加,食糜通过加速;其大量繁殖还引起内毒素、外毒素的吸收,微生物群落改变,肠内渗透压升高,分泌量进一步增加,出现所谓的渗透性腹泻。

1.4 饲料与断奶后腹泻

1.4.1 饲料蛋白质水平

饲料蛋白质水平既是制约早期断奶仔猪生长性能的主要因素,也是导致腹泻发生的重要因素。陈代文等(1995)报道,蛋白质水平与腹泻程度呈直线关系,直线的斜率取决于豆粕饼的比例。当豆粕饼比例低于25%时,腹泻程度与蛋白质水平几乎无关;只有当豆粕饼比例高于25%时,腹泻程度才随着蛋白质水平的提高而加重,且豆粕饼比例越高,加重程度越大。

董国忠等(1996)报道,饲料蛋白质水平对结肠蛋白质的腐败作用可产生显著的影响。随着饲料蛋白质水平的提高,结肠内蛋白质腐败作用增强,结肠组织受到的损伤相应加重,吸收机能降低,加之腐败产物产生的胺类对结肠粘膜有刺激作用,促进肠液的分泌,致使粪便中水分含量增加,而使仔猪腹泻加剧。

1.4.2 日粮蛋白抗原

大量研究表明,大豆及豆粕中的蛋白抗原物质glycinin和 β -conglycinin可引起早期断奶仔猪的消化道过敏反应,临床主要表现为肠绒毛萎缩、腺窝细胞增生,粘膜双糖分解酶的数量及活性下降,木糖吸收能力下降,IgG滴度增加,皮褶厚度增加。消化道的这些变化,使营养物质消化吸收率下降,导致仔猪腹泻和生长受阻。

陈代文等(1995)应用途径分析法进一步讨论了3周龄仔猪断奶后腹泻的原因,表明腹泻的直接原因是养分消化率的下降,而根本原因是机体对日粮抗原发生的过敏反应,过敏导致肠道损伤,从而使养分消化率下降。这些因素对腹泻的作用模式为:过敏——肠道损伤——养分消化率下降——腹泻,说明过敏是腹泻的最终原因。

2 早期断奶仔猪腹泻的预防措施

2.1 适当补饲

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 9700

相关文章

- 大豆蛋白中的主要抗营养因子...
- 生物类黄酮在畜禽生产上的应...
- 6种优势固沙植物饲用营养成分...
- 脂肪酸结合蛋白生物学特性及...
- 胰岛素样生长因子-1的生物学...
- 酵母对硒元素的富集研究和改...
- 锌的营养作用及鸡对锌需要量...
- 产蛋鸡卵母细胞卵黄生成受体...
- 日粮配制中能量和蛋白质的关...
- 牛膝多糖的生物学功能研究进...
- 反刍动物的理想氨基酸与小肠...

合作伙伴



Miller等(1984)试验表明,只有当补饲量达到一定程度(即所谓免疫耐受性补饲)时,补饲的价值才会存在。若达不到足够补饲量,不补饲反而比补饲好;若达到足够补饲量,则补饲比不补饲好;断奶愈晚,补饲对腹泻的影响就愈小。但多数研究者认为,仔猪7d时用仔猪料诱食,可使仔猪在断奶前消化系统适应植物性饲料,胃肠机能得到加强,促进消化道的发育和消化酶的分泌,产生免疫耐受性,从而可降低断奶后营养性应激的影响。

2.2 日粮配制

2.2.1 采用“低蛋白+合成氨基酸”的蛋白质营养模式

日粮适宜的蛋白质水平既要有利于防止高蛋白质水平对仔猪的不良影响,又要能满足仔猪对氨基酸的需要和保证仔猪正常的生长性能。试验表明,降低饲料蛋白质水平可降低仔猪断奶后腹泻的发生率,但降低蛋白质水平可能伴随仔猪生长性能的下降。因此,推荐20%蛋白质水平为日粮适宜的蛋白质水平。

为减弱日粮高水平蛋白质对断奶仔猪的致腹泻作用,同时又可满足营养需要,降低饲养成本,平衡饲料氨基酸是降低蛋白质水平的有效方法。研究还表明,低蛋白氨基酸平衡日粮可有效地减轻结肠蛋白质的腐败作用,降低饲料蛋白抗原性,减少仔猪断奶后腹泻的发生。因此,通过添加氨基酸,并按可消化氨基酸为基础配制仔猪饲料,在饲养标准上降低2~3个百分点是可行的。目前,国内外研究者与生产者已开始重视“低蛋白+合成氨基酸”这一日粮模式。

2.2.2 减少日粮抗原的过敏反应

据报道,运用特殊加工处理方法可以破坏大豆蛋白中抗原物质的活性,减少日粮抗原的过敏反应。讷仕彦等(1997)报道,可通过改善热加工条件,采用特殊溶剂浸提及微生物发酵来降低大豆抗原的活性和含量。Li等(1991)对28d断奶仔猪和余伟明等(1991)对35d断奶仔猪的试验表明,大豆蛋白都有一定程度的致敏性,膨化处理的豆粕能减轻仔猪过敏反应及由过敏反应引起的肠道损伤程度,还能降低血清抗glycinin、抗 β -conglycinin和IgG效价,并能减轻仔猪对大豆蛋白引起的迟发型过敏反应的程度[23]。另有研究表明,乙醇处理豆饼可降低皮肤过敏反应,提高木糖吸收率和养分消化率,减轻腹泻程度。

