

## 양미령환의 현미감정 연구

박종희\* · 김정묘 · 조연희

부산대학교 약학대학

## Microscopic Identification of Yang Mi Ryung Whan

Jong Hee Park, Jeong Myo Kim and Yun Hee Jo

College of pharmacy, Pusan National University, Pusan 609-735, Korea

**Abstract** – “Yang Mi Ryung Whan” is a Chinese patent medicine, which has been used for paramenia, dysmenorrhea, abdominal distention, psychroalgia in the limbs and so on which is due to extravasated blood. This medicine consists of 17 kinds of powdered crude drugs. For the identification of individual ingredients in such powdery mixtures, microscopic method may advantageously be used as it requires only a small amount of specimens. In this paper, the effectiveness of this method is exemplified by the identification of the ingredients in Yang Mi Ryung Whan which contains 17 powered crude drug ingredients.

**Key words** – Yang Mi Ryung Whan, powdered crude drug, Chinese patent medicine, microscopic identification.

분말 생약의 연구에 관해서 일본의 木島,<sup>1-3)</sup> 下村,<sup>4,5)</sup> 田中<sup>6,7)</sup> 등이 현미경을 이용하여 감정 발표하였다. 그리고 영국에서는 Jackson 및 Snowdon,<sup>8)</sup> 한국에서는 박<sup>9,10)</sup> 등이 연구 보고한 바가 있다. 이와 같이 현미경을 이용하는 방법은 미량의 시료로써 여러 종류의 생약을 확인할 수 있는 특징이 있다.

우리나라에서 많은 종류의 분말생약 및 환제가 시판되고 있지만 이것들의 감정 확인법이 확립되어 있지 않으므로 시중에서 널리 이용되고 있는 분말생약 및 환제의 감정 방법을 확인할 목적으로 이번엔 어혈로 인한 월경부조, 자궁허냉, 적대하, 백대하, 수족냉 등의 치료에 많이 사용되고 있는 양미령환을 시료로 했다.

### 재료 및 방법

**실험재료** – 시장품 양미령환을 1999년 6월 부산시

소재 약국에서 구입하여 시료로 사용하였다.

양미령환(정우약품공업주식회사)의 1환 중의 처방은 香附子 11.0 mg, 芍藥 5.6 mg, 玄胡索 2.2 mg, 小茴香 1.1 mg, 甘草 2.2 mg, 熟地黄 5.6 mg, 白朮 4.4 mg, 桂皮 2.2 mg, 牡丹皮 2.2 mg, 川芎 5.6 mg, 砂仁 3.3 mg, 阿膠 1.1 mg, 乾薑 2.2 mg, 當歸 5.6 mg, 吳茱萸 2.2 mg, 陳皮 5.6 mg, 茯苓 5.6 mg으로 구성되어 있다.

**생약표준품** – 비교재료로 사용한 표준생약, 香附子 (*Cyperus rotundus* L.: 부산대학교 약학대학 생약학교실 소장표본임, 이하 같음) 芍藥(*Paeonia albiflora* Pal-las var. *trichocarpa* Bunge), 玄胡索(*Corydalis ternata* Nakai), 小茴香(*Foeniculum vulgare* Miller), 甘草 (*Glycyrrhiza globra* L. var. *glandulifera* Regel et Herder), 熟地黄(*Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino), 白朮(*Atractylodes japonica* Koidzumi), 桂皮(*Cinnamomum cassia* Blume), 牡丹皮 (*Paeonia moutan* Sims), 川芎(*Cnidium officinale* Makino), 砂仁(*Amomum xanthioides* Wallich), 阿膠

\*교신저자 : Fax : 051-513-6754

(*Equus asinus* L.), 乾薑(*Zingiber officinale* Roscoe), 當歸(*Angelica gigas* Nakai), 吳茱萸(*Evodia officinalis* Dode), 陳皮(*Citrus unshiu* Markovich), 茯苓(*Poria cocos* Wolf)은 1990년 3월 부산시 범일동 감초당 건재약방, 세림당 건재약국 및 1990년 2월 대구시 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 사용하여 분쇄기에서 분말로 하여 약전 100호체를 통과한 것을 사용하였다.

