

D103

Quantitation of γ -aminobutyric acid Transporter mRNA in a Single Micropunch of the Rat OVLT and POA by a Competitive RT-PCR : Effect of Estrogen

감 경윤, 성 재영, 강 상수, 김 경진
서울대학교 자연과학대학 분자생물학과

A competitive reverse transcription coupled to polymerase chain reaction (RT-PCR) for the quantitation of γ -aminobutyric acid transporter (GABA-Tp) mRNA level in a single micropunch of the rat organum vasculosum of the lamina terminalis (OVLT) and the preoptic area (POA) is described. The OVLT and POA (1 mm in diameter and 600 μ m in depth) were micropunched from the rat brain sliced and used for mRNA isolation using Dynabeads-Oligo(dT) magnetic separation technique. The target RNA combined with a synthetic, deletion mutant GABA-Tp cRNA as an internal standard, was co-reverse transcribed, and their cDNAs were subsequently co-amplified in the same tube in which the same GABA-Tp primer set was used. Using this RT-PCR protocol, we attempts to examine the effect of estrogen (E) on GABA-Tp mRNA level, since GABA neurons are known to response to E. When serum luteinizing hormone (LH) level was decreased in ovariectomized and E-treated rats, GABA-Tp mRNA levels in both the OVLT and POA were decreases compared to the control group. These results suggest that E may elevate GABA level in the synaptic cleft acting on the GABA-Tp presumably by blocking GABA-Tp gene expression, which in turn may involve in modulating GnRH and LH secretion.

D104

동면중인 북방산개구리의 혈액과 뇌하수체내 LH와 FSH의 변화

김 정 우*, 임 옥 빈, 나 철 호, 권 혁 방
전남대학교 자연과학대학 생물학과

북방산개구리는 다른 개구리와 달리 동면 중인 2 ~ 3월초에 산란을 한다. 본 연구는 동면기간(11월 ~ 3월)에 이들 개구리의 혈액과 뇌하수체내의 LH 와 FSH를 조사하였다. 호르몬 농도의 측정은 황소개구리에서 정립된 RIA 방법에 따랐다(Dr. Ishii). 혈액내의 LH 농도는 암수 모두 동면초기인 11월에는 매우 낮았고(♀, 3.8 ng/ml ; ♂, 1.1 ng/ml) 12월 ~ 1월에 약간 높다가 동면후기인 2월 - 3월초(배란 및 산란기)에 가장 높았다(♀, 23.3 ng/ml ; ♂, 18.5 ng/ml). 그러나 산란이 끝난 후엔(3월 중순) 다시 낮아졌다(♀, 11.4 ng/ml ; ♂, 7.5 ng/ml). 혈액내 FSH 농도의 변화 양상도 LH의 그것과 같아서 역시 배란과 산란기(♀, 2.7 ng/ml ; ♂, 2.2 ng/ml)에 가장 높았으며 그 전후에는 매우 낮았다.

흥미롭게도 뇌하수체내의 호르몬 농도는 조사한 전 기간을 통하여 뚜렷한 변화가 없었다. 이 기간 동안 뇌하수체내 LH의 농도는 1.8 ~ 2.5 μ g/gland 이었다. 뇌하수체내 FSH도 암수 모두에서 조사 기간내 유의한 변화가 없었다(0.5 ~ 0.7 μ g/gland). 대체로 암수 모두에서 혈액과 뇌하수체내의 LH 농도가 FSH 농도보다 절대량이 높았다.

이러한 결과는 개구리에서도 생식소자극호르몬의 peak가 번식기에 생긴다는 것을 보여주고 이 peak가 개구리의 배란 및 산란을 유도하는 요인이라는 것을 시사해 준다.