

항산화제와 Growth Factor 첨가가 돼지 체외수정란의 체외발육에 미치는 효과

최영진 · 박진기¹ · 장원경¹ · 박춘근 · 정희태 · 김정익 · 장현용 · 양부근

축산기술연구소¹, 강원대학교 동물자원과학대학

본 연구는 돼지의 미성숙 난포란을 체외에서 성숙, 수정시킨 후, 생산된 체외 수정란을 NCSU 23 체외배양액에 항산화제(NAC, ebselen 및 glutathione)와 성장 인자(EGF, PDGF)의 첨가가 돼지 체외 수정란의 체외 발육에 미치는 영향을 검토하였다.

NAC을 0, 0.5, 1.0 및 2.0mM 첨가하여 체외배양한 결과, 상실배기 이상 발육된 체외발육성적이 1.0mM과 2.0mM첨가구가 여타구보다 유의하게 높은 체외발육성적을 나타냈다($P < 0.05$). 한편, ebselen과 glutathione을 첨가하여 배양한 경우, 상실배기 이상 발육된 체외발육 성적은 ebselen $10 \mu\text{M}$ 첨가구와 glutathione $100 \mu\text{M}$ 처리구가 여타구보다 다소 높은 체외발육성적을 얻었으나, 유의차는 인정되지 않았다($P > 0.05$).

돼지 체외수정란의 체외배양 시 체외배양액에 growth factor의 첨가배양이 돼지수정란의 체외발육에 미치는 영향을 검토한 결과, NCSU 23배양액에 EGF를 첨가하여 배양한 경우 EGF 100ng/ml 처리구가 여타구보다 통계적으로 유의하게 높은 체외발육성적을 나타냈으며($P < 0.05$), PDGF를 첨가하여 배양한 경우 체외발육성적은 PDGF 5ng/ml 처리구가 다른 처리구에 비해 다소 높은 체외발육성적을 얻었으나, 통계적 유의차는 인정되지 않았다($P > 0.05$).

NAC에 EGF와 PDGF를 첨가 체외배양한 처리구에서 상실배기 이상 발육된 체외발육성적은 대조구보다 다소 높은 체외발육성적을 얻었으나 유의성은 인정되지 않았으며($P > 0.05$), ebselen $10 \mu\text{M}$ 에 EGF와 PDGF를 첨가, 체외배양한 처리구에서 상실배기 이상 발육된 수정란의 체외발육율은 항산화제와 성장인자 혼합첨가구가 대조구보다 통계적으로 유의하게 증가하였으며, glutathione에 각각 EGF와 PDGF를 각각 첨가하여 체외배양된 처리구에서 상실배기 이상 발육된 수정란의 체외 발육성적은 항산화제와 성장인자 혼합첨가구가 대조구에 비해 다소 높은 체외발육성적을 얻었으나 통계적 유의성은 인정되지 않았다($P > 0.05$).

본 실험의 결과로 볼 때, 돼지 체외수정란의 체외배양 시 항산화제로 NAC와 ebselen이 체외발육을 증진시키는 효과가 있었으며, 항산화제와 성장인자의 혼합배양의 경우, ebselen에 EGF와 PDGF 혼합 배양이 체외 발육율을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다.

Key words) *Antioxidant, Growth factor, Porcine embryo*