**관찰방법** - 환제의 여러 곳에서 소량씩 슬라이드 글라스에 취하고, 포수클로랄액 2~3방울을 가하여 잘 혼합하였다. 필요에 따라서 가열한 후 글리세린 및 알콜을 가하여 잘 섞은 후 상법<sup>9,10)</sup>에 따라서 관찰하였다.

## 결 과

### 표준생약

#### 1. 香附子

a. 분비세포: 대부분 파쇄되어 있었으며, 완전한 것은 유원형으로 직경 35~80  $\mu\text{m}$ , 세포내에 담황색~담갈색의 분비물을 함유하고 주위에 7~8개의 유세포로 둘러싸여 있었다.

b. 석세포: 방형, 장방형 또는 다각형으로 담황색~담갈색을 띠었으며, 직경 20~50  $\mu\text{m}$ , 비교적 소형이었다.

#### 2. 川芎

a. 목부섬유: 여러 개가 집합하여 존재하였고, 끝은 둔원형 또는 약간 예리하였으며, 직경 15~45  $\mu\text{m}$ , 길이 100~370  $\mu\text{m}$ , 막벽의 두께는 2~5  $\mu\text{m}$ 이었다.

b. 전분립: 장방형 또는 타원형으로 직경 5~25  $\mu\text{m}$ 의 단전분립만으로 존재했다.

#### 3. 白朮

a. 섬유: 단독 또는 수개가 집합하여 산재하며, 담황색을 띠었으며, 섬유의 끝은 예리하거나 둔한 원형을 나타내었고, 직경 15~40  $\mu\text{m}$ , 길이 150~700  $\mu\text{m}$ 이었다.

b. 침정: 무색의 柔細胞 중의 油狀塊의 안에 길이 10~20  $\mu\text{m}$ 의 침정이 존재하였다.

c. 석세포: 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하였다. 담황색을 띠었으며, 장방형~장타원형이고 내면은 U자형으로 비후되어 있으며, 단경 30~60  $\mu\text{m}$ , 장경 50~120  $\mu\text{m}$ 이었다.

#### 4. 熟地黃

a. 분비세포: 타원형~유원형으로 직경 50~110  $\mu\text{m}$ 이었고, 오렌지~등황색의 油狀물질을 함유하였다.

b. 코르크세포: 대부분 파쇄되어 있었으며, 장방형으

로 흑갈색을 띠며, 직경 30~70  $\mu\text{m}$ 이었다.

#### 5. 吳茱萸

a. 비선모: 1~9개의 세포로 이루어져 있으며, 곧거나 약간 구부러진 모양이었다. 직경 15~50  $\mu\text{m}$ , 길이 60~400  $\mu\text{m}$ , 세포막의 두께가 5~10  $\mu\text{m}$ 이었다.

b. 석세포: 녹황색으로 다각형이었으며, 직경 40~65  $\mu\text{m}$ , 길이 110~130  $\mu\text{m}$ , 두께 5~20  $\mu\text{m}$ 이었다.

#### 6. 陳皮

a. 단정: 柔細胞 중에 직경 30~40  $\mu\text{m}$ 의 대형 단정이 많이 존재하였다.

b. 외과피의 표피세포: 다각형~유원형으로 담갈색~황갈색을 띠었고, 직경 10~25  $\mu\text{m}$ 이었다.

#### 7. 茯苓

a. 분지상단피 및 과립상단피: 무색~담황색으로 약간의 광채가 있었으며, 대부분 과립상 또는 분지되어 뭉쳐서 괴상으로 되어 있었다.

b. 균사: 대부분 무색으로 가늘고 길었으며, 굴곡이 있었다. 또한 분지된 것도 있었으며, 직경 3~10  $\mu\text{m}$ , 길이 100~250  $\mu\text{m}$ 이었다.

#### 8. 砂仁

a. 油細胞: 무색~담황색을 띠며, 장방형으로 단경 30~50  $\mu\text{m}$ , 장경 40~60  $\mu\text{m}$ 이었고, 세포내에 황색의 油狀물질을 함유하였다.

b. 외배유세포: 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하며, 장방형으로 단경 30~60  $\mu\text{m}$ , 장경 80~250  $\mu\text{m}$ 이었으며, 직경 5  $\mu\text{m}$  이하의 전분립으로 충만되어 있었다.

