JA 全農 ET センターニュース平成 21 年 1 月号

明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願いもうしあげます。
今月号は Lonergan、P らが Repuroduction,Fertility and Development 19,861-868 (2007) に報告した「Effect of embryo source and recipient progesterone environment on embryo development in cattle」の内容を紹介させていただきます。

ウシ受精卵の由来 (体内受精卵もしくは IVF 卵) と、Day7 の受卵牛 (Day0 は発情日) におけるプロゲステロン (以下 P4) 濃度の違いが、Day13 の受精卵の生存性と大きさに影響をあたえるかということを調べた。体内受精卵は、過剰排卵処置を施し、AI を行って採卵を行ったものを利用し、IVF 卵は、体外成熟、体外受精、体外培養を経たものを利用し、受精卵のｽﾃｰｼﾞは胚盤胞を用いた。受卵牛の P4 濃度を変えるため、過剰排卵処置を施したもの (High P4 群) と、過剰排卵処置を施さなかったもの (Con P4 群) に分けた。受卵牛が Day7 のとき、体内受精卵、もしくは IVF 卵を 1 頭につき 10 個移植を行った。両群共に Day13 にと殺した。High P4 郡と Con P4 群の Day7 から Day13 まで (子宮内に受精卵がある期間) の平均 P4 濃度は、それぞれ 36.32±1.28ng/ml と 10.30±0.51ng/ml であった。体内受精卵を移植した牛の Day13 における回収率は、64%であり、これは IVF 卵の回収率 20%と比較して有意に高かった (P<0.001、表 1) 。また、High P4 群から回収された Day13 受精卵の平均面積 3.86±0.45mm^2 は、Con P4 群から回収された Day13 受精卵の平均面積 1.66±0.38mm^2 よりも有意に大きかった (P<0.001、表 2) 。

また、似たようなことが受精卵の由来の違いによっても、Day13 受精卵の大きさに影響をおよぼしていた。以上のことから、Day13 受精卵の回収率は IVF 卵よりも体内受精卵のほうが高く、また Day13 受精卵のｻｲｽﾞは、通常の P4 濃度と比較し、濃度が高いいほうが 2.3 倍大きくなることがわかった。この研究は、受胎後初期の P4 濃度の上昇は、受精卵の成長と、発育を刺激するという仮説を強く支持するものである。

表 1. 受精卵の由来と P4 濃度が Day13 受精卵の回収率と面積におよぼす影響

	移植頭数	Day7 で移植した受精卵の Day13 での回収率	Day13 で回収された受精卵の面積
High P4 群	7 頭	40% (28/70)	3.86 ± 0.45mm^2 [a]
Con P4 群	8 頭	30% (24/80)	1.66 ± 0.38mm^2 [b]
体内受精卵	5 頭	64% (32/50) [a]	3.35 ± 0.41mm^2
IVF 卵	10 頭	30% (20/100) [b]	2.04 ± 0.54mm^2

同一カラム内異符号間で有意差あり (P<0.001)