

가토 항사구체기저막 항체 투여로 유발된 반월형 사구체 신염에서의 오중 UROKINASE ACTIVITY의 변화

한림대학교 의과대학 내과학교실
진노진, 김근호, 이영진, 채동관, 노정우

순천향대학교 의과대학 내과학교실
홍세용

한양대학교 의과대학 병리학교실
박문향

사구체신염 발생시 일반적으로 섬유소 침착과 함께 섬유소용해능의 증가가 신 사구체 내에서 나타남은 잘 알려져 있다. 그러나 신장내의 주요한 섬유소 용해능인 tissue plasminogen activator(t-PA) 및 urokinase 각각의 변화는 잘 알려져 있지 않다. 저자들은 사구체내의 Bowman's space내에 fibrin의 침착과 parietal epithelial cell의 증식이 특징적으로 나타나는 반월형 사구체신염을, 가토에 항사구체기저막 항체 투여로 발생을 유도하고, 이 경우 crescent가 발생중인 과정에서 사구체내의 매우 중요한 섬유소 용해능으로 작용할 것으로 생각되는 urokinase activity의 변화를 보기 위하여 발병전 및 발병후 병일의 진행에 따라 가토의 요를 채취하여 ELISA법과 chromogenic peptide substrate, S-2444를 이용하여 오중 urokinase activity를 측정하였다. 그 결과를 오 creatinine의 농도로 나누어 보정하여, 발병전 및 발병후 병의 진행에 따른 오중 urokinase activity의 변화를 비교 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 1. 인간 urokinase 항원성을 측정하기 위한 ELISA 법에 의하여 가토 urokinase의 존재 및 농도가 측정되지 않았다. 2. Crescent의 생성 정도와 무관하게 병일 7일의 urokinase activity가 발병전과 비교하여 유의있게 증가하였다($P < 0.05$). 3. Crescent가 30% 이상인 발생한 예들에서는 crescent가 10% 이하로 매우 낮은 빈도로 발생한 예들과 비교하여 발병전 오중 urokinase activity가 매우 유의 있게 높았다($P < 0.001$) 4. Crescent가 30% 이상 발생한 경우는 오중 urokinase activity가 발병전과 비교하여 병일 7일에만 유의 있게 증가 하였으나($P < 0.05$), crescent의 발생이 10% 미만으로 매우 낮은 빈도로 발생한 경우에는 발병전과 비교하여 병일 2일 부터 유의있게 증가하기 시작하여 병일 4일, 7일 까지도 계속 유의있게 증가하였다($P < 0.05$). 5. 30% 이상 crescent가 발생하는 예들에서 10% 미만으로 적게 발생하는 예들보다 일반적으로 더 높은 평균 urokinase activity를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이상의 결과로 미루어 인간과 토끼 urokinase의 항원성이 다른 것으로 판단 되었고, 발병전 오중 urokinase activity가 낮은 경우와 발병후 발병전과 비교하여 초기부터 오중 urokinase activity의 증가가 뚜렷한 경우, crescent의 발생이 억제될 가능성을 생각해 볼 수 있었으며 이것이 실제 crescent생성 억제에 가능한 한 기전으로서의 가능성도 생각해 볼 수 있었으나 아직 이에 대한 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

A16

당뇨병 흰쥐에서 Atrial Natriuretic Peptide 분비 및 혈관이완반응의 변화

전남의대 생리학교실, 내과학교실*
박형천, 최기철*, 이종은

Streptozotocin (STZ, 50 mg/kg, 복강내 주입) 투여에 의하여 당뇨병을 일으키고 10주된 흰쥐에서 혈장 atrial natriuretic peptide (ANP)와 renin치의 변화, 급성 용적증가에 대한 ANP 분비 및 신장배설반응을 조사하는 한편 적출 흉부대동맥 표본의 혈관이완제에 대한 반응을 조사하여 다음과 같은 성적을 얻었다. 혈당치는 당뇨군과 대조군에서 각각 417 ± 27 , 103 ± 5 mg/dL로서 당뇨군에서 유의하게 높았다. 의식상태 혈장 ANP치는 당뇨군 (27.5 ± 3.9 pg/mL)에서 대조군 (15.4 ± 2.6 pg/mL)에 비하여 높았으며, renin치는 도리어 당뇨군 (24.2 ± 1.3 ngAI/mL·h)에서 대조군 (51.6 ± 3.0 ngAI/mL·h)에 비하여 낮았다. 좌우심방 ANP 함량은 당뇨군에서 대조군에 비하여 유의하게 낮았다. Thiopental 마취하에 45분에 걸쳐 체중의 5%에 이르는 용적증가 (0.9% 소금물 주입)를 일으켰을 때에 당뇨군과 대조군에서 모두 혈장 ANP치가 유의하게 상승하였으나, 대조치에 대한 상승의 정도는 당뇨군 (56.8±25.2%)이 대조군 (189.1±53.6%)에 비하여 더 낮았다. 용적증가 기간 동안 총 나트륨 배설량은 당뇨군에서 대조군에 비하여 유의하게 낮았다. 적출 흉부대동맥 표본은 phenylephrine에 의하여 수축 반응을 보였고 이때 최고 수축장력은 당뇨군에서 유의하게 낮았다. 그러나 STZ 처치후 L-arginine을 보충 섭취한 (400 mg/dL 용수수) 당뇨군의 대동맥표본은 이완반응이 부분적으로 회복되어 대조당뇨군에 비하여 더 큰 장력을 보였다. Phenylephrine에 의하여 수축된 흉부대동맥 표본은 acetylcholine에 의하여 용량의존 이완되었다. 이때에 그 이완의 정도는 당뇨군에서 대조군에 비하여 유의하게 낮았으나 L-arginine 섭취 당뇨군에서는 그 이완의 정도가 대조당뇨군에 비하여 부분적으로 회복되었다. Phenylephrine에 의하여 수축된 흉부대동맥표본은 nitroprusside에 의하여 용량의존 이완반응을 보였으며, 그 이완의 정도는 당뇨군과 대조군간에 차이가 없었다. 이상의 실험성적은 당뇨병 흰쥐에서 renin계와 ANP계의 기능변조가 있으며, 신장배설 기능이 감약되고 혈관의 내피의존 이완이 감약되었음을 시사한다. 이와 같은 병태생리적 변화는 당뇨병 때 볼 수 있는 심맥관계 합병증의 원인이 될 것으로 추측된다.