

最近の乳牛の疾病発生状況

酪農学園大学

附属家畜病院

小岩政照

近年、酪農界では、より高い利益の獲得を目的とした乳牛の遺伝的改良と効率な飼料給与形態が推し進められているが、その結果として、今までは見られなかった遺伝病の発生が認められるようになり、また、肝臓疾患（脂肪肝）を主体とした代謝病と抗病性の低下によると考えられる感染症が増加する傾向にあります。

そこで今回は、最近、乳牛（肉牛も含めて）で問題になっているいくつかの疾病について紹介したい。

1 子牛の高アンモニア血症

一般的に、大腸菌に起因する急性の子牛下痢症は重度の脱水症状を示すが、この他に、脱水が軽度であるにもかかわらず、強い腐敗臭の黄白色粘稠便を排出し、虚脱状態に陥り、意識障害を示す高アンモニア血症がある。この高アンモニア血症は黒毛和種子牛での発生がほとんどであるが、胎便停滞のホルスタイン種子牛でもみられる。

主要な臨床所見は腐敗臭の強い泡沫性の黄白色粘稠便を排出して、元気がなくなるのが特徴的であり、脱水は軽度で体温の異常はみられない。血中アンモニア量が $200 \mu\text{g} / 100 \text{ml}$ （健康子牛は $100 \mu\text{g} / 100 \text{ml}$ 以下）以上に増加した重症な子牛は中枢神経の障害を生じて、意識障害と昏睡症状を呈して起立不能状態に陥る。

この病気の特徴的な臨床所見である腐敗臭の強



写真1 高アンモニア血症
泡沫性黄白色泥状便を排泄し、昏睡状態に陥っている典型的な高アンモニア血症

い泡沫性の黄白色粘稠便は腸管内の異常発酵を反映したものであり、血中アンモニア量の増加はこの腸管内の異常発酵に起因したものであると推察される。また、出生時体重の軽い（25 kg 前後）但馬系の黒毛和種子牛での発症率が高いことから、出生時体重の軽い子牛は腸管の消化能力が低く、そのために腸管内の異常発酵を引き起こしやすいものと思われる。

治療方法としては、軽症のものは2日間ほど、母牛から隔離して哺乳を制限し、内服用抗アンモニア剤を投与して腸管内の異常発酵産物の排出に努める。重症例に対しては、注射用抗アンモニア剤を血管内に点滴投与する。

2 牛ウイルス性下痢粘膜病

牛ウイルス性下痢粘膜病（BVD—MD）は下痢と粘膜病変を主徴とするウイルス感染症である。妊娠牛が感染すると流産や先天性異常産を起こす。また、胎子が流産や異常産を免れたとしても、生まれてきた子牛は出生後は持続感染牛としてウイルスを排出し続けるとともに、持続感染子牛自身も免疫応答能が抑制されており、肺炎や下痢などの感染症に罹患しやすく、治療効果も低く、発育不良となる例がほとんどである。

したがって、子牛や育成牛が下痢や肺炎に罹患して、治療しても完治せずに慢性化するものは本症を疑って対応することが必要である。

本症の確定診断としては、血液からのウイルス検出と抗体価の測定があるが、本症が発生した牛群には必ず持続感染牛が存在して感染源となっていることが多い。

今のところ、本症に対する治療法がないので、持続感染牛の隔離や淘汰が行われており、計画的なワクチンプログラムによる予防対策が大切である。

3 周産期突然死（産褥性心筋症）

本症は、周産期、特に分娩後0～1日に発症するものが多く、秋～冬期に多発する傾向がみられる心筋壊死を主病変として突然死する心臓病である。

この病気は、最近、全国各地で発症して問題になっている疾病の一つである。

本症の主な臨床症状としては、分娩前後に、突然、乳熱様症状を呈して起立不能となり、40℃以上の発熱、心拍数（120回/分以上）と呼吸数（60回/分以上）の増数が認められ、呼吸困難症状を示して苦悶するのが特徴的である。重症例は遊泳運動、泡沫性流涎、全身の発汗を示して急死する。

本症は乳熱と類似した臨床症状を示すが、乳熱との違いは、本症は乳熱に比べて低カルシウム血症の程度が著しく、乳房炎や産褥熱などの炎症性疾患がないのにもかかわらず、体温が40℃以上に上昇することである。また、乳牛の心臓病（心筋疾患）として一般的に知られているものに特発性う



写真2 産褥性心筋症
典型的な産褥性心筋症罹患牛で、泡沫性流涎が著しい



写真3 産褥性心筋症
全身の発汗を呈している産褥性心筋症重症例

っ血型心筋症があるが、うっ血型心筋症では、本症でみられるような発作性呼吸困難を初発症状とすることはしない。

血液所見の特徴としては、血糖値（100 mg / 100 ml 以上）の増加と乳熱より著しいカルシウム量（5 mg / 100 ml 以下）の低下である。

治療方法としては、発病初期にカルシウム剤に心不全治療薬（塩酸ドパミン製剤）を混合して血管内に点滴投与すると治療効果があるが、症状が進行したものでは効果が期待できない。

本症の発病原因はまだ解明されていないが、発症牛で血清カルシウム量の著明な低下が認められた

ことから、著しい低カルシウム血症に起因する虚血状態が本症の発病誘因になっていると考えられる。

また、本症の多くの例で肝臓の脂肪化がみられ、さらに脂肪肝の発生の高い酪農家で本症の発症率が高いことから、脂肪肝が本症の発症要因の一つになっている可能性も十分に考えられる。

4 脂 肪 肝

乳牛にみられる肝臓疾患のほとんどは脂肪肝であり、脂肪肝に陥った乳牛は周産期疾病の発生率も高い。

脂肪肝の発生原因としては、乾乳期の過剰なエネルギー摂取による肝細胞内への中性脂肪の蓄積と泌乳初期の代謝エネルギー不足による体脂肪組織から肝臓への脂肪動員が最大の原因である。

