

한중평위산의 현미감정 연구

박종희* · 김진수 · 정애영

부산대학교 약학대학

(Received October 9, 1995)

Microscopic Identification of Han Jung Pyeong Yi San

Jong Hee Park*, Jin Soo Kim and Ae Young Jeong

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

Abstract—Han Jung Pyeong Yi San is a Chinese Patent medicine, which is used for stomachic disorder, acute and chronic indigestion, dyspepsia and diarrhea in Korea. This medicine consist of 16 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 Han Jung Pyeong Yi San which contains 16 powdered crude drug ingredients.

Keywords □ Han Jung Pyeong Yi San · 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. 이와같이 현미경을 이용하는 방법은 미량의 시료로서 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 확립할 목적으로 前報 “생위단”⁸⁾에 이어서 이 연구를 착수했다. 우리나라에서 급만성위염, 소화불량, 위통 등의 치료약으로 많이 사용되고 있으며, 和劑局方에 처방되어 있는 한중평위산을 시료로 했다.

실험방법

실험재료

시장품 한중평위산을 1992년 11월 부산시소재 세명

약국에서 구입하여 시료로 사용하였다. 한중평위산(한중제약에서 제조한 것임)의 1포 중의 처방은 蒼朮 0.75 g, 陳皮 0.5625 g, 厚朴 0.375 g, 甘草 0.225 g, 白朮 0.011 g, 藿香 0.011 g, 丁香 0.011 g, 葛根 0.011 g, 乾姜 0.011 g, 山楂子 0.011 g, 神曲 0.011 g, 麥芽 0.011 g, 枳實 0.01 g, 萊服子 0.011 g, 草果 0.011 g, 砂仁 0.011 g 으로 구성되어 있다.

생약표준품

비교재료로 사용한 표준생약, 蒼朮 (*Atractylodes japonica* Koidzumi; 부산대학교 약학대학 약용식물학교 실 소장품, 이하 같음), 陳皮 (*Citrus unshiu* Markovich), 厚朴 (*Machilus thunbergii* S. et Z.), 甘草 (*Glycyrrhiza glabra* L. var. *grandifera* Regel et Herder), 白朮 (*Atractylodes japonica* Koidzumi), 藿香 (*Agastacherugosa* (Fisch. et Meyer) O. Kuntze), 丁香 (*Eugenia caryophyllata* Thunberg), 葛根 (*Pueraria thunbergiana* Bentham), 乾姜 (*Zingiber officinale* Roscoe), 山楂子 (*Crataegus pinatifida* Bunge var. *typ-*

* 본 논문에 관한 문의는 이 저자에게로
(전화) 051-510-2806 (팩스) 051-513-6754

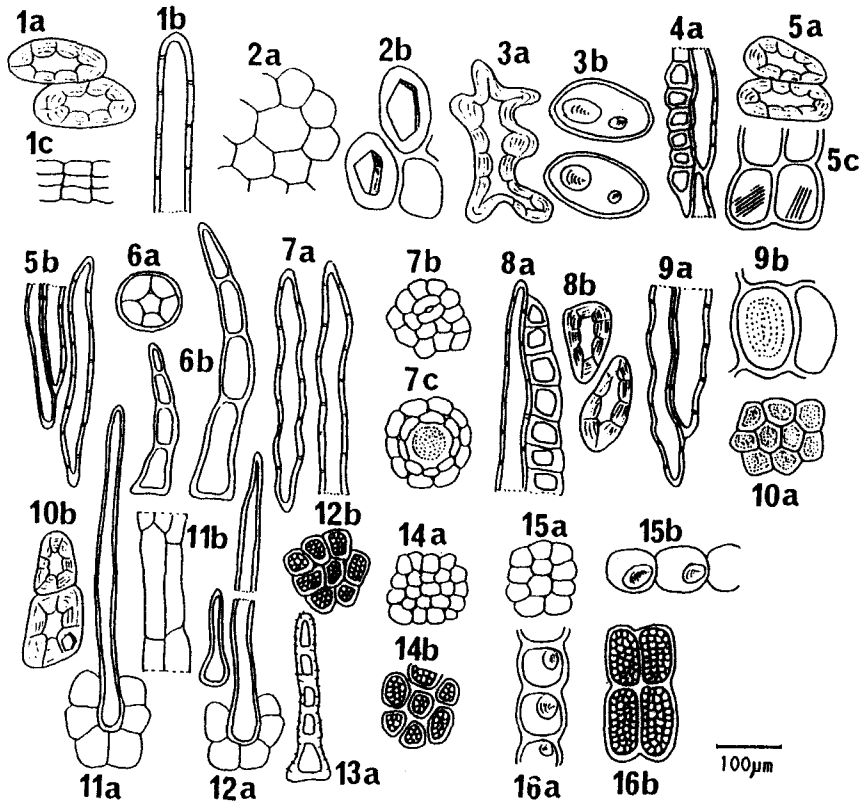


Fig. 1 — Microscopic Elements of Han Jung Pyeong Yi San.

