

通し番号	4401
------	------

分類番号	20-57-22-09
------	-------------

(成果情報名) 経膈採卵技術を用いた泌乳初期牛及び妊娠牛からの胚生産
[要約] 経膈採卵技術による効率的な胚生産を目的として、泌乳初期牛、妊娠牛、長期空胎牛からの胚生産を行った。経膈採卵技術により初回授精前の泌乳初期牛からの胚生産が可能であり乳量の減少は認められなかったが、経膈採卵実施後に発情回帰の遅れが認められた。また、妊娠牛は長期空胎牛と同程度の胚生産が可能であり、経膈採卵実施後の流産は認められなかった。
(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター・畜産工学部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

超音波画像診断装置と経膈用探触子を用いて、過剰排卵処理による胚採取が困難な供卵牛の生体卵巢から卵子を採取し体外受精により胚を生産する経膈採卵技術が開発されている。この技術の適応範囲を検討するために、分娩後5～15週の泌乳初期牛、人工授精後9～13週の妊娠牛、分娩後9ヶ月以上空胎の長期空胎牛に対して経膈採卵を実施し、移植可能胚の生産状況を調査した。

[成果の内容・特徴]

- 1 泌乳初期牛、妊娠牛及び長期空胎牛において、供卵牛1頭当たり3.8個、6.0個及び6.0個の卵子が採取され、胚盤胞発生率は10.6%、25.0%及び21.7%であった。胚盤胞が生産された供卵牛頭数はそれぞれ10頭中3頭、4頭中3頭、7頭中5頭であり、1頭当たり0.5個、1.5個及び1.3個の胚盤胞が得られた(表1)。
- 2 泌乳初期牛では、経膈採卵実施後45.6日に発情回帰が確認され、初回授精は経膈採卵後73.1日であった。これまでの授精回数は1.9回であり、10頭中7頭が受胎した。妊娠牛では経膈採卵実施後に流産は認められず、全頭が妊娠を継続している(表2)。
- 3 泌乳初期牛において経膈採卵実施後の乳量の減少は認められなかった(図1)。
- 4 緩慢凍結法、ガラス化法、超急速ガラス化法で超低温保存した経膈採卵由来胚盤胞の受胎率は、66.7%(4/6)、33.3%(1/3)、100.0%(1/1)であった(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 高泌乳牛における乳量への影響は検討していない。

[具体的データ]

表1 供卵牛の状態が胚生産に及ぼす影響

供卵牛	頭数	卵胞数	卵子数	回収率	2細胞期以降*	8細胞期以降*	胚盤胞以降**	胚盤胞生産頭数			
泌乳初期牛	10	13.2 (5-27)	3.8 (0-7)	28.8%	2.0	52.6%	1.0	26.3%	0.5 (0-2)	10.6%	3
妊娠牛	4	16.0 (8-24)	6.0 (4-9)	37.5%	4.0	66.7%	1.5	25.0%	1.5 (0-3)	25.0%	3
長期空胎牛	7	16.9 (8-25)	6.0 (1-10)	35.5%	2.4	40.0%	1.4	23.3%	1.3 (0-3)	21.7%	5

*媒精後2日目、**媒精後7～10日目
():範囲

表2 泌乳初期牛の経膈採卵実施後の繁殖成績

	発情回帰日数	初回授精日数	授精回数	受胎頭数
平均	45.6	73.1	1.9	7/10
範囲	8-76	34-122		

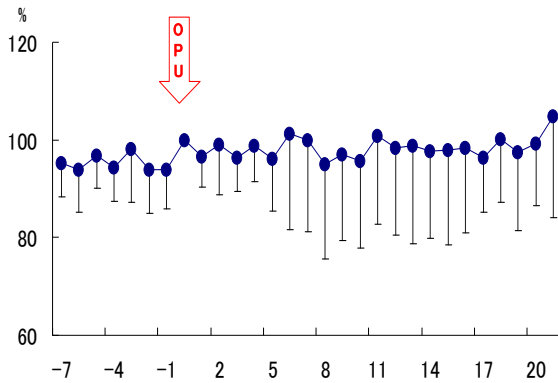


図1 経膈採卵実施牛の乳量の推移
0日：経膈採卵実施日

表3 経膈採卵由来胚の移植成績

保存方法	移植方法	移植頭数	受胎頭数	受胎率(%)
緩慢凍結	直接移植	6	4	66.7
ガラス化1	直接移植	2	1	50.0
ガラス化2	直接移植	1	0	0.0
超急速ガラス化	生存確認後移植	1	1	100.0
合計		10	6	60.0
緩慢凍結	10%グリセリン0.2Mシュークローズ添加PBSで緩慢凍結			
ガラス化1	25%エチレングリコール25%DMSO添加PBSでガラス化、 5%エチレングリコール0.15Mシュークローズ液でストロー内希釈			
ガラス化2	25%エチレングリコール25%DMSO添加PBSでガラス化、 0.3Mシュークローズ液でストロー内希釈			
超急速ガラス化	20%エチレングリコール20%DMSO液でクライオトップ上で 超急速ガラス化、段階希釈			

[資料名] 平成20年度試験研究成績書
 [研究課題名] 生体内卵胞卵子を用いた胚生産技術の開発
 [研究期間] 平成10～23年度
 [研究者担当名] 秋山 清・坂上 信忠