

미경산 한우에 있어서 수태율증진을 위한 hCG처리효과

최선호, 성환후, 양병철, 임기순, 노환국, 장유민, 장원경
 농촌진흥청 축산기술연구소 유전공학과

본 연구는 한우에 있어서 인공수정후 수태율증진을 위한 기초자료를 확보할 목적으로 성숙 미경산 한우의 발정동기화를 위해 CIDR(EAZI-BREED CIDR Plus, USA)를 7일간 질내에 삽입하였고, CIDR처리 제 6일째에 PGF2 α (lutlyase, USA)제제 5 ml을 근육주사하여 발정이 유기된 92%의 개체를 인공수정을 실시하였다. 수태율증진을 위해 무처리구를 두었고, hCG처리구(Chorulon, Intervet, Netherlands)는 2000IU를 근육주사하였으며, CIDR처리구에는 Estradiol-17 β 의 캡슐을 제거한 CIDR를 수정후 7일부터 일주일간 질내에 삽입 처리하여 각 처리당 15두씩 총 45두의 한우를 실험에 공시하였다. 발정이 유기된 개체는 인공수정후 30일까지 2일 간격으로 채혈하여 혈중 Progesterone, IGF, IGF-II 및 cortisol농도를 RIA법으로 분석하였으며 수정 후 60일 이후에는 직장검사법으로 임신감정을 실시하였다. 수정후 수태율은 대조구와 CIDR 처리구에서는 평균 62%였으나 hCG처리구는 73%로서 대조구에 비해 유의적으로 수태율이 높게 나타났다. 이때의 혈중 progesterone농도를 분석한 결과, 대조구에 CIDR 처리구의 수정후 7일째부터 증가하기 시작하여 제 12일째에서 평균 5.5ng/ml까지 증가하다가 그 이후 재발정 예정일인 21일째에 다소 감소되다가 다시 증가되어 일정한 수준으로 유지되었다. 그러나 hCG처리구의 경우 수정후 5일부터 progesterone이 증가하다가 제 15일까지 약 10ng/ml까지 높은 progesterone이 유지되었다. 이와 같은 결과로 보아 hCG는 혈중 progesterone농도를 증가시킴으로써 난소내 임신황체의 progesterone분비능을 촉진시키는 작용을 하는 것으로 사료된다. 한편 혈중 IGF I과 IGF-II농도는 대조구, hCG처리구 및 CIDR 처리구간의 차이가 없이 수정 후 제10일까지는 다소 높은 수준이었으나 그 이후 감소되는 현상으로 혈중 progesterone농도와는 부의 상관관계를 보였다. 따라서 따라서 IGF-I과 IGF-II는 혈중 progesterone의 농도를 인위적으로 조절하거나 황체의 progesterone분비기능을 직접 조절하는 역할은 하지 않는 것으로 사료되며, 특히 초기 임신의 수태율에 직접적으로 영향이 없는 것으로 사료된다.

또한 혈중 cortisol농도는 처리간의 차이는 확인할 수 없으나 임신과 비임신간의 혈중 cortisol농도는 유의적으로 차이가 있는 것으로 나타났다.

본 실험의 결과로 인공수정이나 수정란이식 및 체세포복제 수정란뿐만 아니라 형질 전환 수정란의 이식후 수태율을 증진시켜 첨단기술의 조기정착을 위해 이식 후 7일째나 인공수정 후 7일째 hCG제제를 근육주사로 간단하게 처리함으로써 수태율을 크게 개선될 수 있으며 이것은 난소의 황체기능 즉, 황체로부터 충분한 progesterone을 분비할 수 있는 내분비적 환경을 제공하는 것으로 사료된다.

(Key words) 한우 난소, progesterone, IGF-I, IGF-II, Cortisol, 수태율