

13. ウシ黄体内への生理活性物質投与(bFGF 抗体)による卵巢機能制御法についての検討

畜産衛生学専攻 家畜生産衛生学講座 宮本 明夫

メールアドレス akiomiya@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】黄体は活発な血管新生を伴い形成され、同時にプロジェステロン (P) 産生・分泌機能を獲得していく。黄体の血管新生に関与する主要な因子として bFGF が知られている。そこで本研究では、ウシ黄体において、強力な血管新生因子である bFGF を抗体投与により局所的に抑制し、この処置が黄体の形成と P 分泌能力へ与えるインパクトを調べた。

【方法】本学畜産フィールド科学センターのホルスタイン種経産牛を用いた。排卵を Day 1 とし、実験区 (n=4) には bFGF 抗体を、対照区 (n=4) にはウサギ IgG を、排卵後直ちに Day 1 から Day 7 まで 1 日 3 回排卵域へ投与した。卵巢の形態および血流はカラードプラー超音波画像診断装置 (アロカ SSD-5500) を用いて Day 1~Day 8 まで毎日 1 回観察し、同時に採血を行った。Day 8 に黄体バイオプシー (微量組織採取) を行い、血管新生系および P 合成系の mRNA 発現をリアルタイム PCR 法により定量的に解析した。血中 P 濃度は、EIA 法により測定した。

【結果】黄体体積 (図 1) および血中 P 濃度 (図 2) は、bFGF 抗体投与によってそれぞれ対照区のおよそ 50% に著しく抑制された ( $P < 0.01$ )。3 $\beta$ -HSD mRNA 発現は、bFGF 抗体投与により対照区に比べ有意に抑制された ( $P < 0.05$ )。血管新生に関与する因子として、bFGF と VEGF120 の mRNA 発現が bFGF 抗体投与により、対照区に比べ抑制された ( $P < 0.05$ )。以上のことから、排卵直後からの黄体内における bFGF の作用を抑制することで、黄体の成長と機能を抑制することが示された。さらに、黄体形成期における bFGF は bFGF システムのみならず VEGF120 の発現を調節することでも血管新生の誘起に関与する可能性が示唆された。

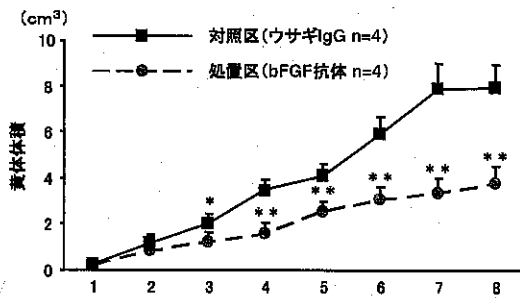


図 1 黄体体積の変化

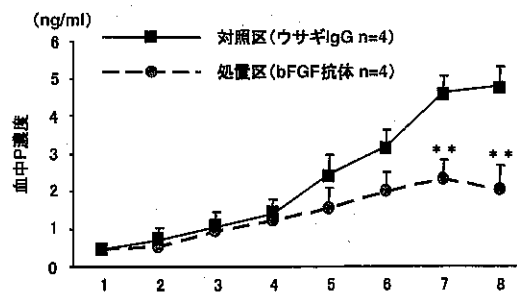


図 2 血中 P 濃度の変化