

牛体温を利用した体外受精卵生産方法

専用の培養器を使用し生産される牛体外受精卵ですが、簡易化と低コスト化を目指し、高価な培養器を使わず、牛の体温を利用した新しい受精卵生産方法を開発しました。手軽に受精卵を生産でき、受精卵移植技術のさらなる普及が期待されます。

研究成果の概要

1 背景・目的

短期間で多くの受精卵を生産できる牛の体外受精技術には、高価な専用の培養器でガス濃度と温度をコントロールするとともに、衛生的な操作が必要でした。

そこで、体外受精卵生産の簡易化と低コスト化を目的として、培養器を使わずに、受精卵の発育に適したガス濃度と温度を保つことができる簡易な器具と牛の体温を利用した新しい受精卵生産方法の開発に取り組みました。

2 内容

- 開発した体外受精卵生産方法
 - ①卵子和培養液を入れた試験管に、携帯型ガススプレー缶（CO₂、N₂）と空気を用いて作製した培養用ガスを注入します。
 - ②50mL遠心管をベースとした器具に収納し、牛腔内へ留置します（成熟培養、発生培養）。
※受精はお湯を入れた保温ボトルで代用します。
- この方法で行った成熟培養→受精→発生培養後の発生率（受精卵移植できる正常な受精卵の割合）は、培養器による通常の体外受精技術と同等でした。
- 生産された受精卵を移植したところ、正常な子牛が誕生しました。



3 活用等

- 培養器がなくても手軽に受精卵を生産できます。
- 培養器等の準備が不要なため、獣医師の体外受精技術のトレーニングとしても有効です。
- 受精卵生産に活用されることで、受精卵移植の普及が進み、生産者の収益向上や肉用牛の能力向上が期待されます。



生産した受精卵と誕生した子牛

関連情報

- 培養器を使わずに牛体温を利用し、より手軽に体外受精卵の生産を可能とする世界初の試みとして、令和4年1月に特許出願（特開2023-100120）をしています。
- 新しい受精卵生産方法の詳細は、青森県HP「令和5年度普及に移す研究成果・参考となる研究成果（畜産）」に掲載されています。

