

# 分娩後の牛子宮内膜での多形核白血球の出現動態と 栄養代謝状態との関連

日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科・講師 三浦 亮太郎

## ■ 目的

牛において分娩後の子宮修復を評価するために、子宮内膜の細胞診を行い子宮内膜炎の有無を評価する方法が行われている。しかしながら、子宮内膜炎の診断を実施する時期やその診断基準が文献により大きく異なり、統一した診断基準が確立していない。この背景には、分娩後の子宮修復の過程における子宮内膜の炎症細胞の経時的推移が十分に理解されていないことが考えられる。一方で分娩後の子宮修復完了の時期を左右する要因として分娩前後の栄養代謝状態が知られているが、子宮内膜の炎症の経時的推移と分娩前後の栄養代謝状態との関連性は明らかではない。そこで本研究の目的は、分娩後の子宮修復過程で子宮内膜に出現する多形核白血球(PMN)の経時的な推移と分娩前後の栄養代謝状態との関わりを解明し、子宮内膜での PMN 推移に影響を与える栄養学的要因を明らかにすることである。

## ■ 方法

ホルスタイン種泌乳牛 30 頭を用いた。平均産次は  $3.8 \pm 1.7$  であった(平均±標準偏差)。分娩した週を 0 週とした。分娩前後 -4 ~ 8 週に採血を行い、血中グルコース(GLU)、 $\beta$ -ヒドロキシ酪酸(BHB)、非エステル化脂肪酸(NEFA)、血中尿素態窒素(BUN)、アルブミン(ALB)、アスパラギン酸アミノ基転移酵素(AST)、 $\gamma$ -グルタミルトランスフェラーゼ(GGT)、血中好中球数およびリンパ球数を測定した。また分娩 2 週における血中 3-メチルヒスチジン(3-MH)、1-メチルヒスチジン(1-MH)の測定を行った。分娩 2 ~ 8 週にサイトブラシを用いて子宮体部の子宮内膜表層細胞診を行い、子宮上皮細胞と PMN 数を計測し、全細胞数に占める PMN 比を算出した。PMN 比が 5.0% 以上である場合を子宮内膜に炎症が有すると判定し、子宮内膜の炎症が 4 週までに収束したウシ(Early 群)と 5 週以降まで炎症が持続しているウシ(Late 群)に分類し、それぞれの群の血液検査値を比較した。

## ■ 結果および考察

子宮内膜細胞診の評価により、Early 群は 12 頭、Late 群は 18 頭に群分けされ、両群に産次の差異はなかった(Early 群:  $3.8 \pm 1.4$ 、Late 群:  $3.8 \pm 1.8$ )。分娩 -4 ~ 8 週にかけての血中 GLU、BHB、NEFA、BUN、ALB、AST、GGT、好中球数およびリンパ球数の推移に Early 群と Late 群で差異はなかった。分娩 2 週における 3-MH は Late 群で Early 群に比較して有意に高値を示し( $P < 0.05$ )、1-MH は Late 群で Early 群に比較して高い傾向を示した( $P < 0.1$ )。

## ■ 結語

血中 3-MH 濃度は骨格筋異化の亢進に伴い上昇することが示されており、このことから子宮内膜の炎症が 5 週以降まで持続するウシでは分娩後 2 週までの骨格筋異化が亢進している可能性が示唆された。