

짚신나물, 삼백초 및 머위 추출물의 항암성

충북대학교 농업생명환경대학 식물자원학과¹, 충북대학교 수의과대학²

서훈석¹, 정봉환², 조용구^{1*}

Antitumor Effects of Agrimony, Chinese Lizardtail, and Butterbur

Department of Crop Science, Chungbuk National University¹

College of Veterinary Medicine, Chungbuk National University²

Hun-Seok Seo¹, Bong-Hwan Chung², Yong-Gu Cho^{1*}

실험목적

짚신나물 (*Agrimonia pilosa* L.), 삼백초 (*Saururus chinensis*), 머위 (*Petasites japonicum*)는 암, 고혈압, 심장병 등 갖가지 성인병의 예방과 치료에 주목할 만한 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 짚신나물, 삼백초, 머위의 추출물을 인체유래 위암세포주 SNU-719와 간암세포주 Hep3B를 사용하여 위암 및 간암에 대한 항종양 효과를 검토하기 위하여 XTT 분석에 의한 세포 생존율을 조사하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

전국 각지의 산야에서 자생하는 짚신나물, 삼백초, 머위를 수집하여 충북 괴산군 청안면에 위치한 시험포장에 이식하여 관리하였다. 시험 포장에서 수확한 짚신나물, 삼백초, 머위를 수확하여 수세 후에 40°C 건조실에서 2일간 음건하였고 마쇄하여 분말로 만든 후 항암성 관련 분석을 실시하였다.

○ 실험방법

실험에 사용한 세포주는 암세포로서 인간 위암세포인 SNU-719, 간암세포인 Hep3B를 한국 세포주 은행에서 분양받아 실험에 사용하였다. 실험에 사용한 SNU-719는 RPMI-1640 배지에 10% FBS를 첨가하고 1% penicillin-streptomycin 2-mercaptoethanol 250 μl를 첨가하여 실험에 사용하였고, Hep3B 세포와 DC2.4 세포는 DMEM 배지에 10% FBS를 첨가하고 1% penicillin-streptomycin, 2-mercaptoethanol 250 μl를 첨가하였다. 세포배양은 37°C, 5% CO₂ incubator에서 T-75 culture flask에 배양하였다.

Hep3B 간암세포는 DMEM 배지에서 48시간 배양하여 1 x 10⁵ cell/well이 되게 농도를 조정하였고, SNU-719 위암세포는 RPMI-1640 배지에 48시간 배양하여 1 x 10⁵ cell/well이 되게 농도를 조정하여 실험하였다. 96 well plate에 배지와 세포 100 μl씩 분주하고 100 μg/ml, 200 μg/ml, 300 μg/ml, 400 μg/ml, 500 μg/ml 농도의 시료를 2 μl씩 첨가하여 37°C, 5% CO₂ incubator에서 12시간 배양하였다. 이에 XTT 용액을 50 μl 첨가하여 3시간 동안 37°C, 5% CO₂ incubator에서 발색시킨 후 ELISA reader를 이용하여 흡광도를 450~650nm에서 측정하였다.

*주저자 연락처 (Corresponding author) : 조용구 E-mail : ygcho@cbnu.ac.kr Tel 02-2882-1408

실험결과

짚신나물과 삼백초 추출물의 핵산 분획물은 위암세포주 SNU-719의 생육은 각각 94.5%와 62.6%로 크게 억제시켰고, 간암세포주 Hep3B의 생육은 각각 83.2%와 50.5% 억제시켰으므로 높은 항암 능력을 보여주었다.

Table 1. 약용식물 추출물의 유기용매 분획별 SNU-719 위암세포의 생존 억제율 (%).

Extract	Control	100	200	300	400	500 ($\mu\text{g/ml}$)
짚신나물	핵산	2.295	13.7	28.6	61.1	88.4
	부탄올	(100%)	18.9	27.3	39.7	49.2
	에틸아세테이트		24.5	27.7	36.2	32.4
삼백초	핵산	2.295	8.3	8.1	14.1	58.0
	부탄올	(100%)	13.7	13.9	39.5	52.6
	에틸아세테이트		17.8	9.3	8.0	0.0
머위	핵산	2.295	15.3	15.2	26.4	24.1
	부탄올	(100%)	13.4	17.0	18.5	28.2
	에틸아세테이트		7.5	7.1	3.1	9.7

Table 2. 약용식물 추출물의 유기용매 분획별 Hep3B 간암세포의 생존 억제율 (%).

Extract	Control	100	200	300	400	500 ($\mu\text{g/ml}$)
짚신나물	핵산	2.264	70.7	75.2	77.3	78.8
	부탄올	(100%)	41.5	47.1	59.0	65.8
	에틸아세테이트		40.5	39.4	42.4	59.5
삼백초	핵산	2.264	32.9	45.9	47.0	50.9
	부탄올	(100%)	35.1	43.2	43.4	44.7
	에틸아세테이트		1.3	9.6	12.1	27.0
머위	핵산	2.264	12.9	26.5	28.0	39.0
	부탄올	(100%)	21.7	34.3	64.1	69.6
	에틸아세테이트		8.1	19.3	25.3	12.6