

## 소태아혈청과 이의 대체물질인 BSA, PVA가 복제수정란의 발달에 미치는 영향

이상기, 김동훈, 양병철, 임기순, 박수봉, 장원경, <sup>1</sup>이훈택

축산기술연구소 응용생명공학과, <sup>1</sup>건국대학교 축산학과

소 난자 체외성숙에 있어 소 태아혈청 (fetal bovine serum: FBS) 첨가시 높은 성숙율을 보이며 핵 이식 후 배 발달율에 있어서도 높다. 하지만 소 태아혈청은 hormone, growth factor, vitamine 그리고 다수의 어떤 잘 알려지지 않은 인자를 포함한 복잡한 배지로 알려져 있으며, 수정란 이식 후 태아의 발육중 및 태어난 직후에 발생하는 송아지에서 나타나는 몇몇 비정상적인 현상들의 원인인 것으로 보고되고 있다.

본 실험은 체외 배양시 소 태아혈청과 이의 대체물질로서 BSA 또는 PVA가 첨가된 배양조건에서의 복제 수정란의 배 발달율을 비교함과 동시에 배반포의 세포수 그리고 세포 자연사 (Apoptosis)를 각각의 조건에서 비교함으로써 배발달에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실시하였다. 핵이식은 소 체세포를 이용하였으며, 핵 이식 후 CR1aa 기본 배양액으로 FBS, BSA, 그리고 PVA를 첨가하여 5% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, 39℃ 조건하에서 7~8일간 배양하였다.

분할율은 10% FBS, 0.5% BSA, 그리고 0.1% PVA에서 각각 63.7, 76.4 및 69.8% 였으며, 배 발달율은 21.0, 14.3, 그리고 7.1%로 나타났으며, 배양 7일째 배 발달된 수정란에서의 배반포 세포수는 74.9±21.4, 70.8±20.0, 그리고 46±0.0이며, 세포 자연사 (Apoptosis)는 3.3±1.78, 3.0±2.9, 그리고 7±0.0개로 0.1% PVA를 제외하고는 유의차는 보이지 않았다. BSA 종류로써 fraction V 및 Fatty Acid free 배지를 비교한 결과는, 분할율에서는 각각 70.3 및 84.3%로써 유의적 차이는 보이지 않았으나, 배 발달율에서는 2.2 및 30%로써 큰 유의차를 보였다.

이상의 결과로 살펴볼 때 BSA가 혈청의 대체물질로서 이용 가능함을 확인할 수 있었으며, 특히 Fatty Acid free BSA를 이용하는 것이 보다 효과적임을 알 수 있었다. 현재는 무혈청 조건하에서 생산된 복제수정란이 착상 후 태아의 발생에 미치는 영향에 대해서 정확히 예측할 수 없으므로 향후 이에 대한 사려 깊은 연구 검토가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

Key words) 핵이식, BSA, FBS, Fatty Acid free BSA