

## 乳用牛の分娩前後における好中球貪食能低下防止技術の検討

稲田 司・猪野敬一郎・野中敏道  
(熊本県農業研究センター畜産研究所)

Tsukasa Inada, Keiichiro Ino and Toshimichi Nonaka:  
Effect of Vitamin E Supplement on Phagocytotic Suppression of Neutrophils  
in Cows Blood during the Periparturient Period

乳房炎は乳用牛の死産原因の中で最も多い疾病の1つであり、特に高温多湿の西南暖地において、分娩前後に環境性乳房炎の感染・発症が多くなる。血中好中球の貪食能は、この分娩前後に低下することが報告されており、環境性乳房炎の感染が多発する時期と一致している。また、好中球貪食能はビタミンE不足により低下することが知られている。

そこで、分娩前後の乳房炎感染防止のため、分娩前移行期のビタミンE給与が好中球貪食能に与える効果について検討した。

### 1. 試験方法

供試牛には2002年3～6月分娩の初産牛6頭を用い、試験期間は分娩前3週から分娩後6週までとした。

試験処理は+区として分娩前移行期にビタミンE1000mg/日・頭を飼料に添加、-区は無添加とした。なお、給与飼料は分娩前はTDN要求量の110%水準に設定し、分娩後はTMR (TDN69.7%)の飽食とし、TDN要求量100%に不足分を配合飼料で調整した。

測定項目は、血中好中球貪食能指標としての化学発光能 (以下「CL能」) および血液性状 (ビタミンE, NEFA) とし、CL能は毎週 (測定時間15分間)、血液性状は分娩前2週および分娩後2週目に測定した。

### 2. 結果および考察

#### 1) 血漿中ビタミンE濃度

血漿中ビタミンE濃度について、分娩前2週は+区  $0.31 \pm 0.026 \text{ mg/dl}$ 、-区  $0.24 \pm 0.037 \text{ mg/dl}$  と+区で高い傾向にあった。分娩後2週目は+区  $0.16 \pm 0.012 \text{ mg/dl}$ 、-区  $0.21 \pm 0.013 \text{ mg/dl}$  であった (第1図)。

#### 2) NEFA

NEFAについて、分娩前2週は+区  $254.8 \pm 45.32 \mu \text{ Eq/l}$ 、-区  $192.0 \pm 13.93 \mu \text{ Eq/l}$ 、分娩後2週目は+区  $250.6 \pm \mu \text{ Eq/l}$ 、-区  $233.9 \pm 32.43 \mu \text{ Eq/l}$  となり、各測定値とも標準値上限を下回る数値となった (第2図)。

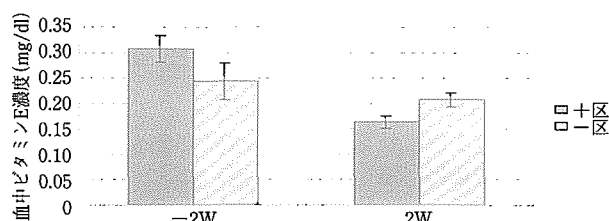
#### 3) CL能積算値の推移

CL能積算値については、+区では試験期間中測定値に大きな変化はなく、分娩前3週時のCL能積算値とほぼ同レベルで推移したのに対し、-区では分娩前1週から測定値が低下し、分娩後6週目まで低下傾向が続き、分娩後6週目のCL能積算値は分娩前3週時に対し、約40%の低下がみられた (第3図)。

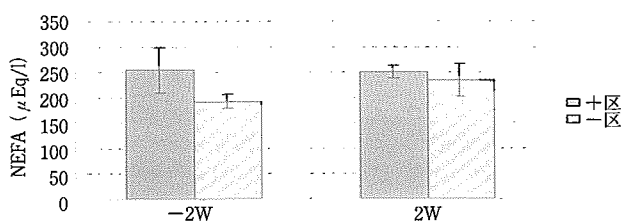
#### 4) CL能ピーク時間

CL能ピーク時間については、+区で分娩前後にピーク時間が遅くなっているものの、分娩後3週以降は早まっており、-区においてはバラツキはみられるものの、ピーク時間は分娩前後を通して遅くなる傾向にあった (第4図)。

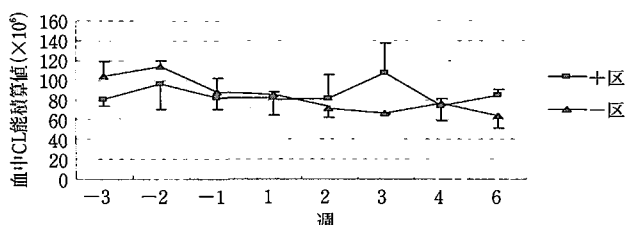
今回、好中球貪食能および貪食反応速度の判定指標としてCL能積算値およびCL能ピーク時間を用いた結果、1) 分娩前移行期のビタミンE (1000mg/日・頭) の添加により、血漿中ビタミンE濃度レベルが  $0.31 \pm 0.026 \text{ mg/dl}$  となった+区において、好中球貪食能評価指標となるCL能は分娩前後における変化がみられなかったのに対し、無添加の-区では血漿中ビタミンE濃度レベルは  $0.24 \pm 0.037 \text{ mg/dl}$  となり、CL能は分娩後低下傾向にあった。このことにより、分娩前移行期の血漿中ビタミンE濃度が分娩前後の血中好中球貪食能に影響する可能性があることが示唆された。2) 分娩後のCL能ピーク時間は-区で遅くなる傾向にあり、貪食能同様、貪食反応の速さについても分娩前移行期の血漿中ビタミンE濃度による影響があるものと考えられた。



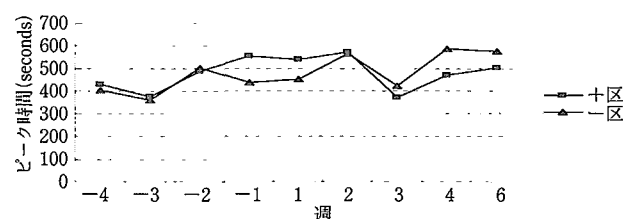
第1図 血中ビタミンE濃度



第2図 血中NEFA濃度



第3図 血中CL能積算値の推移



第4図 血中CL能ピーク時間の推移