

해동계명환의 현미감정 연구

박종희*, 박상일, 황명석, 심효영

부산대학교 약학대학

Microscopic Identification of the Chinese Patent Medicine “Hae Dong Gye Meong Hwan”

Jong Hee Park*, Sang Il Park, Myung Seog Whang and Hyo Young Sim
College of Pharmacy, Pusan National University, Pusan 609-735, Korea

Abstract – “Hae Dong Gye Meong Hwan” is a Chinese patent medicine, which is used as a cough remedy or an expectorant, for asthma, bronchitis, and so on in Korea. This powdery medicine consist of 14 kinds of crude drugs. For the identification of individual ingredients in the preparation, 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.

Key words – Hae Dong Gye Meong Hwan: powdered crude drug; Chinese patent medicine; microscopic identification.

분말생약의 연구에 관해서 일본의 木島,¹⁻³⁾ 下村,^{4,5)} 田中^{6,7)} 등이 현미경을 이용하여 감정 발표하였다. 이와 같이 현미경을 이용하는 방법은 미량의 시료로서 여러 종류의 생약을 확인할 수 있는 장점이 있다. 우리 나라에서 많은 종류의 분말생약 및 환제가 시판되고 있지만, 이들의 감정확인법이 확립되어 있지 않으므로 시중에서 널리 이용되고 있는 분말생약 및 환제의 감정 방법을 확립할 목적으로 前報⁸⁻¹⁰⁾에 이어서, 우리 나라에서 오래된 기침, 천식, 기관지염 등의 진해, 거담의 치료약으로 많이 사용되고 있는 해동계명환을 시료로 하였다.

재료 및 방법

실험재료 – 시장품 해동계명환은 해동약품공업주식회사 제품으로 1996년 6월 부산시 소재 약국에서

구입하여 사용하였다. 1환 중의 처방은 知母 17.2 mg 陳皮 4.3 mg, 麻黃 4.3 mg, 馬兜鈴 4.3 mg, 甘草 4.3 mg, 白蔘 2.2 mg, 旋覆花 4.3 mg, 桔梗 2.2 mg, 葶藶子 1.3 mg, 款冬花 1.7 mg, 五味子 1.7 mg, 杏仁 1.3 mg, 半夏 1.3 mg, 阿膠珠 1.7 mg으로 구성되어 있다.

생약표준품 – 비교재료로 사용한 표준생약, 知母 (*Anemarrhena asphodeloides* Bunge: 부산대학교 약학대학 생약표본실 소장, 이하같음), 陳皮 (*Citrus unshiu* Markovich), 麻黃 (*Ephedra sinica* Staph), 馬兜鈴 (*Aristolochia contorta* Bunge), 甘草 (*Glycyrrhiza glabra* L. var. *glandulifera* Regel et Herder), 白蔘 (*Panax ginseng* C. A. Mey.), 旋覆花 (*Inula japonica* Thunberg), 桔梗 (*Platycodon grandiflorum* A. Decandolle), 葶藶子 (*Lepidium apetalum* Willd.), 款冬花 (*Tussilago farfara* L.), 五味子 (*Schizandra chinensis* Bailon), 杏仁 (*Prunus*

*교신저자 : Fax 051-513-6754

armeniaca L. var. *ansu* Maxim), 半夏(*Pinellia ternata* Breitenbach), 阿膠珠(*Equus asinus* L., *Bos taurus* L.)은 1998년 3월 부산시 범일동 감초당 건재약방, 세림당건재약국 및 1998년 2월 대구시 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 사용하여 분쇄기에서 분말로 하여 약전 100호제를 통과한 것을 사용하였다.

관찰방법 - 환제의 여러 곳에서 소량씩 슬라이드 글라스에 취하여, 포수클로랄액 2~3방울을 가하여 잘 혼화하였다. 필요에 따라서 가열한 후, 글리세린 및 알콜을 가하여 잘 섞은 후 前報⁸⁻¹⁰⁾에서와 같은 방법으로 관찰하였다.

