

牛だって痛い！！

痛みと炎症をコントロールすれば生産性が上がる！

牛は、あらゆる場面で炎症とそれに伴う痛みと闘っています。その痛みと炎症を早期に取り除くことによって、その病気からの快復が促進されるだけでなく、その後の乳量や成長などの生産性まで影響していることが次々に明らかになっています。今回はそれらの文献事例を紹介します。

1) 乳房炎と消炎鎮痛剤の利用

劇症の乳房炎に消炎剤を利用することはあるものの、中・軽度臨床型乳房炎に対して、抗生物質とともに非ステロイド系消炎鎮痛剤 (Non Steroidal Anti-inflammatory Drugs NSAID : メタカム) を併用し、その後の繁殖性と淘汰率について検証した。

(S.McDougall 2016) 結果として、乳房炎の細菌学的治癒率が高まり、初回授精受胎率と搾乳日数 120 日での妊娠割合も高かった

: 乳房炎に罹患した牛がその後、繁殖性が低下 (分娩間隔の長期化 Barker 1998, 受胎率の低下 Santos 2004, 胚死の増加 Chebel 2004) することは多くの論文が証明している。また、淘汰率の増加 (Beaudeau 1995, Santos 2004) も同様に指摘されている。一方、乳房炎に対して、抗生物質と NSAID の併用の効果も多数発表されている (Fitzpatrick 2013・Soujala 2013)

NSAID は、炎症産物であるプロスタグランジン ($\text{PGF2}\alpha$) 濃度を低下させ、あるいは性腺刺激ホルモンの分泌効果などから、乳房炎による炎症が亢進しているときに、それを利用することによって繁殖性へのよい影響が仮説的に考えられ (悪い影響を抑えることができる) それが中・軽度な乳房炎においてさえあるのではないかという仮説に基づいた研究。乳房炎に限らず、早期に炎症を抑える処置は有効のようです。

2) 蹄病と消炎鎮痛剤の利用

蹄病の外科処置牛にたいして、メタカムを処置日から 4 日間投与した。当よされた牛は、コントロール牛と比べ、血漿コルチゾール (ストレスインディケーター)、跛行スコア及び体温が有意に低かった。また、一日の立っている時間が長かった (寝たままではない)。

: 蹄病気の多くが跛行を呈する。それは炎症反応としての組織のダメージによってもたらされる「痛み」による。(Rushen 2007) さらに、蹄病の外科的治療はさらなる「痛み」を助長している。(Heppeimann 2009) 蹄病の外科的処置に局所麻酔をすることは、「痛み」を短時間抑制 (2 時間程) することはできるがその後、放置されれば「痛み」が継続することになる。(Rizk 2012)

NSAID (メタカム) は、炎症産物 (Cox2) 生産を優先的に阻害し、24-26 時間鎮痛作用のあることが (豚・犬・マウス・仔牛) 分かっている。痛みの軽減が、術後の牛のストレスを低減し、活動量を制限しなかった。

3) 分娩時及び分娩後の炎症と痛みに対する消炎鎮痛剤の利用

分娩後に NSAID を経口投与した。ボディコンディションスコア、血中遊離脂肪酸などに差はみられなかったが、総乳量と総乳蛋白生産量が有意に高かった。また、血中ケトン体も減少していた。(AJ Carpenter 2016)

分娩時に介助を必要とした牛に NSAID (メタカム)を投与した。採食量と飼槽への回数が増加した。ただし、乳量に差を見つけることはできなかった。
(Nathali C. Newby 2013)

：分娩時に介助を必要とした、いわゆる難産は、分娩後の生産に影響することが報告されている。(Atashi 2012) また、難産が産褥性子宮炎のリスクファクターとなっていることもよく知られている。(Dubuc 2010) さらに、難産が極めて疼痛を伴うことも知られているものの、その痛みが健康にどう影響しているのかは、よく知られていない。そこでこのような試験が行われている。明確な答えはまだはっきりしないがおそらく、その痛みを早めに取り除くメリットは大きいのではないかと推察される。

分娩そのもの、及び難産(あるいは産道損傷)による痛みとその影響に関しては、さらに研究が進むと考えられる。現在、何戸かの農場が安価な経口 NSAID (サリチル酸) を投与してよい感触がえられている。

