

Effects of Oocytes Maturation and Fertilization Time on *In Vitro* Production and Quality of Korean Native Cattle

박용수, 최수호, 김재명¹, 박흥대², 변명대³

경상북도 축산기술연구소, ¹포천중문의대, ²대구대학교, ³경북대학교

본 연구에서는 *in vitro*에서 성숙된 난자의 핵성숙(Polar Body extrusion)에 소요되는 시간과 배반포 단계로의 발달능력 사이의 관계를 비교하여 조기에 발달능력을 가진 embryo를 선발할 수 있는 IVP 체계를 개발하고자 하였으며 *in vitro* maturation(IVM)에 따른 first polar body(PB) 형성, IVM과 IVF 시간이 oocyte의 발달에 미치는 영향과 생산된 배반포의 세포수를 평가하였다.

IVM은 TCM199 배양액을 사용하였고 *in vitro* fertilization(IVF)은 Fer-TALP용액을 사용하였으며 *in vitro* culture(IVC)는 CR1aa 배양액을 사용하여 2일까지는 0.3% BSA를 3일 부터는 10%FBS와 bovine oviduct epithelial cell을 첨가하여 배양하였다.

IVM 시간에 따른 PB의 출현율은 0hr(0%), 6hr(0%), 12hr(0%), 14hr(8.7%), 16hr(40.5%), 18hr(48.0%), 20hr(65%), 22(68%) 그리고 24hr(74.5%)을 보였으며 IVM 시간에 따른 cleavage 및 8cell 발달을 사이에는 유의적인 차이가 없었으나 배반포(BL) 및 8cell에서 배반포로 발달률은 18시간(BL 31±6, BL/8cell 82±5%)에서 가장 높게 나타났으며 24시간(BL 17±2, BL/8cell 60±8%)과 유의적인 차이를 보였다(P<0.05).

IVC 7일째 배반포의 총세포수와 trophoblast(TE) 세포수는 IVM 18시간(mean±S.E.; total: 131.1±34.0, TE: 97.6±29.6)에서 24시간(total: 112.2±17.5, TE: 80.1±15.6)보다 유의하게 많은 것으로 나왔으나(P<0.05) 7일째의 inner cell mass(ICM) 숫자(18hr 33.5±12.8 vs 24hr 32.1±12.0)와 8일째 ICM, TE 그리고 총 세포수에는 유의성 있는 차이가 없었다.

IVM 18시간에서 PB 형성과 8cell 발달률 사이에 높은 상관성을 보였고 배반포 및 8cell에서 배반포 단계로 높은 발달률을 보였으며 생산된 배반포의 TE 숫자와 총 세포수가 유의하게 많은 것으로 나타났다. 따라서 IVM 18시간 실시하였을 경우 보다 많은 세포수를 가진 배반포 발달 가능성이 높은 embryo를 조기에 선발 가능할 것으로 사료된다.

Key words) *Polar Body*, 체외성숙, ICM, TE