

25 : 大学農場の搾乳牛群における血清中ビタミンA濃度および血中βカロテン濃度の季節変動と乳房炎との関係

畜産フィールド科学センター 木田 克弥

メールアドレス kidak@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】

ビタミンA(VA)とβカロテン(β-C)には乳房炎の予防効果があることが知られている。VA、β-Cは摂取飼料に依存しているため、飼料の品質や季節変動に左右され、血中濃度も変動する。過去の研究において、畜産フィールド科学センターの夏季放牧期の牛は、血中β-C濃度は正常値を維持できるが変質飼料の給与や暑熱ストレスにより潜在性乳房炎が増加し、周産期ではVA濃度の低下が臨床型乳房炎の要因になっていた。そこで、本研究は、冬季舎飼い期における泌乳牛の血清中VA濃度および血中β-C濃度の変動ならびに飼養管理との関係を明らかにすることを目的として実施した。

【方法】

2007年12月～2008年7月に毎月1回、泌乳中期～後期牛10頭から採血し、VAとβ-C濃度を測定した。また、週3～4回、バルク乳のNAGase活性値、バルク乳中体細胞数(BSCC)、毎月の乳房炎治療牛を記録し、VAおよびβ-C濃度との関連性を調査した。また、2008年1月～6月に分娩予定の経産牛11頭を、分娩前21日～分娩後70日間採血し、VAとβ-C濃度を測定し、分娩後3週以内の乳房炎発症の有無、または分娩後第1回目の乳中体細胞数(MSCC)が20万/ml以上と未満の牛に分けて比較すると共に、それらの変動意義を代謝プロファイルテスト(MPT)結果から検討した。

【結果】

毎月のVA濃度は概ね一定で推移した。β-C濃度は、12月～1月が4～6月よりも低かった($p < 0.05$)。が、全期間を通して推奨値以上であり、良質な牧草サイレージ給与の効果であると思われた。乳房炎発症率は、良質サイレージを給与していた2月に最低を示し、NAGase活性値、BSCCも全期間低く推移し、乳房炎発症率とVA、β-C濃度との間に有意な関係は認められなかった。周産期のVA、β-C濃度は、分娩が近づくにつれて減少し($p < 0.01$)、分娩後は日数の経過と共に増加した($p < 0.01$)。乳房炎発症牛(3頭)およびMSCC > 20 万/mlの牛(2頭)のVA、β-C濃度は、分娩前後は低値で推移した。MPT各項目との関係から、これらの牛では発症前からエネルギー不足や乾物摂取量低下を示しており、採食低下に伴うVAやβ-C濃度の低下が、乳房炎の要因の一つになっていると考えられた。

【まとめ】

周産期の飼養管理においては、乳牛の採食低下をできるだけ小さくし、VAとβ-Cの低下を最小限にすることが重要である。