1. Atractylodis Rhizoma (a. stone cell; b. fiber; c. cork layer); 2. Aurantii Nobilis Pericarpium (a. epidermal cell; b. solitary crystal); 3. Machili Cortex (a. stone cell; b. secretory cell); 4. Glycyrrhizae Radix (a. crystal bearing fiber); 5. Atractylodis Rhizoma Alba (a. stone cell; b. fiber; c. needle crystal); 6. Agastaches Herba (a. glandular scale; b. multicellular hair); 7. Caryophylli Fols (a. fiber; b. epidermal cell; c. oil sac); 8. Puerariae Radix (a. crystal bearing fiber; b. stone cell); 9. Zingiberis Rhizoma (a. fiber; b. secretory cell); 10. Crataegi Fructus (a. epidermal cell; b. stone cell); 11. Massa medicata Fermentata (a. unicellular hair; b. epidermal cell of seed coat); 12. Hordei Fructus Germinatus (a. unicellular hair; b. epidermal cell of seed coat); 13. Ponciri Fructus (a. bristle hair); 14. Raphani Seed (a. epidermal cell of seed coat; b. endosperm); 15. Amomi Tsao-ko Fructus (a. epidermal cell; b. secretory cell); 16. Amomi Semen (a. secretory cell; b. perisperm cell).

ica Schneider), 神曲 (*Triticum aestivum* L.), 麥芽 (*Hordeum vulgare* L.), 枳實 (*Poncirus trifoliata* Rafinesque), 萊服子 (*Raphanus sativus* L.), 草果 (*Amomum tsao-ko* Lour), 砂仁 (*Amomum xanthioides* Wallich)은 1990년 3월 부산시 범일동 감초당 견재약방, 세림당견재약국 및 1990년 2월 대구시 중앙동 삼성약업사에서 구입한 것을 사용하여 분쇄기에서 분말로 하여 약전 100호체를 통과한 것을 사용하였다.

관찰방법

前報⁹⁾와 같은 방법으로 산제의 여러 곳에서 소량씩 슬라이드글라스에 취하였고, 포수클로랄액 2~3방울을 가하여 잘 혼화하였다. 필요에 따라서 가열한 후 글

린세린 및 알콜을 가하여 잘 섞은 후 관찰하였다.

실험결과

표준생약의 관찰결과

蒼朮 - 석세포 : 단독 또는 2~3개가 집합하여 산재하였고, 황색~황갈색을 띄었고, 유원형으로 내면은 U 자형으로 비후하였으며, 단경 30~60µm, 장경 50~130µm이었다.

섬유 : 단독 또는 수개가 집합하여 산재하였고 담황색~황색을 띄었으며, 섬유의 끝은 둔한 원형이었고, 직경 15~40µm, 길이 150~650µm이었다.

코르크세포 : 담갈색~황갈색을 띄었으며, 장방형~

장원형으로 대부분 파쇄되어 있었으며, 직경 20 ~ 50 μm 이었다.

陳皮 - 외과피의 표피세포 : 다각형 ~ 유원형으로 담갈색 ~ 황갈색을 띄었고, 직경 10 ~ 25 μm 이었다.

단정 : 유세포(柔細胞) 중에 직경 30 ~ 40 μm 의 대형의 단정이 많이 존재하였다.

厚朴 - 석세포 : 갈색 ~ 흑갈색을 띄었고, 단독 또는 수개가 집합하여 산재하였으며, 장원형, 방형 또는 다각형으로 직경 20 ~ 60 μm 이었고, 막벽의 두께는 10 ~ 20 μm 이었다. 또한 이형세포의 형태로 존재하는 것은 대형으로 단경 30 ~ 60 μm , 장경 150 ~ 220 μm 이었다.

분비세포 : 단독으로 산재하였으며, 타원형 ~ 유원형으로 단경 60 ~ 90 μm , 장경 80 ~ 100 μm 이었고, 세포내에 황색의 油狀물질(油狀物)을 함유하였고, Sudan III시약⁹⁾으로 등적색으로 염색되었다.

