

신장 부분절제 흰쥐에서 보상비후기전에서의 VEGFR의 발현

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실¹, 신장연구실², 해부학교실³

진동찬¹ · 이소영² · 장세나¹ · 김형욱¹ · 신영신¹ · 양철우¹ · 김용수¹ · 차정호³ · 김진³

VEGFR Expression in Compensatory Renal Hypertrophy of Partial Nephrectomized Rat

Dong Chan Jin¹, So Young Lee², Se Na Jang¹, Hyung Wook Kim¹,
Young Shin Shin¹, Chul Woo Yang¹, Yong Soo Kim¹, Jung Ho Cha³, Jin Kim³

Department of Internal Medicine¹, Kidney Disease Lab.², Anatomy³
The Catholic University of Korea College of Medicine

목적 : 콩팥손상에 따른 보상비후가 일어나는 분자생물학적 기전에 대하여 혈관내피세포성장인자 (VEGF) 및 간세포 성장인자 (HGF)가 중요 역할을 하는 것으로 제시되고 있다. 그러나 이러한 성장인자들의 중요성은 차단제사용으로 인한 효과만 확인되었을 뿐 분비세포 및 작용과정에 대한 자세한 기전은 밝혀져 있지 않다. 본 연구는 급격한 신원 수의 감소에 따른 신장의 보상작용의 기전에 여러 성장인자의 역할 및 발현정도를 규명하기 위하여 시행하였다.

방법 : Sprague-Dawley 흰쥐를 이용하여 대조군 및 부분 신절제 후 1일, 3일, 7일군 (각군 n=5)으로 나누어 시행하였다. 급격한 신원수의 충분한 감소를 위하여 좌측 신장의 부분절제와 우측신장의 전절제를 동시에 시행하였다. 얻은 조직에서 RECA-1 (rat endothelial cell antigen) 면역염색으로 사구체의 비후 및 사구체 모세혈관의 확장을 계측하였으며 세포증식을 확인하기 위한 PCNA (proliferating cell nuclear antigen) 및 각 성장인자 수용체 (VEGFR : flk-1 & flt-1, HGFR : c-Met) 에 대한 면역염색을 시행하였다.

결과 : 다음 표와 같은 결과를 관찰하였다.

결론 : 흰쥐에서 실험적 부분 신절제후 사구체 비후는 초기 수일 내에 약 10 %가 일어나며 이 과정에 VEGF 등의 성장인자의 관여가능성이 있으며 동시에 세뇨관의 세포증식도 동반된다.

Key Words : 부분 신절제, 보상비후, VEGF

Partial nephrectomy, Compens, Hypertrophy, VEGF

	Control	Day 1	Day 3	Day 7
Glomerular Tuft Diameter (micrometer)	101.8±7.7	110.4±15.4	110.4±11.4	116.6±12.8
Glomerular Capillary Diameter (micrometer)	7.89±1.58	8.30±1.20	8.33±1.07	8.81±1.46
PCNA positive cells in glomeruli	0.03±0.18	2.04±2.35	2.00±2.48	1.03±1.40
PCNA, cortex	10.6±7.6	245.8±40.9	365.1±46.1	248.0±107.3
PCNA, medulla	5.37±2.4	121.0±60.0	161.4±55.7	398.3±191.1
Flk1 positive area in Glomerulus (arbitrary unit)	0.260±0.13	0.110±0.06	0.151±0.11	0.672±0.43