

[成果情報名]体外受精卵の凍結前の ASAH(胞胚腔収縮+透明帯切開)処理技術

[要約]凍結前に ASAH(胞胚腔収縮+透明帯切開) 処理を施すことで、体外受精卵でも良好な受胎率を得ることができる。

[担当]山梨県畜産酪農技術センター・乳肉用牛科・神藤 学

[分類]技術・普及

[課題の要請元]

畜産課・部門別農業代表者

[背景・ねらい]

体外受精卵は過剰排卵処理と人工授精により生産される体内受精卵に比べ耐凍能が弱く、一般的な緩慢凍結法では融解後の生存性が低いため高い受胎率が得られない。そこで、透明帯の切開等により受精卵の孵化・着床を補助する AH（アシストハッチング）処理の関連技術を応用し、体外受精卵の受胎率向上を図る。

[成果の内容・特徴]

1. ASAH 処理は、ウシ体外受精卵生産キット（エンブリオパック非共培養用：機能性ペプチド研）を用いて生産した体外受精卵を、1.8M エチレングリコールおよび 0.1M シュウクロースを耐凍剤に用いた緩慢凍結法で凍結を行う前に、マイクロマニピュレーター操作により実施する（図 1）。
2. ASAH 処理を施して凍結した体外受精卵の受胎率は 46.2%(12/26)であり（表 1）、全国調査における凍結体外受精卵の受胎率より高く、凍結体内受精卵の受胎率と同等の成績が得られる（表 2）。

[成果の活用上の留意点]

1. 体外受精卵は発生培養開始から 7～9 日目に发育ステージが胚盤胞以上に進み、内細胞塊の形態が明瞭なものを選定し、ASAH 処理後 30 分以内に凍結を行う。
2. ASAH 処理等の実施には、マイクロマニピュレーターや体外培養等の器具機材が整った施設が必要である。

[期待される効果]

1. 一般的な緩慢凍結法では受胎率が低いため、凍結利用が難しかった体外受精卵の農家普及が期待される。
2. 体外受精卵を凍結利用することで、遺伝資源の有効活用や受精卵産子の増産が図られる。

[具体的データ]

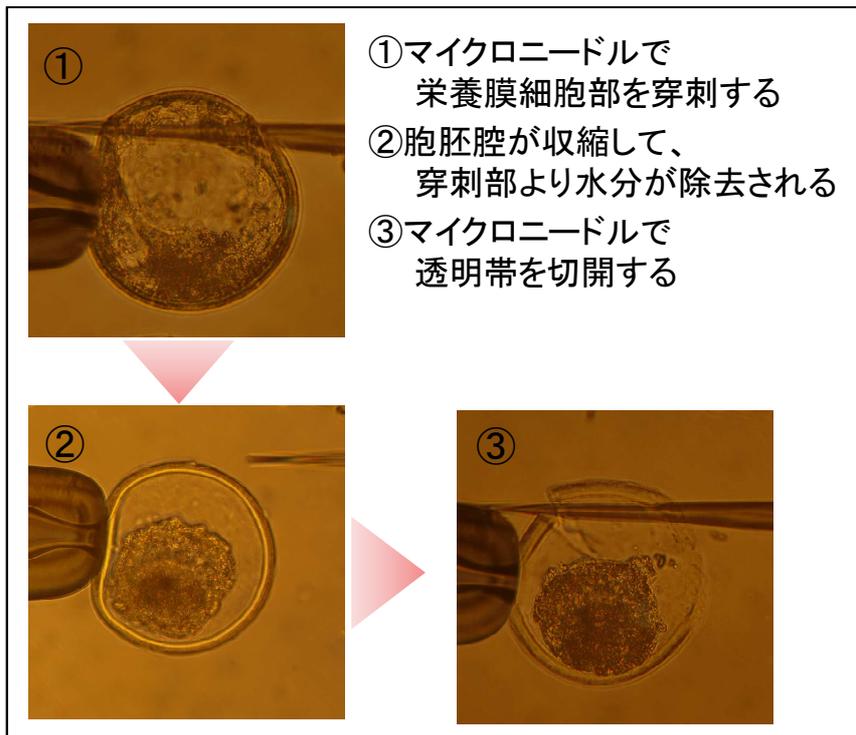


図1. マイクロマニピュレーターを用いたASAH処理方法

表1. ASAH処理を施して凍結した体外受精卵の移植成績

| 受精卵の種類 | 凍結処理等 | 移植頭数 | 受胎頭数 | 受胎率(%) |
|--------|---------------|------|------|--------|
| 体外受精卵 | ASAH処理 →凍結 | 26 | 12 | 46.2 |

表2. 受精卵移植の状態別受胎率[※]

| 受精卵の種類 | 凍結処理等 | 受胎率(%) |
|--------|----------|--------|
| 体外受精卵 | 凍結 | 37.0 |
| 体内受精卵 | 凍結 | 45.0 |
| 体内受精卵 | 新鮮(凍結なし) | 50.0 |

※農林水産省調べ(平成27年度移植成績の全国集計値)

[その他]

研究課題名：体外受精卵を活用した乳用牛の繁殖成績向上技術の確立

予算区分：県単（重点化）

研究期間：2015～2017 年度

研究担当者：神藤 学、辻乃莉美、田村洋次、内田雄祐、土橋宏司