4) 子牛の除角と消炎鎮痛剤の利用

除角処置時に NSAID (メタカム)を投与した仔牛(局所麻酔はコントロールも含め前頭に行っている)は、術後の耳のばたつき (ear flicking) と頭部の振盪 (head shaking) および 落着きのなさ (不安定 : restlessness) が、コントロールに比べてそれぞれ大きく減少した。また、加圧疼痛計 (pressure algometer) の数値も除角 4 時間後において、ほぼ半減 (2.13kg vs 1.62kg) していた。(Heinrich 2010)

除角時 (20 分前) に、NSAID (フォーベット・フルニキシン)を投与して、血中のコルチゾールを測定した。コルチゾールは、ストレス反応物質であり、疼痛反応物質でもある。 NSAID を投与した仔牛は、有意にコルチゾールが低下していた。
(J.Huber 2013)

除角時に NSAID (メタカム) を投与した。コルチゾール (ストレス) と炎症産物である PGE2 が有意に減少した。(KA Allen 2013)

：生後間もない牛から育成期に入った牛を含め、除角という作業は、我々の想像を絶する疼痛を伴うことは、容易に想像できる。自分の頭に麻酔なしで、焼き鏝を当てられることを想像してほしい。痛みに関する感度は、牛も人もそう変わりがあるわけではない。除角という作業が必要であればあるほど、除角に際して、局所麻酔と同時に NSAID を投与することによって、子牛をその疼痛から守るべきだろうと思う。これは同時に人の安全にもつながるし、その後の人との関係にも影響しているかもしれない。牛のあらゆる場面で、炎症と疼痛を素早く取り除く処置は、双方にメリットがあると考えられる。トータルハードカーフサービスでは、早くから取り入れて成果を上げている。

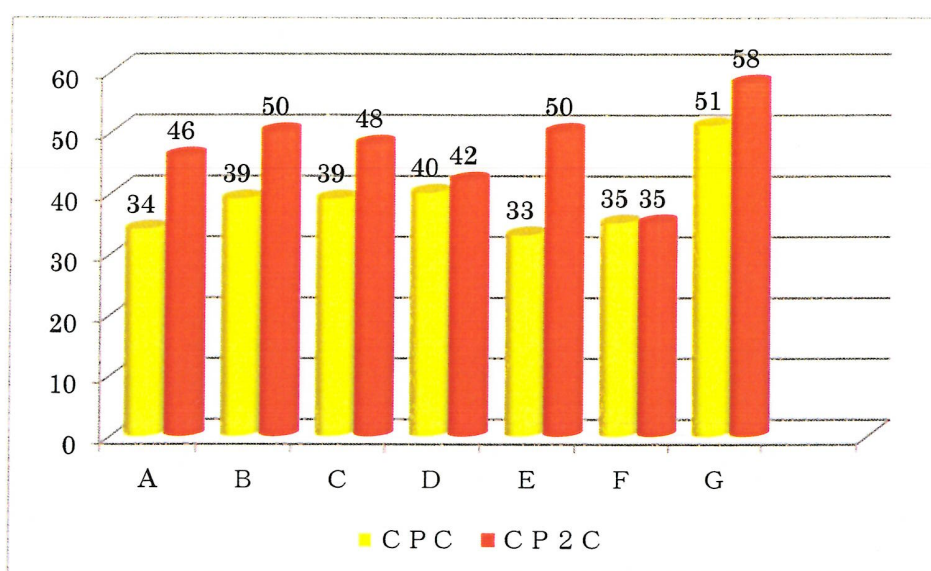
牛の安楽性の追求が近年の個体生産量の増加や疾病の減少に寄与してきたことは、間違いないが、こうした「牛の疼痛へのケア」も、「牛と人にとって利害が一致」しているのではないかと思う。これらは、アニマルウェルフェア（動物福祉）の観点からも、一般消費者の視点からも、「酪農産業」を正しく理解してもらう上でも大事なポイントになってくると思う。

黒 崎

オブシンクにおける PG2 ショットについて

オブシンクにおける PG2 ショットに関しての途中経過を、私が行っている農場で、データーがはっきりしているものについて報告します。

C P Cが通常オブシンクで、C P 2 Cがオブシンク PG2 ショット群です。



DとF農場に関して、あまり変化がみられませんでした。多くの農場ではかなり有効性がみられるようです。サンプル数はC P Cが 1545 頭、C P 2 Cが 700 頭の結果です。おおよそ良い結果がでていますが、DとFであまり変わらない理由は今のところ不明です。また、ほかの農場とのデーターも併せて報告できるかと思います。

黒 崎