

[P3-33]**민들레 메타놀 추출물이 RAW 264.7 cell line에서 산화적 스트레스 및 염증반응에 미치는 영향**

박지영*, 노경희, 송영선

인제대학교 의생명공학대학 식품생명과학부, 식품과학연구소 및 바이오헬스소재 연구센터

민들레(*Taraxacum officinale* : Dandelion)는 국화과에 속하는 다년초로 포공영, 금잠로 및 지정으로 불리어지고 있는데 옛부터 민간과 한방에서는 강장, 해열, 이뇨, 건위, 거담, 해독등에 이용되어 왔다. 특히 민들레의 리놀산과 콜린 성분은 고혈압, 심장병, 간질환 등 성인병에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 현재까지 유용 식물자원인 민들레에 관한 항산화 활성이나 자유라디칼 소거활성에 관한 연구는 보고된 바 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 민들레가 산화적 스트레스에 미치는 영향과 동맥경화 예방과 관련된 항염증작용에 대한 생리적 효능을 밝히고자 한다. Macrophage는 다양한 기능을 가진 세포로 산화적 스트레스 상황에서 여러 가지 cytokine과 NO를 생성하여 염증반응에서 중요한 역할을 한다. 특히 대식세포에서 cytokine, TNF- α , LPS와 같은 자극에 의해 발현되는 iNOS는 장시간 동안 다량의 NO를 생산한다. 이러한 산화적 스트레스는 염증반응 전사인자인 NF κ B 활성을 촉진시키는 것으로 알려져 있다. p50과 p65의 heterodimer로 구성된 NF κ B는 활성화된 후 핵으로 이동하여 iNOS와 COX-2등의 염증반응을 유도하는 유전자 발현을 촉진시키는 것으로 알려져 있으며 이러한 NF κ B 활성을 저해하면 염증반응을 억제하는 것으로 알려져 있다. 이러한 사실을 바탕으로 본 연구에서는 민들레 메타놀 추출물의 항산화·항염증 효과를 알아보기 위해 RAW 264.7 macrophage cell line에서 민들레 메타놀 추출물을 전처리한 후 LPS로 산화적 스트레스를 유발시키고 염증반응에 미치는 영향을 조사하고자 하였다. 세포생존율은 neutral red assay로, 산화적 스트레스의 정도는 NO, TBARS와 GSH의 함량으로 알아보았는데 NO생성정도는 Griess reaction의 방법으로 측정하였고 TBARS의 함량은 Buege등의 방법과 Ohkawa등의 방법을 다소 수정하여 사용하였으며, GSH의 함량은 Tietze등의 방법으로 측정하였다. 항산화 효소계 활성으로는 SOD, Catalase, GSH-px, GSH-reductase를 측정하였다. 그 결과 민들레 메타놀 추출물을 25 μ g/ml, 50 μ g/ml, 100 μ g/ml 농도별로 처리했을 때 세포생존율은 대조군과 유의적 차이가 없었으며 NO생성은 농도 의존적으로 억제하였다. 이때 민들레 메타놀 추출물의 IC₅₀ 값은 56.3 μ g/ml로 나타났다. 또한 TBARS 생성능은 농도 의존적으로 감소되었으며, GSH 함량은 대조군에 비해 증가되었다. SOD, Catalase, GSH-px, GSH-reductase를 측정한 결과 농도 의존적으로 항산화 효소계가 활성화되었다. 이러한 사실로 미루어 볼 때 민들레 메타놀 추출물은 항산화 효소계의 활성을 증가시켜 산화적 스트레스를 억제하고 염증반응을 조절하는 것으로 사료된다. (본 연구는 과학기술부·한국과학재단 지정 지역협력연구센터인 인제대학교 바이오헬스 소재 연구센터의 연구비 지원에 의해 수행되었음)