결 과

표준생약

1. 知母

- a. 섬유: 단독 또는 수개가 겹쳐서 산재하여 있으며, 담황색 또는 황색을 띄었으며 섬유 끝은 둔한 원형이었고, 직경 8~15 μm, 길이 150~650 μm이었다.
- b. 침정: 柔細胞층의 油狀塊의 내부에 길이 35~110 μm의 침정이 단독 또는 집합하여 존재하였다.

2. 陳皮

- a. 외과피의 표피세포: 다각형~유원형으로 담갈색~황갈색을 띄며, 직경 10~25 μm이었다.
- b. 단정: 柔細胞 中에 직경 30~40 μm의 대형의 단정이 많이 존재하였다.

3. 麻黃

- a. 석세포: 담황색으로 황색을 띄며 단독 또는 수개가 집합하여 산재하여 있으며, 장원형, 방형 또는 다각형으로 직경 15~60 μm, 막벽의 두께는 10~20 μm이었다. 간혹 표면에 단정이 존재하였다.
- b. 기공: 담황색 또는 황색을 띄었으며, 직경 25~40 μm이며, 하나씩 일렬로 존재하였다

4. 馬兜鈴

- a. 종피의 표피세포: 담황색 또는 황색을 띄고 다각형~유원형으로 단경 15~25 μm, 장경 30~60 μm이며, 막벽은 8~10 μm로 두껍다.
- b. 석세포: 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하였으며, 담황색으로 단경 30~40 μm, 장경 50~100 μm로 방형 또는 다각형이었다.

5. 甘草

- a. 섬유 및 결정세포열: 단독 또는 여러 개가 뭉쳐서 존재하였으며, 가늘고 긴 섬유는 선단이 뾰족하였으며 직경 8~15 μm, 길이 150~600 μm이었고, 섬유속 주위는 세포 중에 단경 6~10 μm, 장경 10~25 μm의 단정이 일렬로 존재하였다.¹¹⁾

6. 白 蔘

- a. 수지도: 횡단면 또는 종단면의 파쇄된 것이 존재하고, 황색~등적색의 분비물을 함유하며, 직경 30~120 μm이었다.

- b. 집정: 직경 20~90 μm의 집정이 산재하였다.

7. 旋覆花

- a. 비선모: 단세포 털이며, 무색~황색을 띄고 끝은 날카로웠으며, 직경 10~20 μm, 길이 40~1000 μm이었다.

- b. 화분립: 갈색 또는 흑갈색을 띄었으며, 직경 10~20 μm이었으며 단독 또는 2~3개가 산재하였고, 표면에 2~5 μm의 돌기가 존재하였다.