#### 9. 乾薑

a. 섬유: 대부분 파쇄되어 있으며, 무색~담황색으로 섬유의 벽면에 파상의 돌출이 있으며, 직경 20~35  $\mu\text{m}$ , 길이 250~300  $\mu\text{m}$ 정도로 절단되어 있었다.

b. 분비세포: 장원형으로 단경 30~60  $\mu\text{m}$ , 장경 90~130  $\mu\text{m}$ 이며, 적갈색의 분비물을 함유하였다.

#### 10. 桂皮

a. 섬유: 가늘고 긴 방추형으로 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하며, 대부분 파쇄되어 있으며, 직경 20~40  $\mu\text{m}$ , 길이 190~700  $\mu\text{m}$ 이었다. 섬유의 주위에 황색~갈색의 수지상물질이 부착되어 있었다.

b. 석세포: 단독 또는 수개가 집합하여 산재하였으며, 장방형~유원형으로 직경 30~120  $\mu\text{m}$ 이었고, 드물게 석세포 중에 속침정을 함유하는 것도 있었다.

#### 11. 甘草

a. 섬유 및 결정세포열: 단독 또는 여러개가 뭉쳐서

존재하였으며, 가늘고 긴 섬유는 선단이 뾰족하였다. 직경 8~15  $\mu\text{m}$ , 길이 150~600  $\mu\text{m}$ 이었고, 섬유 주위에는 세포 중에 단경 5~10  $\mu\text{m}$ , 장경 10~25  $\mu\text{m}$ 의 단정이 일렬로 존재하였다.

12. 小茴香

a. 과피표피세포: 표피세포는 다각형 또는 방형이었다. 드물게 기공이 존재하며, 기공은 직경 20~30  $\mu\text{m}$ 이었다.

b. 내배유세포: 다각형이며, 호분립을 함유하고 있으며, 각 호분립마다 1개의 작은 수산칼슘의 결정세포가 존재하였다.

13. 玄胡索

a. 석세포: 단독~수개가 뭉쳐서 존재하였으며, 담황록색으로 가장자리는 불균일하거나 요철이 있으며, 단

경 25~65  $\mu\text{m}$ , 장경 85~160  $\mu\text{m}$ , 막벽의 두께 8~16  $\mu\text{m}$ 이었다.

14. 芍藥

a. 수산칼슘집정: 수산칼슘의 결정이 무리지어 산재하거나 박벽세포 중에 존재하였다.

b. 코르크세포: 담홍색~황갈색 또는 자색을 띠었으며, 장방형~장다각형으로 직경 15~60  $\mu\text{m}$ , 장경 225  $\mu\text{m}$ 이었다.

15. 牡丹皮

a. 코르크 세포: 대부분 파쇄되어 있으며, 담홍색을 띠며, 다각형~방형으로 직경 30~80  $\mu\text{m}$ 이었다.

b. 전분립: 유원형으로 단전분립은 직경 10~20  $\mu\text{m}$ 이었고, 2~4개로 된 복합전분립은 직경 20~45  $\mu\text{m}$ 이었다.

