

乳頭刺激の重要性

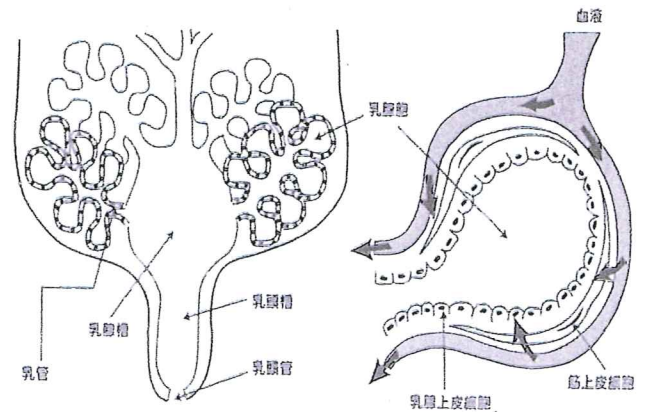
搾乳直後の過搾乳！初産牛で要注意

2相の乳房内乳

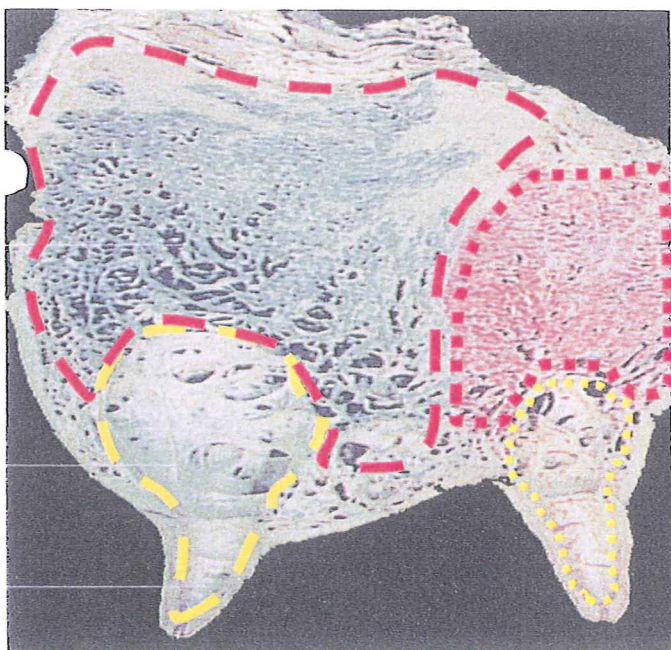
乳房は解剖学的に“乳線部”と“乳槽部”という2つのエリアに分かれています。図1はその模式図です。乳線部には乳線胞という顕微鏡レベルの小さな小部屋があり、生乳の製造と貯留を担っています。乳槽部は乳房の下部にある大きな空洞で乳頭部分も含まれます。

乳槽部内の生乳はミルクをつけてすぐに搾り取ることができますが、乳線部内の生乳は乳線胞の周囲に

ある筋上皮細胞が収縮することで“乳が降りてくる”ようにしないと搾ることができません。この筋上皮細胞の収縮をおこなうのがオキシトシンです。ご存知のとおりオキシトシンの分泌は乳頭刺激によっておこるので搾乳前の乳頭刺激の必要性が言われるわけです。では搾乳前の乳頭刺激をせずにミルクを装着するとどうなるのでしょうか？答えはパルセーターの拍動によって乳頭刺激されることによってオキシトシンは分泌されますが、分泌～乳線胞の収縮までのラグタイムが生じることで約1分～1分30秒ののち乳線部内の生乳が搾りはじめることになります(下の図2と3)。これは決して効率の良い搾乳とはいえず、搾乳時間を延長させるばかりでは無く、特に装着直後の乳槽部だけの搾乳中には低流量による過搾乳がおきる危険性があります。



1 乳牛の乳房の構造と生乳生成 (フィルボット、ニッカーソン、1992)



--- 乳線部分 (前後分房)
--- 乳槽部分 (前後分房)

図2 乳房の横断面
右側が前分房、左側が後分房。

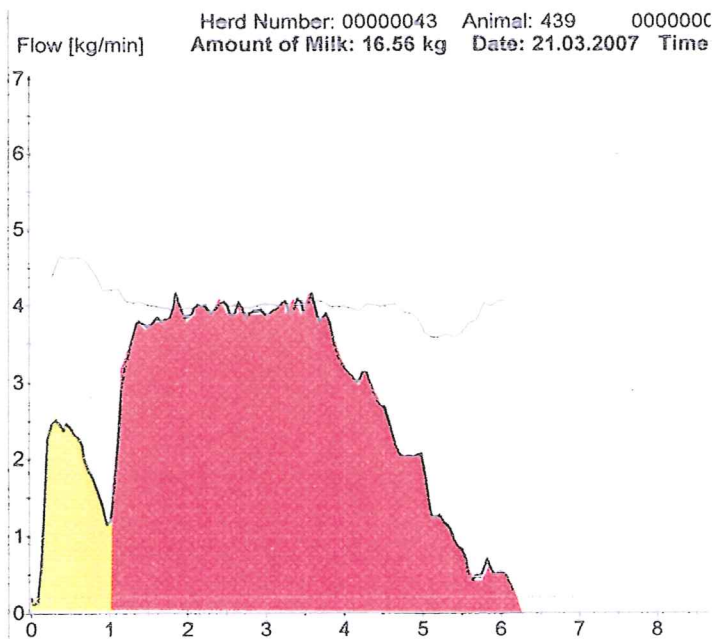
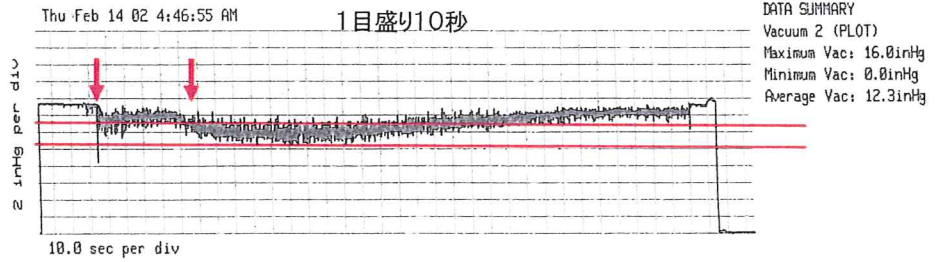


