

담배 독성물질의 해독을 위한 복숭아 함유 니코틴 해독 항암 기능성 소재 개발

연세대학교: 김현정, 김기림, 정원윤, 박광균*

Development of effective compositions comprising the extract of *Prunus persica* for detoxication of tobacco-derived substances

Department of Oral Biology, Yonsei University College of Dentistry
Hyun-Jeong Kim, Ki-Rim Kim, Won-Yoon Chung and Kwang-Kyun Park*

실험목적 (Objectives)

니코틴을 비롯한 담배 독성물질에 대한 복숭아의 해독 기전을 규명하고 복숭아의 다양한 성분을 함유한 담배 독성 물질 해독을 위한 기능성 소재를 개발한다. 구강암, 폐암을 비롯한 흡연관련 암 발생에 대한 억제 효능과 항암 효능을 평가한다.

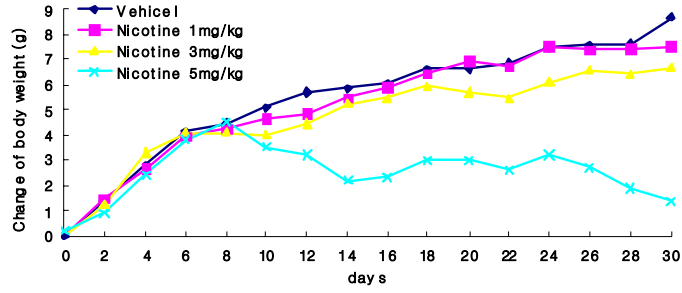
재료 및 방법 (Materials and Methods)

백도인 경우 흡연자 14명, 황도인 경우 흡연자 12명을 대상으로 복숭아 섭취 전과 섭취 후의 타액, 소변을 채취하여, 코티닌 및 1-hydroxypyrene의 농도를 측정하였다. 동물모델에서 복숭아 섭취시 소변내로 배출되는 니코틴 대사산물인 코티닌의 양을 측정하여 인체 실험결과와 비교하였다. 대장암 세포를 주입한 tumor xenograft 동물모델에서 복숭아 과육 추출물의 항암 효능을 조사하였다. 또한, 니코틴 유도 동물모델에서, 간과 신장의 독성을 조사하였으며, 복숭아가 흡연으로 인한 폐암 발생을 억제할 수 있는지 조사하기 위해 먼저 니코틴 및 벤조파이렌을 실험동물에 주사한 후 3주 간격으로 실험동물을 희생하고 종양결절의 생성을 조사하였으며 조직학적 방법으로 폐의 손상을 조사하였다.

실험결과 (Results)

복숭아 섭취시 사람과 실험쥐에서 담배에 함유된 발암물질의 대사가 촉진되어 빠르게 배설됨으로써 생체에서 담배 유래 발암물질로 인한 독성을 감소시킬 수 있음을 밝혔다. 흡연자의 76%에서 백도 복숭아 섭취 후 nicotine 대사산물인 cotinine과 benzopyrene의 대사산물인 1-hydroxypyrene의 양이 소변내에서 증가하였으며, 실험쥐에서 복숭아즙을 섭취하지 않았을 때보다 섭취하였을 때 소변내 코티닌의 농도가 증가하였다. 또한, 복숭아 추출물을 구강 투여하였을 때 생쥐에 이식한 종양의 성장이 현저히 억제되었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 복숭아 추출물의 니코틴 독성 억제 효능을 확인하고자 니코틴을 동물에 주사한 결과 몸무게가 현저히 감소하며 산화적 스트레스가 증가하였다. 니코틴 유도 폐암 모델을 확립하여 현재 복숭아 추출물의 효능을 조사하고 있다.

Change of body weight by chronic nicotine-induced toxicity in ICR mice



Nicotine-induced MDA level in liver, kidney and blood serum of mice

