



蜂療와 蜂針療法에 관한 임상실험레 및 연구논문選集 <11>

高 相 基 / 韓國蜂針療法研究會 會長, 國際蜂療保健蜂針學術研究會 副會長

(전호에 계속)

발표=高祥熏(韓國蜂針療法研究會 副會長, 高麗養蜂園 代表)



고상기회장

벌 끈끈이(접착제)로도 불리는 프로폴리스는 벌들의 화분주머니에 담겨져 그들의 집 보금자리로 옮겨진다. 그들이 벌통에 도착하면 한·두 마리의 일벌들이 그 성분을 내려놓는 것을 도와준다. 이 일벌들은 수지를 함유한 성분에서 자신들의 분비액을 섞은 다음 밀랍으로 얇은 막을 씌운다. 벌들은 이 새로운 성분인 프로폴리스를 여러 보호 목적으로 사용한다. 벌들은 프로폴리스를 벌통 내부의 통로와 알을 낳는 소방을 칠하는데 사용한다.

프로폴리스는 벌통을 보호하는데 두 가지 역할을 한다. 첫째는 벌통을 튼튼하게 강화시켜 주고, 두 번째는 박테리아와 바이러스성 전염병 등이 벌통에 발생하는 것을 막아준다. 인간들은 프로폴리스의 두 번째 역할이 자신들에게도 아주 유용한 것임을 알게 되었고 수세기 동안 이를 사용해 왔다.

▶사용 역사

프로폴리스란 말은 그리스어로 pro(앞, 前)과 polis(도시)라는 뜻이 있다. 벌들이 그들의 벌통 입구에 프로폴리스를 바르는 것을 양봉업자들이 목격한 후 “도시의 앞”이란 뜻으로 프로폴리스라고 명명되었다.

로마의 의사들은 프로폴리스는 껌질약(밀가루, 약초 등을 형겅에 바른)으로 사용하기도 했다. 유대인들의 언어로 프로폴리스는 tzori라고 하는데 프로폴리스 치료법이 구약성서에

많이 언급되어 있다. 12세기 유럽의 기록을 보면 의사들이 구강과 인후감염 그리고 충치치료에 프로폴리스를 사용했다는 것이 잘 나타나 있다.

프로폴리스는 의학적 이용도 이외에도 도포 니스용으로 사용되는데 스트라디바리우스 바이올린에 특별한 부분이 있는 것은 프로폴리스를 사용

했기 때문이라고 하는 설도 있지만 확인된 바는 없다.

(2) 생산과 소비

현재 세계 프로폴리스 생산량에 대한 공식적인 자료는 아직 없지만 1990년에 Crane이란 사람은 1984년에 대략 200톤 정도가 세계시장에서 거래되었다고 예측했다. 주요 생산국은 중국, 브라질, 미국, 호주와 우루과이다.

일본에서 프로폴리스가 가장 많이 소비되고 있다. 1995년 일본 소매시장의 규모는 NZ\$282백만에 달했고(TRADE NZ, 1995) 뉴질랜드의 총 소비규모는 9백만9십알 정도라고 한다.

(3) 구성

프로폴리스의 성분 중에 지금까지 밝혀진 것은 적어도 180여 개로 확인되었다. 프로폴리스에 함유된 주요 화학 물질은 아래 표에 나타나 있다.(Krell, 1996)

프로폴리스는 소량의 단백질과 아미노산, 무기물과 당분 이외에는 직접적인 영양분은 거의 없다. 비타민은 소량의 A, B1, B2, B6, C, E가 있다(Ghisalberti, 1979).

혼합물 종류	구성 성분	함유량
합성수지 (송진)	Flavonoids, 석탄산 (Phe nolic acids), 에스테르	45~55%
밀랍, 지방산	밀랍, 식물성분	25~35%
식물성 정유	식물에 따라 차이	10%
화분	단백질(16종의 아미노산> 1%) 아르기닌, 프롤린이 총 화분의 46% 차지	5%
다른 유기물과 무기물	14 무기물(철분, 아연이 대부분) 케톤, 락톤, 퀴논, 스테로이드, 벤조익산	5%

프로폴리스에 함유되어 있는 Dihydroflavon
oids는 인체가 비타민 C를 흡수하는데 돕는 역

할을 한다.

프로폴리스는 거의 대부분 치료제로 사용
되며 프로폴리스와 그의 성분들은 여러 종
류의 생물적, 약물적인 활동을 하는 것으
로 알려졌다(Schmidt and Buchmann, 199
2).

