

抗インヒビン血清投与後のFSH濃度と排卵数の関係

赤木悟史・中西雄二・織田 潤 (九州農業試験場)

Satoshi AKAGI, Yuji NAKANISHI and Jun ORITA : Relationship between concentrations of FSH and ovulation rate after injection of inhibin antiserum

単排卵動物である牛では従来、過排卵を誘起するために異種動物のFSH製剤を投与する方法で行われていたが、必ずしも十分な卵巣反応および排卵成績が得られない傾向があった。そのために最近ではFSH分泌を抑制するホルモンであるインヒビンの作用を利用した新しい過排卵方法が検討されている。雌牛にインヒビンの抗血清を投与して内因性インヒビンを中和するとFSH分泌が亢進して排卵数が増加する。しかしながら、自己下垂体が分泌するFSH濃度と排卵数の関係は明らかにされていない。本実験は排卵数とホルモン濃度との関係、特に内因性FSH濃度の変化との関係を調べるために抗インヒビン血清を静脈注射してFSH濃度を上昇させた時の排卵数を観察した。

1. 材料および方法

供試牛として黒毛和種11頭、褐毛和種11頭および交雑種2頭の計24頭を使用した。供試牛の24頭中19頭は過排卵を誘起するため発情周期の12日目に山羊より作成した様々な用量(15ml~50ml)の抗インヒビン血清を頸静脈に注入した。対照として残りの5頭には去勢山羊血清を静脈注射した。血清投与48時間後の発情周期の14日目にPGを筋肉内に投与して発情を誘起した。排卵数はPGにより誘起された発情の7~9日後に超音波診断装置で黄体数を観察し、この値を推定排卵数とした。血清投与直前から12時間間隔で採血を行い、血中ホルモン濃度をラジオイムノアッセイ法により測定した。

2. 結果および考察

PG投与後、66.6±4.8時間で発情が観察され、全牛排卵が認められた。コントロール血清投与牛の排卵数は1個であったのに対し、抗インヒビン血清投与牛では1~6個の様々な排卵数を示した(第1表)。

第1図にエストラジオール濃度の最大値と排卵数の関係を示した。エストラジオール濃度の最大値は排卵数が1個に比べ2個になると少し増加傾向にあり、3個以上になると有意に(P<0.05)高い値を示した。排卵数とエストラジオールの最大値は高い相関を示した(r=0.71, P<0.01)。血中エストラジオールの主要な分泌源は排卵に至る大型卵胞と考えられているので大型卵胞数の違いがエストラジオール濃度に影響を及ぼしたと考えられる。

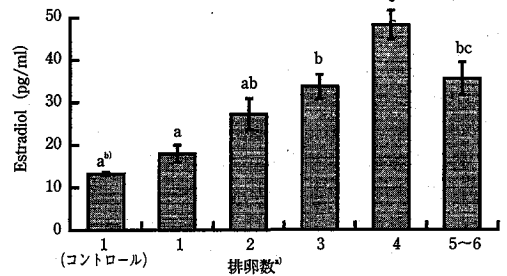
第2図には発情前の多排卵牛(排卵数2~6)と単排卵牛のFSH濃度の変化を示した。グラフから明らかなように単排卵牛に比べ多排卵牛は高い値で推移し、発情の72~36時間前の多排卵牛のFSH濃度は単排卵牛より有

意に(P<0.05)高い値を示した。発情の48時間前と36時間前のFSH濃度と排卵数は高い相関を示した(48時間前:r=0.59, 36時間前:r=0.57, P<0.01)。

以上の結果から卵胞期のFSH濃度が排卵数に影響を及ぼしていることが示唆され、多数の大型卵胞の排卵前の成熟のためには単排卵時よりFSHが高濃度であることが必要であると考えられた。

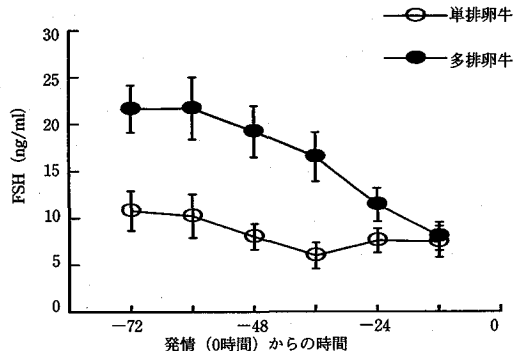
第1表 抗インヒビン血清投与における排卵成績

	排卵数	頭数
コントロール血清投与牛群	1	5
抗インヒビン血清投与牛群	1	7
	2	3
	3	2
	4	4
	5	2
	6	1



第1図 抗インヒビン血清投与後の排卵数とエストラジオール濃度

注) a) 排卵数が1の群はコントロール血清投与群と抗インヒビン血清投与群と分けて示し、排卵数5個と6個はまとめて5-6に示す
b) 異符号間は5%水準で有意な差があることを示す(ダンカンの多重検定)



第2図 単排卵牛と多排卵牛のFSH濃度の変化