

ラクトショット

LACT SHOT

の使い方

使用する前に良く振ってください

ポンプー押しが 1ccです

□ 子牛が下痢しないように

朝・晩2滴(2cc) ミルクに混ぜるか 口から与えます

生後2日目から30日間与えます。乳酸でミルクが固まりますが嗜好性に問題ありません。そのカードが予備消化の役割となります。

■ 子牛が下痢しているとき

朝・晩6滴(6cc) ミルクに混ぜるか 口から与えます

ミルクを止め ぬるま湯か補液に混ぜると早く好転します

お腹に入ってから乳酸菌の一生を 培養槽の中で大量に 効率的に行い菌の作った有用な代謝産物を取り出し濃縮したのが「ラクトショット」です
乳酸 と 免疫促進物質 抗菌性物質などを含みます

生きた乳酸菌よりなぜ良いのでしょうか？

- ① 最初から乳酸菌が出す乳酸 (pH 3強) や免疫促進物質など全てが含まれていますので お腹の中で効果を早く発揮し下痢の原因菌の勢いを抑えます。
- ② (代用) 乳に添加すると乳酸でカードができゆっくり腸を通過し完全消化します。
- ③ 千倍に薄めても pH がほぼ変わらない乳酸が腸のぜん動運動を刺激します。
- ④ 「生きた乳酸菌」と違い 常温で長期間保存できる上 死菌なので抗生剤と併用できます。コーヒー色に変化してきても 効果に問題はありません。

「ラクトショット」を与えると繊維質の食込みがよくなり 丈夫なルーメンが早くできます

乳酸菌発酵濃縮物質

【乳酸菌代謝産物に含まれるものとその機能】

1. 抗菌性物質—Acidophilin. Lactolin. Acidolinなどを含む。E. coli/Salmonella typhimurium /Staphylococcus aureus Clostridium perfringensなどの腸内病原性微生物のほか、各種の有害芽胞などに対して、強力な抑制力を発揮します。
2. 乳酸—緩衝能が極めて強く低pH環境を形成し有害菌の増殖を抑えます。
3. 免疫グロブリン生成促進物質
4. 菌体酵素—アミラーゼや炭水化物分解酵素、脱炭酸・脱アミノ酸など。

注目される抗菌力

試験方法：乳酸菌代謝産物をペーパーディスクに浸み込ませ試料としました。

O-157：H7菌、2種のサルモネラ菌を試験菌としたハロー法を参考としました。



写真-1 *Escherichia coli*(O157:H7)



写真-3 *Salmonella typhimurium*



写真-2 *Salmonella enteritidis*

左上：O157：H7

左下：サルモネラ enteritidis

右上：サルモネラ typhimurium

(写真は判りやすく反転してあります、繁殖した菌は乳酸菌

勿がしみこんだ中心部へその抗菌力のため近寄れない)

子牛・子豚などの下痢の原因には、初乳不足による免疫力の低下、ビタミンA不足、導入時における輸送や環境の変化によるストレス、抗菌剤や抗生物質の乱用、母乳の過剰摂取や飼料の急変などによって、腸内フローラの構成バランスが崩れることが上げられます。

また、牛の重大疾病の一つ、乳房炎の原因の一つは不安定なルーメン：第一胃の発酵によってしています。異常発酵により悪玉菌による毒素が血流に乗り全身を回るうちに粘膜組織に侵入した細菌に免疫が過剰に反応して炎症反応を誘発、乳房炎に結びつくようです。

正常な発酵・有害菌の異常増殖抑制がいかに健康維持に重要かを示唆しています。

子牛の下痢に対する「ラクトショット」

(乳酸菌発酵濃縮物質) の予防・治療効果

大野獣医科 大野元雄

はじめに

畜産の飼養規模の拡大に伴い、乳用種・肉用種を問わず幼畜の下痢が増加している。肺炎と共に幼畜の損耗要因となっており、形成期の臓器発達に大きなダメージを与え、当該家畜の本来発揮すべき生産性・増体に大きな負荷となっている。