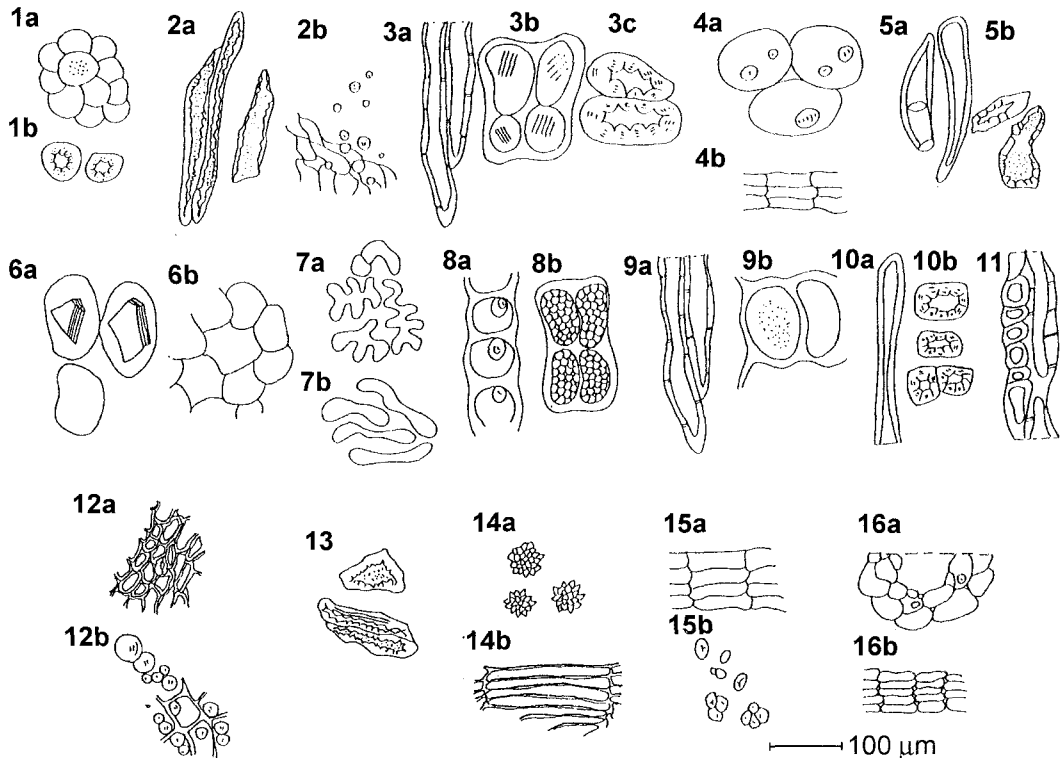


Fig. 1. Microscopic Elements of Yang Mi Ryung Whan.

1. Cyperi Rhizoma (a. secretory cell; b. stone cell);
2. Cnidium Rhizoma (a. xylem fiber; b. starch grain);
3. Atractylodis Rhizoma Alba (a. fiber; b. needle crystal; c. stone cell);
4. Rehmanniae Radix Preparata (a. secretory cell; b. cork layer);
5. Evodiae Fructus (a. unicellular hair; b. stone cell);
6. Auranti Nobilis Pericarpium (a. solitary crystal; b. epidermal cell);
7. Hoelen (a. granula lump; b. hypha);
8. Amomi Semen (a. secretory cell; b. perisperm cell);
9. Zingiberis Siccatum Rhizoma (a. fiber; b. secretory cell);
10. Cinnamomi Cortex (a. fiber; b. stone cell);
11. Glycyrrhizae Radix (a. crystal bearing fiber);
12. Foeniculi Fructus (a. epidermal cell; b. endosperm);
13. Corydalis Tuber (a. stone cell);
14. Paeoniae Radix (a. clustered crystal; b. cork layer);
15. Moutan Radicis Cortex (a. cork layer; b. starch grain);
16. Angelicae Gigantidis Radix (a. oil sac; b. cork layer).

## 16. 當歸

a. 油室: 대부분 파쇄되어 있으며, 분비세포로 둘러싸여 있으며, 직경 40~160  $\mu\text{m}$ 이었고, 정유를 함유하고 있었다.

b. 코르크층: 담황색을 띠었으며, 장방형~다각형으로 막벽은 얇았고, 직경 20~55  $\mu\text{m}$ 이었다.

## 17. 阿膠

a. 주성분이 콜라겐이므로 난히드린반응<sup>11)</sup>에 양성을 나타내었다.

## 양미령환의 관찰결과

시장품 양미령환에서 관찰되는 것은 섬유, 석세포, 분비세포, 표피세포, 단정, 코르크세포, 내배유세포, 분지상단피 및 과립상단피, 균사, 집정, 비선모, 외배유세포 등이었다.

1. 섬유형태의 구별점 - 섬유는 감초, 백출, 건강, 계피, 천궁에서 관찰되었다. 감초의 섬유는 결정세포열이 존재하였고, 단정이 비교적 대형이었다. 백출의 섬유는 담황색으로 끝이 예리하거나 둔한 원형을 나타내었다. 건강의 섬유는 무색~담황색으로 벽면에 물결 모양의 돌출이 존재하였다. 계피의 섬유는 황갈색으로 가늘고 긴 방수형이었으며, 천궁의 섬유는 끝이 둔원형이거나 약간 예리하였으므로 각각의 구별이 가능하였다.

2. 석세포 형태의 구별점 - 석세포는 백출, 계피, 향부자, 오수유, 현호색에서 관찰되었다. 백출의 석세포는 담황색을 띠었으며, 장방형~장타원형이었으며, 계피의 석세포는 침정을 함유하였으며, 향부자의 석세포는 담황색~담갈색으로 소형이며, 오수유의 석세포는 녹황색으로 막벽이 두꺼우며, 현호색의 석세포는 가장 자리에 요철이 있으므로 각각의 구별이 가능하였다.

