

리포폴리사카라이드 유도에 의한 제브라피쉬 염증모델에 있어 ROS와 NF-κB의 역할 규명

- 제1저자 : 조수현(춘천)
- 교신저자 : 김길남(춘천)

• Fish & Shellfish Immunology / 2017.9

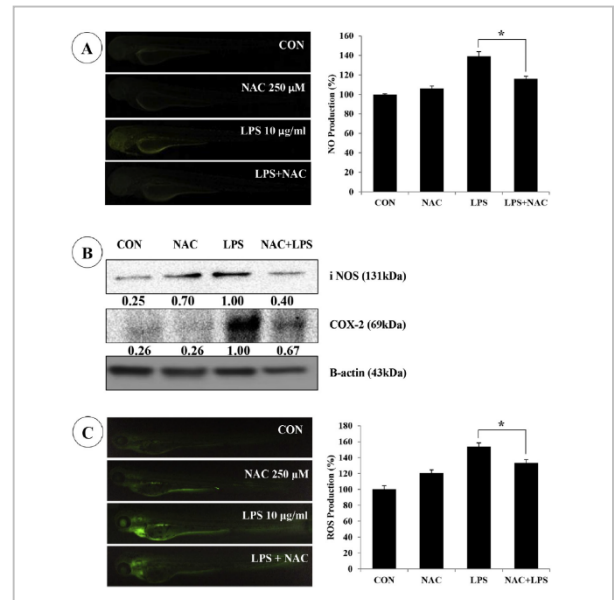
연구내용

제브라피쉬(zebrafish)는 척추동물로 인간의 유전자와 90% 이상이 같고 신경계 및 각종 기관형성 과정이 사람과 매우 유사하기 때문에 인체의 각종 질병 연구를 위한 질환동물모델로 널리 사용되고 있음. 특히, 리포폴리사카라이드(lipopolysaccharide)에 의한 제브라피쉬의 염증인자 변화에 관한 연구는 많이 이루어지고 있으나 작용기전 연구는 미흡한 실정임. 이번 연구에서는 리포폴리사카라이드 유도에 의한 제브라피쉬 배아 염증모델에 있어 ROS(reactive oxygen species, 활성산소종)와 NF-κB의 역할을 확인하기 위해 각각의 저해제를 처리하여 확인함

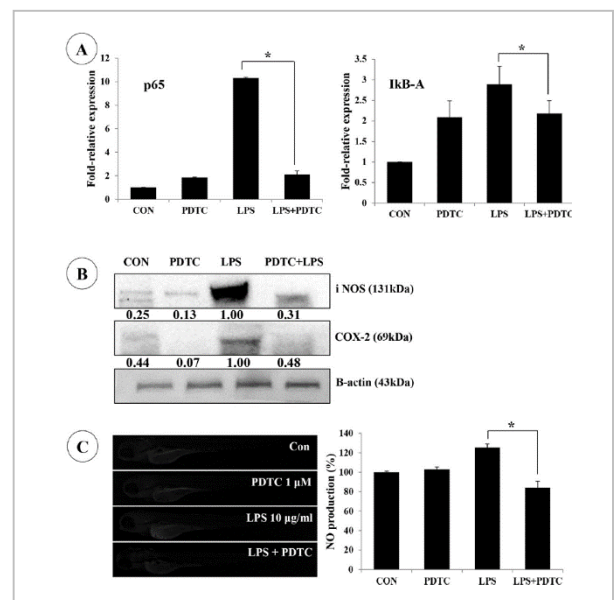
연구 결과, 리포폴리사카라이드를 제브라피쉬 배아에 처리하였을 때 ROS 발생과 NF-κB 활성화가 일어나면서 염증 유발인자가 증가되는 것을 확인하였고, ROS와 NF-κB 저해제인 NAC(N-acetyl-L-cysteine)과 PDTC(pyrrrolidine dithiocarbamate)를 처리하였을 때 ROS 발생과 NF-κB 활성화를 각각 억제시킴으로써 염증 유발인자가 감소되는 것을 확인함. 이와 같은 연구 결과는 세포와 설치류에서 보고되었던 결과와 유사한 결과로 제브라피쉬에서는 처음으로 확인함.

기대효과

이번 연구는 제브라피쉬 염증유발의 작용기전에 대한 기초적인 정보를 제공하고, 항염증관련 질환을 치료 또는 예방하기 위한 기능성식품 및 의약품 후보 물질의 스크리닝 연구에 활용할 수 있을 것임.



[그림 1] 제브라피쉬 배아 염증모델에서 ROS저해제인 NAC의 효과



[그림 2] 제브라피쉬 배아 염증모델에서 NF-κB 저해제인 PDTC의 효과