

분화중인 생쥐 콩팥내 사이세포에서 Protein Kinase C α , β_1 , δ 의 발현

가톨릭대학교 의과대학 해부학교실 세포사멸질환연구센터

황진선 · 김완영 · 박은영 · 김 진

Expression of Protein Kinase C α , β_1 , δ in Intercalated Cells of Developmental Mouse Kidney

Jin-Sun Hwang, Wan-Young Kim, Eun-Young Park, Jin Kim

Department of Anatomy College of Medicine The Catholic University of Korea
MRC for cell Death Disease Research Center

목적 : 콩팥에서 H^+ 와 HCO_3^- 의 재흡수와 분비에 관여하는 사이세포는 형태학적·기능적 특징에 따라 **type A**, **type B** 및 **nonA- nonB**의 3가지 아형으로 나눌 수 있다. 최근 본 교실에서는 이러한 사이세포의 아형에서 **PKC α , β_1 , δ** 가 서로 다르게 발현됨을 보고하였다 (*Am J Physiol Renal Physiol* 291:F1052- F1060, 2006). 이 연구에서는 발생중인 생쥐콩팥을 대상으로 분화중인 사이세포에서 **Protein Kinase C α , β_1 , δ** 의 발현 양상을 관찰하고자 하였다.

방법 : 실험동물은 C57BL/6를 사용하였으며 임신 13, 14, 15, 16, 18일군과 출생후 1, 4, 7, 14, 21일군 및 성체를 사용하였으며 면역조직화학염색법을 시행하였다.

결과 : **PKC α** 는 임신 13일부터 요관썩 (*ureteric bud*)에서 세포질에 고루 퍼져 발현되기 시작하였다. **Type B**와 **nonA-nonB** 사이세포에서 **PKC α** 는 연결세관에서는 임신 15일에 결질집합관에서는 출생 후 7일부터 강하게 면역반응성을 보이기 시작하였다. **Type A** 사이세포에서 **PKC α** 는 출생후부터 미약하게 발현되기 시작하였다. 또한 집합관내 주세포에서 **PKC α** 가 기저외측세포막에 뚜렷히 나타나는 시기는 속수질집합관의 말단부에서는 출생후 14일부터, 바깥수질집합관에서는 출생 후 21일군이였다. **PKC β_1** 은 임신 15일부터 연결세관내 사이세포에서, 임신 16일에는 결질 및 속질집합관내 사이세포에서 발현되기 시작하여 발생과정 동안 그 수와 면역반응성이 증가하였다. **PKC δ** 도 임신 15일의 연결세관내 사이세포에서 발현되기 시작하여 발생이 진행되면서 그 수와 면역성이 증가하였으며, 출생 후 21일에서야 연결세관과 결질집합관에서 기저외측세포막에 양성인 사이세포가 뚜렷히 구분되었다. 특히하게도 근위세관의 **S2** 부위에서 **PKC δ** 가 임신 16일에 강하게 발현되다가 점차 감소하여 출생 후에는 나타나지 않았다.

결론 : 이상의 결과에서와 같이 **PKC α , β_1** 및 **δ** 가 **type B**와 **nonA- nonB** 사이세포에는 출생전에, **type A** 사이세포에서는 출생 후에 발현되다가 성체에서와 같은 발현은 출생후 21일에 나타나는 것으로 보아, 사이세포에서 **PKC**의 기능이 출생 후 21일부터 성체에서와 같은 정도로 일어난다고 생각한다.

Key Words : PKC, 사이세포, 콩팥 발생

PKC, Intercalated cell, Developmental kidney