2.2.3 选择适宜的饲料类型

研究表明,仔猪断奶后腹泻与饲料类型有关,实质上是与饲料利用率密切相关,利用率高的日粮可减轻腹泻。一些试验结果显示复合蛋白型饲料比较符合仔猪的营养特点,饲喂效果优于全植物蛋白型饲料,可使仔猪的平均日增重、平均日采食量和饲料利用率都提高。而植物蛋白型饲料通常含有一些抗营养因子,加工过程不易被破坏,且植物性蛋白本身的结构和性质也影响着仔猪对它的消化吸收,易引起消化不良性腹泻。

2.2.4 适当提高日粮粗纤维水平

饲料中的纤维素可促进消化液的分泌,降低日粮养分浓度和提高饱感,吸收肠道水分,使粪便成形,促进胃肠道蠕动和食糜流动,从而促进大肠杆菌及毒素的排出,减轻腹泻的严重性,缩短腹泻时间。因此,适当提高断奶仔猪日粮粗纤维水平可以减缓断奶后腹泻。但应注意的是早期断奶仔猪消化粗纤维的能力有限,粗纤维过高时易机械损伤胃肠道黏膜,导致更加严重的腹泻发生。

2.3 饲料添加剂

2.3.1 饲用酶制剂

早期断奶仔猪由于应激导致消化道的内源酶活性和分泌量降低,从而影响仔猪的消化能力。因此,根据仔猪的消化生理特点,可在早期断奶仔猪日粮中添加复合酶制剂,以弥补其内源性消化酶的不足,促进营养物质的消化吸收,改善仔猪生产性能,提高饲料利用率,减少腹泻的发生率,提高成活率。张勇等(1999)报道,32d断奶仔猪日粮中添加0.1%复合酶特威宝,与对照组相比,试验组平均日增重提高3.01%($P>0.05$),饲料利用率提高3.40%($P>0.05$),腹泻发生率降低51.20%($P<0.01$),且腹泻程度轻微,仔猪个体间体重变异系数降低,提示复合酶能减轻日粮抗原的有害作用,促进仔猪对营养物质的利用,降低日粮成分在大肠中的发酵,从而降低断奶仔猪腹泻发生率。其它一些报道也有类似效果。酶制剂作为一种饲料添加剂,具有无毒无残留等优点,在断奶仔猪生产中的应用研究可能会进一步缩短仔猪的断奶日龄,从而大大提高繁殖母猪的生产能力。

2.3.2 酸味剂

饲料中添加酸味剂可使仔猪建立起一个适宜的胃内pH值范围,提高胃蛋白酶的活性,控制肠内微生物菌群,建立胃肠正常菌群区系,从而有效地控制由大肠杆菌等引起的断奶后腹泻;还能降低胃排空速度,延长食物在胃内的停留时间,使食物与消化液充分混和,有利于营养物质的消化吸收。

2.3.3 乳清粉

乳清粉是乳品工业的副产品,乳糖甜度较高,易被早期断奶仔猪消化,并具有促进消化道乳酸菌增殖,降低胃pH值,抑制有害微生物繁殖,促进消化道蠕动,帮助消化和防治腹泻的作用。在断奶后头2周使用效果最好。蔡海莹等(1997)试验结果表明,28d断奶仔猪日粮中添加5.3%乳清粉,腹泻率发生降低58.33%,提示了添加乳清粉对早期断奶仔猪腹泻有良好的防治作用。

2.3.4 生菌剂

生菌剂又名益生菌(probiotic),是近几年出现的一种新型微生物添加剂。早期断奶仔猪日料中添加生菌剂可抑制肠道有害菌丛的增殖,补充有益微生物的不足和缺乏,从而达到防治消化道疾病,减少断奶后腹泻,提高饲料转化率,促进生长的目的。

2.3.5 其它

资料表明,早期断奶仔猪日粮中添加锌可改进断奶后的生产性能,降低腹泻发生率和死亡率;添加神制剂也可促进断奶仔猪生长,提高饲料转化率,增强仔猪抗病能力,改善皮肤代谢,而且对防治腹泻有明显效果。

3 结语

早期断奶仔猪腹泻的发生原因复杂多样,这给其预防带来了很大困难。任何单一的预防措施都是片面的,都不能从根本上消除腹泻。因此,只有针对各种发生原因,提出相应的综合预防措施,并加强断奶前后的饲养管理工作,才能有效地降低仔猪早期断奶后腹泻的发生,使仔猪顺利渡过断奶关,给养猪业带来更好的经济效益。

(参考文献29篇,刊略,需者可函索)

...评论...

发表
评论

*40字以内

提交

重置

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有:饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽 ICP备 05006846号

饲料工业杂志社地址:沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编:110036 投稿:E-mail:tg@feedindustry.com.cn 广告:E-mail:ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部:(024)86391926(传真) 编辑二部:(024)86391925(传真) 网络部、发行部:(024)86391237 总编室:(024)86391923(传真)