

## 數種抽出製劑의 抗疲勞效果에 關한[研究(第2報)]

*Poria cocos* 및 *Sophora japonica*의 抽出劑

鄭 淇 化

德成女子大學 藥學科

### Studies on Antifatigue Activity of Crude Drug Extracts(Ⅱ) Extracts of *Poria Cocos* and *Sophora japonica*

Ki Hwa Jung

Extract of drugs in commerce was administered to mice for 3 days and its fatigue effects were compared with those of *P. ginseng* extract and *A. sessiliflorum* extract.

Mice were used for these experiments divided into ethyl alcohol and water extract of *P. cocos*, *S. japonica*, *P. multiflorum*, *L. chinense*, *A. cochinchinensis*, *S. indicum*, *N. nucifera* were given ordinary dose orally.

For antifatigue test, swimming performance were determined after administration of the extract

The group of *P. cocos* gave high improvement of the swimming performance in ethyl alcohol extract group.

And the group of *S. japonica* an improvement was also observed in water extract group.

한국산 人蔘<sup>1)</sup>이나 *Acanthopanax*屬 생약<sup>2)</sup>의 抗疲勞效果에 關한 실험은 1960년 이후 지금까지 계속되어 오고 있다.

특히 *Acanthopanax*屬 생약의 抗疲勞效果에 대해 Brekhman 등은 생체의 방어력과 인내력을 증가시키는 작용으로 볼 수 있는 adaptogenic action에 기인하는 것으로 보았다.

또한 Brekhman은 이와같은 생체기관의 기능활성화에 미치는 영향이 생체기관에 대해서는 바람직하지 않은 변화를 수반하지 않으면서 인체의 환경 적응력과 방어력을 개선시킨다고 보고하였다.

이에 著者는 지이산오갈피 나무 *A. chiisanensis* Nakai 根皮의 ethyl alcohol extract가

Department of Pharmacy, Duksung Women's College

같은 抗疲勞作用을 *Panax ginseng* ethyl alcohol extract의 작용과 비교 시험한 결과 抗疲勞作用을 나타내는 것을 확인한 바 있다<sup>3)</sup>.

이어 *A. chiisanensis* 根皮의 水浸液도 동일한 방법으로 시험하여 抗疲勞作用을 나타내는 것을 확인하였다<sup>4)</sup>.

著者は 따라서 이와같은 실험의 일환으로 漢方文獻<sup>5)</sup>을 통해 이미 輕身, 耐老, 延年, 益壽 등의 약효작용이 널리 알려져 있는 *Poria cocos*, *Sophora japonica*, *Polygonum multiflorum*, *Lycium chinense*, *Asparagus cochinchinensis*, *Sesamum indicum*, *Nelumbo nucifera* 등에서도 抗疲勞效果가 나타날 가능성을 가정하고 本 研究를 착수하여 *Poria cocos*의 ethyl alcohol extract와 *Sophora japonica*의 水浸液에서 抗疲勞效果를 확인하였기에 이를 보고하는 바이다.

### 實 驗 方 法

實驗材料—실험재료로는 *Poria cocos*, *Sophora japonica*, *Polygonum multiflorum*, *Lycium chinense*, *Asparagus cochinchinensis*, *Sesamum indicum*, *Nelumbo nucifera*를 구입하여 사용하였다.

抗疲勞效果를 비교하기 위해서는 이미 작용이 확인되어 있는 *Panax ginseng*과 *Acanthopanax sessiliflorum*을 구입하여 사용했다.

추출은 생약 100g에 대해 400ml의 ethyl alcohol과 H<sub>2</sub>O로 반복해서 3회 추출하고 전 추출액을 합하여 감압하에서 농축시켰다.

농축액은 냉장고에서 보관하고 실험할 때 농축액을 희석하여 상용량을 경구투여 하였다.

抗疲勞效果의 測定—Jacob<sup>6)</sup>의 遊泳疲勞시험법을 약간 변형하여 측정하였다.

측정방법은 체중 18~22g의 雄性 mouse 20마리씩을 1群으로 배정하여 다음과 같이 실험하였다.

생리식염액 투여군

<i>P. cocos</i>	225mg/kg
<i>S. japonica</i>	175mg/kg
<i>P. multiflorum</i>	200mg/kg
<i>L. chinense</i>	200mg/kg
<i>A. cochinchinensis</i>	175mg/kg
<i>S. indicum</i>	325mg/kg
<i>N. nucifera</i>	150mg/kg
<i>A. sessiliflorum</i>	175mg/kg
<i>P. ginseng</i>	90mg/kg

각 생약은 위의 양에 해당하는 ethyl alcohol extract나 水浸液으로 계산하여 1日 1回 매일 오전 10시에 경구투여하였다.

遊泳試驗은 경구투여 3일 후와 7일 후에 실시하였다.

시험에 사용한 mouse는 체중의 1/10에 해당하는 poise를 오른쪽 뒷다리에 부착시키고 20±5°C로 향온 조절한 54×34×23cm의水槽에 넣어 游泳시켰다.

游泳시간은 시작한 시간을 시점으로 하여 mouse의 頭部가 수면아래로 7초이상 가라 앉을 때까지의 시간을 측정하였다.