特に下痢は腸管免疫機構を破綻させるとともに、生体全体の免疫をも低下させ、日和見感染や複合感染症の発生を増大させる。これに対する治療は抗生物質がかなり頻繁に使用されているのが実情である。しかし、一方で消費者の「食の安全」に対する関心は高まりつつあり、耐性菌の問題と共に薬剤の効果的な使用と下痢の安全な予防策が求められている。今回乳酸菌を培養し不活化した「乳酸菌代謝産物」を子牛の下痢予防に応用し、効果が見られたので報告する。

材料及び方法

試験期間

1991年10月～11月。

供試牛

東京都下で通常に飼養されている生後2～14日令のホルスタイン種・F1・ジャージ牛子牛で、予防目的で6頭・治療目的で6頭・対象として7頭を供試した。

供試薬剤及び投与方法

供試薬剤は試験当時の仮称「X-1」＝現在の「ラクトショット」(兼松食品株式会社製造・星家畜薬株式会社販売)であった。本剤は乳酸菌を培養し菌の増殖がピークを迎えたところで菌を不活化(死菌)とし、培養中に産生した【乳酸】とともに、菌が死滅した時に得られる【免疫促進物質】や【抗菌性物質】を含む「乳酸菌培養液」である。

さらに、ガラクトオリゴ糖・ブドウ糖・グリシン・炭酸水素ナトリウムを添加してある。

抗菌力試験において、*Escherichia coli* (O157:H7), *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium* 3菌株に対し発育阻止帯を形成、抗菌力を示している。

投与は原則として予防目的では、1頭に対し日量2ショット(約2ml)とし、下痢発症牛に対しては、給餌ごと3ショットとしたが症状に応じて投与量を調整し、且つ補液や抗生剤など他剤を併用した。本剤との類似の作用を持つ薬剤の投与はしなかった。

成績

観察項目は、糞便の状態をもって効果判定した。6頭の予防試験群は、試験開始時に全て正常、1頭12日後に軟便となるも翌々日には回復し14日後の全頭正常をもって投与効果ありと認めた。下痢発症牛に対する投与効果は6頭の14日後の状態をもって判定、3頭に著効を示し1頭が軟便まで回復、双子の2頭には改善が見られなかった。一方、6軒の試験農家のうち3軒で採用した無投与群7頭は、試験開始時に5頭が正常で後は下痢・軟便であったが、14日後正常は2頭・軟便1頭・下痢4頭に増えた。

考察

子牛の下痢予防は、産後の速やかな初乳給与や発酵乳の給与が有効といわれている。しかし、現実には深夜の出産や出産時の事故に追われて手が回らないことが起きる。また、一般の酪農家による発酵乳の製造は雑菌などが混入しやすく管理が難しい。これらの問題をできるだけ解決するもので、なお且つ消費者の求める安全で動物にもやさしい薬剤が「ラクトショット」である。乳酸菌の中でも「ラクトショット」のラクトバチルス・アシドフィルス菌はその乳酸菌の作る主要代謝産物の【乳酸】や【過酸化水素】が高い殺菌作用を示すといわれている。また、その低いpH3程度の培養液は腸のぜん動運動を活発にし、腸内を一時的に悪玉菌の生息を困難にする低pH世界を実現し、それをきっかけに常在する乳酸菌など優良菌の勢力を拡大させ腸内環境を整える。

さらに注目されるのは、乳酸菌による複数の病原菌に対する腸管上皮細胞への付着阻止という強力な感染防御作用であろう。

「乳酸菌が生きたまま腸に届く」ことにこだわる必要はないというのが最近の医学界の常識である。菌は死滅したときにこそ仲間を増やす機能を発揮し、それを有難く利用しているのが我々人間や畜産動物である。生きたまま投与しても所詮は常在菌にはならない。それらが腸内で生き乳酸を作りやがて死滅した時に得られる代謝産物に期待するなら、外で効率よく培養し濃縮した代謝産物を投与したほうがずっと効率的で効果も期待できる。しかも、生きたまま保存するのは難しいが、死菌であれば保存・管理も容易である。生産者が望むのはそのような簡便で効果のある薬剤であろう。

今回の試験で強く感じたのは、まずは清潔な環境など飼養管理の重要さと多頭飼育管理の隙間を補う「ラクトショット」などプロバイオテックの積極的な利用であろう。

血便に対して「ラクトショット」50mlを3日連投し効果を見たという報告もあり、まだこの薬剤の未知の分野はありそうだが、まずは哺育段階での積極的な使用による下痢予防対策が推奨される。