A-9

청국장 및 배합 생약초 추출물이 인체암세포 증식억제에 미치는 영향

이숙영*, 부희옥[1], 권수정, 장은숙, 주홍일[2], 박정숙[3], 박열[4]
조선대학교 단백질소재연구센터, [1]조선대학교 생물학과, [2]조선대학교 화학공학과
[3]광주여자대학교 대체요법학과, [4]조선대학교 친환경농수산연구센터

Effects of cheonggukjang and blended medicinal herbs extracts on growth inhibition in human cancer cells

*Research Center for Proteineous Materials, Chosun University, [1]Department of Biology, Chosun University, [2]*Department of Chemical Engineering, Chosun University, *[3]Department of Complementary alternative therapy, Gwangju Womans University, [4]Research Center for Eco Agriculture and Fisheries, Chosun University*
Sook Young Lee* Hee Ock Boo,[1] Su Jung Kwon, Eun Sook Jang, Hong Il Ju[2], Jung Suk Park[3], Yeol Park[4]

연구목적

본 연구는 전남 장흥군에 자생하는 생약초 중 어성초, 표고버섯, 더덕 등의 추출물을 함유한 다기능성 청국장 개발을 목적으로 생약초 자체의 암세포 억제효과와 서리태청국장과 생약초의 배합비에 따른 암세포 억제효과를 알아보고자, 인체 유래 암세포에 각 추출물에 의한 세포독성 효과를 살펴보았다.

재료 및 방법

o 시료 추출 :

- 어성초, 표고버섯, 더덕, 서리태, 서리태 청국장, 대두 청국장, 낫토를 분쇄 → 10배의 물을 첨가하여 120시간 동안 열수 추출 → 여과한 후 동결 건조하여 사용.
- 생약초 추출물(어성초, 표고버섯, 더덕)을 균등 비율로 혼합하여 서리태 청국장 추출물과 각각 1:9, 2:8, 3:7로 혼합하여 동결건조하여 시료로 사용.

o 세포독성 측정 :

본 실험에 사용한 세포는 인간유래 암세포주로서 폐암 세포인 Calu-6, 위암세포인 SNU-601, 유방암 세포인 MCF-7, 직장암 세포인 HCT-116으로 한국 세포주 은행에서 분양 받아 사용하였다. 배지는 RPMI 1640을 사용하였고, 10% fetal bovine serum과 항생제(Antibiotic antimycotic)을 첨가하여 37℃, 5% CO_2의 습윤화된 인큐베이터에서 배양하여 MTT assay법으로 분석하였다.

결과 및 고찰

인체 유래 암세포인 Calu-6, SNU-601, MCF-7와 HCT-116을 seeding 한 후 24시간 경과한 다음 10종의 열수 추출물을 각각 농도별로 첨가한 배양액과 첨가하지 않는 대조군을 2일간 배양하여 각 암세포 증식에 미치는 저해효과를 살펴보았다. 그 결과 Calu-6의 경우, 낫토 추출물이 96.64㎍/㎖의 농도에서 세포 성장 억제율을 50%로 억제하여 폐암세포의 증식억제에 가장 탁월한 효과를 보였고, 그 다음으로 더덕 추출물> 혼합물(2:8 비율)>대두 청국장> 혼합물(3:7 비율)순이었으며, IC_{50}값은 각각 136.69㎍/㎖, 161.58㎍/㎖, 163.07㎍/㎖, 193.61 ㎍/㎖을 나타냈다.

*주저자 연락처 (Corresponding author) : 이숙영 E-mail : seedbank2001@hanmail.net

이에 반해 위암세포인 SNU-601은 모든 추출물에서 세포저해효과가 나타나지 않았으며, 유방암 세포인 MCF-7의 경우는 대두청국장 추출물(IC_{50}값: 323.02㎍/㎖)과 더덕 추출물(IC_{50}값: 632.5㎍/㎖)에서 약간의 세포저해 효과가 나타났다. 또한 직장암 세포인 HCT-116은 폐암세포에서 저해효과를 보였던 더덕 추출물에서 활성(IC_{50}값: 151.37㎍/㎖)을 보였으며, 서리태 청국장 추출물도 상당한 IC_{50}값(262.83㎍/㎖)을 보였다.

시험성적

Table 1. Cytotoxicity effect of extract of cheonggukjang and several herbs on human cencer cells of Calu-6, SNU-601 HCT-116 and MCF-7.

Sample	IC_{50} [1] (㎍/㎖)			
	Calu-6[2]	SNU-601[3]	MCF-7[4]	HCT-116[5]
White root	136.69	≥ 800	632.5	151.37
Eohseongcho(root)	≥ 800	≥ 800	783.53	≥ 800
Oak mushroom	856.09	≥ 800	713.12	≥ 800
Seoritae cheonggukjang	≥ 800	≥ 800	≥ 800	262.83
Daedu cheonggukjang	163.07	≥ 800	323.02	347.91
Natto	96.94	≥ 800	≥ 800	152.85
Black bean(seoritae)	≥ 800	≥ 800	≥ 800	≥ 800
Mixture A: herb mixture : seoritae cheonggukjang=1 : 9	532.74	≥ 800	463.82	174.78
Mixture B: herb mixture : seoritae cheonggukjang=2 : 8	161.58	≥ 800	806.93	211.37
Mixture C: herb mixture : seoritae cheonggukjang=3 : 7	193.91	≥ 800	≥ 800	341.96

Each value was expressed as mean±standard deviation (n=3).

[1] Extract concentrations which inhibit 50% growth of the cells.

[2] Human pulmonary carcinoma [3] Human gastric carcinoma

[4] Human breast cancer [5] Human colon carcinoma