

韓國產 高等 菌類의 成分 및 培養에 관한 研究(XXV)

구름버섯 항암성분의 면역 촉진 효과

沈 美 慈

서울대학교 藥學大學 微生物藥品化學敎室

Studies on Constituents and Culture of the Higher Fungi of Korea(xxv)

Stimulatory Effects of *Coriolus versicolor* Constituents on Immune Response

Mi Ja Shim

Department of Microbial Chemistry, College of Pharmacy, Seoul National University
Seoul 151, Korea

Abstract: To investigate mechanism of antineoplastic activities of the protein-polysaccharide fraction of *Coriolus versicolor* (Fr.) Quel., the mycelium of the fungus was grown in a liquid medium and was extracted with hot water. The extract was purified and used for examining its effects upon immune response in mice. The fraction was administered at a dose of 20mg/kg/day to ICR mice for five days. After ten days the mice were immunized by sheep red blood cells. The plaque-forming cells (PFC) in their spleen were increased in the treated mice. The number of PFC in case of the protein-removed polysaccharide was lower than that of the entire protein-polysaccharide fraction of the fungus.

구름버섯 *Coriolus versicolor* (Fr.) Quel.의 단백질 다당류 성분이 항종양작용을 나타낸다는 것은 이미 보고된 바 있으며(Tsakagoshi and Ohashi, 1974), 저자들도 한국산 구름버섯의 단백질다당류가 동일한 작용을 가지고 있음을 발표하였다(Kim *et al.*, 1979).

이번 실험에서는 구름버섯의 항암작용의 작용 기전을 구명하려는 목적하에, 구름버섯의 균사를 인공배지에서 배양한후, 그 균사로 부더 추출하여 얻은 항암성분이 마우스의 면역반응을 촉진시키는 효과를 관찰하였기에 우선 보고하고자 한다.

구름버섯의 항암성분은 단백질과 다당류를 함유하고 있는 것으로 밝혀진 바 있으며(Park *et al.*, 1979), 이 두가지 성분이 반드시 공존해야만 유효한지, 아니면 두 성분중 다당류만으로도 면역 촉진 효과가 있는지를 비교 검토하였다.

구름버섯의 항암성분의 투여량은 마우스 체중 1kg당 1일 20mg으로 하여서 5일간 마우스 복강내에 투여하

였다. 최종 투여후 10일이 지난뒤에 양의 적혈구를 마우스에 주사하여 면역시켰다. 그 후 5일이 지난 뒤에 마우스의 비장을 분리하여 Cunningham방법에 따라 용혈반을 만드는 세포를 측정하였다(Cunningham, 1973; Jerne *et al.*, 1974).

이 실험 결과를 Table I과 II에 표시하였다.

위의 실험 결과에서 알 수 있는 바와 같이, 마우스를 면역시키는데 항원으로 사용한 양 적혈구의 농도가 높을때는 구름버섯 항암성분의 면역 촉진 효과가 약하게 나타났으나 양 적혈구의 농도가 낮을 경우 그 면역 촉진 효과가 크게 발현됨을 관찰하였다.

또한 단백질이 결합되어 있는 다당류가 단백질이 제거된 다당류보다 면역반응 촉진 효과가 더욱 크다는 것을 관찰하였다. 따라서 순수 다당류만으로 면역 촉진 효과가 미약하므로 단백질을 구하여 제거할 필요가 없음을 알게 되었다.

Table I. Hemolytic plaque-forming cells (PFC) in spleen of ICR mice immunized with sheep red blood cells (mouse: 20g)

Treatment	SRBC	No. of mice	Spleen cell counts($\times 10^7$)	PFC/ 10^6 spleen cells	PFC/spleen($\times 10^3$)
Protein-bound polysaccharide	4×10^8	6	$35.8 \pm 10.6^*$	2346 ± 471	796 ± 148
Control	4×10^8	6	22.4 ± 4.0	2413 ± 790	516 ± 37
Protein-bound polysaccharide	1×10^7	6	29.6 ± 9.8	435 ± 202	117 ± 8
Control	1×10^7	6	12.4 ± 2.5	36 ± 16	4 ± 2
Protein-bound polysaccharide	—	6	19.61 ± 7.0	15 ± 9	2 ± 1
Control	—	6	10.60 ± 3.8	10 ± 3	0.7 ± 0.5

*mean \pm standard deviation.

Table II. Hemolytic plaque-forming cells (PFC) in spleen of ICR mice immunized with sheep red blood cells (mouse: 25g)

Treatment	SRBC	No. of mice	Spleen cell counts($\times 10^7$)	PFC/ 10^6 spleen cells	PFC/spleen($\times 10^3$)
Polysaccharide	1×10^7	6	$44.6 \pm 10.5^*$	612 ± 169	284 ± 110
Control	1×10^7	6	28.0 ± 5.9	227 ± 121	59 ± 23
Polysaccharide	—	6	30.7 ± 8.5	153 ± 53	45 ± 13
Control	—	6	16.6 ± 6.0	100 ± 18	16 ± 7

*mean \pm standard deviation.

謝 辭

이 연구에 소요되는 경비의 일부는 1980년도 保健獎學金으로 충당되었으며 이에 감사하는 바이다.

참 고 문 헌

Cunningham, A. (1973): *Prog. Allergy* 17, 5.
 Jerne, N.K., Henry, C., Nordin, A.A., Fuji, H., Kores, A.M.C. and Lefkovitz, I. (1974): *Transplant Rev.* 18, 130.
 Kim, B.K., E.K. Park and Shim, M.J. (1979): *Arch. Pharm. Res.* 2, 145.
 Park, E.K., Choi, E.C. and Kim, B.K. (1979): *Arch. Pharm. Res.* 2, 153.
 Tsukagoshi, S. and Ohashi, F. (1974): *Gann* 65, 557.
 <Received 17 April 1980>