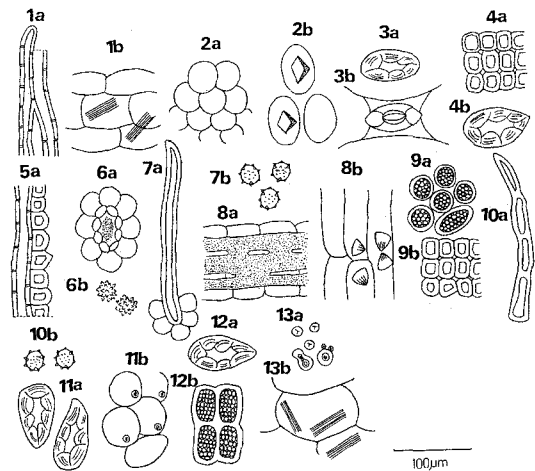


Fig. 1. Microscopic elements of Hae Dong Gye Meong Hwan. 1. *Anemarrhenae* rhizoma (a. fiber; b. stoma); 2. *Aurantii nobilis* pericarpium (a. epidermal cell; b. solitary crystal); 3. *Ephedrae* herba (a. stone cell; b. stoma); 4. *Aristolochiae* fructus (a. epidermal cell; b. stone cell); 5. *Glycyrrhizae* radix (a. crystal bearing fiber); 6. *Gingseng* radix alba (a. resin duct; b. druse); 7. *Inulae* flos (a. unicellular hair; b. pollen); 8. *Platyodi* radix (a. latex duct; b. parenchyma cell); 9. *Lepidii* semen (a. endosperm; b. epidermal cell); 10. *Farfarae* flos (a. unicellular hair; b. pollen); 11. *Schizandrae* fructus (a. stone cell; b. oil cell); 12. *Armeniaca* semen (a. stone cell; b. perisperm cell); 13. *Pinelliae* rhizoma (a. starch grain; b. needle crystal).

8. 桔梗

a. 연합유관: 대부분 파쇄되어 사관에 연결해서 존재하거나, 두꺼운 막의 유관이 여러개 연결해서 존재하였으며, 직경 15~25 μm 이고 담황색의 내용물이 충만해 있었다.

b. 柔細胞: 시료의 일부를 무수알콜에 3일간 방치한 후, 알콜은 날린 다음 글리세린 수로 봉하여 검경하면 유세포 중에 무색의 불규칙한 덩어리가 존재하였다.

9. 葶藶子

a. 내배유세포: 다각형~유원형으로 직경 15~25 μm 이었고, 호분립 및 지방유를 함유하였다.

b. 종피의 표피세포: 무색~담황색을 띄었으며 직경 7~20 μm , 길이 25~35 μm 이었고, 막벽의 두께는 35 μm 이었다

10. 款冬花

a. 비선모: 1~4개의 세포로 되어 있으며, 무색~담황색으로 직경 5~20 μm , 길이 300~1500 μm 이었다.

b. 화분립: 담황색을 띄며, 직경 25~40 μm 이며, 5~10 μm 의 돌기가 존재하였다.

11. 五味子

a. 종피의 석세포: 담황색~적갈색으로 다각형 또는 정다각형으로 여러 개가 집합하여 산재하고, 직경 30~40 μm , 길이 80~100 μm , 막벽의 두께는 5~10 μm 이었다.

b. 油細胞: 표피 중에 산재하고 유원형~다각형으로 직경 40~55 μm 이고, 세포내에 담황색의 유적을 함유하였다.

12. 杏仁

a. 종피의 석세포: 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하고 황색~적갈색을 띄며 주로 타원형으로 직경 20~50 μm , 길이 50~100 μm , 막벽의 두께는 5~15 μm 이었다.

b. 외배유세포: 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하였으며, 장방형으로 단경 30~60 μm , 장경 80~120 μm 이었으며, 직경 5 μm 이하의 전분립이 충만 되어 있었다.

13. 半夏

a. 전분립: 유조직 속의 전분립이 충만하였으며 직경 5~15 μm 의 다양한 형태로 존재하였다.

b. 침정: 점액 세포중에 속침정이 존재하였으며,

길이 20~145 μm 로 단독 또는 여러 개가 집합하여 산재하였다.

14. 阿膠珠¹²⁾

a. 주성분이 콜라겐이므로 난히드린반응¹³⁾에 양성 반응을 나타내었다.

해동계명환의 관찰결과-시장품 해동계명환에서 관찰되는 것은 섬유, 석세포, 표피세포, 화분립, 털, 침정, 내배유세포, 외배유세포 등이었다.

1. 섬유형태의 구별점-섬유는 지모, 감초에서 관찰되었다. 감초의 섬유는 특징적으로 결정세포열이 존재하므로 지모와 구별이 가능하였다.

2. 석세포의 형태의 구별점-석세포는 마황, 마두령, 오미자, 행인에서 관찰되었다. 마황과 마두령의 석세포는 둘다 담황색~황색이었으나 마황의 석세포는 마두령의 석세포에 비해 단정을 포함하고 더 작았다. 오미자와 행인의 석세포는 황색~적갈색이었으며, 오미자의 석세포는 세포내에 등적색의 물질을 함유하였으므로 구별이 가능하였다.