甘草 - 섬유 및 결정세포열 : 단독 또는 여러개가 뭉쳐서 존재하였으며, 가늘고 긴 섬유는 선단이 뾰족하였으며, 직경 8 ~ 15 μm , 길이 150 ~ 600 μm 이었고, 섬유속 주위는 세포 중에 단경 6 ~ 10 μm , 장경 10 ~ 25 μm 의 단정이 일렬로 존재하였다.¹⁰⁾

白朮 - 석세포 : 단독 또는 2 ~ 3개가 집합하여 산재하였고, 담황색을 띄었으며, 장방형 ~ 장타원형으로 내면은 U 자형으로 비후하였으며 단경 30 ~ 60 μm , 장경 50 ~ 120 μm 이었다.

섬유 : 단독 또는 수개가 집합하여 산재하였고, 담황색을 띄었으며, 섬유의 끝은 예리하거나 둔한 원형으로 나타내었고, 직경 15 ~ 40 μm , 길이 150 ~ 700 μm 이었다.

침정 : 담황색 ~ 무색의 柔細胞 중의 油狀塊의 안에 길이 10 ~ 20 μm 의 침정이 존재하였다.

薑香 - 선린(腺鱗) : 4 ~ 8개의 세포로 되었고, 황색의 정유상물질을 함유하였고, 직경 60 ~ 120 μm 이었다.

선모(腺毛) : 2 ~ 6개의 세포로 되었고, 끝은 뾰족하였으며, 직경 10 ~ 30 μm , 길이 50 ~ 130 μm 이었다.

丁香 - 섬유 : 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하였으며, 담황색 ~ 황적색을 띄었고, 변에 물결모양의 돌출이 심한 것도 있었으며, 직경 10 ~ 45 μm , 길이 150 ~ 500(~650) μm 이었다.

화탁표피세포 : 방형 ~ 장방형으로, 담황색 ~ 황색을 띄었고, 단경 10 ~ 25 μm , 장경 20 ~ 50 μm 이었고,

드물게 직경 20 ~ 50 μm 의 기공이 존재하였다.

유실(油室) : 타원형 ~ 유원형으로 직경 120 ~ 160 μm 이었고, 대부분 파쇄되어 있었으며, 분비세포는 분명하지 않은 것이 많았으며, 담황색 ~ 황색의 油狀물질을 함유하였다.

葛根 - 섬유 및 결정세포열 : 담황색을 띄었으며, 단독 또는 여러개가 뭉쳐서 존재하였으며, 가늘고 긴 섬유가 끝이 완만하였으며, 직경 15 ~ 30 μm 이었고, 섬유 주위의 세포중에 직경 5 ~ 15 μm 의 단정이 일렬로 배열하고 있었다.

석세포 : 단독으로 산재하였으며, 담황색을 띄었고, 삼각형 또는 장타원형으로 직경 60 ~ 100 μm 이었다.

乾薑 - 섬유 : 무색 ~ 담황색으로 벽면에 파상의 돌출이 있었고, 직경 20 ~ 35 μm , 길이 250 ~ 300 μm 정도로 절단되어 있었다.

분비세포 : 장원형으로 단경 30 ~ 60 μm , 장경 90 ~ 130 μm 이고, 적갈색의 분비물을 함유하였다.

山査子 - 과피의 표피세포 : 다각형 ~ 유원형으로 직경 20 ~ 40 μm 이었고, 세포내에 황색 ~ 담갈색의 물질을 함유하였다.

석세포 : 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하였으며, 무색 ~ 담황색으로 타원형, 유원형, 다각형 등 불규칙하였으며, 직경 30 ~ 150(~250) μm 이었고, 간혹 직경 15 ~ 40 μm 의 단정이 존재하는 것도 있었다.

神曲 - 비선모 : 단세포털로서 끝은 날카로웠으며, 기부의 직경은 12 ~ 30 μm , 길이 40 ~ 1000 μm 이었고, 막벽은 5 ~ 10 μm 로서 두꺼웠다.

종피세포 : 등황색을 띄었으며, 장방형으로 단경 10 ~ 30 μm , 장경 150 ~ 250 μm 이었다.

麥芽 - 비선모 : 단세포털로서, 무색 ~ 담황색을 띄었고, 부편외표피의 털은 소형으로 직경 15 ~ 25 μm , 길이 25 ~ 110 μm 로서 소형이었고, 인피(鱗被)의 비선모는 직경 10 ~ 25 μm , 길이 700 ~ 1500(~2100) μm 로서 초대형이었다.