脂肪肝を起こしやすい飼料給与は、以下の4つのケースに大きく分類される。

①泌乳量をできるだけ維持しようとするあまりに、故意あるいは無意識のうちに乳量が減少しているにもかかわらず高カロリー飼料を多給し続けて泌乳後期に肥らせてしまい、乾乳期になって初めて畜主がその牛の肥満に気付く場合がある。そこで困ってしまった畜主は肥満状態に陥ってしまった妊娠牛を乾乳期の間にか何とか痩せさせようと、今度は劣悪な乾牧草だけを給与し続けて分娩させてしまう。このような例では、見た目は肥満しているが毛づやが悪く、血清遊離脂肪酸量の増加、血糖および血清総コレステロール量(80 mg / 100 ml 以下)の低下を示す。なかなか受胎せずに肥らせてしまい、乾乳期が長くなってしまった例もこのケースに含まれる。

②良質な乾牧草が不足しているために、貴重な乾牧草は泌乳期の乳牛だけに与え、乾乳期の牛に対しては品質のあまり良くない乾牧草を給与し、その不足した栄養価を補うために泌乳期と同じ量のコーンサイレージを給与して乾乳期に肥らせてしまう。

③乳量を全く無視して、コーンサイレージと粕類を飽食させて、全牛とも肥満させているケースがある。このような牧場では、周産期疾病の発生率が高く、乳成分が著しく低い。

④最近、時々みられるケースであるが、乾乳期の肥満を防止しようと、意識的に品質の悪い乾牧草を給与したり、給与飼料を制限するあまりに、痩せた状態で分娩させ低栄養由来の脂肪肝を発生させてしまう。このような牛は削瘦して毛づやが悪く、ヘマトクリット(Ht)値の低下、血清総蛋白質の低下、血清遊離脂肪酸量の増加および血清総コレステロール量の著しい低下がみられる。

最近、筆者らが乳牛のインスリン抵抗性を調べたところ、脂肪肝になりやすい乳牛の多くはインスリン抵抗性が増加しており、糖質代謝能が低下していることが明らかとなっている。また、脂肪肝になりやすい乳牛は先天的にインスリン抵抗性が高い乳牛である可能性も否定できない。

脂肪肝に陥った乳牛は周産期病の発生が高く、特に分娩直後に乳房炎や産褥熱などの感染症を併発したものは症状が重篤で死亡率が高い。これは肝臓に脂肪が沈着して肝機能が低下する結果、肝臓で生産される感染防御物質(免疫グロブリン、アンチトロンビンⅢなど)が減少するためであると考えられている。

脂肪肝の予防対策としては、泌乳後期にボディコンディションスコア(BCS)が3.50~3.75になるように調節してから乾乳にすべきであり、もし、それができなかった場合には、乾乳開始時のBCSを維持しながら、分娩時まで体重が50~70 kg増加するように時々体重をチェックして、飼料給与することが大切である。さらに、厳密に乾乳期の



写真4 脂肪肝
黄変化している典型的な乳牛の脂肪肝

健康状態をチェックするためには、血液検査を行なって、ヘマトクリット(Ht)値が30%以上、血清総コレステロール量が100 mg / 100 ml 以上、血清遊離脂肪酸量が700 μ eq / l 以下、血液尿素窒素量が10~15 mg / 100 ml になっていることを確認するのがよい。

5 サルモネラ症

従来、乳牛のサルモネラ症は子牛での発生報告がほとんどであったが、最近、乳用経産牛における集団発生が北海道各地で報告され、大きな問題となっている。

経産牛での発生が増加している理由としては、酪農家周辺のサルモネラ菌の環境汚染に加えて、高泌乳化に対応した飼料給与法の変化が正常な第一胃内の消化と発酵に悪影響を与えて、乳牛自身がサルモネラ菌に対する感受性が高まっているこ

とが大きな発生要因になっている可能性も十分に考えられる。

本症の発生農家で、配合飼料を制限して、ビートパルプを増飼したところ、治療日数が短縮したという報告もある。

サルモネラ菌(*Salmonella Typhimurium*)に感染した経産牛は40℃以上の発熱、食欲の減退、泥状~水様性の下痢便(時々、血様下痢便)の症状を示して、泌乳量が激減する。

サルモネラ菌は伝染力が強く、感染牛に対して抗生物質による治療と頻回の消毒を行なっても菌の清浄化には長期間を要する。

本症は糞便からのサルモネラ菌の検出によって診断できるが、今後多発する可能性が高いことから、経産牛が発熱と下痢の症状を発現した場合には、本症を疑って対応すべきであると考えられる。

雪印推奨図書案内

◎イネ科・マメ科牧草の主要病害を写真入りで解説!

原色 「牧草の病害」

A 5判 200頁 西原 夏樹著 頒価 3,000円

◎アルファルファの品種・栽培・病虫害・収穫調製などを網羅!

新刊 「アルファルファ(ルーサン)」 —その品種・栽培・利用—

A 5判 250頁 鈴木 信治著 頒価 3,000円

◎酪農家のバイブル、サイレージ調製には、これ一冊でOK!

微生物のパフォーマンスとその制御 「サイレージバイブル」

A 5判 124頁 監修 高野 信雄 安宅 一夫 頒価 1,000円

◎植物ホルモンに関しては、これ一冊でOK!

作物の収量・品質向上への期待 「サイトカイニンバイブル」

A 5判 125頁 編著 葭田 隆治 頒価 2,000円

★いずれも送料、消費税込み価格、お申込みは最寄の弊社営業所へ