



Genistein이 흰쥐 사춘기 개시에 미치는 영향

이경엽*, 이성호

상명대학교 생명과학전공

본 연구는 내분비계 장애물질로 알려진 phytoestrogen계 물질 genistein(GS)이 미성숙 암컷 흰쥐의 사춘기 개시에 미치는 영향을 조사한 것이다.

실험군으로는 (i) 이유 후 암컷 흰쥐(Sprague-Dawley)에 질구 개방이 일어날 때까지 genistein을 농도별(1, 10, and 100mg/kg BW)로 투여 (ii) 사춘기에 영향을 미치는 유효한 농도(10mg/kg BW)로 질구 개방이 일어날 때까지 투여하는 모델을 사용하였다. 질구 개방이 일어난 익일 대조군과 실험군을 각각 희생시켜 체중 및 생식기관의 발달 양상을 조사하였다. 채취한 조직은 (a)조직학적 연구를 위해 일부 난소와 자궁을 70% EtOH에 고정하였고, (b) 혈청과 일부 조직은 LH 방사면역측정법에 사용하기 위해 -20°C 에 보관하였으며, (c) 정량 RT-PCR을 위해 조직을 분쇄하여 RNA를 추출하였다.

질구 개방일은 GS군이 주사 7일째에 일어났으며, 대조군은 주사 11일째 일어나 GS의 사춘기 개시 촉진효과를 확인하였다. 체중 증가율의 경우 주사 후 6일째까지는 GS군과 대조군이 유사하였으나, 질구 개방이 일어난 7일째에는 대조군보다 감소하였다. 질구 개방이 일어난 투여 7일째 난소와 자궁의 무게는 GS군이 대조군과 비교해 유의하게 증가하였고, 난소의 경우 분화가 진전되어 Graafian follicle과 황체가 발견되었으며, 자궁의 경우도 발달된 근막층, 내막층 및 선과 자궁액이 발견되었다. RT-PCR에서 난소와 자궁에서 발현되는 에스트로젠 수용체(ER- α , ER- β), 프로제스테론 수용체(PR) 그리고 황체 형성호르몬 수용체(LHR)의 유전자 발현은 모두 GS군이 대조군과 비해 높게 나타났다. 이상의 결과는 GS에 의한 사춘기 개시 촉진 효과를 확연히 나타내는 것으로, 콩류 식품에 다량 포함된 GS을 조기에 다량 섭취할 경우 조기 성성숙이 유도될 가능성을 시사한다.

Keywords: *Genistein*, 사춘기 개시, 호르몬 수용체, 조기 성성숙