

牛の受精卵移植技術普及定着に関する研究

根本聰実・渡辺晃行・戸塚 豊^{※1}・葦澤圭二郎

要 約

牛の受精卵移植技術の普及定着をはかるために黒毛和種の良質な受精胚の生産と供給を行なっていいる。

平成13年度は84頭から283個の正常胚が回収され、1頭あたりの正常胚数は3.4個であった。農家の譲渡胚数は83個であった。

キーワード：受精卵移植、過剰排卵処理、子宮灌流、トレハロース

目 的

受精卵移植の普及に必要不可欠なものとして良質な受精胚の安定した供給があげられる。このため黒毛和種の受精胚の生産・供給を当センターの先端技術研究室が受精卵供給センターとしておこなっている。

材料及び方法

1. 供胚牛：当センター飼養黒毛和種60頭
2. 採胚期間：平成13年4月1日～平成14年3月31日
3. 採胚方法：発情確認後9～13日で開花期黄体が確認された牛について、豚の脳下垂体前葉から抽出した前葉性性腺刺激ホルモン剤中に含まれる黄体形成ホルモン（LH）を0.8%まで除去精製した卵胞刺激ホルモン製剤（以下FSHR）、または閉経期の婦人尿から抽出した下垂体性性腺刺激ホルモン（以下HMG）を用いて3日間減量投与法を実施。投与ホルモン量はFSHRは12AU、18AU、24AUの3つを設定し、若い牛（ホルモン剤の感作の経験が少ない）では少なく、高齢の牛では多い量で行なった。また前回の採胚結果で、FSHRによる過剰排卵効果が低かった個体についてはHMG750IUを選択した。発情誘起はプロスタグランジンF_{2α}（PGF_{2α}）を使用し、過剰排卵処理開始3日目の朝・夕にそれぞれ20mg・15mgを投与。5日目の夕方及び6日日の朝に人工授精を行なった。

4. 人工授精後7日目にバルーンカテーテルを用いた子宮灌流法で受精胚を回収。

5. 受精胚凍結方法：回収された受精胚を、10%エチレングリコールを含む20%子牛血清加修正PBSにトレハロース0.1Mを添加した凍結保存液に入れ、ストローに吸引してゼロステップ法にて凍結を行なった。

結果及び考察

採胚結果は表1のとおりである。

過剰排卵処理のホルモン剤の効果は、FSHR24とHMG750で比較すると、FSHR24の方が正常胚数は少なかったが正常胚率は高かった。またホルモン剤の変更の効果について、13年度内に変更を行なった9頭で比較した（表2）。その結果回収胚数、正常胚数が増加し、改善の効果がみられた。正常胚率は若干高くなったが有意差はみられなかった。

農家の譲渡胚数は83個、試験研究に使用したもののは203個であった。

※1現 茨城県県北家畜保健衛生所

表1 平成13年度採胚結果

ホルモン剤 と投与量	処理頭数	回収胚数	1頭当たりの 回収胚数	正常胚数	1頭当たりの 正常胚数	正常胚率 (%)
FSHR 12	4	8	2	4	1	50.0
FSHR 18	1	1	1	0	0	0
FSHR 24	56	295	5.3	179	3.2	60.7
HMG 750	23	189	8.2	100	4.3	52.9
合計	84	493	5.9	283	3.4	57.5

表2 ホルモン剤の変更の効果¹⁾ (平均値±S.D.)

ホルモン剤	回収胚数	正常胚数	未受精胚数	正常胚率 (%)
FSHR 24	2.4±1.7 ^a 2)	1.3±1.1 ^a	0.2±0.4	45.6±37.4
HMG 750	7.0±5.3 ^b	3.6±2.9 ^b	2.1±4.5	51.0±40.3

¹⁾ 平成13年度内で変更を行った牛のみ (n = 9)²⁾ 同一列内異符号間に5%水準で有意差あり