

P8-75

클로렐라가 RAW 264.7 Cell Line에서 NO 생성과 NF- κ B 활성화에 미치는 영향

박지영*, 최춘연, 조혜연, 송영선. 인제대학교 식품생명과학부, 바이오헬스소재 연구센터

클로렐라는 단백질과 필수아미노산이 풍부하게 함유되어 있으며 비타민군과 미네랄 등을 다량 함유하고 있어 다이옥신류의 해독작용, 콜레스테롤 저하 작용, 혈압상승 억제작용 등의 생리활성 효과가 있는 것으로 보고되고 있으나 클로렐라가 동맥경화 예방과 관련된 항염증작용에 대한 연구는 부족한 실정이다. Macrophage는 다양한 기능을 가진 세포로 산화적 스트레스 상황에서 여러 가지 cytokine과 NO를 생성하여 염증 반응에 있어 중요한 역할을 한다. 이러한 사실을 바탕으로 본 연구에서는 LPS로 자극한 RAW 264.7 cell line에서 클로렐라 추출물이 NO 생성과 NF- κ B 활성화에 미치는 영향을 알아보았다. 클로렐라의 메타놀 추출물과 디클로로메탄 추출물을 용매분획하여 nitric oxide 생성과 NO의 생성에 영향을 미친다고 알려져 있는 전사인자 NF- κ B의 활성을 측정하였다. 세포 생존율은 neutral red assay로 측정하였고, NO함량은 Griess reaction의 방법으로, 염증반응의 전사인자인 NF- κ B 활성은 EMSA로 각각 측정하였다. RAW 264.7 cell line에서 클로렐라 메타놀 추출물을 25 μ g/ml, 50 μ g/ml, 100 μ g/ml 농도별로 처리하여 nitric oxide의 생성능 정도를 측정한 결과 클로렐라의 메타놀 추출물에서는 농도 의존적으로 nitric oxide의 생성이 억제되었고 NF- κ B의 활성화도 농도별로 억제시키는 것으로 나타났다. 클로렐라 디클로로메탄 추출물도 농도 의존적으로 nitric oxide의 생성능과 NF- κ B의 활성을 억제하였다. 이것은 클로렐라 추출물이 NF- κ B 활성을 억제하여 NO 생성을 저하는 것으로 사료된다.

(본 연구는 과학재단 특정기초 연구비 지원(R01-2000-000-00187-0)에 의해 수행되었음)

P8-76

RAW 264.7 Murine Macrophage Cell Line에서 능이버섯 메타놀 추출물의 산화적 스트레스 및 NF- κ B 활성 억제 효과

조혜연*, 최춘연, 박지영, 송영선. 인제대학교 식품생명과학부, 바이오헬스소재 연구센터

식용버섯류는 단백질, 비타민, 무기질 등의 영양분이 풍부하여 식품으로 널리 사용되어 왔으며 최근에는 버섯의 항산화, 항균작용, 항암효과 등에 대한 연구가 활발해지면서 약용버섯에 대한 관심도가 점차 높아지고 있다. 이 중 능이버섯(*Sarcodon aspratrus*(Berk) S. Ito)은 9월과 10월에 활엽수림의 부석이 많은 산지에 자생하고 균체의 직경이 15-20cm 크기인 식용버섯이다. NF- κ B는 염증반응, 면역반응 등 다양한 유전자의 발현에 관여하는 전사 인자로 세포질속에 방해 단백질인 I κ B와 함께 p65와 p50의 불활성형의 heterodimer 형태로 존재하다가 cytokines, LPS, 산화적 스트레스에 의해 활성화되어 면역, 염증반응에 관계되는 target gene의 발현을 조절한다. 본 실험에서는 LPS로 자극된 RAW 264.7 murine macrophage cell line에서 능이버섯 메타놀 추출물이 산화적 스트레스와 NF- κ B 활성화에 미치는 영향을 알아보았다. 세포생존율은 neutral red assay로 측정하였고, 산화적 스트레스의 정도는 NO와 TBARS의 함량으로 알아보았는데 각각 Griess reaction과 ohkawa 등의 방법을 다소 수정해서 측정하였으며, 염증 반응의 전사 인자인 NF- κ B는 EMSA로 측정하였다. 그 결과 세포생존율은 대조군과 유의적 차이가 없어 능이버섯 메타놀 추출물을 50 μ g/ml, 100 μ g/ml, 200 μ g/ml 농도로 처리한 군이 세포생존율에 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. NO와 TBARS 생성은 대조군에 비해 능이버섯 메타놀 추출물을 처리한 군에서 농도 의존적으로 감소되었으며, NF- κ B 활성화 또한 대조군에 비해 억제되었다. 이러한 결과로 미루어 볼 때 능이버섯 메타놀 추출물에 함유된 항산화물질이 산화적 스트레스를 감소시키고 따라서 NF- κ B 활성을 억제하는 것으로 사료된다.

(본 연구는 과학재단 특정기초 연구비 지원(R01-2000-000-00187-0)에 의해 수행되었음)