

マネージメント情報

2010年1月



この記事は、機関誌や日常の出来事の中からわれわれが注目した話題を皆様に提供するものです。
ご質問、ご要望などなんでもお寄せくだされば、今後テーマとして取り上げたいと思います。

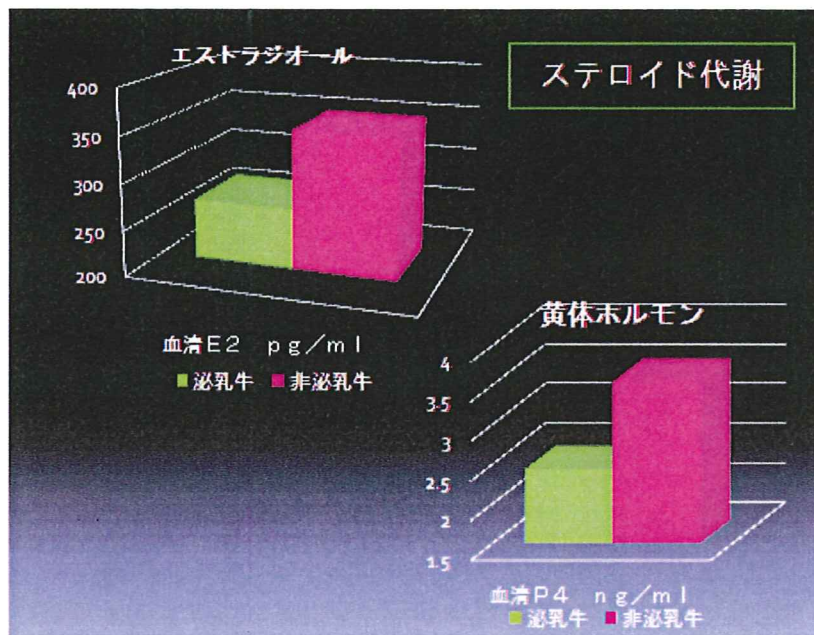
マネージメント情報 2010年 1月

1. 沈黙の排卵 (Silent Ovulation) 牛 その4

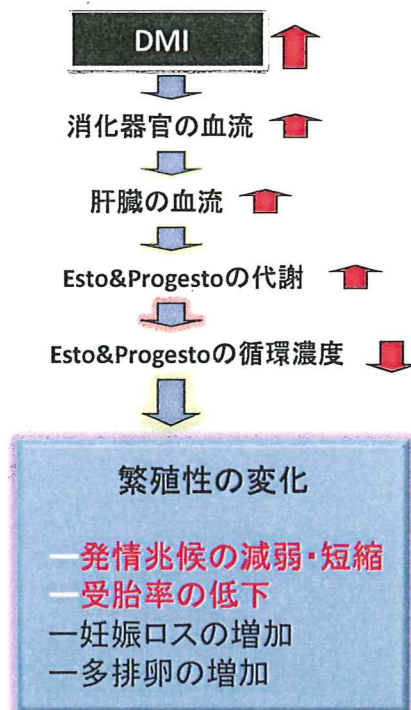
高泌乳が高い乾物摂取 (DMI) を促し、その高い DIM がさらに高い乳量を促しますが、当然この高い DMI は、肝臓での代謝機能を活性化させます。それは前回の図に示した、肝臓への血流量の増加で示されています。ご存知のように肝臓は栄養代謝の中樞です。様々な栄養がこの肝臓で代謝されていますが、その重要な代謝の一つに脂質代謝があります。脂質は、生体の細胞の構成やエネルギーの貯蔵など極めて重要な働きを持っています。

この脂質の一つにステロイドと呼ばれるものがあります。このステロイドは、ビタミン (ビタミン D)、薬剤、毒物 (マイコトキシンの一部)、などの重要な構成核となっています。そのなかでも最も重要なものの一つにステロイドホルモンと呼ばれるホルモンがあります。ホルモンにはこうした脂質核によって作られるステロイド系と、もう一つ、インスリンや成長ホルモンなどのようなペプチド (アミノ酸の結合物質) を構成核としたペプチド系ホルモンの2つがあります。このステロイド系ホルモンの代表格が、発情や排卵を促すエストロジェン (卵胞ホルモン・別名発情ホルモン) や、受胎や妊娠そして発情周期などに重要なプロゲステロン (黄体ホルモン) があります。卵巣から生産されるこの卵胞ホルモンや黄体ホルモンが血流に乗って脳に刺激を与えることによって様々な繁殖活動がコントロールされるわけですが、この重要なホルモンも、肝臓にしてみれば単なる脂質の一つにしか過ぎず、どうもそれらを栄養分としてせっせと代謝してしまっていることが分かって来たのです。

