

[成果情報名]黒毛和種における体内成熟卵子 OPU は FSH 皮下单回投与でも可能である

[要約]経膣採卵前 (OPU) の卵胞刺激ホルモン剤の皮下单回投与は、21 ないし 14 日間隔の 3 回反復、及び体内成熟卵子 OPU において、慣行法 (漸減投与) と同等の成績が得られ、家畜や作業者の負担も少ないことから、効果的、効率的な方法である。

[キーワード]FSH、皮下单回投与、OPU、反復経膣採卵、体内成熟卵子

[担当]福島県農業総合センター畜産研究所・動物工学科

[代表連絡先]電話 024-593-1221

[区分]東北農業・畜産飼料作

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

経膣採卵 (OPU) において、実施前の卵胞刺激ホルモン剤 (FSH) 投与により、卵胞径が増大し、回収卵子数増加、良質卵子率向上が報告されている。そこで、OPU-体外受精 (IVF) 体系における移植可能胚を効率的に獲得するために、FSH 単回投与方法による効果を検証する。さらに、発生率が高いとされる体内成熟卵子の OPU に着目し、卵胞刺激処理方法による回収卵子数や発生率への効果について検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 21 日間隔で 3 回連続して反復 OPU を実施すると (表 1)、FSH の頸部皮下、又は尾椎硬膜外腔単回投与方法によっても、慣行法である FSH 漸減投与方法と同等の採卵成績が得られる (図 1)。
2. 反復 OPU 間隔を 14 日間隔に短縮して、3 回連続で実施すると (表 1)、FSH 漸減投与方法、頸部皮下、又は尾椎硬膜外腔単回投与方法の採卵成績に、有意な差は見られない (図表略)。
3. 体内成熟卵子 OPU においても (表 2)、FSH 投与方法を検証した結果、漸減投与 (慣行法)、頸部皮下单回投与方法間の卵胞数、回収卵子数、及び体外受精後の発生成績に有意な差はない (表 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 体外受精胚生産時に、活用可能である。
2. 同一繁殖雌牛での短期反復 OPU は、回を重ねるごとに採卵数が減少する傾向にあるので、反復回数に留意が必要である。
3. FSH の尾椎硬膜外腔投与は、研究用に限る。

[具体的データ]

表1 FSH投与方法(3回反復経膈採卵)
(2014-2015年)

| 処理日 | 単回投与方法 | | 漸減投与方法(慣行法) |
|-------|--------------------|-------------------|----------------|
| | 頸部皮下 | 尾椎硬膜外腔 | |
| day 0 | 大卵胞除去※1、CIDR挿入 | | |
| day 2 | FSH 20AU | FSH 20AU PGF2α | FSH 5AU×2(朝、夕) |
| day 3 | - | - | FSH 3AU×2(朝、夕) |
| day 4 | - | - | FSH 2AU×2(朝、夕) |
| day 6 | CIDR抜去、経膈採卵(OPU)実施 | | |

※1 卵胞発育同調のため実施
 注1 CIDR: 膈内留置型徐放性プロゲステロン製剤
 注2 FSH: 卵胞刺激ホルモン(商品名アントリンR10)
 注3 PGF2α: クロプロステノール0.5mg
 注4 21日ないし14日間隔で3回反復

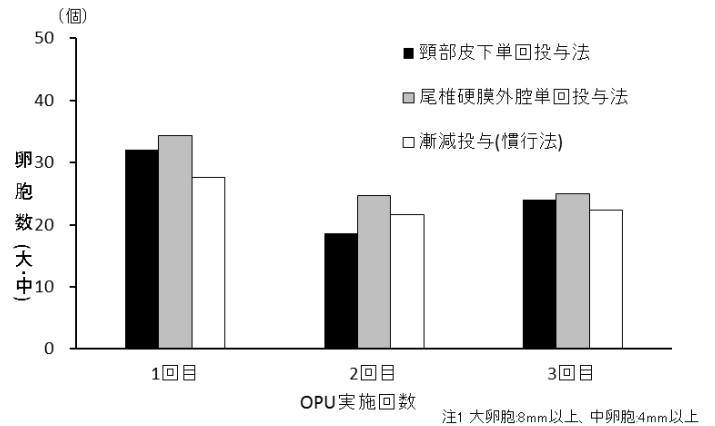


図1 3回反復経膈採卵における大・中卵胞数推移

表2 FSH投与方法(体内成熟卵子経膈採卵)(2016年)
(単位 AU)

| 処理日 | 共通 | 頸部皮下 単回投与方法 | 漸減投与方法(慣行法) | |
|-------------|----------------|----------------|-------------|---|
| | | | 朝 | 夕 |
| day 0 | CIDR 挿入 | - | - | - |
| day 5 | 大卵胞(8mm以上)吸引除去 | - | - | - |
| day 6 | - | 20 | - | 4 |
| day 7 | - | - | 4 | 3 |
| day 8 | PGF2α 投与 | - | 3 | 2 |
| day 9 | CIDR 抜去 | - | 2 | 1 |
| day 10 | GnRH 投与 | - | 1 | - |
| 25~2 30時 | OPU IVF | | | |

注1 CIDR: 膈内留置型徐放性プロゲステロン製剤
 注2 PGF2α: クロプロステノール0.5mg
 注3 GnRH: 酢酸フェルチレリン200μg

表3 体内成熟卵子 OPU に係る採卵及び体外受精成績

| 投与方法 | 卵胞数 | | 回収卵子数 | | 発生培養数 | 卵割数 | | 胚盤胞数 | | 胚盤胞 形成率 |
|----------------|-------------|------|------------|------|------------|-----------|-----------|------|------|------------|
| | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | |
| 頸部皮下 単回投与方法 | 26.4 ± 5.6 | | 20.3 ± 9.1 | | 11.1 ± 8.0 | 6.1 ± 3.5 | 4.2 ± 2.7 | | 39.3 | |
| 漸減投与方法 | 29.6 ± 10.6 | | 20.8 ± 9.5 | | 13.5 ± 6.7 | 6.4 ± 4.1 | 3.8 ± 3.1 | | 27.8 | |

注1 回収率=回収卵子数/卵胞数×100
 注2 卵割率=卵割数/発生培養数×100
 注3 胚盤胞形成率=胚盤胞数/発生培養数×100
 注4 OPU及びIVFは(独)家畜改良センター技術マニュアルに準じた。

(樋口久美、國分洋一)

[その他]

研究担当者: 樋口久美

研究課題: 雌雄判別技術を活用した酪農経営の早期再生実証

予算区分: 「食料生産地域再生のための先端技術展開事業(網羅型研究)(畜産)」
(農林水産省・2013~2017年度)

