

乳房炎部会から

乳頭のトラブル



今回は乳房炎にも大きく関与する乳頭のトラブルについてお話しします。

乳頭の基本的形態は、図1のように先端から乳頭端・乳頭部乳槽を経て乳房へつながり、乳頭端は乳頭口・乳頭管・乳頭管終末部の3つの部分に分かれます。乳房炎原因菌は乳頭口から乳房内へ侵入します。では乳頭が感染防御にどのような役割を果たしているのでしょうか。

まず、乳頭括約筋による乳頭管の閉鎖により、細菌侵入に対して機械的に防御

します。続く乳頭管上皮のケラチン層では細菌増殖を抑制します。そして乳頭管終末部にあ「フルステンベルグのロゼット」では、リンパ球と抗体生産細胞により侵入してくる細菌を認識し、免疫反応により細菌を排除します。乳頭ではこのような細菌との戦いが繰り返されています。これらの機能が低下すると乳頭は細菌の侵入を許し、乳房炎へとつながります。

乳頭の状態を評価する方法として、乳頭口の状態に着目し、完全な乳頭端をスコア0として5段階に評価する方法があります（図2）。このように乳頭の状態をスコア化することにより、適切な搾乳が実施できているか、また搾乳機器に異常がないかを判断することができます。

それでは、乳頭にトラブルが起きる原因について考えてみましょう。

乳頭トラブルの最大の要因は、踏みつけや搾乳失宜などによる物理的損傷です。この他にも乳頭のイボなど感染症によるもの、消毒剤やディッピング液調整ミスなどによる薬剤刺激による損傷などがあります。

中でも搾乳失宜による乳頭損傷は、一番身近な問題です。搾乳失宜とは、過搾乳、マシンストリップング、ミルカー真空圧の急激な変動などです。乳頭を踏みつける危険性のある環境とは、牛の過密、滑りやすい牛床・通路、粗暴な扱い、跛行などさまざまです。また搾乳システムの問題では、消耗したライナー、真空圧の変動、パルセーションの不良、不適正なクローサイズなどがあります。このような搾乳中に起こる乳頭トラブルも多発しています。

では、乳頭のトラブルが起こったら、どのように対処したらよいのでしょうか。乳頭を踏んで傷つけてしまった場合、乳頭管まで裂傷が達してしまうと、まず傷は塞がりません。その場合は

図1：乳頭のしくみ

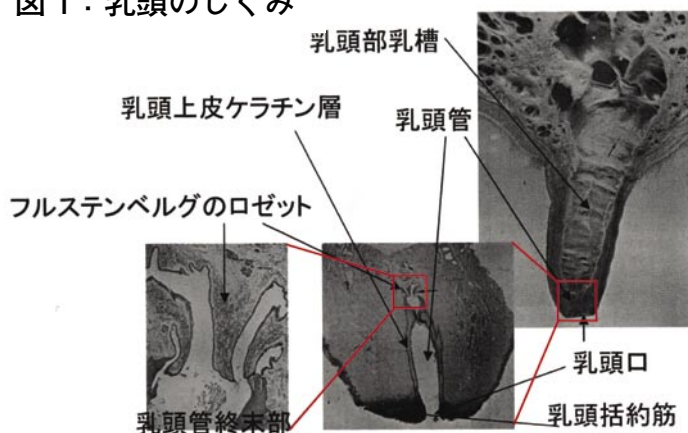
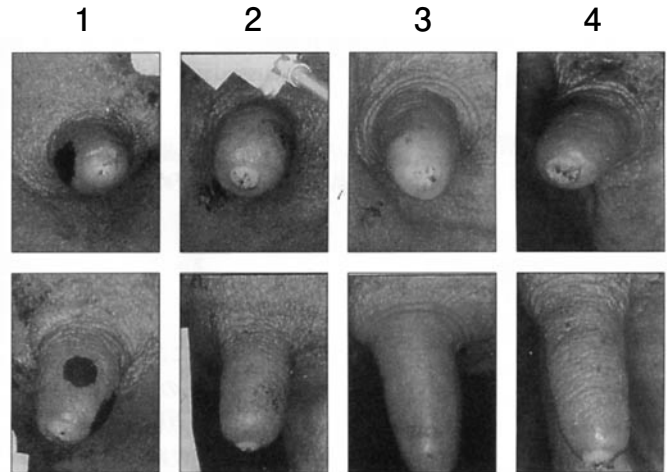


図 2：乳頭の臨床的スコア

- 0： 完全な乳頭端
- 1： 乳頭口がわずかに開き気味
（イレギュラーリングが薄い）
- 2： 中等度の過角化症
： 隆起した乳頭口から 1～2mm 突出
- 3： 乳頭口粗野、ケラチンが
乳頭括約筋の全周囲から突出
- 4： 更に進行したケラチンの突出が
2～4mm の長さとなり括約筋は
内面が外に反転



乳頭をできるだけ残して裂傷箇所から水平に切断します。裂けてはいないものの乳頭が硬結して搾乳が困難な場合（挫滅）は、乳頭を休ませるため機械搾乳をやめ、乳頭チューブを利用し乳汁を自然排出させます。ただし乳房炎に移行し、乳質が悪化する場合が多いのも事実です。

乳頭は思った以上に外部からの刺激に対して顕著に症状を示すデリケートな部分です。乳頭が乾燥して荒れたり、冬場のディッピングが原因で乳頭皮膚が凍傷になると、乳房炎原因菌の増殖の場となってしまいます（特に黄色ブドウ球菌）。その対処法として、乳頭保護剤の塗布が有効です。

ここで、搾乳失宜による乳頭損傷が起こる過程を考えてみましょう。経過を順に追ってみると、

- ①乳頭端の浮腫→②乳頭角化症→③乳頭端出血→④乳頭端の壊死

です。この過程が起こる原因と対策について説明します。

①乳頭端の浮腫が起こる原因は、過搾乳、消耗したライナーなどが考えられます。

②乳頭角化症は、極端な真空圧の変動、パルセーションの不良、自動離脱装置の調整不良が考えられます。ミルカー点検や搾乳手順を見直してみましょう。

③乳頭端出血は、パルセーションサイクルが不適切で乳頭マッサージが不十分となり、乳頭端での血液循環不全が起こるために生じます。

①～③の過程を過ぎると乳頭が壊死してしまいます。痛んだ乳頭は1～2週間手搾りをし、乳頭消毒します。このような症状の乳頭トラブルがみられる場合、搾乳機器の点検や搾乳手順を一度見直してみる必要があります。

その他の乳頭疾患として、感染症のものがあります。乳頭腫（パポバウイルス）、ヘルペス乳頭炎、偽牛痘（パラポックスウイルス）などで、搾乳時のエア漏れの原因となり、残乳や乳房炎の原因となります。この場合、搾乳に支障を来さないよう、突出部を切除し、消毒を行います。また、時々乳頭内にゴロゴロした異物があり、搾乳に支障をきたすことがあります。これは脱落した乳腺組織などの凝固物で、搾乳時に詰まる場合は除去する必要があります。

以上のことをまとめると、乳頭は感染防御に重要な役割を果たし、乳頭を良好に保つことが乳房炎感染の機会を減らします。そのために、乳頭の点検を行い、現在の搾乳手技や搾乳システム環境の問題点を洗い出してみましょう。

浜中支所姉別家畜診療課 今井一博