

8 : 妊娠牛、非妊娠牛および未授精牛での末梢血白血球由来 ISG15、GM-CSF 発現量と受胎性との関連

臨床獣医学研究部門 松井 基純

メールアドレス mmatsui@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】

妊娠牛の末梢血白血球中において、初期胚誘導性遺伝子 ISG15 および GM-CSF の発現が人工授精後 16 日頃より増加することが報告されている。そこで本研究では、受胎牛と不受胎牛、未授精牛との末梢血白血球由来 ISG15、GM-CSF の発現量の比較を行った。

【方法】

人工授精時、人工授精後 6、16 および 20 日目に採血および超音波画像診断装置による黄体の観察を行った。血液サンプルを用いて PCR により ISG15、GM-CSF の発現量を調べた。採取したリンパ球は培養し、プロジェステロンおよびインターフェロン γ への感受性を調べる。授精後 40 日目、60 日目に超音波画像診断装置を用いて妊娠鑑定を行った。

【結果】

人工授精後 16 および 20 日目において、ISG15 mRNA の発現は、未授精牛および非妊娠牛に比べ、妊娠牛で有意に高くなっていた (表 1 参照)。また、早期胚死滅を示した胚死滅 A では、人工授精後 16 および 20 日目に ISG15 が上昇していたが、胚死滅 B では上昇は見られなかった。GM-CSF mRNA 発現は、有意差はないものの、妊娠牛で、他のウシに比べ、高い傾向がみられた。胚死滅では 2 頭とも GM-CSF 発現は上昇せず、ISG15 mRNA と異なる結果が得られた。

以上のことから、末梢血リンパ球における ISG15 および GM-CSF mRNA 発現が妊娠牛で上昇することが明らかになった。また、胚死滅牛では、ISG15 と GM-CSF の発現パターンが異なることが示された。

表 1 ISG15 mRNA の発現

	Day 16	Day 20
妊娠牛	2.0 ± 0.2 ^a	6.5 ± 1.4 ^{bx}
非妊娠牛	0.9 ± 0.3	0.8 ± 0.2 ^y
未授精牛	1.0 ± 0.5	0.6 ± 0.2 ^y
胚死滅 A	2.8	5.1
胚死滅 B	0.7	0.8

a vs b, x vs y: p < 0.05

(平均 ± S.E.M)

表 2 GM-CSF mRNA の発現

	Day 16	Day 20
妊娠牛	1.1 ± 0.6	2.2 ± 1.5
非妊娠牛	0.3 ± 0.1	0.5 ± 0.2
未授精牛	0.2 ± 0.1	0.2 ± 0.1
胚死滅 A	0.1	0.2
胚死滅 B	0.2	0.1

(平均 ± S.E.M)