3. 분비세포 형태의 구별점 - 분비세포는 건강, 향부자, 사인, 숙지황에서 관찰되었다. 건강의 분비세포는 장원형으로 대형이었으며, 적갈색의 분비물을 함유하였으며, 향부자의 분비세포는 유원형으로 담황색~담갈색의 분비물을 함유하였고, 주위에 7~8개의 세포로 둘러싸여 있었다. 사인의 분비세포는 무색~담황색으로 황색의 유상물질을 함유하였고, 숙지황의 분비세포는 타원형~유원형으로 등황색의 유상물질을 함유하였으므로 각각의 구별이 가능하였다.

4. 표피세포 형태의 구별점 - 표피세포는 진피, 소회향에서 관찰되었다. 진피의 표피세포는 다각형~유원형으로 담갈색~황갈색을 띠었으며, 소회향의 표피

세포는 다각형~방형으로 기공이 존재하였으므로 각각의 구별이 가능하였다.

5. 단정 형태의 구별점 - 단정은 진피, 당귀에서 관찰되었다. 진피의 단정은 세포벽에 존재하였으며, 당귀의 단정은 단독으로 존재하였으므로 각각의 구별이 가능하였다.

6. 코르크세포의 구별 - 코르크세포는 숙지황, 작약, 목단피, 당귀에서 관찰되었다. 숙지황의 코르크세포는 장방형으로 흑갈색을 띠고, 작약의 코르크세포는 담황색~황갈색을 띠며, 목단피의 코르크세포는 담황색이었으며, 당귀의 코르크세포는 담황색으로 가장 소형이었으므로 각각의 구별이 가능하였다.

7. 기타세포의 구별 - 그 밖에 침정은 백출에서, 油室은 당귀에서, 집정은 작약에서, 내배유세포는 소회향에서, 외배유세포는 사인에서, 분지상단피 및 과립상단피와 균사는 복령에서, 비선모는 오수유에서 각각 확인이 가능하였다.

## 결론 및 고찰

1. 이상의 결과를 종합하면, 시료인 양미령환에 처방되어 있는 17종의 생약 중 16종은 현미경하에서 형태학적으로, 1종은 화학반응에 의하여 확인할 수 있었다.

2. 현미경을 이용한 방법은 미량의 시료를 사용해서 동정이 가능하므로, 시판되고 있는 환제 및 산제 생약의 평가법으로 좋은 방법이라고 생각되어진다.

## 인용문헌

1. 木島正夫 (1952) 粉末生藥の研究 (第1報). 生藥學雜誌 6: 2-6.
2. 木島正夫, 吉田禮子 (1952) 粉末生藥類の研究 (第2報). 生藥學雜誌 6: 11-14.
3. 木島正夫, 安藤寛治 (1952) 粉末生藥類の研究 (第3報). 生藥學雜誌 6: 15-18.
4. 下村孟 (1952) 局方粉末生藥の研究 (2). 日本植物研究 27: 297-301.
5. 下村孟, 西本和光, 黒川裕子 (1958) 粉末生藥の異物について(第1報). 生藥學雜誌 12: 83-88.
6. 田中俊弘, 伊藤壽美, 堤田子, 水野瑞夫, 徐珞珊, 瑞國約 (1988) 中成藥·牛黃清心丸 顯微鑑定研究. 生藥學雜誌 42: 105-110.
7. 田中俊弘, 酒井英二, 加藤信子, 高田敦士 (1989) 實母散配合生藥の顯微鏡鑑定. 生藥學雜誌 43: 242-245.

8. B. P. Jackson and D. W. Snowdon (1986) Powdered Vegetable Drugs, J&A. Churchill., London.
9. 박종희, 장경환 (1991) 생위단의 현미감정 연구. 생약학회지 22: 128-133.
10. 박종희, 김진수, 정애영 (1995) 한중평위산의 현미감정 연구. 생약학회지 26: 126-130.
11. 박종희, 박상일, 황명석, 심효영 (1998) 해동계명환의 현미감정 연구. 생약학회지 29: 159-162.

(2001년 5월 3일 접수)