

체세포 복제란 이식우의 번식 생리학적 특성에 관한 연구

(II) 복제 수정란 이식우의 분만 시 태반 및 혈중 TGF- β 1 및 Progesterone의 분비 양상

성환후, 장유민, 임석기, 최재혁, 우제현, 양병철, 노환국, 임기순, 장원경

축산기술연구소 응용생명공학과

본 연구는 체세포 복제 가축의 정상 분만을 이 낮은 원인을 규명하고, 복제란 이식우의 분만전후 생리적인 특성을 검토하기 위하여 혈중 또는 태반내 TGF- β 1과 progesterone 농도를 분석하여 검토하였다.

축산기술연구소에서 자체 생산된 체세포 복제란을 자연 발정이 유기된 수란우에 이식하였으며, 분만 예정일 하루 전에 제왕절개수술을 실시하여 태반 및 혈액을 채취하여 실험에 공시하였으며, 대조구의 시료는 분만직전에 제왕절개수술을 실시하여 공시하였다. 혈중 또는 태반조직의 TGF- β 1 및 혈중 progesterone농도는 각각 ELISA(Promega, USA) 및 RIA(DPC, USA)법을 이용하여 분석하였다.

TGF- β 1는 분자량이 25kD로서 난소의 황체에 작용하여 progesterone 분비를 촉진시켜 임신유지에 관여하는 성장인자로 알려져 있으나, 복제우의 분만직전 혈중 TGF- β 1 농도와 progesterone 및 태반조직내 TGF- β 1와의 상관 관계에 대한 보고는 전무한 실정이다. 정상 임신우의 분만직전 혈중 progesterone 농도는 분만 예정일 7일 전부터 감소되어 분만 시에는 1.0ng/ml 이하로 급격하게 낮은 수준이었으며, 유방이 팽대되고 거동이 불편하며 골반의 이완 등 분만징후를 보였으나, 복제란 이식우의 경우에는 분만 예정일 직전까지 분만의 징후가 전혀 보이지 않았으며, 혈중 progesterone 농도는 높은 수준으로 유지되었다. 또한, 수술 후 복제란 이식우의 태반은 정상우에 비해 매우 큰 것으로 확인되었다. 이러한 태반조직의 세포질성분을 추출하여 조직 내 TGF- β 1 농도를 분석한 결과, 복제란 이식우의 태반은 정상 태반에 비해 유의적으로 높은 농도의 TGF- β 1를 보였다. 따라서 분만직전, 복제란 이식우의 혈중 TGF- β 1 농도 및 태반내 TGF- β 1은 혈중 progesterone과 마찬가지로 정상우에 비해 유의적으로 높은 경향을 보였다.

이상과 같은 결과로 보아 복제란 이식우의 분만직전, 혈중 progesterone 농도가 높은 수준이 그대로 유지되어 난소의 황체퇴행 작용이 이루어지지 않는 것으로 나타났으며, 이의 중요한 원인 중에는 태반 및 혈중에서 높은 수준의 TGF- β 1 농도와 깊은 관계가 있는 것으로 사료된다.

key words) 복제란, Clone, TGF- β 1, Progesterone(P4), 황체