図3 搾乳前乳頭刺激なしでミルクを装着したときの射乳をグラフ化したもの

図2の黄色の部分(乳槽部)が先に搾られ、オキシトシンの作用によって引き続き赤の部分(乳線部)が搾られているのがわかる。

搾乳初期の過搾乳

右の図は搾乳中のクロー内圧を測定したもので、2本の赤い直線の範囲が適切な真空圧であることを示しています。クロー内の真空圧は搾られた生乳に相殺されることで低下しま

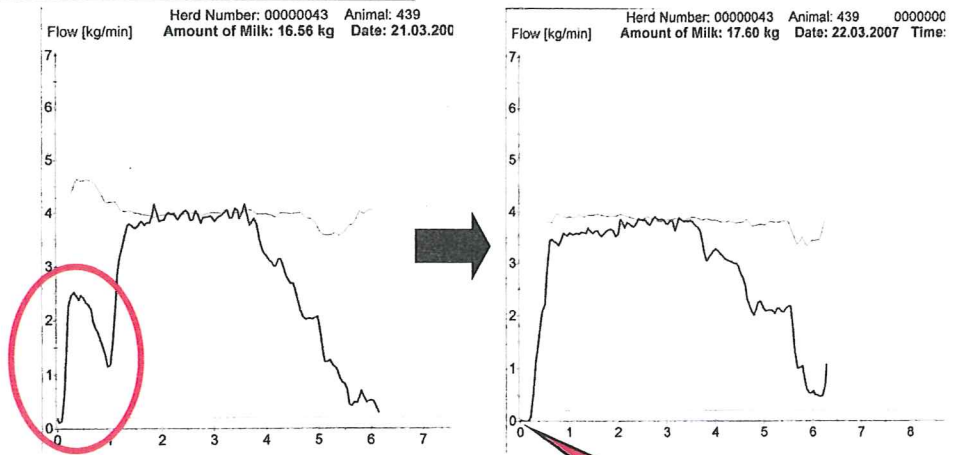


す。システム真空圧はあらかじめそれを見込んで若干高めに設定されているため、クロー内の生乳の量が少なすぎるとクロー内圧は過度に高くなってしまい乳頭の健康を害します。

この牛は搾乳前乳頭刺激がおこなわれなかったため、前半の射乳量がすくなく低流量であったためにクロー内圧の過度の上昇がおき、高い真空圧が乳頭に加わっていることがわかります(↓で示した範囲 約50秒間)。過搾乳というと搾乳後半におきるように思われがちですが、搾乳前乳頭刺激が十分におこなわれないと搾乳前半での低流量による過搾乳がおきることになります。

乳頭刺激を適切におこなうと . . .

先ほどの牛に適切な搾乳前乳頭刺激をおこなうことで射乳曲線は右のように変化しました。搾乳前半の山がなくなり乳槽部内の生乳と乳線部内の生乳が連続的に搾られたことをあらわしており、搾乳前半の過搾乳の危険



経産牛と初産牛での乳槽部容積の違い

初産牛は経産牛に比べると乳槽部の容積が極端に小さいことは皆さんもご存知でしょう。このことは搾乳前乳頭刺激が十分におこなわれなかったことで乳槽部と乳線部の搾乳が別々におこなわれると、搾乳初期の乳槽部搾乳時にはクロー内への生乳流量が著しく少ないために、初産牛では経産牛に比べて重度の過搾乳が起きる危険性があると考えられます。

右の図を見てもわかるように、搾乳初期の山の大きさが初産牛では小さく、乳槽容積の小ささをあらわしています(赤丸 上のグラフは経産牛のもの。赤丸で囲まれた山の部分の大きさの違いに注目)。

このグラフではこの牛は搾乳初期の1分間は丸々過搾乳されています。過搾乳は生乳流量が1kg/分を下回るときに特に著しくなり、乳頭も強い痛みを感じます。このように初産牛ではとくに搾乳前乳頭刺激が重要であり、前回のM情報に引き続き、初産牛を搾乳嫌いになせないポイントの一つになるでしょう。

