

## 꾸지뽕-콤부차가 인체 폐세포 및 폐암세포의 증식에 미치는 영향

조미애<sup>1</sup>, 김범정<sup>2</sup>, 최호철<sup>1</sup>, 이창무<sup>1</sup>, 송경주<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>사단법인천수산약초연구회, 연구팀장, 상임이사, 이사장, 연구실장,

<sup>2</sup>경희사이버대학교 한방건강관리학과, 교수

### Effects on Proliferation of Human Lung Cells induced by Fermented Silkworm thorn Fruits Based Kombucha

MiAe Cho<sup>1</sup>, Bumjung Kim<sup>2</sup>, Ho Chil Choi<sup>1</sup>, Chang Moo Lee<sup>1</sup> and Kyoung Ju Song<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Research Team Leader, Executive Director, Chairman and Research Director, Chunsu Mountain Medicinal Herb Research Association, Bundanggu 13637, Korea

<sup>2</sup>Professor, Department of Oriental Health Management, Kyung Hee Cyber University, Seoul 02447, Korea

본 실험은 콤부차의 발효시 에너지원으로 첨가되는 당(sucrose) 대신 꾸지뽕(*Cudrania tricuspidata* Bureau; silkworm thorn) 과일 발효액을 첨가하여 꾸지뽕-콤부차의 기능성을 구명하고자 하였다. 대조구인 콤부차는 끓여서 식힌 물 900mL에 홍차 2.4g을 넣어 한시간 동안 추출한 후 초기당도가 10°Bx가 되도록 sucrose를 첨가하였고, 처리구는 sucrose대신 꾸지뽕 과일 무게 대 sucrose의 비율을 1 대 0.9의 비율로 조제하여 발효시킨 꾸지뽕 발효액(당도 50°Bx)을 10°Bx가 되도록 희석하여 첨가하였다. 여기에 발효균인 SCOBY를 첨가한 후 실온에 3주간 보관하면서 1주일 간격으로 시료를 채취하여 총폴리페놀성 화합물 및 카테킨류 함량, 항산화 활성 및 인체 정상 폐세포주인 MRC-5와 폐암세포주인 A549의 세포 증식에 미치는 영향을 구명하였다. 발효 3주 동안 채취한 꾸지뽕-콤부차를 MRC-5 세포에 처리하였을 때 발효 2주까지는 꾸지뽕-콤부차가 대조구에 비해 약 10~30% 세포 증식효과를 보였고 발효 3주째에는 유사한 증식효과를 보였다. 폐암세포주 A549에 처리시에는 발효 2주째 대조구에 비해 낮은 증식율을 보였으나 그 차이는 크지 않았다. 이 결과는 꾸지뽕-콤부차가 인체 폐세포 증식을 촉진하나 폐암세포의 증식을 크게 억제하지는 않음을 의미한다. 총폴리페놀성화합물 함량은 대조구의 경우 발효기간이 경과함에 따라 증가하는 반면 꾸지뽕-콤부차는 조제직후 대조구에 비해 유의적으로 높은 함량을 보이다 서서히 감소하였는데 발효 2주째 대조구와 유사한 수준에 도달하였으며 3주째에는 대조구에 비해 낮은 함량을 보였다. 카테킨류(Epigallocatechin, Epigallocatechin gallate, 그리고 Epicatechin gallate, epicatechin)는 총폴리페놀성화합물과는 반대의 경향을 보였는데, 발효 2주까지는 꾸지뽕-콤부차의 함량이 유의적으로 높았다가 발효 3주째 크게 낮아졌다. 활성산소 제거능은 발효 2주째까지는 대조구에 비해 낮았으나 3주째 유의적으로 높아져 꾸지뽕-콤부차의 항산화활성은 카테킨류 함량에 비례함을 알 수 있었다. 기능성분 함량과 MRC-5 증식에 관한 상관분석시 총폴리페놀함량이 세포증식에 정의 상관관계를 나타내었다.

\*(Corresponding author) skjyl261@hanmail.net, Tel: +82-31-4350-0542