(4)치료효능

(가)항균제 효과

프로폴리스는 그의 강한 항균제 활동으로
“천연 항생제”로 잘 알려져 있다. 여러 종류의

유기체	설 명	연 구 자
박테리아 bacillus larvae	박멸작용	Miagan and Sulimanovic, 1982
B. subtilis	박멸 작용	Meresta and Meresta, 1985
Helicobacter pylori	억제 작용	Itoh, et al, 1994
MRSA	강력한 억제작용	Grange and Davey, 1990
Mycobacterium tuberculosis		Karimova, 1975
Staphylococcus sp.	억제 작용	Grange and Davey, 1990
Staphylococcus aureus	약의 효능증가작용	Chernyak, 1973
Staphylococcus sp.	억제작용	Kedzia and Holderna, 1986
Strptomycetes	억제작용	Rojas and Cuetara, 1990
S. sobrinus, mutans, cricetu	중치억제	Simuth et al, 1986
Saccharmyces cerevisiae	맥주(양조용) 효모	Ikeno et al, 1991
Escherichia coli	억제 작용	Petri et al, 1988
Salmonella	치료제로의 가능성	Simuth et al,1986
Giardia lambia	긍정적인 효능	Okonenko, 1986 and othres
Bacteroides nodosus	감소된 부제증(腐蹄症)	Olarin et al, 1989 and others
Klebsiella pneumoniae		Munoz, 1989
곰팡이		Dimov et al, 1991
Candida albicans	약의 효능증가작용	Holderna and Kedzia, 1987
Aspergillus niger	긍정적인 효능	Petri et al, 1988
Botrytis cinerea	시험관(인간 몸밖의) 살균 작용	Latorre et al, 1990
Ascospaera apis	억제작용	Ross, 1990
바이러스		
herpes	시험관(생체밖의 실험) 억제작용	Sosnowski, 1984
Potato virus	효과적	Fahmy and Omar, 1989
Influenza(in mice)	사망률 감소효과	Serkedjieva, 1992 and others
Newcastle disease	바이러스생식 억제효과	Maksimova-Todorava et al,1985

프로폴리스의 성분 중 항박테리아 효과가 있는 것은 pinocembrin, galangin, caffeic acid, ferulic aci
d가 있다. 항진균제 효과가 있는 것은 pinocembrin, caffeic acid,benyester, sakuranetin, pterostilbe
ne이다. 항바이러스 효과가 있는 것으로는 caffeic acid , lutseolin, quercetin이 있다.(Schmidt and
Buchmann, 1992)

미유기체(미생물)에 대한 억제활동은 여러 연구를 통해 발표되었다. 항균제효과를 아래 도표에 정리하였다(Krell, 1996).

(나) 항암성의 효과

시험관 실험을 통해 프로폴리스의 에탄올 추출액이 인간의 간장과 자궁의 암종(癌腫)을 변형시키고 그들의 성장을 억제한다는 것을 발견했다.(Matsuno, 1992) 프로폴리스에서 추출된 물질로서 세포 파괴 효능을 보이는 것은 quercetin, caffeic acid, clerodance diterpendoid 이다. Clerodance diterpendoid는 암세포에 대해 선택적인 독성을 나타낸다.(??)

또한, 프로폴리스는 시험관 내에서 햄스터의 난소암과 생쥐의 육종암(肉腫癌)에 맞서 세포 파괴제와 세포 증식 억제제 역할을 한다는 것으로 알려졌다. (Ross, 1990)

이 물질은 인간과 동물의 암 배양세포에도 유방암, 흑색종양, 결장암, 신장암 등의 암 세포 파괴 효과가 있는 것으로 밝혀졌다. (Gruber et al, 1988) 이런 효능을 보이는 성분은 caffeic acid phenethyl ester로 알려졌다.

Artepillin C로 알려진 이 성분은 프로폴리스로부터 추출된 것이며 인간의 위암과 폐암 세포와 생쥐의 결장암세포 파괴 효과가 있는 것이 시험관 실험결과 밝혀졌다. (Kimono, et al, 1995)

(다) 산화(노화) 방지제 효능

프로폴리스에 농축된 flavonoids는 강력한 산화(노화)방지제이며 자유로운 radical들을 청소하는 역할을 하므로 지질(肢質)과 비타민 C와 같은 다른 성분들이 산화되거나 파괴되는 것을 보호한다.(Popeskovic, et al, 1980) 그럴 듯한 주장으로 심장혈관 질병, 관절염, 통풍, 암, 당뇨병, 파킨슨 질병, 노인성 치매(알츠하이머 병) 같은 경우에 다른 원인들과 함께 free radicals들이 세포노화와 기능퇴화에 책임이

있다는 설이 있다.

(라) 상처 치유와 세포복구 효과

프로폴리스는 효소 시스템, 세포 신진대사, 혈액 순환, 콜라겐 형성 활동 등을 촉진시키고 화상의 치유 속도를 빠르게 하는 것으로 알려졌다(Ghisalberti, 1979; Krell, 1996).

이런 결과는 프로폴리스에 함유되어 있는 arginine 때문이라는 것이 밝혀졌다(Gabrys, et al, 1986). 프로폴리스와 알로에가 일상 상처 치료약보다 월등히 뛰어나다는 것이 생쥐실험을 통해 밝혀졌다(Sumano-Lopez, et al, 1989).

(마) 마취제 효과

프로폴리스와 그의 몇몇 성분들은 마취제 효과를 가져온다. 몇몇 연구에서 밝혀진 바로는 토끼 각막에 실험을 한 결과 프로폴리스가 코케인보다 3배 그리고 프로카인(국부 마취제)보다 52 배나 마취 효과가 뛰어나다고 한다(Ghisalberti, 1979). 이런 마취제 효과는 프로폴리스에 함유되어 있는 pinocembrin, pinostrobin, caffeic acid esters 성분 때문에 생기는 것이다(Paintz and Metzner, 1979).