종피표피세포 : 무색으로, 방형 ~ 장다각형으로 직경 10 ~ 30 μm 이었고, 호분립으로 충만되어 있었다.

枳實 - 강모(剛毛) : 담황색 ~ 녹색을 띄었으며, 직경 15 ~ 40 μm , 길이 50 ~ 250 μm 이었다.

萊服子 - 종피표피세포 : 담황색 ~ 적갈색을 띄었으며, 다각형 ~ 유원형으로 직경 10 ~ 15 μm 로 소형이었고, 막벽의 두께는 2 ~ 5 μm 이었다.

내배유세포 : 다각형 ~ 유원형으로 직경 15 ~ 25

μm 이었고, 호분립 및 지방유를 함유하였다.

菓粟 - 표피세포: 담황색 ~ 황색을 띄었으며, 유원형으로 직경 25 ~ 50 μm 이었고, 목화¹¹⁾하지 않았다.

분비세포: 담황색 ~ 황갈색을 띄었고, 장방형으로 단경 30 ~ 45 μm , 장경 40 ~ 55 μm 이었고, 세포내에 황갈색 ~ 갈색의 油狀물질을 함유하였다.

砂仁 - 분비세포: 무색 ~ 담황색을 띄었으며, 장방형으로 단경 30 ~ 50 μm , 장경 40 ~ 60 μm 이었고, 세포내의 황색의 油狀물질을 함유하였다.

외배유세포: 단독 또는 여러개가 집합하여 산재하였으며, 장방형으로 단경 30 ~ 60 μm , 장경 80 ~ 250 μm 이었고, 직경 5 μm 이하의 전분립이 충만되어 있었다.

한중평위산의 관찰결과

시장품 한중평위산에서 관찰되는 것은 섬유, 석세포, 분비세포, 표피세포, 털, 유실, 외배유세포, 내배유세포 등이었다.

1. 섬유형태의 구별점-섬유는 창출, 감초, 백출, 정향, 갈근, 건강에서 관찰되었다. 감초와 갈근의 섬유는 결정세포열이 존재하였고, 감초에 존재하는 단정이 갈근에 비해서 대형이었므로 쉽게 구분이 가능하였다. 창출의 섬유는 담황색 ~ 황색을 띄었으며, 섬유의 끝이 둔한 원형이었고, 백출의 섬유는 담황색으로 끝이 예리하거나 둔한 원형을 나타내었다. 정향의 섬유는 담황색 ~ 황적색을 띄었고, 벽면에 물결모양의 돌출이 있었다. 건강의 섬유는 무색 ~ 담황색으로 벽면에 물결 모양의 돌출이 존재하였다. 이상과 같이 각각의 섬유는 결정의 크기, 색깔, 섬유끝의 형태, 벽면의 돌출형태, 막벽의 두께 등에 의해서 구분이 가능했다.

2. 석세포의 형태의 구별점-석세포는 창출, 후박, 백출, 갈근, 산사자에서 관찰되었다. 창출의 석세포는 황색 ~ 황갈색으로 내면이 U 자형으로 비후하였고, 후박의 석세포에는 이형세포가 존재하였고, 백출의 석세포는 담황색을 띄었으며, 장방형 ~ 장타원형이었고, 갈근의 석세포는 담황색으로 삼각형이었으며, 산사자의 석세포에는 단정을 함유하였으므로 각각의 석세포는 구별이 가능했다.

3. 분비세포 형태의 구별점-분비세포는 후박, 건강, 초과, 사인에서 관찰되었다. 후박의 분비세포는 타원형으로 황색의 油狀물질을 함유하였고, 건강의 분비세포는 장원형으로 대형이었으며, 적갈색의 분비물을 함유

하였고, 초과의 분비세포는 장방형으로 담황색 ~ 황갈색을 띄었고, 황갈색 ~ 갈색의 油狀물질을 함유하였고, 사인의 분비세포는 무색 ~ 담황색으로 황색의 油狀물질을 함유하였으므로 각각 구별이 가능했다.

4. 표피세포 형태의 구별점-표피세포는 진피, 정향, 산사자, 맥아, 내복자, 초과 에서 관찰되었다. 진피의 표피세포는 다각형 ~ 유원형으로 담갈색 ~ 황갈색을 띄었고, 정향의 표피세포는 방형 ~ 장방형으로, 담황색 ~ 황색을 띄었으며, 드물게 기공이 존재하였다. 산사자의 표피세포는 세포내 황색 ~ 담갈색의 물질을 함유하였고, 맥아의 표피세포에는 호분립이 충만되어 있었고, 내복자의 표피세포는 담황색 ~ 적갈색으로 소형이었다. 초과의 표피세포는 담황색 ~ 황색을 띄었으며, 대형이었으므로 각각의 표피세포는 구별이 가능했다.