図1を見てください。エストラジオール (E2) とは、卵胞ホルモン (エストロゲン=発情ホルモン) の中でも最も活性の強い (影響の強い) 物質で、発情ホルモンの代名詞的ものです。泌乳牛と非泌乳牛にこのエストラジオールを血液中にまったく同じスピードで注入した結果です。非泌乳牛に比べて、泌乳牛がかなり低くなっているのが分かります。これが、肝臓で活発に代謝されてしまった結果と考えられます。もう一つの黄体ホルモン (プロゲステロン) も同様に泌乳牛が明確に低くなっています。



発情ホルモン濃度が低下することは、とりもなおさず発情兆候が弱まることを意味します。前回の M 情報で、排卵を起こすためには、LH サージがどうしても必要でこの引き金を引くのが卵胞ホルモンであることを説明しました。そろそろ、言おうとしていることが分かってきたと思います。図 2 にその流れを示します。(つづく)



M. Wiltbank
2006

黒 崎

2. マイコプラズマ乳房炎 (Mycoplasma Mastitis)

今、全道（十勝・北見・釧路）ならびに管内で、マイコプラズマ性乳房炎の発生報告が続いています。昨年11月のアメリカ研修でも、マイコプラズマ乳房炎の講習を受け、様々な問題があることが分かりました。今回はまず、マイコプラズマの乳房炎がどのようなものなのかその乳房炎を認識することから始めたいと思います。

マイコプラズマ乳房炎は、3大伝染性乳房炎の一つに数えられ、現在、アメリカで最も警戒されている乳房炎です。3大伝染性乳房炎とは、黄色ブドウ球菌乳房炎、無乳性レンサ球菌乳房炎、そして、マイコプラズマ乳房炎の3つを指し、3 Major Pathogens（3つのメジャーな病原菌）すなわち、「MP3」と呼ばれます。伝染性が非常に強く短期間に大きな被害をもたらすため（爆発的な発生）、非常に警戒しなければならない乳房炎です。その被害は、たった1度の爆発的な発生 (Explosive Outbreak) だけでも、スカイロケット (Skyrocket) のようだと、Dr.Allan Britten は述べています。

マイコプラズマ

1) 菌の特徴

マイコプラズマは、非常に小さい微生物で、大腸菌のおよそ10分の1程度の大きさしかありません。また、細胞壁を有していないため、細胞壁形成を阻害することによって効力を発揮する抗生物質（ペニシリンなど）は、まったく効きません。培養には、特殊な培地と炭酸ガスや湿度が必要で、一般的な培養検査では見つけることができません。また、その培養自体に時間がかかることもその発見を難しくしています。

2) 乳房炎の症状

感染し、発症した乳汁の状態もいろいろのようです。色がこげ茶っぽくなるもの、あるいは繊維状、顆粒状、砂状のブツ(clot)を伴う粘りのある乳汁などです。Dr.Allan Brittenによると、最も典型的な症状は、4分房が感染し（伝染性が強く速い）それらが完全に泌乳ストップしてしまうものと言いますがそうした完全な症状を出すものは全体の20%以下だそうです。大腸菌のように乳房が腫大することも少ないようです。

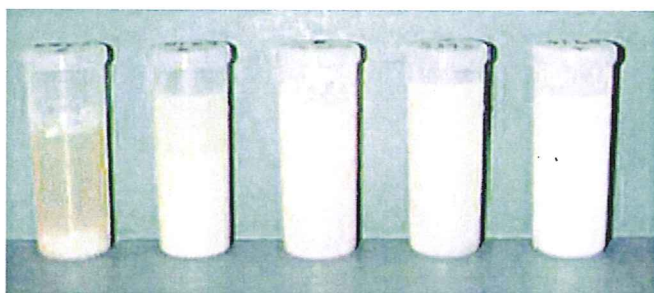
実際の現場では、慢性・潜在性のようなマイルドな乳房炎の状態（牛によって

はまったく無症状)によってひそかに忍び寄ってその感染を広げるケースも多いとのことです。また、前述したように抗生物質に反応しない乳房炎は要注意となります。

一般培養では成長しないためバルクタンクの生菌数リポートから推測することはできませんし、マイルドなケースでのバルクタンク体細胞数もほとんど変化しないのでそれらのモニターは、この場合意味のないものになります。

