

仙蓼의 효능과 제품개발 전략

박정일

서울대학교 약학대학, (주)진생사이언스

인삼은 전세계적으로 가장 많이 연구된 생약 중의 하나로 최근 10년간 인삼에 관한 연구는 약 2000여편으로 매년 200편 정도의 논문이 쏟아져 나오고 있다. 단순히 논문의 편수만을 계산할 때 중국 과학자가 전체 논문의 35%를 출판하고 있으며, 그 다음이 일본으로 28%, 우리 나라는 전체의 21%를 차지하고 나머지 국가들이 16%를 차지하고 있다. 한중일의 동양 3국이 전체 인삼 연구의 85%를 점유하고 있는 것이다.

이러한 연구 덕분에 인삼의 성분과 약효에 관한 많은 것들이 밝혀졌다. 인삼의 주성분 중의 하나로 알려진 사포닌만 해도 30 종류 이상이 밝혀졌으며, 가히 만병통치약이라고 불릴 수 있을 정도로 다양한 약효가 연구되었다. 그러나 인삼의 약효 중 많은 부분은 매우 온화 또는 미약하며, 경우에 따라서는 연구자에 따라 서로 상반된 결과를 얻기도 한다. 이러한 결과는 인삼의 유효성에 관한 신뢰를 떨어뜨리는 원인이 되기도 한다.

세계적으로 상업적으로 유통되는 인삼의 대부분은 한국, 중국 동북지역에서 재배된 인삼의 뿌리를 가공한 것으로 백삼, 홍삼으로 구별되어진다. 백삼은 수삼을 그대로 건조 가공한 것이며 홍삼은 수삼을 증숙하여 건조 가공한 것으로 일반적으로 백삼에 비하여 약효가 강한 것으로 알려져 있다.

홍삼의 약효가 강한 이유는 백삼과는 다른 성분이 있기 때문이다. 예를 들면 인삼의 가장 대표적인 성분은 사포닌인데 홍삼에는 백삼이나 수삼에는 존재하지 않는 ginsenoside Rg₃, Rg₅, Rg₆, Rh₂, Rs₃, F₄ 등의 사포닌이 존재한다. 이들 홍삼특이성분의 약효는 백삼에 존재하는 인삼사포닌보다 매우 강하며, 홍삼의 우월한 약효는 이와 같은 홍삼특이성분으로부터 기인한다. 그러나 홍삼에서의 이 화합물들의 함량은 매우 적다.

최근에 우리 연구진에서는 ginsenoside Rg₃, Rg₅의 함량이 매우 높은 새로운 가공인삼을 개발하여 仙蓼이라 명명한 바 있다. 우리 연구진에서는 이 선삼으로부터 ginsenoside Rg₃, Rg₅ 외에 ginsenoside Rk₁, Rk₂, Rk₃, Rs₄, Rs₅, Rs₆, Rs₇ 등 새로운 인삼 사포닌을 분리하였다.

이 선삼과 야생 산삼의 추출물을 대상으로 항산화활성을 비교하여 보았다. 그 결과 산삼 물 추출물의 IC₅₀은 5.5 mg/mL, 선삼의 IC₅₀은 0.6 mg/mL (건조삼의 양으로서)이었다. 따라서 선삼은 산삼에 비해 약 10배의 항산화 활성을 나타내었다.

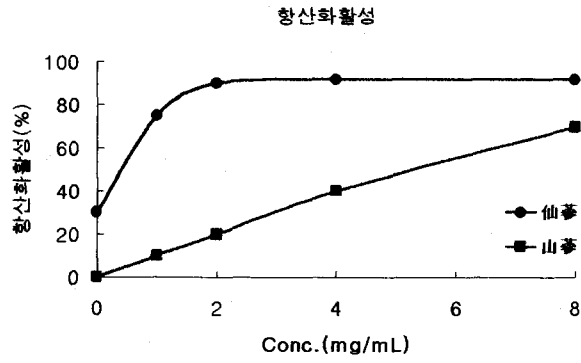


Fig. 1 선삼과 산삼의 항산화활성 비교

또한 선삼과 산삼의 추출물을 대상으로 MTT assay 방법을 이용하여 SK-Hep-1 간암세포주에 대한 항암 활성을 비교한 결과 선삼 추출물의 GI₅₀은 75 μ g/mL, 산삼의 IC₅₀은 720 μ g/mL로 선삼은 산삼에 비해 약 10배 강한 항암 효과를 나타내었다.