5. 털의 형태: 털은 곽향, 신곡, 맥아, 지실에서 관찰되었다. 곽향에서는 선린과 선모가 존재하였고, 신곡의 털은 비선모의 단세포털로서 끝이 예리하였고, 대형이었다. 맥아의 털은 비선모의 단세포털로서 부편의 털은 소형이었고, 인피(鱗被)의 털은 대형이었다. 지실의 털은 강모이었으므로 각각 구별이 가능했다.

6. 그 밖의 유실은 정향에서, 외배유세포는 사인에서, 내배유세포는 내복자에서 각각 확인이 가능했다.

결론 및 고찰

1. 이상의 결과를 종합하면, 시료인 한중 평위산에 처방되어 있는 16종의 생약 전부의 형태를 현미경으로 감별이 가능했다.

2. 현미경을 이용한 방법은 미량의 시료를 사용해서 확인이 가능하므로 앞으로 시판되고 있는 산제(散劑) 및 환제(丸劑) 생약 감별 및 품질평가법으로 좋은 방법이라고 생각되어 진다.

3. 한중평위산에 배합되어 있는 창출과 백출의 분말 생약은 석세포 및 섬유 형태, 코르크세포의 존재 유무에 의해서 구분이 가능했다. 그러나, 우리나라산 창출은 *Atractylodes japonica* Koidzumi 의 근경, 백출은 *A. japonica* Koidzumi 의 근경의 주피를 제거한 것으로 규정되어 있지만¹²⁾, 중국의 경우, 창출은 *A. lancea* (Thunb.)DC. 및 *A. chinensis* (DC.) Koidz. 의 근경, 백출은 *A. macrocephala* Koidz.의 근경으로 규정되어 있고¹³⁾, 일본의 경우 창출은 *A. lancea* DC. 및 그 변종의 근경, 백출은 *A. japonica* Koidzumi ex Kitamura

및 *A. ovata* DC. 의 근경으로 규정하고 있다.¹⁴⁾ 이상과 같이 우리나라에서만 *A. japonica*의 주피의 有無에 따라서 창출과 백출로 나누어 규정하는 것은 잘못이라고 생각되며, *Atractylodes* 속 식물의 새로운 식물학적 분류에 의해서 창출과 백출의 原植物이 규정되어야 할 것으로 사료된다.

문 헌

1. 木島 正夫: 粉末生藥類の研究(第1報). 生藥學雜誌 6, 2 (1952).
2. 木島 正夫, 吉田禮子: 粉末生藥類の研究(第2報). 生藥學雜誌 6, 11 (1952).
3. 木島 正夫, 安藤寬治: 粉末生藥類の研究(第3報). 生藥學雜誌 6, 151 (1952).
4. 下村孟: 粉末生藥類の研究(第4報). 植物研 27, 261 (1952).; 27, 297 (1952).
5. 下村孟, 西本和光, 黒川裕子: 粉末生藥の異物について. 生藥學雜誌 12, 83 (1958).
6. 田中俊弘, 伊藤壽美, 堤典子, 水野瑞夫: 中成藥·牛黃清心丸の顯微鑑定研究. 生藥學雜誌 42, 105 (1988).
7. 田中俊弘, 酒井英二, 加藤信子, 高田敦土: 粉末生藥の研究(第2報). 生藥學雜誌 43, 242 (1989).
8. 박종희, 장경환: 생위단의 현미검정연구. 생약학회지 22, 128 (1991).
9. 長澤元夫, 久田末雄: 藥用植物·生藥學實習書, 南江堂, 東京, p. 20 (1980).
10. 日本公定書協會: 第十一改正 日本藥局方解說書, 廣川書店, 東京, D-206 (1986).
11. 木島正夫: 植物形態學の實驗法, 廣川書店, 東京, p. 101 (1980).
12. 한국생약연구회: 현대 생약학, 학창사, 서울, p. 150, p. 153 (1992).
13. 中華人民共和國衛生部藥典委員會編: 中華人民共和國藥典, 一部, 人民衛生出版社, 北京, p. 81, p. 135 (1985).
14. 日本公定書協會: 第十一改正 日本藥局方解說書, 廣川書店, 東京, D-80, D-564 (1986).