

複数黄体誘起受卵牛への二卵移植試験 (妊娠維持と多胎診断の検討)

川邊邦彦・高橋繁一郎¹⁾・中嶋達彦・野田伸司 (熊本県農業研究センター・¹⁾ 熊本県中央家畜保健衛生所)

Kunihiko KAWANABE, Shigeichirou TAKAHASHI, Tatsuhiko NAKAJIMA and Shinji NODA
: Effect of Multiple Corpora Lutea on Twin Embryo Transfer (Maintenance of
Pregnancy and Diagnosis of Multiple Pregnancy)

熊本県は全国でも有数の豊富な草地資源に恵まれ、阿蘇地方を中心に放牧利用による肉用子牛の低コスト生産が実施されてきた。今後さらに放牧牛自体の生産性を向上させる目的で、複数黄体誘起受卵牛への二卵移植試験を実施してきたが、今回妊娠維持と多胎診断について検討したのでその概要を報告する。

1. 材料及び方法

1) 供試牛: 当所飼養の経産褐毛和種及び交雑種牛39頭。
2) 複数黄体誘起法: 黄体期に、通常の過排卵処置時に使用するFSHを半量程度投与する方法。
3) 移植方法: 供試受精卵は肉専用種の新鮮、凍結、体外受精二卵とし、移植は原則として左右両子宮角とした。

4) 検査項目及び検査時期: 複数黄体形成牛の血中プロゲステロン濃度と受胎率、双胎率、双胎妊娠維持及び早期妊娠診断、早期多胎診断、血液生化学検査による妊娠後期多胎診断について検討した。早期妊娠及び多胎診断は直腸検査及び超音波診断装置を使用し、移植後28及び53日目(胎齢35及び60日)に、血中プロゲステロン(P)及び血中3ヒドロキシ酪酸(3-OHB)、遊離脂肪酸(NEFA)、グルコース濃度を受精卵移植牛は移植日・移植後28・53・143・218及び258日目、人工授精牛は受精後35・60・150・225及び265日目に診断、採血、測定した。

2. 結果及び考察

1) 単一黄体牛及び複数黄体誘起牛への二卵移植成績: 平成4年度以降現在までに複数黄体誘起牛28頭、単一黄体牛5頭に二卵移植を実施し、受胎率は63.7%及び60.0%、双胎と診断されたもの6頭及び1頭、流産率は17.6%及び33.3%であった。現在までに8頭が分娩し、3組の双子を分娩したが、分娩前後の事故等で生産率は複数黄体牛で85.7%、単一黄体牛で100%と低い値であった。

2) 血漿水プロゲステロン濃度: 分娩まで至った受精卵移植牛7頭及び人工授精牛6頭の結果では、妊娠期間中の血漿中プロゲステロンの推移は複数黄体誘起牛が対照区の人工授精牛と比較して全期間において有意に高く推移した。これは複数の黄体の存在によって血中のプロゲステロン濃度が妊娠期間を通じて高値を示したものと考えられる。

3) 早期妊娠及び多胎診断: 32頭の診断例で胎齢35日の鑑定では直腸検査では鑑定不能であったが、調音波診断装置では18頭が妊娠、内1頭が双胎と診断された。60日の妊娠診断では共に20頭が妊娠と診断され、多胎診断

では直腸検査2頭に対し、超音波診断装置では7頭が双胎と診断された。以上から超音波診断装置は妊娠早期、特に双胎診断には有用であると考えられた。

4) 血漿中3ヒドロキシ酪酸濃度: 放牧を主体とした当所の飼養形態では血漿中の3ヒドロキシ酪酸は妊娠後期に上昇する傾向がみられ、特に分娩前2か月の双胎牛の値は人工授精牛に対して有意に高い値であった。3ヒドロキシ酪酸は妊娠後期の胎児が急速に成長する時期に上昇する事が知られており、妊娠後期の双胎診断方法としての活用が考えられた。

5) 血漿中遊離脂肪酸濃度: 妊娠後期に双胎牛で単体牛に較べ上昇する傾向がみられたが有意差は認められなかった。

6) 血漿中グルコース濃度: 妊娠後期に双胎牛で単体牛に較べ下降する傾向がみられたが有意差は認められなかった。

第1表 ET受胎牛とAI受胎牛の各妊娠日数における血漿中プロゲステロン濃度の比較

区 分	頭 数	血漿中プロゲステロン濃度平均値(ng/ml)					
		7日	35日	60日	150日	225日	265日
ET流産	2	19.3	14.8	14.3	17.0		
		± 0.3	± 2.3 ^a	± 0.3 ^a			
ET分娩1)	5	16.3	19.5	17.6	18.4	19.4	20.8
		± 3.7	± 1.6 ^{aA}	± 3.4 ^{aA}	± 3.7 ^a	± 2.5 ^a	± 2.9 ^a
ET分娩2)	1	7.0	17.0	19.0	19.0	13.0	11.0
AI分娩	6		9.0	8.6	10.1	13.3	11.5
			± 1.7 ^{bB}	± 3.0 ^{bB}	± 2.0 ^b	± 1.2 ^b	± 1.3 ^b

注) a) 1) 複数黄体, 2) 単一黄体
b) 異符号a-b間に5%水準, A-B間に1%水準で有意差あり

第2表 ET受胎牛とAI受胎牛の各妊娠日数における血漿中3ヒドロキシ酪酸濃度の比較

区 分	頭 数	血漿中3ヒドロキシ酪酸濃度平均値(μmol/l)					
		7日	35日	60日	150日	225日	265日
ET双子	3	526.7	346.7	383.3	350.0	556.8	1310.0
		± 62.4	± 49.2	± 127.1	± 128.3	± 132.8 ^a	± 1010.0
ET単子	3	590.0	436.7	376.7	290.0	250.0	600.0
		± 8.2	± 66.0	± 35.6	± 35.6	± 28.3 ^a	± 191.3
AI単子	6		415.0	361.7	235.0	222.5	674.0
			± 73.0	± 74.9	± 72.8	± 51.7 ^b	± 332.8

注) 異符号a-b間に5%水準で有意差あり