

完了試験成績 (2007年2月作成)

関東東海北陸 > 畜産草地 > 家畜育種・繁殖 > 乳牛 > 福井畜試

実施課題名：野外で実施した優良牛生産のための経膈生体卵子吸引法の検討

担当部署名：福井畜試・技術開発部・バイテク研究グループ

担当者名：谷村英俊、田中 健

協力分担：

予算(期間)：県単(完 2006-2006年度)

1. 目的

生体卵巢から未成熟卵子を採取する経膈生体卵子吸引法 (OPU) が開発され、体外受精により移植可能胚を得ることが可能となっている。

そこで、酪農家の優良雌系統から後継牛を得るために、野外において未成熟卵子を採取・検卵し、その輸送液、輸送方法および輸送時間の違いと胚盤胞期への発生率を比較検討する。

2. 方法

(1) 供試牛：酪農家の乳用牛 (長期不受胎牛) 6頭、当场乳用牛 2頭 計 8頭

(2) OPU機器および回収液：

超音波診断装置 (SSD900SE : FHK)、プローブ (コンバックス型 7.5MHz : FHK)、採卵針 (COVAneedle17G : ミサワ医科工業)、吸引ポンプ (FV4 : FHK)、吸引圧 (100mmHg)、卵子回収液 (1%CS、ヘパリン 10IU/mL を添加した乳酸化リンゲル液)

(3) 未成熟卵子の採取と輸送：農家庭先で採取・検卵後、38°Cで保温して当场まで輸送 (約 50km)

(4) 輸送方法の区分

1) 輸送液：5%CS加 199 培地と無血清培地：IVF100 培地の違い

2) 輸送方法：小試験管と 2重ストロー (図 1) の違い

3) 輸送時間：酪農家から当场まで約 90 分、当场 0 分の違い

(5) 発生培養：体外受精後 1%CS加 CR 1aa 培地で 9 日目まで観察し、胚盤胞期までの発生率を比較した。

3. 研究期間を通じての成果の概要

(1) 5%CS加 199 培地と 2重ストローによる輸送方法が、他に比べ卵子の紛失も無く発生率が高かった。(表 1)

(2) OPU 卵子の輸送に 90 分を要しても、当场の輸送しない場合と比べ、発生率に差がなかった。(表 2)



図 1 2重ストローの模式図

表1 輸送液および方法の違いによる胚盤胞期までの発生数

輸送液	方法	培養卵子数	分割卵子数(%)	胚盤胞発生数(%)
無血清培地	試験管*	9	5(55.6)	0
〃	2重ストロー	14	9(64.3)	0
5%CS加199培地	試験管*	22	13(59.1)	1(4.5)
〃	2重ストロー	110	79(71.8)	35(31.8)
		155	106(68.4)	36(23.2)

*試験管輸送では、未成熟卵子を8個紛失

表2 輸送時間の違いによる胚盤胞期までの発生数

時間(分)	培養卵子数	分割卵子数(%)	胚盤胞発生数(%)
90	110	79(71.8)	35(31.8)
0	52	33(63.5)	8(15.4)

4. 研究期間を通じての成果の要約

農家の後継牛づくりの手法として経膈採卵(OPU)を実施し、得られた未成熟卵子を5%CS加199培地と2重ストローで封入し輸送する方法が、無血清培地と試験管で輸送する方法に比べ、移植可能胚が多く作出できた。

〔キーワード〕 乳用牛、OPU、子牛血清、2重ストロー、輸送

5. 成果の活用面と留意点

OPU卵子を5%CS加199培地と二重ストローで輸送する方法ことにより、移植可能胚が作出でき、酪農家の優良血統の維持に活用できる。

6. 残された問題とその対応

採取した未成熟卵子が少ない場合の発生率が低いため、成熟培地・発生培地の改良が必要である。