

류마티스 관절염 발병 원인 규명

- 새로운 치료기술 개발에 청신호
- 관절 세포 내 칼시뉴린 신호전달의 이상과정 규명
- 만성 염증성 질환의 치료를 위한 새로운 전략제시
- 미국 면역학회지 이달의 주목할 논문으로 선정



김완욱 교수 조철수 교수 유승아 연구원

가톨릭의대 성빈센트병원 류마티스내과

국내 연구진에 의해 ‘칼시뉴린 (calcineurin)’ 이라는 세포 내 신호전달 단백질이 류마티스 관절염을 일으키는 주범일 것이라는 새로운 가설이 학계 최초로 제시되었다. 류마티스 관절염은 대표적인 면역질환으로



관절조직(활막)이 종양과 같이 성장하면서 비정상적으로 흥분하는 특징을 가진다.

가톨릭의대 성빈센트병원 김완욱 교수와

유승아 연구원은 ‘칼시뉴린’ 이라는 단백질이 류마티스 관절염에서 면역계 이상을 일으키는 핵심적인 물질이라는 사실을 밝혀냈다.

성모병원 조철수 교수와 공동으로 수행한 본 연구에서 김 교수팀은 칼시뉴린이 류마티스 관절염 환자의 관절세포(활막세포)에서 증가되어 있으며 만성 염증을 유발하고 관절을 파괴하는데 주도적인 역할을 하고 있음을 규명하였다.

이러한 칼시뉴린의 증가는 세포내 칼슘의 증가와 밀접히 관련되어 있는데, 류마티스 관절염과 같은 만성 염증성 질환이 칼슘의 비정상적인 흥분과 관련이 있음을 규명한 것은 학계 처음이다. 또한 칼시뉴린을 억제할 경우 관절세포의 비정상적인 흥분이 교정되었을 뿐 아니라 동물(생쥐)에서 관절염 발생이 현저히 감소되었다.

특히, 김 교수팀은 생체 내 자연적으로 존재하는 칼시

뉴린 억제단백질인 캐빈(Cabin) 유전자를 관절염 치료에 도입할 경우 부작용 없이 관절염만을 강력히 억제할 수 있을 것이라는 새로운 가설을 제시하였다.

본 연구 결과는 8월 면역학 분야 권위 있는 학술지인 미국 면역학회지(Journal of Immunology)에 공개되었으며, 이달의 주목할 만한 첫 번째 이슈에 선정되었다.

금번 결과는 과학재단 국가핵심연구센터(센터장 : 포항공대 남홍길 교수)사업의 지원을 받아 수행되었으며 류마티스 관절염을 포함하여 만성 염증성 장 질환, 1형 당뇨병, 면역성 폐렴, 포도막염, 장기이식 거부반응 등과 같은 다양한 면역질환의 치료에 활용될 전망이다. 🐦

Key-Word

1. 류마티스 관절염 : 면역계의 이상으로 관절이 끝없이 파괴되는 만성 염증성 질환으로 아직까지 발병원인이 불분명함. 치료에 소염제 등이 사용되고 있으나 완치가 불가능하며 거의 평생에 걸쳐 약물을 투여해야 하므로 이로 인한 부작용이 흔히 발생함.
2. 칼시뉴린(calcineurin) : 세포의 활성을 책임지는 세포 내 신호전달 물질 (signal molecule) 중 하나. 칼슘의 자극에 의해 흥분되며 면역세포, 특히 림프구의 활성화에 결정적이나 아직까지 류마티스 관절세포에서 그 역할은 알려지지 않음.
3. 활막(synovium) : 관절을 둘러 싸고 있는 얇은 막으로 류마티스 관절염이 생길 경우 암(cancer)과 같이 성장하여 두꺼워짐. 비정상적으로 성장한 활막은 관절을 파괴하는데 핵심적인 역할을 함.
4. 캐빈-1(cabin-1) : 칼시뉴린의 활성을 억제하는 역할을 하는 세포 내 단백질로 염증반응을 억제하며 강력한 항산화 작용이 있음.
5. Journal of Immunology : 면역학의 세계적인 권위의 전문학술지로서 미국 면역학회(American Society of Immunology)에서 발행함.