### 結果 및 考察

市販 *P. cocos*, *S. japonica*, *P. multiflorum*, *L. chinense*, *A. cochinchinensis*, *S. indicum*, *N. nucifera*의 ethylalcohol extract를 투여한 후 Jacob의 游泳疲勞試驗法을 변형하여 측정한 결과는 Table I 과 같다.

Table I —Antifatigue Effect of Ethyl Alcohol Extract of Drugs in Commere

Group	No. of Animals	Swimming Time(min.)	% of Increase
P. S.	20	3.76±0.17*	
P. C.	20	13.20±0.22	251
S. J.	20	3.93±0.21	5
P. M.	20	7.87±0.31	112
L. C.	20	4.14±0.25	10
A. C.	20	6.02±0.32	60
S. I.	20	8.12±0.24	116
N. N.	20	4.32±0.27	15
A. C.	20	13.75±0.26	266
P. G.	20	13.36±0.32	255

\*Mean±S.D.

All data are statistically significant from control(p 0.01)

P. S. : physiological saline solution

P. C. : *P. cocos* 225mg/kg

S. J. : *S. japonica* 175mg/kg

P. M. : *P. multiflorum* 200mg/kg

L. C. : *L. chinense* 200mg/kg

A. C. : *A. cochinchinensis* 175mg/kg

S. I. : *S. indicum* 325mg/kg

N. N. : *N. nucifera* 150mg/kg

A. S. : *A. sessiliflorum* 175mg/kg

P. G. : *P. ginseng* 90mg/kg

Ethyl alcohol extract 중 游泳時間의 연장이 나타나는 것은 *P. cocos*와 *P. multiflorum* 그리고 *S. indicum*과 *A. cochinchinensis*를 들 수 있고 이들중 *P. cocos*는 抗疲勞效果를 인정할 수 있었다.

또한 水浸液을 실험하였을 때의 실험성적은 Table II와 같다.

Table II—Antifatigue Effect of Water Extract of Durgs in Commerce

Group	No. of Animal	Swimming Time(min.)	% of Increase
P. S.	20	3.85±0.29*	
P. C.	20	3.92±0.22	2
S. J.	20	13.70±0.30	256
P. M.	20	4.14±0.15	8
L. C.	20	4.72±0.19	23
A. C.	20	10.25±0.31	166
S. I.	20	4.30±0.24	12
N. N.	20	4.51±0.21	18
A. S.	20	13.30±0.25	245
P. G.	20	13.10±0.39	240

\*Mean±S.D.

All data are statistically significant from control(p 0.01)

P. S. : physiological saline solution

P. C. : *P. cocos* 225mg/kgS. J. : *S. japonica* 175mg/kgP. M. : *P. multiflorum* 200mg/kgL. C. : *L. chinense* 200mg/kgA. C. : *A. cochinchinensis* 175mg/kgS. I. : *S. indicum* 325mg/kgN. N. : *N. nucifera* 150mg/kgA. S. : *A. sessiliflorum* 175mg/kgP. G. : *P. ginseng* 90mg/kg

Table II를 살펴보면 *S. japonica*와 *A. cochinchinensis* 투여군에서 游泳時間이 연장되는 것을 볼 수 있고 *S. japonica* 투여군은 抗疲勞效果를 인정할 수 있었다.

이들 생약의 약리작용<sup>7)</sup>인 滋養強壯作用(*P. cocos*, *P. multiflorum*, *A. cochinchinensis*, *S. indicum*), 清熱 涼血(*S. japonica*)作用과 이들 생약 추출물이 갖는 抗疲勞試驗과는 관련성이 있는 것으로 생각되지만 이들 생약중의 어떤 성분이 작용하는 가는 아직 밝히지 못했다

앞으로 다른 抗疲勞試驗法을 이용한 실험과 계통적 추출을 통한 추출물의 유효성분에 대한 계속적인 실험을 통하여 검토할 계획이다.

유효작용의 발현은 7日 후에 나타났고 3일간 투여한 후 시행한 試驗에서는 특별한 작용시간의 연장을 볼 수 없었다.

## 結 論

市販되는 *P. cocos*, *S. japonica*, *P. multiflorum*, *L. chinense*, *A. cochinchinensis*, *S. indicum*, *N. nucifera*의 抗疲勞效果는 다음과 같다.

1. 7일간 투여한 후 游泳時間의 연장이 나타났다.

2. Ethyl alcohol extract를 투여한 경우는 *P. cocos* 투여군에서 抗疲勞效果가 인정되었다
3. 水浸液을 투여한 경우는 *S. japonica* 투여군에서 抗疲勞效果가 인정되었다.

## 文 獻

- 1) I.I. Brekhman and I.V. Drady mov, *Lloydia*, **32**, 46(1969)
- 2) Petkov V. et al., *Czechoslovak Medical Press*, **7**, 39(1963)
- 3) 鄭淇化, 慶熙藥大論文集, 9, 21 (1980)
- 4) 鄭淇化, 德成女大論文集, **11**, 259(1982)
- 5) 許浚, 東醫寶鑑, 11, (1959)
- 6) Jacob J. et al, *Arch. Intern. Pharmacodynamic*, **133**, 101(1961)
- 7) 陸昌洙, 鷄丑文化社, 453(1982)