이런 마취제 효과는 왜 프로폴리스가 수술기 동안 인후(목구멍)가 따가울 때와 입안이 헐었을 때 사용되었는지에 대해 잘 설명해 주고 있다. 유럽에서는 프로폴리스가 함유된 치과용 마취 연고는 특허권을 따냈다고 한다.(So snowski, 1984)

(바) 결핵(Tuberculosis)

구 소련의 V.H. Karinova와 E.I. Ronidova는 여러 상태의 결핵환자 135명을 대상으로 연구를 실시했다. 그 환자들의 연령은 6세부터 50세까지 다양했고 그들은 하루 세 번 프로폴리스를 복용했다. 치료 상태에 따라 4개월에서 10개월까지 복용 기간이 늘어났다. 연구결과 12

명을 제외한 모든 환자의 상태는 급격히 호전되었고 회복기간에 들어간 환자도 있었다. 이 치료로 좋은 결과를 얻지 못한 12명의 환자들은 신장 결핵을 앓고 있었다.

(사)궤양(Ulcers)

루마니아의 Vasilca와 Eugenia 박사는 프로폴리스의 궤양 치료효능에 대해 연구했다. 34명의 궤양 판명을 받은 환자가 2주동안 매일 프로폴리스를 복용했다. 그 결과는 과히 놀랄만한 일이었다. 28명의 환자는 완전히 치유되었고 6명의 환자는 급격히 호전된 것이다. 몇 명의 환자들을 대상으로 세포 생체검사(Tissue biopsies)를 실시하였고 프로폴리스의 재생효과(regenerative effect)가 확실히 입증되었다.

(5) 면역체계에의 효과

아마 제일 많이 연구되고 널리 인정받는 프로폴리스의 효능이라면 면역 향상 활동이라고 할 수 있을 것이다. 프로폴리스는 천연적이며(순수하게 자연에서 만들어지는 물질) 여러 범위에 항생제 효능이 있으며 흉선의 내분비선을 활발하게 하는 역할을 한다. 프로폴리스는 병의 감염을 막아줄 뿐만 아니라 이들을 물리치는 역할도 한다.

여러 실험에서 입증되었듯이 프로폴리스는 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 심지어 페니실린을 견딜 수 있는 staphylococcus까지 박멸할 수 있는 능력이 있다

프로폴리스는 바이러스 퇴치 능력이 뛰어나다. 이는 프로폴리스에 바이러스성 감염으로부터 몸을 보호하는 능력이 있는 bio flavonoids이 있기 때문이다. 바이러스는 단백질 막에 싸여있다. 이 막이 부서지지 않는 한 전염성이 있는 위험한 물질은 숙주(宿主) 즉, 인간의 몸에 아무런 해를 입히지 못하고 그저 막 안에 갇혀있게 된다. 불행히도 생명체, 즉 인간의 몸

속에는 단백질 막을 부서 버리는 효소가 있으므로 해로운 물질이 막으로부터 빠져나와 사람의 기관들을 파괴하게 된다. 그러나, 프로폴리스가 몸 안에 존재한다면 이런 현상은 일어나지 않게 된다. 그 이유는 bio flavonoids가 단백질 막을 부수는 효소들을 억제하게 되므로 바이러스성 물질들이 막 안에 가둬지게 되기 때문이다. 이런 bio flavonoids들은 바이러스를 에워싸고 있는 막을 보호하므로 바이러스의 활동을 저지한다.

프로폴리스가 면역체계를 돕는 방법 중에도 한가지는 (백혈구 등의)식 세포 활동을 강화시킨다는 것이다. (백혈구 등의)식 세포는 미생물이나 세포 부스러기 등을 둘러싸고 삼키고 소화하는 능력이 있다. 프로폴리스의 복용으로 식세포의 활동이 활발해진다는 사실은 구소련과 유럽의 과학자들에 의해 수 차례 밝혀졌다.

(6) 치과용품으로의 효과

S. sobrinus를 접종한 쥐의 대부분은 충치가 생겼고 수분을 함유하고 있는 프로폴리스 농축액을 투여한 쥐들은 다른 쥐들보다 충치가 훨씬 적었다. 이 연구에서 쥐들의 성장에 프로폴리스가 아무런 해도 입히지 않은 것을 관찰할 수 있었다. (Ikeno, et al, 1991)

프로폴리스는 치은염(잇몸 질환)과 plague의 보조 치료제로의 역할도 효과적으로 수행한다.(Neumann, et al, 1986). 50% 프로폴리스 농축액이 pulp gangrene에 대해 방부제(antiseptic) 역할도 하는 것으로 알려졌다.(Gafar, et al, 1986).

(7)부작용

인간과 포유 동물들이 매우 많은 양의 프로폴리스를 복용하지 않는다면 프로폴리스는 아무런 해가 되지 않는 것으로 여겨진다(Ghisalberti, 1979).

다음호에 계속