

소태아혈청과 Macromolecules가 소 난자의 성숙과 핵 이식 후 배발달에 미치는 영향

임기순, 양병철, 이상기, 성환후, 장원경

축산기술연구소 응용생명공학과

소난자 체외성숙에 있어 소 태아혈청(fetal bovine serum: FBS)첨가시 높은 성숙율을 보이며 핵 이식 후 배 발달율에 있어서도 높다. 하지만 배양액 내에 포함된 소 태아혈청은 수정란 이식 후 태아의 발육 중 및 태어난 직후에 발생하는 송아지에서 나타나는 몇몇 비정상적인 현상들의 원인인 것으로 보고되고 있다 (Walker 등, 1998).

본 실험은 성숙배양시 소 태아혈청과 이의 대체물질로서 BSA 또는 PVA와 같은 macromolecules의 첨가가 소 난자의 성숙과 핵 이식 후 배 발달에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실시하였다. 무 혈청 TCM199(대조구), TCM199 + 0.3% PVA, 0.5% BSA, 10% FBS를 각각 첨가하여 체외성숙(22hr)하였다. 핵 이식은 소 체세포를 이용하였으며, 핵이식 후 CR2-C 배양액으로 5% CO₂, 5% O₂, 39°C 조건하에서 7-8일간 배양하였다.

체외성숙 후 난자의 제 1극체 형성율, 핵이식 후 융합율과 분할율 및 배발달율을 검사하였다. 제 1극체 형성율은 대조구, 0.3% PVA, 0.5% BSA, 및 10%FBS에서 각각 55.08, 59.12, 59.88 및 62.22% 였으며, 핵이식 후 융합율은 61.18, 55.67, 54.12, 및 53.92%였고, 분할율은 73.08, 75.93, 83.93, 및 74.55% 였으며, 배발달율은 14.46 18.52, 10.71, 및 12.73%로 유의적인 차이는 보이지 않았다. 따라서 성숙 배양시 소 태아혈청의 대체물질로서 PVA 및 BSA가 사용 가능함을 나타내 주었으며, 이 영향이 이식 후 태아의 발달에까지 미칠지는 아직 알 수 없으나, 향후 혈청의 대체 물질을 첨가시키는 연구를 실시함으로써 복제 소 생산 시 거대산자 관련 문제점을 극복하는데 이용할 수 있다고 사료된다.

Key words) 핵이식, PVA, BSA, FBS, macromolecules,