

# 당뇨병성 신장 합병증 원인 밝혀져

- PPAR-alpha(수용체)가 당뇨병성 신증 억제
- 미국 당뇨병 학회지 및 국제 신장학회지에 연이어 게재
- 차세대 당뇨병성 신증 치료제 개발 기대
- 신장내과 박철휘·장윤식 교수팀 연구개거



박철휘 교수

김진우 교수

가톨릭의대 성모병원 신장내과

**우리** 나라 국민의 10명중 1명이 당뇨병을 앓고 있는데, 이 질환의 대표적인 만성합병증인 당뇨병성 신증의 원인이 국내 대학 의료진에 의해 밝혀졌다.

가톨릭의대 성모병원 신장내과 박철휘·장윤식 교수팀은 지질(脂質)의 대사 및 항염증 작용에 관여하는 'PPAR-alpha'가 당뇨병성 신증을 억제하는데 핵심 역할을 한다는 매커니즘을 규명했다. PPAR-alpha는 세포 핵 내에서 당과 지질의 대사에 관여하는 유전자의 발현을 증가시키는 수용체-전사인자이다.

더욱이, 연구팀은 PPAR-alpha가 당뇨병성 신증에 직접적으로 작용하는 것을 보기 위한 세포배양검사를 통해 신증의 진행이 억제되는 결과를 다시 확인하여 이 질환 치료에 새로운 방향을 제시했다.

이번 연구결과는 미국에서 발간되는 권위 있는 학술지 'DIABETES(당뇨병)' 4월호에 소개됐다.

당뇨병은 그 자체보다 고혈당 상태로 인해 발생하는 급성 또는 만성 합병증의 발생이 문제가 되는데, 급성 합병증으로는 당뇨병성케톤산증(DKA)과 고삼투성 혼수, 저혈당이 주로 발생되며, 당뇨가 만성화되는 경우 신장 질환 및 심혈관, 당뇨망막병증, 족부괴사 등의 심각한 합병증을 유발시키는 것으로 알려져 있다.

이러한 합병증 중 우리나라는 물론 전세계적으로 가장

흔하고, 계속 증가하고 있는 말기 신부전 환자들에서 발견되는 가장 흔한 원인이 당뇨병성 신증이다. 국내에서 발생하는 말기 신부전 환자 중 40% 정도가 당뇨병성 신증에 의한 것으로 보고되고 있다. 즉, 당뇨병성 신증이 말기 신부전증을 일으키는 대표적인 주범인 것이다.

연구에 따르면, PPAR-alpha 유전자가 결핍된 생쥐에서 스트렙토조토신으로 제1형 당뇨병을 유발시켰다. PPAR-alpha 유전자 결손 생쥐의 경우, PPAR-alpha 유전자 정상 발현 생쥐에 비해 심한 당뇨병성 신증 소견을 발견했다.

이러한 신(콩팥) 손상은 혈액 내 자유지방산과 중성지방의 증가를 동반한 신장 내 염증반응, 세포사멸 및 TGF-beta(성장촉진물질)의 증가를 가져오고, 세포외기질(세포를 받쳐 주는 물질) 증가를 통해 이루어진다는 것을 밝혔다. 또한, PPAR-alpha의 효현제(약제의 효과를 증대시키는 물질)인 Fenofibrate(페노피브레이트) 약물을 제 2형 당뇨병 모델 생쥐에 투여한 연구를 통해서도 위와 유사한 결과를 얻어냈다.

연구결과는 국제신장학회지 <Kidney International> 5월호에 발표됐다. 연구팀은 "위 두 가지 연구논문이 향후 당뇨병성 신장 질환 치료에 있어서 엄격한 혈당조절과 더불어 지질대사가 당뇨병성 신증에서 중요한 역할을 하는 사실과 새로운 치료 약제에 대한 가능성을 제시했다는 데 중요성이 있다"고 의미를 부여했다. 🐦

## Key-Word

**수용체(受容體)** : 세포막이나 세포 내에 존재하며 호르몬이나 항원, 빛 따위의 외부 인자와 반응하여 세포 기능에 변화를 일으키는 물질