

無血清成熟培地で成熟培養した裸化未成熟卵子由来胚盤胞の移植による子ウシの生産

研究のねらい

体外受精に用いるために卵巣より採取される卵子は、未成熟な時期にあり、体外で培養して、受精可能な時期まで成熟させる必要がある。また、未成熟卵子を取り巻く卵丘細胞が、卵子の成熟にどのような役割を担っているのかについては未だ不明な点が多い。そこで、卵丘細胞を取り除いた裸化未成熟卵子について、血清や血清アルブミンを含まない合成培地を用いた体外成熟培養方法を検討するとともに、受精後の発生能についても併せて検討した。

研究の成果

エネルギー源としてピルビン酸ナトリウムを添加した無血清成熟培地を用いて裸化未成熟卵子を成熟培養することにより、無添加の場合に比べて、成熟率や正常受精率が高まった。また、卵丘細胞卵子複合体に比べて移植可能な胚盤胞の時期まで発生する卵子の割合は低くなるものの、裸化未成熟卵子でも移植可能な胚盤胞の時期まで発生可能であり、ピルビン酸ナトリウム添加成熟培地で成熟培養した場合には一部の胚は脱出胚盤胞期まで発生した（図1）。

ピルビン酸ナトリウム添加無血清成熟培地で成熟培養した卵子に体外受精・培養を行い、それによって得た胚盤胞期胚を受胎牛に移植することにより、正常な子ウシを得ることができた（写真）。

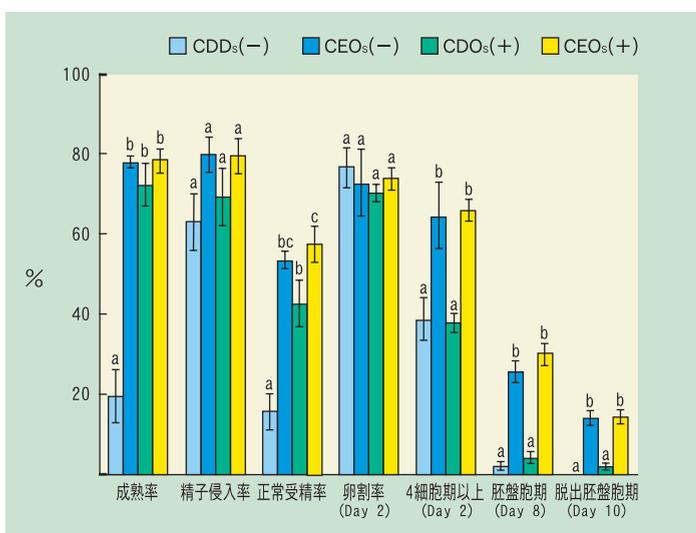


図1 無血清成熟培地へのピルビン酸ナトリウムの添加あるいは卵丘細胞の有無がウシ未成熟卵子の成熟率、受精率あるいはその後の胎発生に及ぼす影響

写真 裸化未成熟卵子由来の子牛

- CDOs(-): 裸化卵子、ピルビン酸無添加TCM199
- CEOs(-): 卵丘細胞卵子複合体、ピルビン酸無添加TCM199
- CDOs(+): 裸化卵子、0.2mMピルビン酸添加TCM199
- CEOs(+): 卵丘細胞卵子複合体、0.2mMピルビン酸添加TCM199
- a, c: 異符号間に有意差あり ($p < 0.05$; ANOVA & Fisher's PLSD test)

成果の利活用

卵丘細胞の付着程度の不良な卵子が、体外成熟・受精及びクローニングに利用できる可能性がある。

成果の発表年

 平成12年度

(問合せ先: 畜産草地部 育種繁殖研究室 019-643-3542)