3. 표피세포 형태의 구별점-표피세포는 진피, 마두령, 정력자에서 관찰되었다. 진피의 표피세포는 다각형~유원형으로 담갈색~황갈색을 띄었고, 마두령의 표피세포는 막벽이 8~10 μm 로 정력자의 막벽 3~5 μm 에 비해 훨씬 두꺼우므로 구별이 가능하였다.

4. 털 및 화분립의 형태의 구별점-털 및 화분립은 선복화와 관동화에서 관찰되었다. 털은 둘다 무색~담황색의 비선모가 관찰되었으나 선복화의 비선모는 단세포털로 끝이 날카로웠으나 관동화는 1~4개의 다세포로 되어있었다. 화분립은 선복화는 갈색~흑갈색으로 직경 10~20 μm 이었으나 관동화는 담황색으로 직경 25~40 μm 이었다.

5. 침정의 형태-침정은 지모와 반하에서 관찰되었다. 지모의 침정은 담황색~무색의 柔細胞중에 단독 또는 집합하여 존재하였으며, 반하의 침정은 점액 세포 중의 속침정이 존재하였다.

6. 그 밖의 기공은 마황에서, 유세포 및 연합유관은 길경에서, 수지도 및 침정은 백삼에서, 외배유세포는 행인에서, 내배유세포는 정력자에서 각각 확인이 가능하였으며, 시료의 일부를 취하여 난히드린 반응에 양성 반응을 나타내므로 야교주가 함유되어 있음을 확인 할 수가 있었다.

결론 및 고찰

1. 이상의 결과를 종합하면, 시료인 해동계명환에 처방되어 있는 14종의 생약 전부의 형태를 현미경으로 감별이 가능했다.

2. 현미경을 이용한 방법은 미량의 시료를 사용해서 확인이 가능하므로 앞으로 시판되고 있는 산제 및 환제생약 감별 및 품질평가법으로 좋은 방법이라고 생각되어진다.

인용문헌

1. 木島 正夫 (1952) 粉末生薬類の研究(第1報). 生薬学雑誌 6:2-6.
2. 木島 正夫, 吉田禮子 (1952) 粉末生薬類の研究(第2報). 生薬学雑誌 6:11-14.
3. 木島 正夫, 安藤寛治 (1952) 粉末生薬類の研究(第3報). 生薬学雑誌 6: 15-18.
4. 下村 孟 (1952) 局方粉末生薬の研究(2). 日本植物研究 27: 297-301.
5. 下村 孟, 西本和光, 黒川裕子 (1958) 粉末生薬の異物について(第一報). 生薬学雑誌 12: 83-88.
6. 田中俊弘, 伊藤壽美, 堤田子, 水野瑞夫, 徐珞珊, 徐國約 (1988) 中成藥·牛黄清心丸の顯微鏡鑑定研究. 生薬学雑誌 42: 105-110.
7. 田中俊弘, 酒井英二, 加藤信子, 高田敦士 (1989) 實母散配合生薬の顯微鏡鑑定. 生薬学雑誌 43: 242-245.
8. 박종희, 장경환 (1991) 생위단의 현미감정 연구. 생약학회지 22: 128-133.
9. 박종희, 김진수, 정에영 (1996) 한중 평위산의 현미감정 연구. 약학회지 40: 126-130.
10. 박종희, 박상일, 황명석, 蔡 少青 (1998) 한약 정위단의 현미감정 연구. 생약학회지 29: 40-43.
11. 日本公定書協會 (1986) 第十一改正 日本藥局方解説書, D-206. 廣川書店, 東京.
12. 三島章義, 難波恒雄 (1986) 動物成分利用集成, 267. R & D プランニング, 東京.
13. Bruno, T. J. and Svoronos, P. D. N. (1990) Handbook of basic tables for chemical analysis, 158. CRC Press, New York.

(1998년 6월 2일 접수)