したがって、基本的には専用の培養検査でしか、確定することはできません。

(つづきます)



*今回のマネージメント情報で佐竹獣医師がライナーの洗浄について記述しています。極めて重要かつ有効な情報ですので、是非しっかりと読んでください。1970年代にバックフラッシュという技術(搾乳終了ごとにクローとライナー内を自動洗浄するシステム)が普及しましたが、機械の問題やライナーリップなどの指摘、さらにはコスト面の問題などから廃れていました。しかし、近年のMP3の問題などから、今非常に見直されつつある技術で、前述のDr.Allen Brittenは、この方法はこうしたMP3だけでなく大腸菌性乳房炎、環境性乳房炎に間違いなく有効であろうと述べています。

今後この考えが再び大きく普及する可能性のあるもので、大きな設備投資をしなくても、パーラー内のホースを利用する(マニュアルバックフラッシュ)ことによって大きな効果を得られる可能性があります。これについては、このマイコプラズマ乳房炎の後半でもう少し詳しく説明しますが、今回のS獣医のM情報の意味をよく理解してほしいとおもいます。

私自身は、この方法が「乳房炎対策の福音」となるように思えてなりません。

黒 崎

3. THMS 職員仮装忘年会

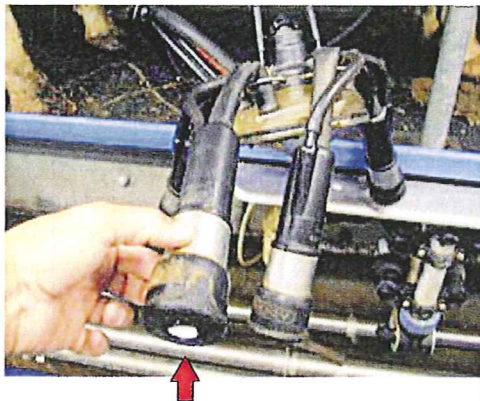
トータルハードマネージメントサービス職員の忘年会をおこないました。毎年仕事収めの日に、概ね社長宅でおとなしく行われるのが通例でしたが、忘年会3日前に突然、今年の忘年会は仮装忘年会とすると、某副社長の命令が発せられました。3日間で誰がどう仮装できるのか？私（社長）も含め、とても困惑しながら当日を向かえました。



ライナーの衛生について考えた

ライナー内の細菌汚染！

離脱した後のライナーの中には少量の牛乳が残っていますよね(赤矢印)。この牛乳を培養してみました。赤い培地に白っぽく生えているのが細菌です。それもほとんど乳房炎の原因に



よめる菌ばかりです。この菌はどこからきたのでしょうか？乳頭周囲についていて乳頭清拭では除ききれなかった菌と乳房炎乳からの菌の2つが考えられます。

ライナー内の残乳を綿棒で採取し培養してみると・・・



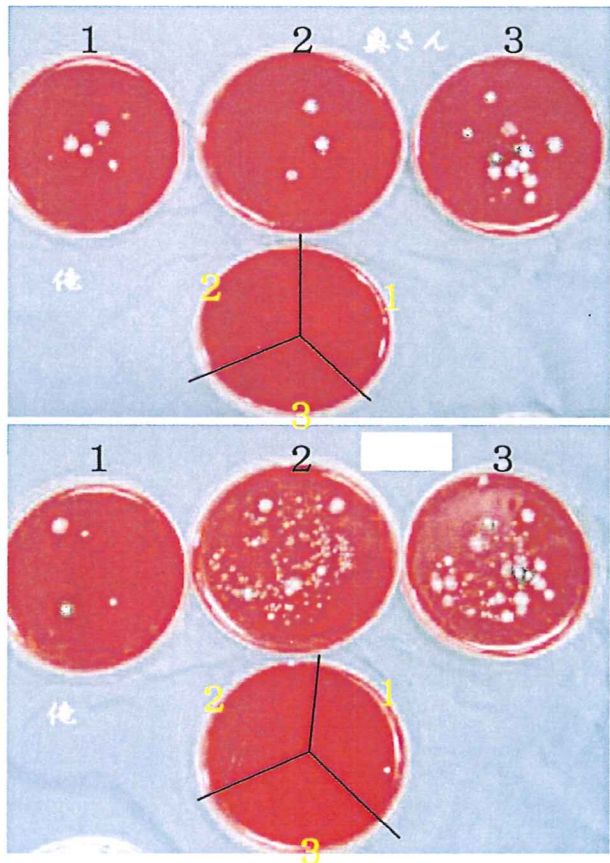
乳頭皮膚から？それとも乳房炎から？

それで早速実験しました。方法は離脱後のライナー内を10mlの滅菌蒸留水で洗い、そこから5ml回収し、そのうち10μlを培養しました。つまり1000倍希釈の菌培養となります(写真上3つ並んだ培地)。また離脱後の乳頭から乳汁を採取し乳房炎かどうかの検査も実施しました(写真下1つだけの培地を3分割し培養)。

