

마우스 초기 발생에 미치는 미네랄 오일의 효과

이승태, 김태민, 조미영, 김은정, 임정묵

서울대학교 농생명공학부 발생공학 연구실

본 연구에서는 마우스 초기 발생 시스템의 확립과 안정화를 위해 소적배양에 이용되는 미네랄 오일의 종류 및 세정방법이 마우스 초기 발생에 미치는 효과를 검토하였다. 본 연구를 위해 5주-6주령의 ICR계 마우스를 사용했으며, 과배란 유도를 위하여 5IU PMSG 및 5IU hCG를 각각 복강에 투여하였다. 과배란을 유도한 암컷 마우스는 수컷과 교배를 시켰으며, 교배 18시간 후 난관으로부터 1-세포기 수정란을 회수하였다. 회수된 수정란은 미네랄 오일이 도포된 CZB 배양액의 소적에서 37℃, 5% CO₂ in air 기상하에 138시간 동안 배양되었다. 미네랄 오일은 BDH와 Sigma에서 구입하였으며, 이온교환 2차 증류수(DDW)와 Preimplantation-1 (P-1) medium으로 각각 세정되어졌다. 실험처리의 통계학적 분석은 ANOVA 및 Duncan Multiple range test를 이용하였으며 95% 미만에서 유의수준을 검증하였다. 4가지 유형의 오일 모두 마우스 수정란의 2-세포기까지의 발생률에 영향을 미치지 않았다($P>0.05$). 4-세포기, 8-세포기, 상실배, 배반포까지의 발생률은 Sigma사의 오일이 세정액에 상관없이 BDH보다 유의적으로 높았다($P<0.01$). Sigma사의 오일을 이용하였을 경우 P-1 medium을 이용하여 세정되었을 때 DDW를 이용한 경우보다 8-세포기, 상실배까지의 발생률이 더 유의적으로 증가되었다($P<0.01$). 따라서 배반포까지의 발생률은 Sigma사 오일을 P-1 medium으로 세정하였을 때 가장 증가하였다(37% vs 0%; $P<0.05$). 본 실험의 결과, 마우스 초기발생시스템에서 P-1 medium으로 세정된 Sigma사 오일을 사용하였을때 초기 발생률을 향상시킬 수 있다는 사실이 규명되었다.