

D105

**Induction of *in vitro* ovulation and prostaglandin synthesis by amphibian ovarian follicles with sodium orthovanadate.**

장경자\*, 이진, 임옥빈, 권혁방  
전남대학교 자연과학대학 생물학과

본 연구는 배양중인 북방산 개구리 난소 조각에 Go protein의 활성화제인 sodium orthovanadate를 처리하였을 때 난자의 배란과 prostaglandin 합성이 촉진되는지를 조사하였다. Vanadate의 처리는 난소 조각 배양중에 난자의 배란을 유도하였다. 그러나 그 유도율은 난소를 취한 시기에 따라 큰 차이가 있었다. 동면중기(12월 중순-1월)에 취한 여포들에서는 개구리 뇌하수체 추출물(FPH)에 의해서 매우 효율적으로 배란이 유도되었으나(약 90%), vanadate에 의해서는 약 40%의 난자만이 배란되었다. 동면후기(2월)에는 대부분의 난자들이 호르몬이나 vanadate의 자극없이도 자발적으로 배란을 일으키는 현상을 보였다. 이러한 여포들에 vanadate를 처리했을 때는 난자의 배란 시간을 단축시켰으며 FPH 처리군과 마찬가지로 농도에 의존하여 배란을 유도하였다. 그러나 FPH와는 달리 vanadate에 의해 배란된 난자들은 성숙을 거의 일으키지 않았다. 동면초(10월)의 난소 조각은 vanadate에만 반응하여 prostaglandin F2 $\alpha$  (PG F2 $\alpha$ )의 합성이 촉진되었다. 동면중기에는 vanadate와 FPH에 모두 반응하여 난소 조각들이 PG F2 $\alpha$ 를 생성하였다. 그러나 동면후기의 자발적 배란이 일어나는 시기에는 FPH나 vanadate의 처리없이도 24시간 후에는 자발적으로 PGF2 $\alpha$ 의 합성이 증가되었다. 따라서 PGF2 $\alpha$ 의 자발적 합성이 난자의 자발적 배란과 긴밀한 관계가 있다는 것을 알았다.

D106

**Steroidogenic Competence of Growing Ovarian Follicles in Amphibians (*Rana nigromaculata*)**

안련섭\*, 유명식, 임옥빈, 권혁방  
전남대학교 자연과학대학 생물학과

초기 발달단계(Class I - III)에 있는 참개구리 여포를 생체의 배양하면서 어느 단계의 여포에서 스테로이드 생성능력을 얻는지를 조사하였다. 이를 위하여 각 발달단계의 여포들을 뇌하수체추출물(frog pituitary homogenate, FPH, 0.05 gland/ml) 혹은 스테로이드의 전구물질들(pregnenolone, P<sub>5</sub>; progesterone, P<sub>4</sub>; 17 $\alpha$ -hydroxyprogesterone, 17 $\alpha$ -OHP; androstenedione, AD; testosterone, T; 100 ng/ml, each)이 첨가된 배양액에서 6시간 배양한 후 배양액에 있는 산물 스테로이드를 RIA로 정량하여 여포의 스테로이드 생성능력을 조사하였다. Class I(diameter; 0.3 mm) 여포는 FPH를 처리하여도 스테로이드가 생성되지 않았으나 외부에서 첨가된 P<sub>5</sub>는 효율적으로 P<sub>4</sub>로 전환되었다. 그러나 P<sub>4</sub>는 Class I 여포에 의해 다른 스테로이드로 전환되지 않았다. Class II 여포(diameter; 0.56 mm)에서부터 FPH나 전구스테로이드를 처리하면 P<sub>4</sub>를 비롯하여 17 $\alpha$ -OHP, AD, T, 및 E<sub>2</sub>가 생성되었고 전구스테로이드를 첨가했을때가 훨씬 효율적이었다. Class III 여포(diameter; 0.7 mm) 또한 FPH에 반응하여 E<sub>2</sub>까지 스테로이드가 효율적으로 생성되었고 외부에서 첨가된 모든 전구스테로이드들이 E<sub>2</sub>로 전환될 수 있었다. 이러한 결과들로부터 Class I 여포는 3 $\beta$ -HSD의 활성화만을 가지고 있으며, Class II 여포에서부터 뇌하수체호르몬에 반응하여 P<sub>5</sub>로부터 E<sub>2</sub>를 생성할 수 있는 능력이 생김을 알 수 있다.