



**OPU** (Ovum pick up: 経膈採卵)は、超音波診断装置によって卵巣を確認しながら牛の卵巣に針を刺して直接卵子を採取する技術のことで、OPU後IVF (In vitro Fertilization:体外受精)を行うことで受精卵を作製することができます。OPUによる卵子回収は週に2回行えることもあり、近年広く普及してきています。今回は、OPUの週あたりの実施回数と次のOPUまでの回復期間が、卵子の回収個数・品質に与える影響について調べた論文を紹介します。

### 材料・方法

実験1では、6頭の韓牛をOPUを**週1回**行う群と**週2回**行う群に分け、2ヶ月間OPUを継続し回収されたCOCs (卵丘卵子複合体) の数と品質を比較した。実験2では、実験1に用いた牛のうち4頭を、回復期間が**2ヶ月**の群と**3ヶ月**の群に分け、COCsの数と品質を比較した。

### COCsの品質の評価

- グレード1：正常な卵細胞質を持ち、均質な卵丘細胞が付着したもの
- グレード2：いくつか剥離した卵丘細胞がみられるが正常な卵丘細胞を持つもの
- グレード3：退化した卵丘細胞と異常な卵細胞質を持つもの
- グレード4：ほぼ卵丘細胞が変性して剥離しているもの

### 結果

#### 1週間に1回および2回のOPUによるCOCs回収効率と品質の比較

| OPU 頻度 (週) | n数 | OPU回数 (全頭総数) | 吸引した卵胞数 | 吸引卵胞数に対するCOCS割合(%) | COCsのグレード (%)         |          |          |          |
|------------|----|--------------|---------|--------------------|-----------------------|----------|----------|----------|
|            |    |              |         |                    | G1                    | G2       | G3       | G4       |
| <b>1回</b>  | 3  | 24           | 292     | 65.5±1.9           | 25.3±0.9 <sup>b</sup> | 20.0±2.7 | 23.7±2.8 | 25.4±2.2 |
| <b>2回</b>  | 3  | 42           | 650     | 68.7±1.4           | 32.5±1.2 <sup>a</sup> | 25.5±3.0 | 21.8±1.7 | 25.7±5.2 |

<sup>a,b</sup> p < 0.01

✓ **週2回**OPU実施群の**G1**の割合が有意に高かった

#### 2ヶ月および3ヶ月の回復期間後のOPUでのCOCs回収効率と品質の比較

| 回復期間       | n数 | OPU回数 (全頭総数) | 吸引した卵胞数 | 吸引卵胞数に対するCOCS割合(%) | COCsのグレード (%) |      |      |                   |
|------------|----|--------------|---------|--------------------|---------------|------|------|-------------------|
|            |    |              |         |                    | G1            | G2   | G3   | G4                |
| <b>2ヶ月</b> | 2  | 26           | 395     | 64.6               | 22.4          | 16.9 | 24.3 | 36.5 <sup>a</sup> |
| <b>3ヶ月</b> | 2  | 22           | 429     | 70.9 <sup>†</sup>  | 22.0          | 22.0 | 28.6 | 27.3 <sup>b</sup> |

- ✓ **3ヶ月**群の吸引卵胞数に対する回収COCsの割合が高かった
- ✓ **3ヶ月**群の**G4**の割合が有意に低かった

<sup>†</sup> p < 0.06,  
<sup>a,b</sup> p < 0.05

以上から、COCsの回収効率がよいOPU実施頻度は**週2回**であり、**3ヶ月**の休息期間を設けるとCOCsの回収効率が上昇し、変性卵が減少することが示唆されました。今後研究が進みOPU-IVF卵の受胎率が高まれば、OPU技術はさらに普及し、より効率的に牛の増産ができそうですね。

出典：Sung-Sik Kang, Ui-Hyung Kim, et al., 2019. "Recovery Efficiency of Cumulus Oocyte Complexes (COCs) according to Collection Frequency for Ovum Pick-up (OPU) Method in Hanwoo Cow." *Journal of Animal Reproduction and Biotechnology*. Vol. 34, No. 4, pp.300-304.