まず担当のミルカーを決めました。1番は私、2番と3番はこの農場の奥さんの担当で、搾乳手順は前搾り・プレディップ・グ・乳頭清拭(消毒済み雑巾、1頭1布)・ミルカー装着です。結果は私担当の1番ミルカーから5千～1万個(5～10個の1000倍)の細菌がライナーから分離されました。奥さん担当の2番からは3千個、3番からは1万5千個の菌が分離されました。

次にこの農場の従業員とも同じ実験をしました。結果は私担当の1番ミルカーは4千個、従業員の2、3番からはいずれも10万個をこえる菌が分離されました・・・。

またこの2つの実験ではいずれの乳汁からも細菌が分離されず、ライナー汚染は乳房炎由来の菌ではなく、ほぼ乳頭皮膚由来であることが分かります。また作業者によってもずいぶん衛生度に差があることが分かります。



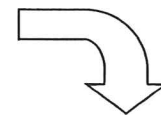
ライナーがこんなにも汚染されていたら、いくら乳頭をキレイにしても効果半減でしょ！

ライナー内を洗い流す！

ではライナー内の汚染細菌はどうしたらいいのでしょうか？パーラー内によくある水撒きホースの先をライナーの口にあて、クローにまで水が入らないようにミルクホースを折った状態で、ザッと1秒間水洗いしてみました。結果は、たったそ

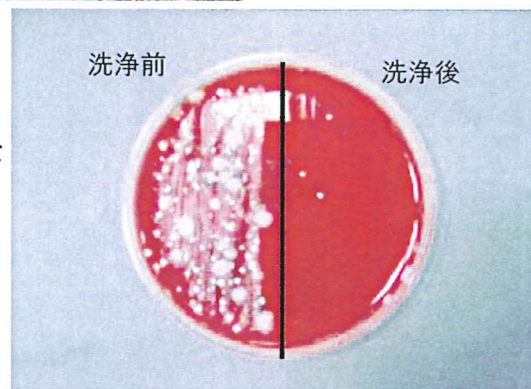


ザッと水洗いして、その後ライナー内の水を培養した



れだけの作業でも十分にライナー内の汚染細菌を取り除く効果があることを示しています。

ライナー内を水洗いする・・・このことはライナーズリップの原因になるといわれており搾乳作業中はしない方が良くとされています。もし洗ってもその後乾かしてから次の牛に使った方が良くなんていわれています。ところが今回の実験中水洗いしたライナーではただの一度もライナーズリップを起こしませんでした。



ライナーズリップの原因は他にも「乳頭のサイズとライナーの規格(バレル径とリップ径)」や「乳頭の付着とクローのバランス」「牛の性格」「乳頭の痛み(真空圧と離脱タイミング)」など多様です。そもそも搾乳中にはライナーと乳頭表面の間は牛乳で洗われているといわれているくらいなのでライナーの水分はさして気にする必要はないのかもしれませんね。ライナー内の細菌汚染の程度は乳頭清拭の技術レベルと1台のミルカーで何頭搾るのかなどによって影響を受けるでしょうから、1頭ごとに洗う必要がある場合、3頭おきでいい場合、いろんなパターンが考えられます。

1頭2頭3頭・・・と搾乳を繰り返すうちにライナーはどんどん汚染されていく可能性があります。乳房炎感染リスクは乳頭の汚かった牛だけのリスクではなくその次の牛、そのまた次の牛とリスクを継承していくことになるでしょう。いずれにせよ細菌汚染されたライナーによる乳房炎感染の危険性の大きさを認識する必要があるとそうだと感じました。

- ・プレディッピングと乳頭清拭の技術レベルによってライナーの細菌汚染の程度は決まる
- ・プレディッピングと乳頭清拭はその牛の乳房炎防除のためだけではなく、ライナーを介する他の牛への細菌感染リスクを減らすためにも充分におこなわれるべきである
- ・ライナー内を頻繁にザッと水洗いすることは・・・必要なことなのかもしれない