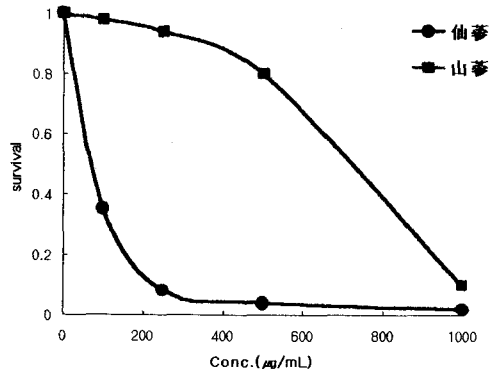


Fig. 2 간암세포주 SK-Hep-1에 대한 선삼과 산삼의 항암활성 비교

또한 선삼은 원료삼에 비해 30배이상 강한 혈관확장효과를 나타내었다.

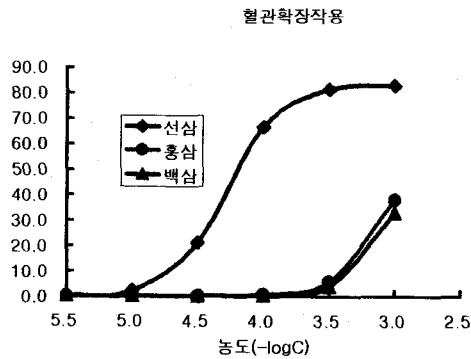


Fig. 3 선삼과 원료삼의 혈관확장효과 비교

선삼은 이외에도 신장 독성에 대한 방어효과가 강력함이 입증되었다. 아래 그래프는 항암제 씨스플라틴(cisplatin)에 의한 신장독성을 선삼이 효율적으로 방어하여 줌을 보여주는 것이다. 항암제 cisplatin을 투여하면 신장이 손상을 받아 BUN, creatinine 수치가 매우 증가한다. 그러나 선삼을 씨스플라틴과 같이 투여하면 정상으로 회복됨을 알 수 있었다.

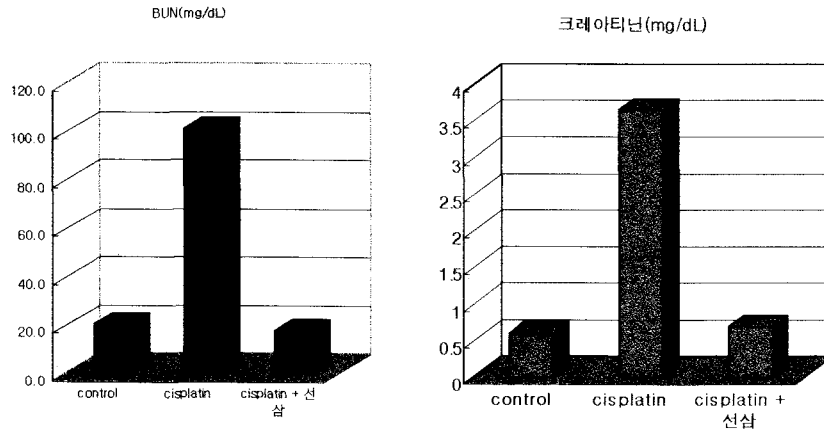


Fig. 4 항암제 cisplatin을 투여하면 신장독성 때문에 BUN(왼쪽 가운데)과 creatinine (오른쪽 가운데) 수치가 매우 증가한다. 그러나, 선삼을 같이 투여하면 BUN과 creatinine 수치가 정상으로 회복된다(두 그래프 모두 3번째 막대). 이처럼 선삼은 신장 보호작용이 강하다.

이와 같이 선삼은 약효가 매우 온화한 기존의 백삼이나 홍삼과는 달리 상당히 강력한 약효를 나타내었다. 이러한 결과는 선삼이 새로운 형태의 가공인삼으로 지금까지 인삼의 용도와는 다른 측면에서 질병의 예방과 치료에 사용될 수 있음을 강력히 시사하고 있다. 특히 선삼은 암, 고혈압, 동맥경화, 당뇨병 등 각종 성인병이나 난치병의 예방과 치료에 매우 유용할 것으로 생각된다.

이에 따라 본 연구진에서는 기존의 인삼과는 차별화된 새로운 개념의 제품으로 선삼을 자리매김할 예정이다. 즉, 기존 인삼이 매우 온화한 효능을 지닌 건강식품으로 원래 인삼의 형태를 그대로 유지한 전형생약으로 많이 유통되고 있는데 반하여, 선삼은 보다 구체적이고 뚜렷한 약효를 지닌 새로운 개념의 제품으로 전형생약보다는 추출물을 이용한 정제 또는 캡슐제로 발매하여 보다 의약품에 가까운 제품으로 개발한다는 전략이다. 또한 정밀하고 과학적인 연구를 통하여 약효물질을 이용한 의약품 개발에도 정진할 예정이다.

선삼은 고착상태에 빠져있는 인삼의 성분과 약효연구에 새로운 활력소가 될 뿐만 아니라 그 뚜렷한 약효를 이용한 새로운 의약품 개발에 좋은 소재가 될 것으로 예측된다.