

Ovalbumin을 이용한 마우스 천식 모델 방법론 비교

서울의대 내과, 서울대학교병원 임상의학연구소

장윤석*, 정재원, 이병재, 정희, 장윤희, 김상훈, 김윤근, 조상현, 민경업, 김유영

배경 및 목적: 천식의 병인 규명 및 치료법 개발을 위해서는 동물 모델의 확보가 필수적이라 할 수 있다. 연구자들은 마우스를 이용한 천식모델을 확립하며 몇 가지 방법론을 비교하였다.

방법: BALB/c 마우스를 다음과 같은 방법으로 감작시키고 난알부민을 흡입시킨 후, 체용적 변동기록기를 이용한 메타콜린에 대한 기도반응성(Penh)과 기관지폐포세척을 통한 기도염증세포의 변화 및 혈청 난알부민 특이 IgE 항체가를 측정하였다. 1군은 난알부민 20 μ g과 alum 2 mg을 PBS에 섞어, 2주 간격으로 두 번 복강 내 주사하고 실험 제28, 29, 30일에 난알부민을 흡입시켰으며(대조군은 PBS를 2주 간격으로 2회 복강 내 주사), 2군은 난알부민 10 μ g을 alum 없이 PBS에 섞어 2일 간격으로 7회 복강 내 주사하고 실험 제42, 44일에 난알부민을 흡입시켰다(대조군은 PBS를 2일 간격으로 7회 복강 내 주사). 3군은 1% 난알부민을 PBS로 만들어 5일간 흡입시키고 실험 제28, 29, 30일에 난알부민을 흡입시켜 유발하였다.

결과: 메타콜린 25mg/dL에서 Penh는 1군에서 천식군 8.59 \pm 2.42, 대조군 1.72 \pm 0.57, 2군에서 천식군 7.16 \pm 4.87, 대조군 1.32 \pm 0.60, 3군에서 2.01 \pm 0.25이었다. 기관지폐포세척 결과 호산구의 비율은 1군에서 천식군 23.5 \pm 7.3%, 대조군 0.2 \pm 0.0%, 2군에서 천식군 39.6 \pm 23.9%, 대조군 0.0 \pm 0.0%이었다. 난알부민 특이 IgE 항체가는 1군에서 천식군 81.1 \pm 57.4 U, 대조군 1.1 \pm 1.6 U, 2군에서 천식군 117.6 \pm 41.5 U이었고 대조군에서는 측정되지 않았다.

결론: BALB/c 마우스 천식 모델에 있어서 항원에 대한 감작법은 흡입법보다도 복강 내 주사법이 더 효과적이며 alum을 이용하여 두 번 감작시키는 방법이 효율적이다.

— 300 —

새로운 Flavonoid 제제인 Sophi의 알레르기 동물 모델에서 나타난 항 알레르기 효능

충북대학교 의과대학 내과학교실, 이비인후과학교실**, 약학대학 제약학과***,

김미경*, 진홍률**, 김영수***

목적 : 호산구는 알레르기 염증반응의 주된 작동세포이다. 그러므로 IL-5를 억제시켜 호산구의 생성과 활성화 뿐 아니라 생존을 단축시킴으로써 알레르기 염증반응을 근원적으로 소실시키고자 여러 약제의 개발이 이루어지고 있다. 본 연구자들은 최근 우리나라에서 자생하는 앵화나무 열매로부터 추출한 Flavonoids가 호산구 활성화 및 자사에 관한 체의 실험을 통해 IL-5에 대한 억제능이 있음과 이 들 중 Sophi의 효능이 가장 강한 것을 규명하였다. 본 연구에서는 Sophi가 알레르기 질환에서도 IL-5에 의한 호산구 활성화에 대한 억제능을 통해 항 알레르기 효과가 있는지를 BALBC 생쥐 알레르기 모델을 이용하여 알아보고자 하였다. **방법 :** 6-7령의 BALBC 생쥐(25-30gram)를 Ovalumin(OA)으로 복강을 통한 전신 감작과 비강을 통한 국소 감작법으로 4주에 걸쳐 감작시킨 후 ELISA로 혈청 내 OA 특이 IgE 항체를 검출하여 OA에 감작된 것을 확인한 후, 이를 이용하여 체내 실험을 시행하였다. 같은 방법으로 생리식염수로 처리한 대조군(8), OA군(10)과 유발 1시간 전에 Sophi(1-30mM)로 처리한 OA군(Sophi 농도별 10), 4%DMSO로 처리한 군(10)을 대상으로 2% OA로 유발검사를 시행하여 코비침의 횡수를 5분 간격으로 30분까지 계속하여 증상 지수로 하였으며, 24시간 후 BAL을 시행하여 호산구 수의 변화를 관찰하였고, 기관지 절편에서의 호산구 수의 변화도 계속하였으며, 비중격 점막에서의 호산구 수의 변화도 관찰하였다. **결과 :** 1. OA로 감작한 군에서는 생리식염수로 감작한 대조군에 비해 유의하게 높은 OA 특이 IgE항체가 생성되었다. 2. 유발검사 후 OA군은 대조군에 비해 코비침의 횡수가 현저히 많았으며, Sophi로 처리한 군은 1 mM 군부터 유의하게 OA군에 비해 현저히 감소되었으며($p<0.05$) 30mM로 처리한 군에서는 대조군과 차이가 없었고($p>0.05$), DMSO군은 OA군과 차이가 없었다($p>0.05$). 3. BALF 내에서의 호산구와, 기관지점막에서의 호산구 수 및 비중격 점막에서의 호산구 수도 Sophi로 처리한 군에서 OA 군에 비해 유의하게 감소하였다($p<0.05$). **결론 :** Sophi는 알레르기 질환에서 호산구의 침윤을 억제함을 알 수 있어, 항 후 항 알레르기 염증제제로써의 가능성을 시사하였으나, 조기반응을 소실시킨 것은 호산구 억제를 통한 것이 아니므로 이에 관한 연구를 통해 또 다른 항 알레르기 작용이 있는지에 관하여는 항 후 밝혀야 할 것으로 사려된다.